

Ano II • Número 6 • Setembro-Dezembro 2023

VELOSINHO & JOAQUIM NA FLORESTA ATLÂNTICA



ilustrações:
Ravi Freitas

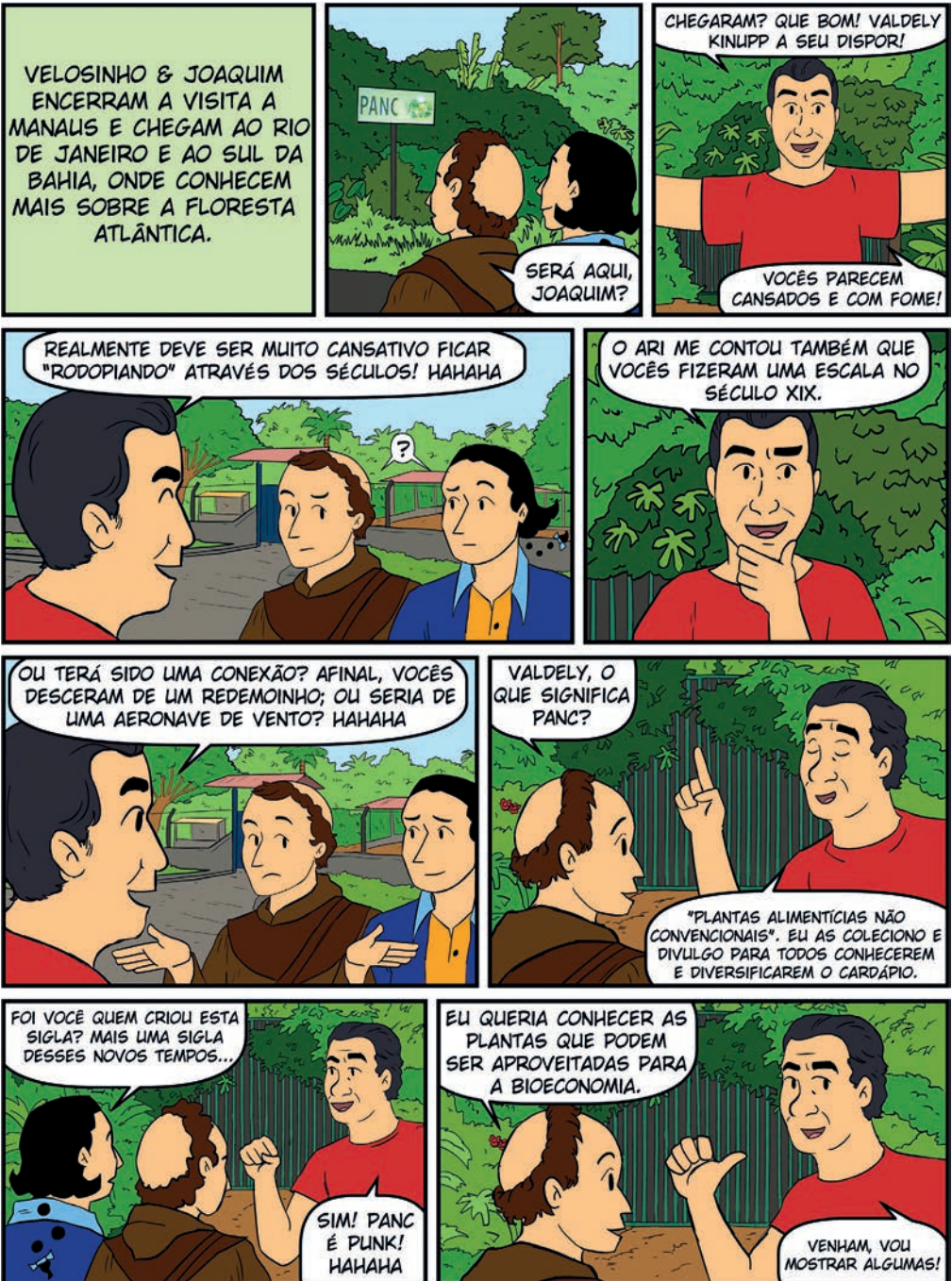


Após visitar pessoas e diferentes locais em Manaus, Velosinho e Joaquim chegam ao Rio de Janeiro e visitam o Jardim Botânico. De lá, seguem para o sul da Bahia, onde conhecem um projeto de recomposição da Floresta Atlântica. Este número traz também informações sobre outros naturalistas, brasileiros e europeus, que descreveram os usos das plantas nativas do Brasil nos séculos passados. O presente número da Velosinho & Joaquim foi totalmente produzido com recursos concedidos pela Plataforma Semente, do Ministério Público de Minas Gerais, aos quais somos muito gratos pelo apoio.

Nosso interesse em produzir a coleção Velosinho & Joaquim é recuperar e divulgar a obra do botânico Tiradentino, Frei Mariano da Conceição Veloso. Frei Veloso deixou uma obra importantíssima, repleta de informações preciosas sobre os usos das plantas no século XVIII. O objetivo final dos trabalhos é alertar sobre a importância da biodiversidade brasileira, das plantas medicinais, bem como o valor da ciência como um instrumento para a necessária conservação, valoração e valorização das plantas.


Acesse os números anteriores da Velosinho & Joaquim em
www.cayapia.org.br

Este número é dedicado à memória da nossa personagem
Maria do Zé Mineiro.




VELOSINHO & JOAQUIM NA FLORESTA ATLÂNTICA


VAMOS COMEÇAR COM O JARACATIÁ, ELE DÁ UM MAMÃOZINHO COM O QUAL SE FAZ UM DOCE DELICIOSO.




COM O PICÃO DA AMAZÔNIA FAZEMOS UMA BEBIDA FRIZANTE.



DA SORVINHA TAMBÉM É POSSÍVEL FAZER UM DOCE CRISTALIZADO, MUITO BOM.




SERÁ O MESMO PICÃO QUE OCORRE EM MINAS E NO RIO?




NÃO, SÃO ESPÉCIES DIFERENTES.

BACANA MESMO É A PIPOCA QUE PODE SER FEITA COM AS SEMENTES DA VITÓRIA-RÉGIA!



TENHO TUDO BEM DESCRITO NO MEU LIVRO. SÃO MIL RECEITAS PREPARADAS COM CERCA DE 300 PLANTAS.



QUANTAS COISAS INTERESSANTES!

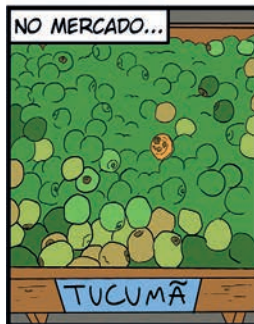
E UM DETALHE IMPORTANTE: AQUI NO MEU SÍTIO PRATICAMOS A AGROECOLOGIA. É TUDO NATURAL. NÃO APLICAMOS AGROTÓXICOS.

AGROECOLOGIA? GOSTEI!

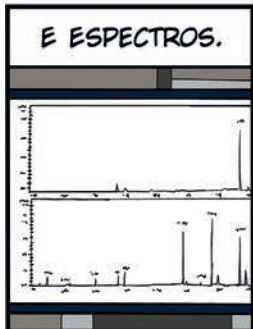
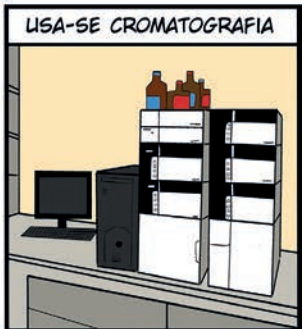
MAS AGROTÓXICO? EM ALIMENTOS? TÓXICO NÃO É ALGO QUE FAZ MAL?

SIM, INFELIZMENTE...

VOCÊS DEVERIAM VISITAR O MERCADO POPULAR DE MANAUS. E TAMBÉM A UFAM, ONDE FAZEM PESQUISAS COM AS PLANTAS.



SEGUINDO O CONSELHO DO VALDELY, VELOSINHO & JOAQUIM VÃO AO CAMPUS DA UFAM ONDE VISITAM A FACULDADE DE FARMÁCIA.

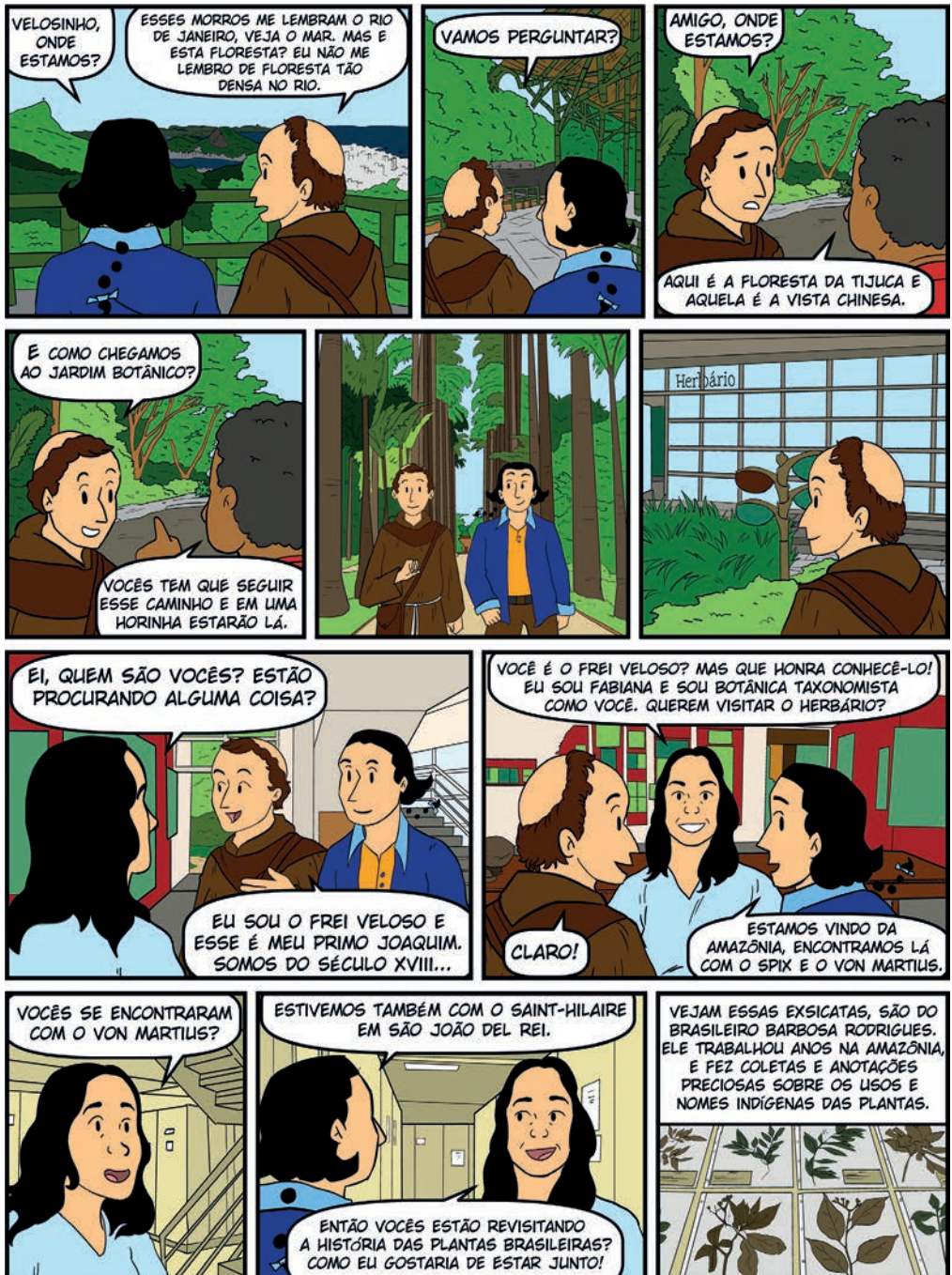


VELOSINHO & JOAQUIM NA FLORESTA ATLÂNTICA



*Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e Museu da Amazônia/Reserva Ducke.

VELOSINHO & JOAQUIM NA FLORESTA ATLÂNTICA



ELE FOI O PRIMEIRO DIRETOR DO JARDIM BOTÂNICO.



AQUI NO HERBÁRIO TEMOS AMOSTRAS COLETADAS EM TODO O BRASIL POR VÁRIOS OUTROS BOTÂNICOS IMPORTANTES, POR EXEMPLO, DUCKE, RADDI... SOMOS TAMBÉM RESPONSÁVEIS PELO PORTAL REFLORA, QUE MOSTRA TODO O ACERVO NA INTERNET. LÁ ESTÃO INFORMAÇÕES SOBRE TODAS AS PLANTAS E FUNGOS QUE COMPÕEM A BIODIVERSIDADE BRASILEIRA.



CONHECEMOS O REFLORA! E O DATAPLANT TAMBÉM, QUE TRAZ OS USOS TRADICIONAIS DAS PLANTAS.

VOCÊS CONHECEM O REFLORA E O DATAPLANT?



SIM!

E ESTA FLORESTA MAGNÍFICA NA CIDADE? NÃO HAVIA FLORESTAS ASSIM NO RIO DE JANEIRO NA ÉPOCA QUE VIVEMOS.



É A FLORESTA ATLÂNTICA. DE FATO ELA FOI QUASE TOTALMENTE DIZIMADA SÉCULOS ATRÁS PARA DAR LUGAR AO CULTIVO DO CAFÉ E OUTRAS CULTURAS.

ENTÃO JÁ ERA O AGRONEGÓCIO?



SIM, MAS NÃO TÃO POTENTE COMO AGORA.

AQUI NO RIO DE JANEIRO O REFLORESTAMENTO DA CIDADE FOI ORDENADO PELO ENTÃO IMPERADOR DOM PEDRO II.



EM MINAS OS TERRITÓRIOS CONTINUAM DESMATADOS.

FILHO DO DOM PEDRO I E A PRINCESA LEOPOLDINA?



SIM!



BOM SABER QUE É POSSÍVEL REFLORESTAR. QUERO SABER MAIS SOBRE ISSO!



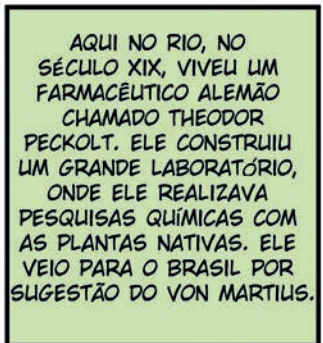
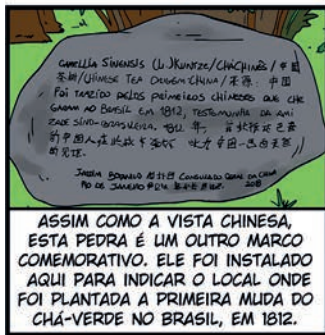
VOCÊS VIAJAM ASSIM, NO TEMPO, PARA QUALQUER LUGAR? POIS VISITEM O PROGRAMA ARBORETUM, NO SUL DA BAHIA. ELES ESTÃO REFLORESTANDO A MATA ATLÂNTICA LÁ.

SUL DA BAHIA? NÃO FOI POR ONDE OS PORTUGUESES INVADIRAM O BRASIL?



SIM!

VELOSINHO & JOAQUIM NA FLORESTA ATLÂNTICA



*Ilustração do pintor Rugendas.



EU SOU O FREI VELOSO E ESTE É MEU PRIMO JOAQUIM.

FREI VELOSO, O BOTÂNICO DO SÉCULO XVIII?



E VOCÊ? JOAQUIM DE QUÊ?

JOAQUIM JOSÉ DA SILVA XAVIER!



JÁ OUVI FALAR DESSE NOME.

ME CHAMAM TAMBÉM DE TIRADENTES.



TIRADENTES? DA INCONFIDÊNCIA MINEIRA? VOCÊS SÃO PRIMOS? MAS QUE FANTÁSTICO! SEJAM BEM VINDOS! EU SOU A RAFAELA FORZZA.

ESTAMOS VINDO DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO. A FABIANA NOS CONTOU DE UM PROGRAMA CHAMADO ARBORETUM, DE PRODUÇÃO DE MUDAS PARA REFLORESTAMENTO.



EU TRABALHO LÁ, VOCÊS QUEREM VISITAR?

CLARO!



MAS ANTES NÓS PRECISAMOS RESOLVER O QUE FAZER COM ESSES PÉS DE DENDÊ QUE NASCERAM AQUI.



MAS QUAL O PROBLEMA? O DENDÊ É UMA PLANTA IMPORTANTE E INTEGRA OS SABERES ANCESTRAIS AFRICANOS.

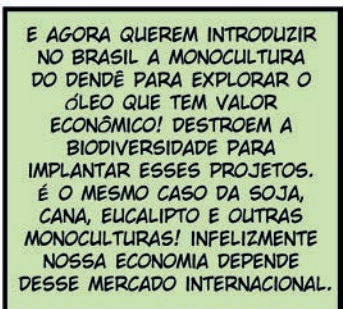


SIM! MAS ELE NÃO É NATIVO DA BIODIVERSIDADE BRASILEIRA E PODE DESEQUILIBRAR O AMBIENTE.

COMO?

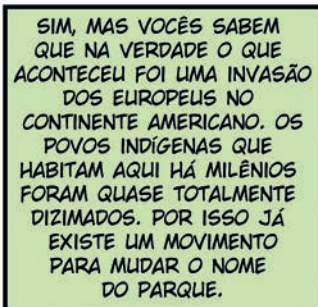


OS ANIMAIS SE ACOSTUMAM A COMER SEUS FRUTOS QUE SÃO ABUNDANTES, E DEIXAM DE COMER OS FRUTOS NATIVOS. COM ISSO AS SEMENTES NÃO SÃO DISPERSADAS E NÃO CRESCEM NOVAS ÁRVORES. OS DENZEZEIROS TAMBÉM SÃO PONTO DE ENCONTRO DOS CAÇADORES ILEGAIS, E ISSO PREJUDICA MUITO A FAUNA DO PARQUE.



E AGORA QUEREM INTRODUIZIR NO BRASIL A MONOCULTURA DO DENDÊ PARA EXPLORAR O ÓLEO QUE TEM VALOR ECONÔMICO! DESTROEM A BIODIVERSIDADE PARA IMPLANTAR ESSES PROJETOS. É O MESMO CASO DA SOJA, CANA, EUCALIPTO E OUTRAS MONOCULTURAS! INFELIZMENTE NOSSA ECONOMIA DEPENDE DESSE MERCADO INTERNACIONAL.

VELOSINHO & JOAQUIM NA FLORESTA ATLÂNTICA





Frei Veloso, batizado como José Vellozo Xavier, nasceu em 1741 na Villa de São José del Rey, atual Tiradentes, e faleceu no Rio de Janeiro, em 1811. Segundo seus biógrafos, no período em que viveu na pacata Villa de São José, estudou latim e, como passatempo, vagueava pelos arredores examinando e colhendo plantas, indicando já seu interesse para os estudos botânicos. Em 1755 iniciou sua vida religiosa no Rio de Janeiro e, em 1771, transferiu-se para São Paulo, onde trabalhou com os indígenas. Sua atividade na área da botânica despertou a estima dos governantes da época, sendo-lhe então determinado que reunisse suas investigações botânicas numa obra de conjunto. Foi assim que nasceu a Flora Fluminense no ano de 1790, uma obra magnífica na qual são descritas 1639 plantas, entre elas várias com uso tradicional. Frei Veloso foi um dos mais notáveis botânicos da época e deixou um legado valioso sobre as plantas do Brasil.

Joaquim José da Silva Xavier, o Tiradentes, nasceu em 1746 na Fazenda do Pombal pertencente, na época, à Villa de São José del Rey, hoje Tiradentes. Atualmente as ruínas da Fazenda integram o município de Ritópolis, e compõem uma Unidade de Conservação Federal - Flona de Ritópolis, gerenciada pelo ICMBio. Contam seus biógrafos que, ainda muito pequeno, já havia aprendido a



ler e escrever. Órfão de mãe e pai, desde a juventude, ficou possivelmente sob os cuidados de sua tia e mãe de Frei Veloso, Rita de Jesus Xavier. Já adulto, foi tropeiro, mascate, minerador e dentista (daí o apelido de Tiradentes). Seguiu a carreira militar como alferes no Regimento de Cavalaria Regular. Foi na tropa que Tiradentes entrou em contato com as ideias iluministas, que o entusiasmaram e inspiraram a Inconfidência Mineira. Sobre Tiradentes, recaiu a responsabilidade total pelo movimento de libertação do Brasil, sendo o único conspirador condenado à morte. Enforcado em 21 de abril de 1792, teve seu corpo esquartejado e as partes distribuídas por vários locais. Devido a sua grande contribuição, Tiradentes tornou-se o herói da Independência do Brasil.



Valdely Kinupp. É Biólogo formado pela Universidade Estadual de Londrina (UEL, 2000), Mestre em Botânica pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA, 2002) e Doutor em Fitotecnia-Horticultura pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS, 2007). É atualmente Professor do Instituto Federal do Amazonas (IFAM-CMZL), em Manaus. É autor do Livro PANC, em coautoria com Harri Lorenzi (2014), e também Youtuber (https://www.youtube.com/watch?v=DtYsmG5upOo&ab_channel=S). É agricultor agroecológico no seu sítio, chamado PANC.

Tatiane Pereira de Souza. É formada em Farmácia pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM, 1995), Mestre e Doutora em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS, 1999 e 2004). É professora da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UFAM, onde desenvolve pesquisas na área de desenvolvimento de fitoterápicos.



Fabiana Ranzatto Filardi. É Bióloga e Mestre em Botânica pela Universidade Federal de Viçosa (UFV, 2002 e 2005) e Doutora em Botânica pela Escola Nacional de Botânica Tropical, do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ, 2011). Atua há mais de 15 anos nas áreas da taxonomia e, desde 2011, também na arquitetura de sistemas para dados de biodiversidade, no JBRJ.



João Barbosa Rodrigues nasceu em São Gonçalo do Sapucaí (MG) em 1842 e, desde jovem, mostrou-se interessado em botânica. Sua primeira viagem à Amazônia aconteceu em 1872, junto de uma missão científica do governo imperial. Entre outras obrigações, ele teria que completar, corrigir e aumentar o trabalho sobre palmeiras brasileiras escrito pelo naturalista alemão Carl von Martius. Estabelecido em

Manaus, criou lá o Jardim Botânico, em 1884, do qual foi diretor. O Museu foi um centro especializado em estudos etnográficos e botânicos aplicados à medicina, e incluía um jardim para cultivar e exibir plantas. Nas várias expedições que fez pelo Rio Negro, recolheu informações sobre os usos das plantas e defendeu a tese de que havia um critério científico nos nomes atribuídos a elas, pelos diferentes grupos de indígenas. Em 1890 tornou-se diretor do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, o qual dirigiu até sua morte, em 1909. Publicou uma extensa obra, com grandes contribuições para o conhecimento das orquídeas e das palmeiras.

Rafaela Campostrini Forzza. Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF, 1994), Mestre e Doutora em Botânica pela Universidade de São Paulo (USP, 1997 e 2001). Foi curadora por 18 anos do herbário do JBRJ e coordenadora dos projetos Flora e Funga do Brasil e do Re flora. Atualmente é servidora do ICMBio trabalhando no Parque Nacional do Descobrimento.



José de Lima da Paixão. Tem experiência na área de Botânica, com ênfase em Taxonomia Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: colheita de sementes, técnicas de coleta de material botânico, árvores nativas, coleta de sementes e plantas alimentícias não convencionais.



ANDIROBA

Nome científico: *Carapa guianensis* Aubl.

Família: MELIACEAE



CAÇA-PALAVRAS

Plantas usadas na Amazônia

As palavras deste caça-palavras estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, sem palavras ao contrário.

I E D N A N E P D B P U W A N I H C
D Y E N I V I T O R I A R E G I A O
E D T A E Q I J N L K S R G H D N Y
O S S H U X I D A I T O E W A Y G U
E T P I A C A V A R E Y E Y O S N S
E E A Q E R O P I C A O I T I A U M
E A E T E P P A H O T C N C I Y H M
M I T E I P F T S Y H H A N R E I A
H T S E L T T S W L R E S T E O R N
E P N C O I N D I M S O R V I N H A
C N I P I O N D T I T A H R Y Á S E
L I A D H T U C U M A S T U D E L A

JARACATIÁ • PIAÇAVA • PICÃO

PIQUIÁ • SORVINHA • TUCUMÃ

UXI • VITÓRIA-RÉGIA

JOGO DOS 7 ERROS



JOGO DOS 7 ERROS



VERDE OU TOSTADO?

Conforme descrito no número anterior de Velosinho e Joaquim, o **chá-da-índia** ou **chá-verde** (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) é usado há milênios pelos povos do Oriente. Já o **chá-mate** (*Ilex paraguariensis* A.St.-Hil.) é usado milenarmente pelos povos indígenas que habitam o sul do Brasil e países vizinhos. As folhas de ambas as plantas contêm cafeína e substâncias fenólicas antioxidantes, estas últimas sendo muito benéficas para a saúde. Todas as plantas medicinais contêm grupos de substâncias químicas, que são as responsáveis pelos seus efeitos no organismo, e são chamadas de “princípios ativos” ou também “substâncias bioativas”.

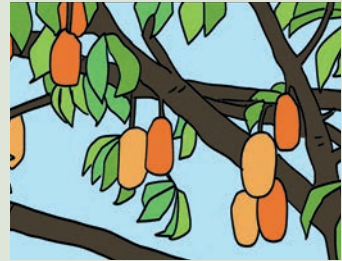
Os ingleses dominaram a Índia durante séculos, e aprenderam por lá a usar a *Camellia sinensis*. Mas o sabor deste chá não lhes foi nada agradável, pois o acharam muito amargo. Para diminuir o amargor, desenvolveram um processo que consiste em tostar as folhas da planta, e criaram assim um novo produto: o chá-preto, muito apreciado pela realeza britânica. Neste processo, a planta adquire um aroma agradável e o teor de cafeína é aumentado, pois ela é liberada de um complexo com outras substâncias da planta. Por outro lado, as altas temperaturas promovem a decomposição das substâncias fenólicas antioxidantes, comprometendo assim os benefícios para a saúde que a planta verde traz. Algo semelhante aconteceu com o *Ilex paraguariensis*. Por ser considerado muito amargo pelos europeus colonizadores, suas folhas também passaram a ser tostadas, gerando um novo produto mais aromático, e com mais cafeína, porém também com baixa concentração dos fenólicos antioxidantes. A bebida preparada com as folhas tostadas é muito apreciada no Brasil quando servida gelada. Esses resultados mostram que, para ter benefícios para a saúde, é melhor preparar os chás das duas plantas seguindo o costume milenar, ou seja, com as folhas verdes.

Além dos diversos tipos de processamento após a colheita, a química da planta pode ser também afetada pelo ambiente onde ela se desenvolve. Pode acontecer, inclusive, que a planta medicinal cresça, mas não

Nomes populares e científicos das plantas

Os **nomes científicos** das plantas lhes são atribuídos de acordo com especificações técnicas, previamente estabelecidas por profissionais da área de botânica. Foi um botânico sueco chamado Lineu (abreviado como L.) quem primeiro estabeleceu essas regras, no século XVIII. As plantas foram classificadas, primeiramente por ele, pelas semelhanças. Atualmente, por outro lado, a classificação pode ser feita também pelo DNA, que é único para cada espécie.

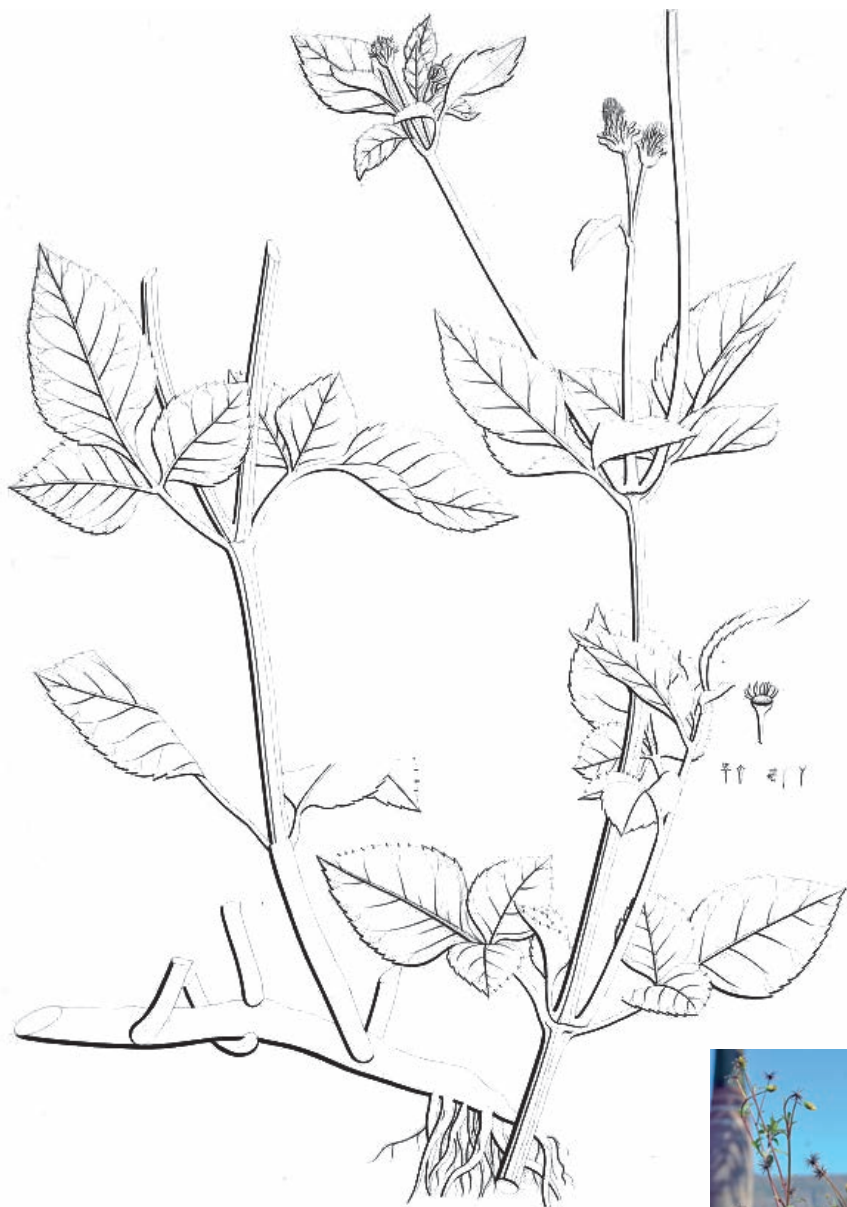
As plantas que têm algum uso são também conhecidas pelos seus **nomes populares**. Cada nome é criado pelo povo que as utiliza, e pode estar relacionado com o aspecto da planta (por exemplo, boca-de-sapo, amendoim-de-pau), tipo ou forma de uso (chá-mineiro, chá-de-pedestre), efeitos que desencadeia (batata-de-purga, pau-de-febre), ou até mesmo aos locais onde ocorre (abobrinha-do-norte, quina-do-rio-de-janeiro). Pode-se afirmar que a origem dos nomes das plantas usadas no Brasil vem da cultura e dos conhecimentos ancestrais indígenas, africanos e europeus. Infelizmente, os



nomes de plantas medicinais usadas no Brasil, originários das três culturas, vêm sendo progressivamente substituídos por nomes de “remédios de farmácia” (novalgina, terramicina, doril, etc.). Esta prática é muito ruim e precisa ser combatida, pois contribui imensamente para a degradação dos conhecimentos tradicionais relacionados às nossas plantas.

Os estudos científicos que classificam e nomeiam as plantas são chamados de taxonomia e sistemática. Neles, as plantas são agrupadas em famílias e seus nomes científicos são estruturados em três partes: gênero, espécie e nome do autor que as descreveu. Veja abaixo o exemplo do picão da Amazônia, cujo **nome científico** é *Bidens cynapiifolia* Kunth. Siga preenchendo as lacunas referentes aos nomes científicos das outras plantas citadas na historinha. Busque as informações no portal *Dataplant* (dataplant.org.br) e *flora do brasil* (floradobrasil.jbrj.gov.br). No *Dataplant*, clique no símbolo do REFLORA (uma folhinha) para passar de um portal para o outro, e confirme também no mapa disponível no *flora do brasil* se a espécie ocorre mesmo na Amazônia.

Nomes populares	gêneros	espécies	autores
Picão (da Amazônia)	<i>Bidens</i>	<i>cynapiifolia</i>	Kunth
Picão	<i>Bidens</i>		L.
Jaracatiá		<i>spinosa</i>	(Aubl.) A.DC
Sorvinha	<i>Couma</i>		(Mart.) Mull.Arg.
Vitória-régia	<i>Victoria</i>		(Poepp.) J.E.Sowerby
Mate	<i>Ilex</i>		A.St.-Hil.
Chá-verde		<i>sinensis</i>	(L.) Kuntze



PICÃO

Nome científico: *Bidens pilosa* L.

Família: ASTERACEAE



VELOSINHO & JOAQUIM NA FLORESTA ATLÂNTICA



Ficha técnica

Equipe responsável:

Coordenação, roteiro e diálogos: Maria das Graças Lins Brandão. Profa. aposentada da Faculdade de Farmácia e Ceplamt (UFMG, BH), ex-professora residente do *campus* cultural da UFMG (Tiradentes). Presidente do Instituto Cayapiá.

Ilustração dos quadrinhos: Ravi Freitas A. A. Santos. Morador de Tiradentes, estudante de artes aplicadas UFSJ (São João del Rei).

Supervisão das informações históricas: Olinto Rodrigues dos Santos Filho. Morador de Tiradentes, pesquisador do IPHAN/MG.

Revisão ortográfica: Jacyntho Lins Brandão. Professor emérito da Faculdade de Letras da UFMG. Presidente da Academia Mineira de Letras.

Colaboração especial: Nanci Malta. Professora da Rede Municipal de Ensino de Tiradentes.

Diagramação: 3i Editora Ltda.

Agradecimentos: Ao Promotor de Justiça e coordenador do Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente do Ministério Público de Minas Gerais, Carlos Eduardo Ferreira Pinto, pelos recursos concedidos ao nosso Instituto, bem como toda equipe da Plataforma Semente (incansáveis em nos auxiliar na execução dos trabalhos): Liliane Tavares Oliveira (Analista em Direito MPMG), Renata Fonseca Guimarães (Coordenadora do Semente), Anna Beatriz Otoni (Supervisora Jurídica), Nilton Ribeiro Luz Júnior (Supervisor Financeiro), Paula Grandi Leão Coelho (Supervisora Técnico-Ambiental), Lucas Rodrigues Carvalho (Analista de Comunicação), Luisa Portella de Lima, Larissa Rocha e Kemmerson Drummond (Analistas Jurídicos), Marielle Costa, Carolina Caires e Thiago Gonçalves de Souza (Analistas Financeiros), Maria Letícia Ticle (Analista de Patrimônio Cultural), Aline Bastos e Francielle Ferreira (Analistas Técnicas) e Carolina Rodrigues Bordignon (Analista Ambiental). À Fernanda L.B. Mugge e Letícia M. Ricardo pela revisão crítica dos quadrinhos.

Observação: As pranchas para colorir foram extraídas da obra original de Carl von Martius “Flora Brasiliensis”, e “Flora Fluminensis” de Frei Mariano da Conceição Veloso. Os jogos de caça-palavras deste número e dos anteriores foram construídos a partir do *site* Geniol da *internet*.

Acompanhe outras atividades e produtos em www.cayapia.org.br, [@cayapia.instituto](https://www.facebook.com/cayapia.instituto), [facebook/cayapia.instituto](https://www.facebook.com/cayapia.instituto). Contato: cayapia.instituto@gmail.com

Todos os direitos reservados.

RESPOSTAS DOS JOGOS

JOGO DOS 7 ERROS - p. 16-17



CAÇA-PALAVRAS - p. 15

P
 V I T O R I A R E G I A
 Q J
 U X I A
 P I A C A V A R
 A P I C A O
 C
 A
 T
 S O R V I N H A
 Á
 T U C U M A

PALAVRA SECRETA - p. 19

B R A S I L
 L I N E U
 A U T O R
C H A - M A T E
 E X O T I C A
A M E R I N D I O S
 C H A - V E R D E
 C A M E L L I A
N A T U R A L I S T A

NOMES POPULARES E CIENTÍFICOS DAS PLANTAS - p. 21

Nomes populares	gêneros	espécies	autores
Picão (da Amazônia)	<i>Bidens</i>	<i>cynapiifolia</i>	Kunth
Picão	<i>Bidens</i>	<i>pilosa</i>	L.
Jaracatiá	<i>Jacaratia</i>	<i>spinosa</i>	(Aubl.) A.DC
Sorvinha	<i>Couma</i>	<i>utilis</i>	(Mart.) Mull.Arg.
Vitória-régia	<i>Victoria</i>	<i>amazonica</i>	(Poepp.) J.E.Sowerby
Mate	<i>Ilex</i>	<i>paraguariensis</i>	A.St.-Hil.
Chá-verde	<i>Camellia</i>	<i>sinensis</i>	(L.) Kuntze

APOIOS E PATROCÍNIOS:



ISBN 978-65-88696-70-5



9 786588 696705