



MINISTÉRIO DA
**CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES**

FERRAMENTAS PARA COLHEITAS DE CACHOS DE PALMEIRAS NA AMAZÔNIA

Afonso Rabelo, Felipe França e Gláucio Belém

e-mail: afonso@inpa.gov.br

Blog: <http://frutasnativasdaamazonia.blogspot.com>





INTRODUÇÃO

- **As palmeiras são plantas monocotiledôneas e, fisionomicamente caracterizam a paisagem do sub-bosque da floresta amazônica;**
- **As espécies mais altas ocupam o dossel da floresta e são minorias, já as espécies mais baixas ocupam o sub-bosque e frequentemente possuem caules aéreos (solitários ou em touceiras) e subterrâneos;**
- **As palmeiras nativas da Amazônia possuem quatro formas: acaules, solitárias, touceiras, trepadoras.**



LOCALIZAÇÃO DAS INFRUTESCÊNCIAS DAS PALMEIRAS



DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS PALMEIRAS

- Sua distribuição é ampla, com predominâncias em florestas de terra firme, distribuídas nos ecossistemas de platô, vertente e baixio. Em florestas de campinas-campinaranas, áreas desmatadas e degradadas, ou em florestas periodicamente inundadas..
- No mundo ocorrem aproximadamente 200 gêneros e 1.500 espécies.
- No Brasil por 150 espécies em 28 gêneros.
- Amazônia geral por 180~200 espécies, distribuídas em 39 gêneros. (30 espécies possuem frutos comestíveis, sendo 20 com alto valor econômico)

Fonte: Uhl & Dransfield (1987); (Kahn & Granville, 1992; Henderson, 1995; Rabelo 1997; Ribeiro *et al.*, 1999 Miranda & Rabelo 2006 e 2008).

FERRAMENTAS PARA COLETAS DAS PALMEIRAS

A família das palmeiras (Arecaceae) é considerada em termos econômicos, sociais e ecológicos, como a terceira família vegetal mais importante para o homem no mundo e a primeira para as populações tradicionais da Amazônia. Os frutos e as sementes possuem grande valor alimentar, comercial, industrial e medicinal, entretanto, as coletas dos cachos com frutos maduros são muito difíceis, por essa razão, a produtividade é afetada.

No cenário atual, as palmeiras que não possuem espinhos são coletadas com a escalada de pessoas nas árvores, porém, esse trabalho é considerado árduo e muito perigoso.

Todavia, as plantas com estipes cobertos por espinhos são coletadas com auxílio de instrumentos caseiros, como por exemplo, varas de madeiras com ganchos ou foices adaptadas na extremidade superior, apesar disso, são instáveis (desequilibradas), de difícil manuseio, sendo trabalhoso e muitas das vezes inoperantes.

Diante dessa situação, foram desenvolvidas ferramentas com tecnologia simples, acessível, equilibrada e de fácil manuseio, para serem usadas nas coletas dos cachos de 20 espécies de palmeiras de alto valor econômico.

OBJETIVOS DA PESQUISA

1. Desenvolver, aferir, testar e aprimorar ferramentas para coleta de cachos de 20 espécies de palmeiras de alto valor econômico, sem a necessidade dos coletores escalarem as árvores;
2. Evitar desgaste físico e acidentes graves com os coletores de palmeiras que escalam as árvores;
3. Por meio das ferramentas de coletas, estimular o extrativismo sustentado e proporcionar baixos níveis de agressividade nas palmeiras e ao meio ambiente;
4. Proteger as espécies de palmeiras que sofrem ameaças de supressão para as coletas dos cachos;
5. Por meio das coletas dos frutos, valorizar e preservar as espécies de palmeiras que foram regeneradas naturalmente em áreas degradadas e em florestas perturbadas;
6. Auxiliar pesquisadores e estudantes nas pesquisas com palmeiras de alto valor econômico;
7. Aumentar a produtividade de frutos para gerar renda e assegurar melhoria da qualidade de vida das comunidades rurais da Amazônia, sobretudo as carentes.

FERRAMENTA PARA COLHEITAS DE CACHOS DE PALMEIRAS



RESULTADOS DA APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS

Foi testada com eficiência nas colheitas dos cachos de 20 espécies de palmeiras, sendo 14 sem espinhos e seis espécies com espinhos.

1.1 Palmeiras sem espinhos: açaí-do-Pará (*Euterpe oleracea* Martius), açaí-solteiro (*Euterpe precatoria* Martius), babaçu (*Orbignya phalerata* Martius), bacaba (*Oenocarpus bacaba* Martius), bacabí (*Oenocarpus mapora* Karsten), bacabinha (*Oenocarpus minor* Martius), bacaba-de-leque (*Oenocarpus distichus* Martius), buriti (*Mauritia flexuosa* L. f.), caraná (*Mauritia carana* Wallace) coco (*Cocos nucifera* L.), jaci (*Attalea butyracea* (Mutis ex L. f.) Wess. Bôer), inajá (*Maximiliana maripa* (Aubl.) Drude), patauá (*Oenocarpus bataua* Martius) e urucuri (*Attalea phalerata* Mart. ex. Spreng).

1.2 Palmeiras com espinhos: macaúba (*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart.), murumuru duas espécies (*Astrocaryum murumuru* Martius e *Astrocaryum ulei* Burret), pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth), tucumã-do-Amazonas (*Astrocaryum aculeatum* Meyer) e tucumã-do-Pará (*Astrocaryum vulgare* Martius).



Detalhes da coleta de cachos de buriti (*Mauritia flexuosa* L. f.) com o uso da PALMHASTE.





A



B



C



D

Figura 7. (A) detalhe das coletas dos cachos do açai-do-Pará (*Euterpe oleracea* Mart.), (B e C) corte dos cachos e (D) lona usada para aparar os cachos.





A



B



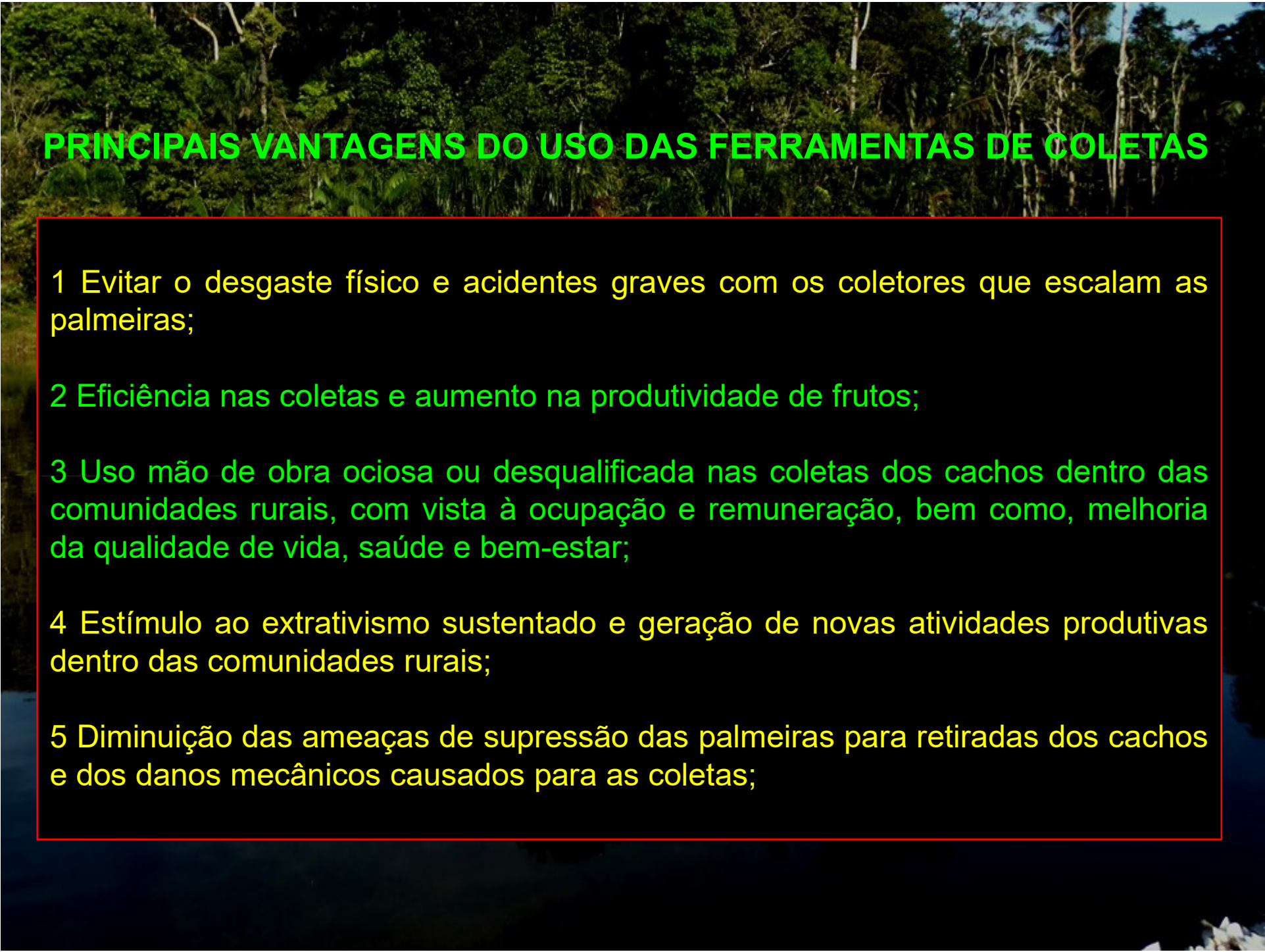
C

Figura 8. (A) detalhe das coletas dos cachos do coco (*Cocos nucifera* L.), (B) corte dos cachos e (C) detalhe dos cachos e dos frutos coletados.



Figura 10. (A) detalhe das coletas dos cachos da tucumã (*Astrocaryum aculeatum* G. Mey.), (B) cano de PVC usado nas ultrapassagens dos espinhos e (C) detalhe das ferramentas de coletas.





PRINCIPAIS VANTAGENS DO USO DAS FERRAMENTAS DE COLETAS

- 1 Evitar o desgaste físico e acidentes graves com os coletores que escalam as palmeiras;
- 2 Eficiência nas coletas e aumento na produtividade de frutos;
- 3 Uso mão de obra ociosa ou desqualificada nas coletas dos cachos dentro das comunidades rurais, com vista à ocupação e remuneração, bem como, melhoria da qualidade de vida, saúde e bem-estar;
- 4 Estímulo ao extrativismo sustentado e geração de novas atividades produtivas dentro das comunidades rurais;
- 5 Diminuição das ameaças de supressão das palmeiras para retiradas dos cachos e dos danos mecânicos causados para as coletas;



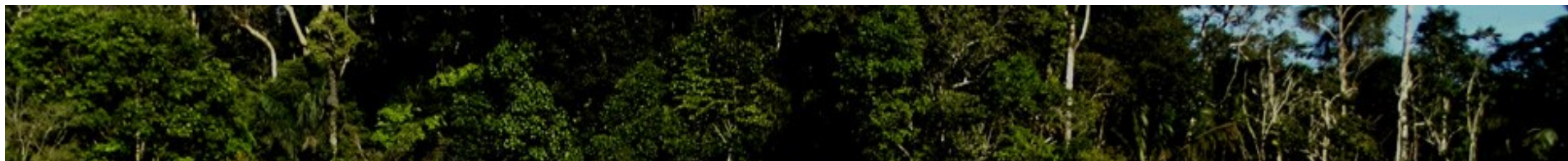
EXPECTATIVA SOBRE O USO E DIFUSÃO DA FERRAMENTA

As ferramentas desenvolvidas podem ser indicadas como um novo instrumento para planos de desenvolvimento regional sustentável e nas prevenções de acidentes com coletores de frutos que escalam as palmeiras para coletas dos cachos.

Nas comunidades rurais uso das ferramentas poderá promover melhoria na renda familiar e na qualidade de vida, considerando que pelo menos 15 espécies frutíferas de palmeiras, tem mercado estabelecido na Amazônia e em crescimento nas regiões Sudeste e Sul do Brasil e expansão nos mercados internacionais.

Desse modo, é necessário que cooperativas agrícolas valorizem e fomentem ações que possam possibilitar maior extração dos recursos naturais da floresta, com por exemplos os frutos, dos quais os subprodutos extraídos podem servir de matéria-prima para as agroindústrias, indústrias de cosméticos, farmacêuticas, entre outras.

Entretanto, para que às ferramentas de coletas beneficie diretamente as comunidades rurais, é fundamental a criação de um plano de desenvolvimento regional sustentável com a participação do poder público e setor privado, propondo a produção em grande escala das ferramentas para serem distribuídas entre as comunidades rurais da Amazônia e difusão em outras regiões do Brasil.



Felipe França nasceu em Manaus, AM., é ilustrador botânico, técnico científico e laboratorista do INPA desde 1979. Felipe França também é fotógrafo profissional. Em suas obras utiliza as técnicas aquarela, óleo e nanquim. Seus desenhos ilustram estudos botânicos da floresta amazônica, os quais percorrem países como Alemanha, França e Inglaterra, tendo publicado três livros e uma cartilha. Atualmente é integrante do grupo de pesquisas em Taxonomia da Flora Amazônica.



Gláucio Belém nasceu em Mossoró, RN., é ilustrador botânico e desenhista técnico do INPA. Gláucio possui vários cursos de informática, gastronomia e de confecções de artesanatos. Em suas obras utiliza as técnicas de aquarela, óleo e nanquim. Atualmente é integrante do grupo de pesquisas em Taxonomia da Flora Amazônica e contribui de maneira efetiva nos estudos dos frutos nativos da Amazônia.



A leitura dessa cartilha é altamente recomendada a todos que desenvolvem atividades em área rural na qualidade de extrativista ou produtor; ou a aqueles que se dedicam a capacitar outros e serem disseminadores de conhecimento através de diversas modalidades de ensino e assessoria técnica. Aqui temos uma alternativa tecnológica simples, leve, de fácil manuseio e compreensão, de baixo custo financeiro e alto valor social constituindo-se assim uma verdadeira tecnologia social.



FERRAMENTAS PARA COLETA DE CACHOS DE PALMEIRAS NA AMAZÔNIA: UMA NOVA VALORIZAÇÃO ECONÔMICA

Afonso Rabelo
Felipe França Moraes
Gláucio Bélem da Silva



Afonso Rabelo é amazonense de Canutama, AM., pós-graduado em Ciências Biológicas com especialização em Botânica pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Atualmente é técnico especializado em sistemática de palmeiras e frutíferas nativas da Amazônia, lotado na Pesquisa de Bionomia da Coordenação de Biodiversidade do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) desde 1986, tendo publicado quatro livros, duas cartilhas, três capítulos de livros, dois artigos completos publicados em periódicos, três artigos em revistas de circulação nacional e um guia de campo. Atualmente é integrante dos grupos de pesquisas em Taxonomia da Flora Amazônica e Estudo da Polinização nos Ecossistemas Amazônicos.



9788551104102



XI Summit of Ministers of Science and Technology (SMT-11)



INPA

2015



PROCEDIMENTOS PARA USO DAS FERRAMENTAS DURANTE AS COLETAS DOS CACHOS DAS PALMEIRAS

- 1. As ferramentas de coletas nunca podem ser usadas em palmeiras próximos da rede elétrica;**
- 2. O plano de coleta deve prever a manutenção de no mínimo 20% da produção de frutos de cada espécie de palmeira;**
- 3. Durante as operações de coletas, devem ser utilizados os equipamentos de proteção individual (EPI), tais como: roupas apropriadas, botas de couro, perneiras, luvas, óculos de proteção e capacete;**
- 4. Antes das coletas dos cachos, deve ser feito à limpeza da área debaixo das palmeiras para evitar acidentes com animais peçonhentos ou espinhos e para facilitar as operações das ferramentas e seus acessórios;**
- 5. Utilizar lonas para aparar os cachos e evitar o contato dos frutos com o solo;**
- 6. Separação dos frutos dos cachos, embalagem em sacos de ráfia e transporte.**

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Nas coletas dos cachos das palmeiras não cultivadas devemos considerar a identificação e caracterização das áreas de maior frequência e abundância das espécies;
- A exploração deve ser realizada durante o pico da produção de frutos, de modo que o abastecimento da fauna na entressafra seja garantido, proporcionando dessa maneira a dispersão das sementes (zoocoria), a regeneração natural e a garantia da variabilidade genética das espécies de palmeiras;
- As medidas técnicas para a exploração extrativistas devem envolver a participação das comunidades tradicionais e seus conhecimentos, de forma que elas também percebam a importância da preservação e conservação dos recursos florestais;
- O açaí-do-Pará (*Euterpe oleracea* Mart.) e a pupunha (*Bactris gasipaes* Kunh) são palmeiras cultivadas, todavia apenas seis espécies de palmeiras silvestres possuem frutos comercializados nas feiras livre de Manaus;
- O açaí-solteiro (*Euterpe precatoria* Mart.), a bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.), bacabí (*Oenocarpus mapora* H. Karst.), o buriti (*Mauritia flexuosa* L. f.), tucumã (*Astrocaryum aculeatum* G. Meyer) e o urucuri (*Attalea phalerata* Mart. ex Spreng.) apresentam grande potencial para serem cultivados, sobretudo em sítios, sistemas agroecológicos e pequenos pomares.

PERSPECTIVAS FUTURAS

Motivar políticos, pesquisadores e ambientalistas em relação a importância do extrativismo sustentado e conservação e preservação dos recursos florestais não madeireiros no seu *habitat* natural, bem como, promover ações que possam viabilizar o manejo e aproveitamento desses recursos, visando essencialmente, a melhoria da qualidade de vida do homem no campo.

Se o uso dos recursos dos recursos florestais forem bem manejados, essas riquezas permanecerão disponíveis para as futuras gerações, pois, são recursos renováveis que trazem benefícios ambientais, econômicos e sociais.



Entretanto, na situação em que a sociedade é pressionada a preservar e utilizar os recursos naturais de maneira sustentada.

Poder colaborar na instrumentalização para exploração extrativista do patrimônio florestal, por meio de pesquisas inovadoras que possibilitem maior extração e agregação de valor aos frutos nativos da Amazônia, para mim está sendo uma experiência muito gratificante.



MUITO OBRIGADO

