

RELATÓRIOS DE PESQUISAS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO. **Projeto pontos críticos de controle no processamento de bananas desidratadas em uma unidade experimental organizada no sistema cooperativista em Cuiabá, Mato Grosso.** Relatório final. CUIABÁ, 2002.

INSTITUIÇÃO: Universidade Federal de Mato Grosso

PESQUISADORES: Cristina Acosta dos Santos; Márcio Gonçalo da Silva; Josita Correto da Rocha Priante; Javier Eduardo López Diaz; Paulo Afonso Rossignoli; Regina Baptista dos Reis; Oscar Zalla Sampaio Neto; Nicolau Priante Filho (Coord.)

APOIO: Banco da Amazônia

RESUMO

A desidratação constitui-se em uma alternativa ao aproveitamento de frutas não consumidas *in natura* e fazem parte da dieta alimentar de pessoas com restrição ao uso de açúcar, ginastas, atletas e outros. Em função desse consumo por vezes especial e até por questão de adequação legal, torna-se necessário que o processamento de frutas desidratadas seja conduzido de acordo com as normas vigentes, preconizadas pelos órgãos mundiais responsáveis pela produção segura de alimentos. Baseado em observações sistemáticas (confeção de *check-list* para avaliação de condições de processamento), determinação do fluxograma de processo e análises microbiológicas de amostras coletadas ao longo da preparação, foram determinados os perigos e pontos críticos de controle no processamento de bananas desidratadas em uma unidade piloto, realizado por integrantes de uma cooperativa de pescadores e artesões nucleados nas comunidades ribeirinhas de Bonsucesso e Pai André, no Município de Cuiabá-MT. As análises microbiológicas das frutas incluíram a contagem de microorganismos mesófilos (contagem padrão em placas), de bolores e leveduras, número mais provável de coliformes totais e fecais e pesquisa de *E. coli*. Nas mãos dos manipuladores foram pesquisados *Staphylococcus aureus*, *E. coli* e o

número mais provável de coliformes totais e fecais. Nos utensílios pesquisou-se a contagem de microorganismos mesófilos (contagem padrão em placas). O monitoramento microbiológico e a aplicação do *chek-list* indicaram a ausência de boas práticas de fabricação no processamento até o momento da colocação das frutas no desidratador. Na etapa de desidratação foram reduzidos os números das contagens microbiológicas, sendo que após sete dias de armazenagem houve o reaparecimento de contagem global de bactérias mesófilas. As etapas de recepção, desidratação e armazenagem foram consideradas PCCs, sendo que para tanto se utilizou uma árvore decisória contendo perguntas, cujas respostas conduziram à determinação dos pontos mencionados. Os resultados obtidos através das análises microbiológicas indicam que mesmo com a necessidade da implantação de um manual de boas práticas de fabricação e de um sistema de monitoramento eficaz dos PCCs, que conduzam à medidas de prevenção de doenças de origem alimentar, o sistema de produção utilizado pela cooperativa é indicado para tal sistema de administração.

Palavras-chave: Alimento - Qualidade Microbiológica. Banana desidratada.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO. **Projeto de estudo dos resíduos das madeiras de aproveitamento para uso em habitação popular para a população de baixa renda em Mato Grosso**: Relatório final. Cuiabá, 2003.

INSTITUIÇÃO: Universidade Federal de Mato Grosso

PESQUISADORES: Humberto Metello (Coord.)

APOIO: Banco da Amazônia

RESUMO

O objetivo do projeto foi desenvolver uma tecnologia de habitação na área rural, visando o aproveitamento de subprodutos como os rejeitos das laminadoras (62 unidades em MT) chamados "roletes" e peças curtas de 1,50 cm das serrarias (1.300 unidades em MT) inservíveis para o comércio madeireiro no Estado de Mato Grosso. Esses materiais, devidamente desdobrados em costaneiras, e executados em diversos tipos de painéis para fechamentos das habitações e impregnadas com substâncias químicas preservativa para sua durabilidade são aproveitados como elementos construtivos de baixo custo. O projeto enfatizou, também, ações

voltadas para o trabalho comunitário participativo utilizando o sistema de autoconstrução na habitação popular, integrando-os num processo transformador que vem produzir as melhorias de qualidade de vida tanto social quanto econômica de seus habitantes, principalmente àquelas comunidades que estão localizadas nas áreas de colonização, mineração e nos assentamentos de grupos de trabalhos pioneiros, localizados principalmente no norte do Estado de Mato Grosso.

Palavras-chave: Resíduos. Madeira - subprodutos. Moradia.

EMBRAPA RORAIMA. **Projeto produção de fitomassa e nutrientes por plantas leguminosas em área de capoeira, na Região do Confiança, Roraima.** Relatório final. Boa Vista, 2005.

INSTITUIÇÃO: Embrapa Roraima

PESQUISADORES: Haron Abraham Magalhães Xaud; Marcelo Francia Arco-Verde (Coord.)

APOIO: Banco da Amazônia

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar sete espécies leguminosas quanto aos seus aspectos botânicos e agrônômicos em área de capoeira no Estado de Roraima. O experimento foi conduzido no Campo Experimental Confiança, pertencente a Embrapa Roraima, no Município do Cantá, em Roraima. As espécies estudadas foram *Inga edulis*, *Flemingia macrophylla*, *Desmodium tortuosum*, *Gliricidia sepium*, *Acácia auriculiformis*, *Acácia holosericia* e *Tephrosia candida*. O plantio das mudas ocorreu em junho de 2000 e os tratamentos foram constituídos por espécies e aplicação ou não de adubação fosfatada (0 e 20 kg de P.ha⁻¹), no plantio das mudas, configurados num delineamento em blocos casualizados, em esquema fatorial de 7x2. Efetuaram-se avaliações de altura da planta, diâmetro do caule, produção de fitomassa, teores de nutrientes na parte aérea das plantas e análises químicas do solo, para N e P, antes e aos

15, 30 e 60 dias, após a deposição dos materiais vegetais na superfície do solo. Os resultados revelaram que a aplicação de P no plantio, influenciou nas variações da altura da planta, diâmetro do caule e produção de matéria seca. A produção de matéria seca pelas leguminosas, não se refletiu na quantidade de nutrientes, acumulados por uma mesma espécie. A *G. sepium* destacou-se quanto ao acúmulo de nutrientes na parte aérea e, as folhas, responderam por 55% do material formador da biomassa. Os níveis de N total variaram em função das épocas e profundidades e para o P, o efeito foi para a adição de P no plantio, profundidades e épocas. As maiores concentrações destes elementos foram determinadas na camada de 0-10cm do solo.

Palavras-chave: Produção de fitomassa. Leguminosas. Estado de Roraima.

EMBRAPA RORAIMA. Projeto expectativa de retorno financeiro do uso de sistemas agroflorestais na comunidade rural do Apiaú, Roraima. Relatório final. Boa Vista, 2005.

INSTITUIÇÃO: Embrapa Roraima

PESQUISADORES: Haron Abraham Magalhães Xaud; Marcelo Francia Arco-Verde (Coord.)

APOIO: Banco da Amazônia

RESUMO

O projeto avaliou a expectativa de retorno financeiro atual e futuro das atividades empreendidas em uma comunidade de agricultores familiares no Estado de Roraima, ante o uso de sistemas agroflorestais como alternativa sustentável. A partir de entrevistas estruturadas, sob a forma de questionários, foram efetuadas 20 entrevistas, constituídas de: caracterização do líder da família e de seus membros; caracterização da área quanto ao tamanho da área do lote e da área cultivada; presença de áreas protegidas e de reserva legal; titularidade do lote e fonte de financiamento; regime de trabalho semanal; caracterização dos sistemas de produção utilizados; visão quanto ao retorno financeiro atual e futuro e percepção quanto ao uso de sistemas agroflorestais. A maioria dos líderes de família (95%) é migrante, estando em Roraima de 11-18 anos ($14,2 \pm 1,7$ anos; extremos: 01-30 anos) e de 05-09 anos no lote ($7,2 \pm 0,9$ anos; extremos: 01-14 anos) e um tempo um pouco mais reduzido na casa em um intervalo de 04-08 anos ($6,0 \pm 1,0$; extremos: 01-14 anos). Dentre os líderes de família, somente um é analfabeto, sendo que nenhum dos líderes possui nível de instrução maior do que o ensino fundamental completo. Como tamanho de lote tem-se o intervalo de 54-94 ha ($73,8 \pm 9,6$ ha; extremos: 13-192ha), com área de cultivo de 06-14ha ($10,3 \pm 2,0$ ha; extremos: 1,3-34,5ha) o que corresponde a um intervalo de 11-21% de área total cultivada ($15,7 \pm 2,4$ %; extremos: 1,3-

47,9%). Todos os lotes apresentaram áreas protegidas de reserva legal e algum tipo de corpo d'água associado, sejam estes: igarapés, grotas ou cachoeira. Cerca de 70% das propriedades são tituladas, sendo que destas, 50% receberam financiamento. No caso de ausência de titularidade, nenhuma fonte de financiamento é assinalada ($-2(1)=4,61$; $p < 0,05$). Os cultivos de segurança alimentar: arroz, milho, mandioca ou macaxeira foram os que apresentaram maior frequência de retorno financeiro atual (85%), entretanto, com uma nítida redução (50%) quanto ao retorno financeiro futuro. As espécies frutíferas, representadas por: açaí, *Euterpe oleraceae*; acerola, *Malpighia glabra*; banana, *Musa spp.*; cupuaçu, *Theobroma grandiflorum*; graviola, *Annona muricata*; maracujá, *Passiflora edulis* e pupunha, *Bactris gasipaes* mantiveram a frequência de retorno financeiro (55%) atual ou futuro, sendo que como retorno atual destaca-se a banana (80%) e como retorno futuro o cupuaçu (80%).

Tanto o cultivo de espécies olerícolas e condimentares, quanto a criação de pequenos animais, a saber: aves e peixes mantiveram um limiar constante de expectativa de retorno financeiro atual e futuro, sendo este na ordem de 10-15%. Os plantios florestais, englobando as espécies: acácia, *Acácia mangium*; cedro-doce, *Bombacopsis quinata* e eucalipto, *Eucaliptus spp.* apresentaram somente

expectativa futura, saltando de uma expectativa atual de retorno financeiro nula a cerca de 20% de frequência entre os produtores. Deste modo, observou-se uma expectativa atual de retorno financeiro proveniente do cultivo de espécies relacionadas a segurança alimentar e espécies frutíferas. Outras atividades, de menor expressão, como cultivo de olerícolas e condimentares e criação de pequenos animais em um limiar constante, atual futuramente.

Numa visão futura, tem-se a manutenção da expectativa de retorno financeiro com as espécies frutíferas, uma redução na expectativa de retorno financeiro proveniente das espécies relacionadas à segurança alimentar e o aparecimento dos plantios florestais como fonte de retorno financeiro.

Palavras-chave: Sistemas agroflorestais. Retorno financeiro. Estado de Roraima.

EMBRAPA RORAIMA. Projeto percepção de agricultores sobre o uso de sistemas agroflorestais na comunidade do Apiaú, Roraima. Relatório final. Boa Vista, 2005.

INSTITUIÇÃO: Embrapa Roraima

PESQUISADORES: Haron Abraham Magalhães Xaud; Marcelo Francia Arco-Verde (Coord.)

APOIO: Banco da Amazônia

RESUMO

O trabalho teve como objetivo, avaliar a percepção dos produtores acerca da utilização de sistemas agroflorestais, visando definir as potencialidades e limitações desta alternativa na visão dos produtores da região do Apiaú, município de Mucajaí, Roraima. A partir de entrevistas estruturadas, sob a forma de questionários, foram efetuadas 20 entrevistas, constituídas de: caracterização das famílias; da área quanto ao tamanho da área do lote e da área cultivada; presença de áreas protegidas e de reserva legal; titularidade do lote e fonte de financiamento; regime de trabalho semanal; caracterização dos sistemas de produção utilizados; visão quanto ao retorno financeiro atual e futuro e percepção quanto ao uso de sistemas agroflorestais. A maioria dos líderes de família (95%) é migrante, estando em Roraima

de 11-18 anos ($14,2 \pm 1,7$ anos; extremos: 01-30 anos) e de 05-09 anos no lote ($7,2 \pm 0,9$ anos; extremos: 01-14 anos) e um tempo um pouco mais reduzido na casa em um intervalo de 04-08 anos ($6,0 \pm 1,0$; extremos: 01-14 anos). Dentre os líderes de família, somente um é analfabeto, sendo que nenhum dos líderes teve mais instrução do que o ensino fundamental completo. Como tamanho de lote tem-se o intervalo de 54-94 ha ($73,8 \pm 9,6$ ha; extremos: 13-192ha), com área de cultivo de 06-14ha ($10,3 \pm 2,0$ ha; extremos: 1,3-34,5ha) o que corresponde a um intervalo de 11-21% de área total cultivada ($15,7 \pm 2,4$ %; extremos: 1,3-47,9%). Todos os lotes apresentaram áreas protegidas de reserva legal e algum tipo de corpo d'água associado, sejam estes: igarapés, grotas ou cachoeira. Cerca de 70% das propriedades

são tituladas, sendo que destas, 50% apresentam financiamento. No caso de ausência de titularidade, nenhuma fonte de financiamento foi assinalada ($\pm 2(1)=4,61$; $p<0,05$). No perfil atual, cerca de 50% dos produtores derrubam novas áreas para plantio e 55% usam fogo após a derrubada da floresta. Enquanto 95% dos produtores plantam culturas anuais, 60% plantam árvores. No futuro, o número de produtores derrubando novas áreas para plantio mantém-se no mesmo patamar (55%), enquanto que 95% dos produtores gostariam de utilizar menos fogo. O número de produtores que continuaria a plantar culturas anuais, manteve-se o mesmo (95%), enquanto que o número de produtores que plantou árvores subiu para 90%. Como percepção, 85% dos produtores acha que o plantio de árvores é lucrativo, sendo que o mesmo número toma a atividade como investimento. A maioria acha que o plantio florestal é demorado (85%) ou trabalhoso (65%) e 60% acha que é tanto demorado, quanto trabalhoso. Um contingente considerável (60%) conhece sistemas agroflorestais, enquanto que um contingente maior (80%) utilizaria, potencialmente, sistemas agroflorestais. Dentre as 26 espécies citadas como de potencial utilização, foram assinaladas espécies

adubadoras: ingá (*Inga edulis*); frutíferas: abiu (*Pouteria caimito*), açai (*Euterpe oleraceae*), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), pupunha (*Bactris gasipaes*) e taperebá (*Spondias monbim*); madeiráveis: acácia (*Acácia mangium*), andiroba (*Carapa guianensis*), angelim-ferro (*Dinizia excelsa*), angelim-pedra (*Hymenobium petraeum*), cedro-amargo (*Cedrella odorata*), cedro-doce (*Bombacopsis quinata*), copaíba (*Copaifera sp.*), eucalipto (*Eucalyptus urograndis*), ipê (*Tabebuia sp.*), ipê amarelo (*Tabebuia chysotricha*), maçaranduba (*Manilkara sp.*), mogno (*Switenia macrophylla*), paricá (*Schizolobium amazonicum*), peroba (*Aspidosperma tomentosum*), pinho (*Pinus caribea*), tatajuba (*Bagassa guainensis*) e teca (*Tectona grandis*); além de outras espécies de uso tanto como frutífera, quanto madeirável: castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*), piquiá (*Cariocar brasiliensis*). As espécies de maior interesse reportado pelos agricultores foram: cedro-doce (55%), eucalipto (40%), castanha-do-brasil (30%), acácia, angelim-ferro, copaíba (20%), andiroba, angelim-pedra, cupuaçu e tatajuba (15%).

Palavras-chave: Sistemas agroflorestais. Percepção de agricultores. Estado de Roraima.

INSTITUTO DE PESQUISAS CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS DO ESTADO DO AMAPÁ. **Projeto estudo fitoquímico dos fitoterápicos de *Bauhinia variegata* (Leguminosae): Uma das espécies utilizadas na produção de fitoterápicos do IEPA:** Relatório final. Macapá, 2005.

INSTITUIÇÃO: Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá

PESQUISADORES: Fernando Antônio de Medeiros (Coord.)

APOIO: Banco da Amazônia

RESUMO

O IEPA produz fitoterápicos baseado no uso tradicional de espécies vegetais da biodiversidade regional. Dentre esses fitoterápicos encontram-se os provenientes da espécie *Bauhinia variegata* (pata-de-vaca), usados como auxiliar no tratamento do Diabetes mellitus II. Diante do amplo consumo destes e da falta de padrões para o controle de qualidade houve a necessidade de se estudar fitoquimicamente esta espécie. Foram usadas folhas secas, o pó das cápsulas e a tintura para a produção dos extratos, os quais foram submetidos a processos de eliminação de clorofila, e fracionados em cromatologia líquido-líquido com hexano e CHCl_3 , respectivamente. Amostras dos extratos foram analisadas através de screening fitoquímico e as fases hexânicas e clorofórmicas em CCDA para comparação de suas composições químicas. Foi obtido um extrato clorofórmico que foi submetido a processos cromatográficos (C.C., CCDA e CCDP) para isolamentos de constituintes químicos. Também se realizaram ensaios comparando os métodos de extração (soxhlet e maceração) com a relação droga/solvente (0,5:10; 1,0:10 e 1,5:10) e com sistema de solventes usado [EtOH 96%; EtOH 70% e EtOH 50%, através da medida de teor de resíduo seco. O método de escolha para a eliminação de clorofila foi o que ressuspende o extrato bruto em $\text{MeOH}/\text{H}_2\text{O}$ (6:4) e filtra em celite, este apresentou

reprodutibilidade e fácil execução. O screening fitoquímico das diferentes formulações (extratos das folhas, cápsula e tintura) deu positivo para alcalóides, flavonóides, esteróides livres, taninos, xantonas e saponinas. Os perfis cromatográficos (CCDA) das fases hexânica e clorofórmica das três formulações (extrato, tintura e cápsula), analisadas através da escolha de marcadores químicos e revelados por meio de lâmpada UV 254 e 360nm e reveladores universais como H_2SO_4 e iodo, manteve-se constante. Comparação dos métodos de extração (maceração x soxhlet) com o solvente usado: na maceração foram iguais para os solventes EtOH 70% e EtOH 50%, com um rendimento de 0,98% m/m. Já a extração em soxhlet o melhor solvente foi EtOH 70%, com rendimento de 1,17% m/m. Comparou-se a extração em soxhlet e a maceração com as proporções droga/solvente (0,5:10; 1,0: 10 e 1,5:10), usando sistema de solvente fixo (Soxhlet-EtOH e maceração – EtOH 50%). Na maceração a melhor relação droga/solvente foi de 1,5:10, com rendimento de 2,29% m/m. Foi possível isolar dois constituintes químicos do extrato clorofórmio. Concluiu-se que os resultados de análise usados demonstraram eficiência para aplicação ao CQ de fitoterápicos; as preparações (extrato, tintura e cápsulas) apresentaram composição química semelhantes; para os métodos de extração a maceração apresentou

melhor rendimento usando EtOH 50% e uma relação droga/solvente de 1,5:10. ao passo que a extração em soxhlet o melhor solvente foi EtOH 70% e a relação droga/solvente de 1,0:10. Ainda não foi possível identificar os

constituintes químicos já isolados do extrato clorofórmico.

Palavras-chave: Fitoterápicos. *Bauhinia variegata*. Estado do Amapá.