



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



**FARINHA MISTA DE MANDIOCA COM CASTANHA-DO-BRASIL: UMA
ALTERNATIVA AGROECOLÓGICA PARA A RESERVA EXTRATIVISTA
CAZUMBÁ-IRACEMA**

**AMAURI SIVIERO; CARLO FILIPE E. RAIMUNDO; LAURO SARAIVA
LESSA; THIAGO ANDRES DELUNARDO; OSCAR BORREANI PARDINAS;**

IBAMA

BRASILIA - DF - BRASIL

asiviero@cpafac.embrapa.br

PÔSTER

Agricultura Familiar e Ruralidade

**FARINHA MISTA DE MANDIOCA COM CASTANHA-DO-BRASIL: UMA
ALTERNATIVA AGROECOLÓGICA PARA A RESERVA EXTRATIVISTA
CAZUMBÁ-IRACEMA***

Resumo - A farinha de mandioca é o principal produto em importância alimentar servindo como fonte de energia e geração de renda para os agricultores familiares da Amazônia. A castanha-do-brasil é uma das principais fontes de proteína vegetal, geração de emprego e renda para os extrativistas da Amazônia. Este trabalho teve como objetivo analisar o arranjo produtivo local da farinha mista de mandioca com castanha-do-brasil e a produtividade de mandioca em área de agricultores familiares na Reserva Extrativista Cazumbá-Iracema, Sena Madureira-AC. Foram avaliados os critérios de dimensões econômicas, agrônômicas, ambientais e sociais destes arranjos produtivos locais. O potencial produtivo da mandioca e da castanha foram avaliados através de ensaios de campo e entrevistas técnicas junto às famílias dos agricultores e extrativistas das comunidades Cuidado, Núcleo Cazumbá e Alto Caeté. O resultado desta análise indica que existe grande potencial de desenvolvimento social e econômico de toda a RESEX, com geração e distribuição de renda.

*Trabalho realizado com recursos do Programa Biodiversidade Brasil- Itália.

Palavras-chaves: *Manihot esculenta*, desenvolvimento, farinha, distribuição de renda.

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

FLOUR IN JOINT MANDIOCA COM CASTANHA-DO-BRAZIL: AN ALTERNATIVE TO AGROECOLOGICAL EXTRATIVIST RESERVE CAZUMBÁ-IRACEMA

Abstract - The cassava flour is the main product in importance serving food as a source of energy and generate income for the family farmers of the Amazon. The Brazil nut is a major source of vegetable protein, generation of employment and income for extrativists the Amazon. This study was objective to examine the arrangement of local production of cassava flour mixed with Brazil nut and productivity of cassava in the area of family farmers in the Extractive Reserve Cazumbá-Iracema, Sena Madureira-AC. We evaluated the criteria of economic dimensions, agronomic, environmental and social arrangements of local production. The production potential of cassava and brown were evaluated through tests, interviews and field techniques with the families of farmers and communities extrativists Cuidado, Nucleo Cazumbá and High Caeté. The result of this analysis indicates that there is great potential for social and economic development of the whole RESEX, generation and distribution of income.

Key-words: *Manihot esculenta*, development, cassava flour, distribution of income.

1. INTRODUÇÃO

A mandioca, *Manihot esculenta* Crantz, está difundida por várias regiões tropicais do planeta, sendo uma das maiores contribuições da América do Sul para a erradicação da fome. Estima-se que mais de 900 milhões de habitantes da faixa tropical dos continentes africano, asiático e americano dependem do cultivo da mandioca (MANDIOCA, 2005).

A mandioca é uma planta perene, que pode crescer indefinidamente. Alternando períodos de crescimento vegetativo e armazenando carboidratos nas raízes, tendo períodos de quase dormência provocada por condições climáticas severas, tais como baixas temperaturas e déficit prolongado de água (Alves, 2006). No entanto, a cultura é capaz de alcançar produções satisfatórias sob condições adversas de solo e clima, sendo cultivada principalmente por populações carentes em recursos técnicos e econômicos (Souza et al., 2006).

A cultura é importante em termos sociais e econômicos para o Estado, sendo tipicamente de exploração familiar e envolvendo aproximadamente 20 mil produtores rurais. Ocupa uma área estimada em 18.500 ha e a produtividade é em torno de 18,5 t ha⁻¹, destacando-se como o principal produto agrícola de valor econômico do Acre e respondendo por 48% do valor bruto da produção (IBGE, 2004).

A produtividade média de mandioca do Estado gira em torno de 455.581 t ha⁻¹, sendo que o município de Sena Madureira (onde se localiza a RESEX Cazumbá-Iracema) responde por 12,7 % do montante produzido no Estado (IBGE, 2008). Apesar

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

do rendimento do município ($18,5 \text{ t ha}^{-1}$) estar acima da média nacional, que é de $14,04 \text{ t ha}^{-1}$, ainda está muito aquém do potencial produtivo da espécie.

A farinha de mandioca é o principal produto em importância alimentar para os amazônidas, servindo como fonte de energia e geração de renda para os agricultores familiares da Amazônia. A mandioca é o principal produto agrícola do Acre representando 18% em volume e 8% em valor bruto de produção. A região de Sena Madureira é uma das principais regiões de produção de farinha de mandioca do Acre. O cultivo da mandioca no Acre é voltado essencialmente para produção artesanal da farinha. (Santos et al., 2003).

A farinha de mandioca é um produto tipicamente brasileiro. O Brasil é o único país americano com produção de farinha, com exceção dos países da Região Amazônica, nas tribos de ameríndios e no Paraguai onde, por influência brasileira, se encontram algumas fábricas com uso apenas na alimentação de peões em fazendas de gado (Cohen et al., 2005).

Segundo o mesmo autor, o padrão de identidade e qualidade estipula que a farinha de mandioca deve apresentar no máximo: 13 % de umidade; 1,5 % de resíduo mineral fixo; 3,0 mL de soluto alcalino normal 100 g de acidez; e no mínimo 75 % de substância amilácea.

A castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*, H.B.K.) é originária da região amazônica. O consumo de suas amêndoas é muito pequeno, estimando-se que seja apenas 1 % da sua produção. A maior parte, segundo Woodroof (1982) e Ribeiro et al. (1995), é exportada in natura para os países da Europa (Alemanha e Inglaterra) e Estados Unidos.

Estudos foram realizados por Cohen et al. (2005), e verificaram que a farinha de mandioca convencional apresentou alto teor de amido (Tabela 1), que é basicamente o seu carboidrato total, enquanto que a farinha mista de mandioca com castanha-do-brasil apresentou um valor inferior ao anterior (67,82 %), assim o pesquisador concluiu que qualquer substituição na farinha mista em relação a convencional, ocasionaria em redução do teor de amido do produto final. Ele observou ainda uma elevação nos teores de cinzas, lipídios, proteína e acidez total.

Tabela 1. Caracterização físico-química das amostras de farinha de mandioca convencional e mista com Castanha-do-brasil.

Constituinte	Farinha de mandioca convencional	Farinha mista de mandioca com Castanha-do-brasil
Umidade (%)	$5,58 \pm 0,05$	$2,14 \pm 0,01$
Cinzas (%)	$0,55 \pm 0,04$	$1,51 \pm 0,01$
Lipídios (%)	$0,16 \pm 0,05$	$4,63 \pm 0,10$
Proteínas (%)	$0,71 \pm 0,23$	$6,19 \pm 0,08$
Acidez total (meq. NaOH 100g^{-1})	$2,60 \pm 0,07$	$5,33 \pm 0,10$
Amido (%)	$73,13 \pm 0,33$	$67,82 \pm 0,56$

Fonte: Cohen et al. (2005)

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

Seguindo esta linha sustentável, procurando agregar mais valor à farinha produzida na Reserva Extrativista Cazumbá-Iracema, experimentos foram implantados no intuito de selecionar uma ou mais cultivares que apresentem bom potencial produtivo na reserva, além de produzir a farinha mista de mandioca com castanha-do-brasil.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada na Reserva Extrativista Cazumbá-Iracema, localizada nos municípios de Sena Madureira, entre as coordenadas 09°01' – 10°12' S e 68°50' – 70°11' W. O clima predominante na região é tropical chuvoso, com curta estação seca. A precipitação anual está entre 2000 e 2500 mm, com concentração de novembro a maio. A formação vegetal predominante é Floresta Ombrófila Aberta. A fauna é rica e inclui 18 espécies ameaçadas (Ibama, 2003). Além das terras da União, a reserva inclui seis áreas particulares (Seringais): Arez, Bela Vista, São Benedito, Reforma, Riozinho e Cachoeira.

Os trabalhos para avaliação da produção de farinha de mandioca junto a Reserva Extrativista Cazumbá-Iracema foram realizados na safra de 2007/08. Os ensaios de campo foram instalados nas localidades entre outubro de 2006 e março de 2007. Passados doze meses foram realizadas as colheitas e feitas as comparações da produtividade da mandioca ($t\ ha^{-1}$) e o rendimento de farinha em ($t\ ha^{-1}$).

Nesses ensaios foram utilizadas as cultivares Panati e Araçá (Embrapa Acre, 1998), além dos genótipos Colonial e Pirarucu (genótipo mais utilizado na RESEX).

Os cultivares Panati e Araçá, para farinha, foram lançados por Moura e Cunha, e indicados para a microrregião do Alto Purús. A cultivar de mesa (macaxeira) BRS Colonial, lançado por Sivieiro (Embrapa Acre, 2005), apresenta porte baixo, ciclo médio, polpa branca e reduzido tempo de cozimento (21'), destacando-se das demais no campo pela alta produtividade de parte aérea e raízes. O cultivar Pirarucú, domesticado pelos antepassados e largamente utilizado pelos agricultores da Resex, se mostra muito bem adaptado às condições edafoclimáticas da região.

A produtividade foi avaliada medindo o peso de raízes por planta numa determinada área. O rendimento de farinha foi medido com a avaliação do teor de amido da planta, determinado através da Balança Hidrostática (Grossman & Freitas, 1950). E, com o término das avaliações, os dados foram tabulados e submetidos à análise de variância por meio do programa estatístico SISVAR (Ferreira, 2000). E os efeitos significativos dos tratamentos foram submetidos aos teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Juntamente com as análises agronômicas, foram realizados estudos sobre a produção de farinha de mandioca em todas as comunidades da reserva, para subsistência e/ou comercialização, e onde existe efetivo potencial produtivo e viabilidade de escoamento dessa produção. Os dados apresentados fazem parte do levantamento socioeconômico realizado pelo Plano de Ação sete, Agricultura Familiar, do Programa Biodiversidade Brasil Itália (PBBI). Ocorreram pesquisas de campo nos meses de

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

novembro de 2007, janeiro e fevereiro de 2008, com uma equipe formada por técnicos do PBBI e membros da comunidade. Foram realizadas nove reuniões com entrevistas, individuais e coletivas, com produtores locais; conversas informais, aleatórias e exploratórias, para se avaliar melhor o potencial de cada um; visitas aos produtores e estabelecimentos; anotações em relatórios, agendas, caderno de dados e fotografias; colhidas informações sobre aspectos sociais, culturais, ambientais, agrícolas e econômicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado positivo, este trabalho fomentou a geração de informações de grande importância na RESEX Cazumbá-Iracema, além do mais, observamos o aumento do ânimo do produtor com relação à introdução de novos genótipos de mandioca.

Inicialmente, podemos observar que nos primeiro e terceiro ambientes, não se observou diferença entre as cultivares avaliadas, em que, a princípio poderíamos utilizar qualquer uma dos genótipos avaliados, juntamente com a cultivar Pirarucu, para produzir farinha. Já no segundo ambiente, observa-se que a cultivar Pirarucu obteve a maior produtividade e rendimento, respectivamente, seguida da cultivar Panati (Tabela 1).

Levando-se em conta o valor individual de R\$ 30,00 referente a uma saca de farinha na cidade em Sena Madureira (mercado consumidor mais próximo), poderíamos prever um rendimento médio em reais (R\$), por hectare, em torno de R\$ 6.840,66 para a cultivar Panati, de R\$ 6.288,00 para a cultivar Araçá, de R\$ 6.534,00 para a cultivar Colonial e de R\$ 11.146,00 para a cultivar Pirarucu.

Tabela 1. Médias da análise conjunta de produtividade e rendimento de farinha, de quatro genótipos de mandioca avaliada em três Micro-ambientes na Reserva Extrativista Cazumbá-Iracema – Sena Madureira, Acre.

Cultivar	Produtividade (t ha ⁻¹)			Rendimento de Farinha (t ha ⁻¹)		
	Ambiente 1	Ambiente 2	Ambiente 3	Ambiente 1	Ambiente 2	Ambiente 3
Panati	28,82 Ba	51,67 Ab	31,90 Ba	8,54 Ba	15,81 Ab	9,92 Ba
Araçá	36,80 Ba	33,32 Ab	42,42 Ba	11,29 Ba	9,52 Ac	10,63 Ba
Colonial	40,50 Ba	50,92 Ab	24,60 Ba	12,06 Ba	13,17 Abc	7,44 Ba
Pirarucu	45,80 Ba	97,37 Aa	42,50 Ba	13,97 Ba	28,98 Aa	12,78 Ba
Média	37,98	58,32	35,36	11,46	16,87	10,19

* Médias seguidas de mesma letra, maiúsculas na linha e minúsculas na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade.

O reconhecimento das comunidades em relação à necessidade de melhora na qualidade e produtividade da farinha foi um ponto chave entre os quesitos motivação, potencial produtivo e econômico. Esse potencial varia entre as comunidades, por isso a motivação deve ser corretamente aplicada e bem trabalhada dentro do grupo. Outro

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

ponto fundamental ao trabalho foi o reconhecimento e respeito de todas as comunidades à qualidade diferenciada do produto de um dos agricultores e produtores de farinha da RESEX, morador do Núcleo Cazumbá, o senhor Jair Gomes da Silva. Este alcançou um padrão de qualidade superior em seu produto que garante confiabilidade e credibilidade frente aos mercados locais que, naturalmente, lhe permite uma melhor remuneração por seu produto e força de trabalho. A parceria formada com os moradores e, mais especificamente, com os produtores de farinha, foi significativa e, mais que isso, fundamental para um real desenvolvimento socioeconômico da região. Pois o comprometimento assumido entre o PBBI e os comunitários só vem a fortalecer a responsabilidade, união, o sacrifício por si e pelo seu próximo e a esperança por uma qualidade melhor de vida.

Análise socioeconômica

Os produtores de farinha de mandioca da região são de pequeno porte, com mão-de-obra de composição, na maioria das vezes, familiar. Possuem baixo grau de escolaridade e obtêm da fabricação de farinha de mandioca sua principal fonte de renda.

A região é bastante deficiente em infra-estrutura de ramais de acesso, transporte, e não possui organização cooperativista. Na Tabela 2, se verificam as principais comunidades com produção comercial de farinha, número de produtores, volume da produção em toneladas e quantidade de casas de farinha na RESEX Cazumbá-Iracema, em 2007.

Tabela 2 – Comunidades com produção comercial, número de produtores, volume de produção em sacas de 50 kg, quantidade das casas de farinha, na RESEX Cazumbá-Iracema, 2007.

Comunidade	Nº de produtores	Produção de farinha (t)	Qtde casas de farinha
Núcleo Cazumbá	20	35	33
Cuidado	32	52	45
Alto Caeté	12	25	23
Total	64	112	101

Fonte: Dados da pesquisa.

Verificou-se que existem aproximadamente 200 famílias produzindo farinha de mandioca na região, uma parte somente para subsistência, e outra também para comercialização.

Em 2007, a produção de farinha de mandioca na RESEX foi de 150 t de farinha. A comunidade do Cuidado foi a principal produtora, com 52 t, seguido do Núcleo Cazumbá com 35 t, e Alto Caeté com 25 t. Atualmente, existem 101 casas de farinha



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



tradicionais, com fins comerciais, em funcionamento na RESEX. No Cuidado encontram-se 45 unidades, no Núcleo Cazumbá 33 e no Alto Caeté 23.

Avaliando a Tabela 2, nota-se que a comunidade do Núcleo do Cazumbá apresenta 1,65 casa de farinha em média por produtor, caracterizando em uma produção média de 17,68 sacas de farinha por casa, chegando a um montante de aproximadamente 583 sacas, o que equivale a R\$ - 17.500,00 ao todo. Já na comunidade do Cuidado observa-se que o número de casas de farinha aumenta, e consequentemente, o número de produtores que produzem farinha, também, diminuindo a média de casa de farinha por produtor (1,40 casa de farinha por produtor).

Nessa comunidade, a produção média de sacas por casa de farinha é 19,25 sacas, o que equivale a 866,67 sacas de farinha ao todo, totalizando em aproximadamente R\$ 26.000,00 de valor bruto.

O alto Caeté, mesmo a apresentando produção inferior aos demais, não deixa de ser importante no contexto econômico da reserva. Essa comunidade apresenta a maior média de casa de farinha por produtor (1,91), mostrando que a farinha é a atividade principal desta comunidade. A produção média de sacas de farinha é de 18,12 sacas por casa, dando um montante de 416,67 sacas ao todo, totalizando em R\$ 12.500,00 de valor bruto.

Com esse estudo, observa-se que a produção de farinha dentro da reserva é uma das principais atividades, e mesmo sendo praticada de maneira comercial por poucos, apresenta um potencial produtivo bastante grande, caracterizado pelo seu rendimento.

Insumos e Bens de Capital

O arranjo produtivo local de farinha de mandioca tem início com a aquisição de insumos/bens de capital (“manivas”, equipamentos, motores, sacos de embalagens, entre outros), visando à construção e implantação das casas de farinha para a produção na própria propriedade. Este segmento não apresenta especialização voltada exclusivamente para a produção de farinha, pois podem ser aproveitados em outros produtos derivados da mandioca.

Segmentos de produção

O segmento de produção da farinha apresenta apenas uma tipologia de casa: a tradicional. Nessa situação se utiliza mão-de-obra totalmente familiar, ocorrendo contratação de serviços quando necessário.

Segmento de produtos

No arranjo produtivo local da farinha de mandioca identificam-se os seguintes produtos: farinha de mesa comum (grossa e fina), farinha “Puba”, farinha de tapioca e beijus. A farinha de mesa comum (fina e grossa) é o principal produto da mandioca, sendo responsável pela maior parcela de renda apropriada pelo produtor. Dos resíduos, o líquido (“manipueira”) é descartado no meio, e o sólido (casca, folhas e caule) é consumido por pequenos animais ou na lavoura como adubo orgânico.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



Segmento de distribuição

No segmento de distribuição do arranjo produtivo da farinha, foram encontrados os seguintes agentes: produtores, pequeno intermediário, mercearias e feiras livres. Esses diversos agentes econômicos são responsáveis pela oferta e comercialização dos produtos ao consumidor final.

O Pequeno intermediário é o agente do mercado informal que adquire pequenas quantidades em forma de compra ou de troca e as revendem a outros intermediários. Atuam também diretamente com as mercearias e pequenos mercados, ao mesmo tempo em que negociam diretamente como o consumidor final nas feiras livres. Esses intermediários, muitas vezes, compram farinha com recursos financiados por compradores secundários, recursos próprios ou através de troca por outros produtos.

Consumo - Os segmentos de consumo da farinha de mandioca de maior expressão são o mercado consumidor de Sena Madureira, seguido de Manoel Urbano, municípios do Acre. Na região, todos os produtos e subprodutos da mandioca são consumidos por famílias de todas as faixas de renda. Os resíduos são pouco utilizados. Contudo, servem como ração animal e produção de adubo orgânico. A mão-de-obra para o processamento da farinha é o principal responsável pela maior parte das despesas. Isso se deve ao fato do processo produtivo apresentar características artesanais, com grande quantidade de serviços manuais.

A produção de mandioca como matéria prima é o processo mais barato, com proporção bastante inferior à mão-de-obra. As despesas referentes à produção da matéria-prima resultam da baixa fertilidade do solo e métodos tradicionais de produção, como a agricultura nômade (derruba e queima).

As despesas com imóveis/máquinas/equipamentos representam o principal e mais custoso componente de custo. Uma casa de farinha tradicional para uso de uma família (4m x 6m) em total condição de funcionamento, custa em média R\$ 5.000,00. Os demais componentes, como insumos, materiais e transporte compõem o restante dos custos.

Pelos índices apresentados, pode-se supor que o elevado custo de mão-de-obra se deve ao fato das casas de farinha não possuírem equipamentos de beneficiamento mais modernos, principalmente, para o processo de descascamento das raízes e torrefação da massa, processo que demanda a maior quantidade de horas de trabalho, sendo estas operações totalmente manuais. Salientando que, a maior parte dessas atividades manuais é o que garante e caracteriza a qualidade artesanal da farinha. Diante desses aspectos, o processamento agrega a maior parte dos custos no sistema de produção tradicional de farinha de mandioca.

Com a análise dos dados socioeconômicos obtidos nas comunidades, além de informações mais técnicas obtidas com os produtores de farinha, observa-se que cada comunidade tem potencialidades diferentes, particularidades físicas e humanas, e todos dispostos a se adequar dentro de um padrão de qualidade e de uma nova estrutura de mercado. Tudo dependente de uma alocação bem particularizada de recursos e inovações tanto no processo produtivo quanto na estrutura das unidades de produção.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural





SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



CONCLUSÕES

1. Este trabalho apresenta grande importância por ser inédito na área, contendo dados ainda não publicados, e relevância significativa na Reserva Extrativista Cazumbá-Iracema, pois nele trata do estudo de genótipos de mandioca em área de produção;
2. Houve forte influência ambiental sobre os resultados, no entanto, as cultivares Panati e Araçá apresentaram tendência à adaptação na RESEX, podendo ser incorporada ao seu sistema produtivo de mandioca para farinha;
3. Os estudos sobre a melhoria do cultivo de mandioca terão continuidade, no sentido de ampliar as informações sobre a adaptação de mais cultivares na reserva;
4. Embora o sistema tradicional tenha se mostrado eficiente, no ponto de vista econômico, seu uso não deve ser incentivado. Principalmente por problemas relacionados às boas práticas de higiene na fabricação da farinha. Esse sistema tradicional acaba perpetuando a pobreza, por manter muito baixo o grau de bem-estar das famílias envolvidas na produção de farinha;
5. Os resíduos líquidos e sólidos gerados nas etapas de processamento das raízes de mandioca devem ser ajustados às condições locais, como opção para a eficiência da cadeia, como forma de contribuir com a redução dos custos e aumento de receitas.
6. Apenas a incorporação das boas práticas de fabricação e melhores condições de produção, em sistemas mais modernizados, não é suficiente para elevar os preços pagos aos agricultores e produtores de farinha. Pelo contrário, podem acarretar desestímulo à melhoria da qualidade nas casas de farinha;
7. Os atravessadores são os principais responsáveis pela determinação dos preços e pela oferta do produto aos consumidores finais, obtendo boa margem de lucro na atividade;
8. O volume de produção maior em unidades produtivas mais modernizadas tornará a farinha um produto mais competitivo em relação aos sistemas tradicionais;
9. Cabe destacar que, embora o sistema tradicional de produção apresente viabilidade econômica, há necessidade de investimentos em novas tecnologias e políticas públicas. De forma que influenciem nas relações de mercado permitindo, desta forma, maximizar receitas e reduzir custos, no sentido de consolidar a produção de farinha de mandioca e derivados como a principal atividade econômica, geradora e distribuidora de renda na RESEX Cazumbá-Iracema..



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, A.A.C. Fisiologia da mandioca. In: SOUZA, L.S.; FARIAS, A.R.N.; MATTOS, P.L.P.; FUKUDA, W.M.G. (ed.) Aspectos socioeconômicos e agrônômicos da mandioca. Cruz das Almas – BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, p. 138 – 169, 2006.

COHEN, K.O.; CHISTÉ, R.C.; MATHIAS, E.A. Produção de farinha mista de mandioca e castanha-do-brasil. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005, 20p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 227).

ELI. 1995. As Reservas Extrativistas do Brasil: Aspectos Fundamentais de sua Implantação. Environmental Law Institute. Washington, DC.

FERREIRA, D.F. Análises estatísticas por meio do SISVAR para Windows versão 4.0. In: Reunião anual da região brasileira da sociedade internacional de biometria, 45., São Carlos, 2000. Resumos. São Carlos: UFSCAR, 2000. p. 255 – 258.

GROSSMAN, J.; FREITAS, A. C. Determinação do teor de matéria seca pelo peso específico em mandioca. Revista Agrônômica, Porto Alegre, v. 14, n. 160/162, p. 75-80, 1950.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de Recuperação Automática. Disponível no endereço: <<
<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/ca/default.asp>>> Acessado em: 22/03/2008.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis 2003. Plano de Manejo da Reserva Extrativista do Cazumbá-Iracema - Rio Branco, AC.

MOURA, G.M. Avaliação de cultivares de mandioca em diferentes épocas de colheita, no estado do Acre. Rio Branco – Acre: Embrapa Acre, 4p., dez 1997 (Pesquisa em Andamento, 103).

RIBEIRO, M.A.A.; SOLER, R.M.; REGITANO-D' ARCE, M.A.B.; LIMA, V.A. Shelled Brazil nuts canned under different atmospheres. Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas – SP, v. 15, n. 2, p. 105 – 107, jul./dez., 1995.

SÁ, C. P. ; ANDRADE, F. G.; ALMEIDA, N. F. Estudo da cadeia produtiva mandioca no Acre. In: CASTRO, A. M. G.; LIMA, S. M. V.; GOEDERT, W. J.;

SÁ, C. P. ; ANDRADE, F. G.; ALMEIDA, N. F. Fatores críticos que afetam a eficiência da cadeia produtiva da mandioca, nos municípios de Rio Branco e Cruzeiro do Sul. Rio Branco: Embrapa Acre, 1997a. 4 p. (Embrapa Acre. Comunicado técnico, 82).



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



SANTOS, T.C.C. & CÂMARA, J.B.D. (org.). 2002. GEO Brasil 2002 - Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil. Brasília: Edições Ibama.

SCOTT, A. J.; KNOTT, M. A. A cluster analysis method for grouping means in analysis of variance. Biometrics, Washington, v. 30, n. 3, p. 507-512, sept. 1974.

SOUZA, L.D.; SOUZA, L.S.; GOMES, J.C. Exigências edáficas da cultura da mandioca. In: SOUZA, L.S.; FARIAS, A.R.N.; MATTOS, P.L.P.; FUKUDA, W.M.G. (ed.) Aspectos socioeconômicos e agrônômicos da mandioca. Cruz das Almas – BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, p. 170 – 214, 2006.

WOODROOF, J.G. Tree nuts: production, processing, products. 2 ed. Westport: AVI, 1982, 731p.