

**III ENCONTRO DA SOCIEDADE
BRASILEIRA DE SISTEMAS
DE PRODUÇÃO**

A N A I S

**26 a 28 de maio de 1998
Florianópolis-SC**

PRODUÇÃO DA FARINHA DE MANDIOCA NO NORDESTE PARAENSE

Arnaldo José de CONTO¹, Eng. Agr.M.Sc, Rui de Amorim CARVALHO, Econ. M.Sc², Célio Armando Palheta FERREIRA, Econ. B.Sc², Alfredo Kingo Oyama HOMMA, Eng.Agr. D.Sc²

¹ Pesquisador da EMBRAPA-CNPQ, Caixa Postal 319, Colombo – PR

² Pesquisadores da EMBRAPA-CPATU, Caixa Postal 48 - Belém - PR.

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi descrever os sistemas de produção de farinha de mandioca obtidas em entrevistas com 40 produtores localizados nos municípios de São Miguel do Guamá e Irituia. As informações sobre os sistemas de produção de farinha de mandioca permitiram identificar demandas de pesquisa e ações de transferências de tecnologias para que os produtores atinjam uma maior eficiência no seu sistema produtivo da lavoura e do processamento industrial, bem como políticas de apoio à produção e organização de comunidades. É no processo de comercialização, a nível de varejo nas feiras, que se verificam os maiores lucros da produção de farinha. Uma possível organização dos produtores engajando-se no processo de venda aos consumidores, poderia aumentar mais a margem de lucro do que a própria melhoria do processo produtivo.

Palavras-chave: mandioca, sistemas de produção, Amazônia

INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é descrever os sistemas de produção de farinha de mandioca no nordeste paraense, principal região abastecedora do mercado de Belém e também um importante polo de comércio importador e exportador do produto. No Brasil, a raiz de mandioca é utilizada para diversas finalidades e a principal é na alimentação animal, que absorve 60% da produção, seguida da fabricação de farinha de mesa com 23%, do consumo

humano na forma de raízes e perdas por apodrecimento da raiz com 12,5%, e do uso para a obtenção de goma (fécula e polvilho) com 4,5% (Viglio, 1994). No Estado do Pará, ao contrário do observado no restante do país, o uso das raízes de mandioca está direcionado quase que exclusivamente à produção de farinhas em face do hábito de consumo da população local.

O Estado do Pará é o maior produtor de mandioca, seguido do Paraná e da Bahia (IBGE, 1994). Na mesorregião Nordeste Paraense, em 1993 a microrregião Guamá destacou-se como a principal produtora, respondendo por 17,89% da produção estadual (IBGE, 1993).

A farinha de mandioca é um produto de fácil comercialização na região e, portanto, rápido gerador de recursos financeiros. Essa característica faz com que muitos considerem a roça de mandioca um verdadeiro "caixa de banco" para o pequeno produtor, da qual pode lançar mão para atender suas necessidades mais prementes, além de ser alimento básico.

Os tipos de farinha produzidos na região diferem dos encontrados no Centro-Sul do país, principalmente quanto ao processo de preparação da raiz e de torração da massa. Na produção da farinha d'água, a raiz passa inicialmente pela maceração em água corrente (imersa em um igarapé), por um período de até três dias, para após ser submetida ao processo de retirada da casca (periderme + parênquima cortical), ralação e torração.

A farinha seca é produzida a partir da raiz descascada manualmente (sem qualquer processo de maceração), triturada e torrada. Essa prática difere da tradicional fabricação de farinha do Centro-Sul pela técnica de escaldar (fazer um pré-aquecimento) a massa. Com isso, a farinha apresenta uma granulosidade maior do que a farinha seca tradicional de outras regiões, que no Pará não é bem aceita justamente por ser muito fina.

A farinha mista é constituída de uma mistura de raízes de mandioca utilizadas no preparo da farinha d'água com raízes utilizadas no preparo da farinha seca, em proporção a juízo do produtor, conforme o produto que se deseja obter.

A farinha d'água tem a preferência dos consumidores. Contudo, devido ao seu preço mais elevado, os de baixa renda suprem suas necessidades com a farinha seca que, com custo de produção menor, pode ser vendida a preços mais baixos. A farinha

mista é na realidade, um artifício que os produtores utilizam para melhorar o aspecto de sua farinha seca, no intuito de obter melhor cotação e maior rendimento em relação a farinha d'água.

O mercado também costuma diferenciar a cor da farinha que é branca ou amarela, com diversas tonalidades, desde o creme até o amarelo canário. As farinhas de cor amarela tradicionalmente eram produzida com raízes dessa tonalidade, ocorrendo casos de tons intermediários tendendo para o creme. Em razão da menor produtividade das cultivares disponíveis de mandioca de cor amarela, e da impossibilidade de sua utilização quando a produção se destinava a mercados com preferências para o consumo de farinha branca (Nordeste), muitos produtores passaram a plantar somente as cultivares de tons brancos e adicionar corantes no momento da trituração das raízes para obter as de tonalidade amarela. Essa prática já foi combatida por organismos públicos ligados à saúde, sem contudo obterem sucesso, uma vez que os consumidores preferem o produto com essa característica, e o produtor não se sente atraído para plantar cultivares com raízes de tonalidade amarela e branca. O produtor considera mais fácil e flexível o uso de corantes do que manter dois tipos de raízes em sua roça. A utilização de corantes naturais como o açafrão e o gengibre encarecem bastante o custo de produção, além de exigir plantios dessas espécies.

COLETA DE DADOS

Buscando conhecer os aspectos relacionados à produção de mandioca e da farinha foram entrevistados 40 pequenos produtores que se dedicam ao plantio de mandioca nos municípios de São Miguel do Guamá e Irituia. Os produtores faziam parte das comunidades de Perpétuo Socorro, no município de Irituia, com destaque para a produção de farinha d'água e as de Santana do Urucuri, Apuí e Bela Vista, no município de São Miguel do Guamá, tradicionais produtores de farinha seca e mista. A escolha dos produtores foi intencional e baseou-se nas informações de técnicos da EMATER-Pa, de comerciantes de farinha e de duas indústrias de beneficiamento de farinha, localizadas em Santa Maria do Pará.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Identificação de sistemas de produção de farinha de mandioca

A diversidade dos sistemas de produção de farinha de mandioca em uma propriedade, ocorre desde a implantação da lavoura até a fase do processamento das raízes para a obtenção do produto final. Para a grande maioria dos produtores há uma associação entre o período de cultivo da mandioca e o tipo de farinha a ser produzido no "retiro"¹.

A seguir são apresentados tópicos desses sistemas, especificando as características predominantes

Períodos de cultivo

A mandioca, no nordeste paraense, é cultivada em dois períodos. O primeiro é o "período de inverno", que corresponde a época chuvosa, que se inicia normalmente no final de dezembro ou no início de janeiro. O segundo é o "período de seca" que se inicia no final de maio ou no início de junho, com a diminuição da precipitação e dos dias de chuva. Assim, o produtor costuma dizer que plantou "roça de inverno" e "roça de verão", sendo o termo "roça" identificação específica para a lavoura de mandioca.

Para realizar a roça de inverno o produtor costuma utilizar uma área com capoeira mais desenvolvida e inicia a derrubada no período menos chuvoso (outubro a novembro) e, quando o material está seco o suficiente para queimar totalmente, coloca fogo no período da tarde. Normalmente nessa época ocorre muito vento e é comum acontecer acidentes com alastramento do fogo para outras áreas, o que é decorrente da falta de cuidados adequados.

A roça de verão comumente é realizada em área de capoeiras mais finas, que possam ser derrubadas e queimadas num prazo de uma semana. Isso é feito nos intervalos de estiagem, que ocorrem a partir do final de maio, de tal forma que a cultura

¹ É um local coberto, normalmente um barracão, onde se processa o descascamento das raízes e são instalados todos os equipamentos (ralador da mandioca, tanque para armazenar a massa, prensa, tanque para peneirar a massa prensada, forno para torrar a massa e depósito para a farinha produzida) utilizados no processamento das raízes de mandioca para transformá-las em farinha.

implantada ainda possa aproveitar um pouco da umidade que resta no solo e das chuvas menos frequentes, que acontecem a partir desse período.

Diferenças entre as lavouras de inverno e de verão

Na Tabela 1 constam os principais dados relativos aos coeficientes técnicos dos dois períodos de cultivo com a indicação do número de produtores que forneceram informações sobre os mesmos.

O plantio no período de inverno e de verão visa basicamente ter sempre roça em ponto de colheita, embora haja diferença entre ambas, no que se refere à demanda por serviço, nas diferentes etapas de cultivo e colheita.

A primeira diferença entre o plantio nos dois períodos é a escolha da área onde vai ser implantada. Em capoeira mais desenvolvida e a de verão, preferentemente, em áreas de capoeira mais nova e menos desenvolvida. Pelos dados coletados junto aos produtores não foi possível detectar diferenças na demanda de mão-de-obra para a etapa de preparo da área.

A demanda de mão-de-obra, para a preparação das manivas e plantio, também não apresenta diferenças entre os períodos de inverno e verão.

A diferença significativa entre os dois períodos é a necessidade de capinas, que para o plantio de inverno são necessárias, 3,63 em média, com um dispêndio de 20,83 dias/homens(dh)/ha por operação, num total médio de 75,61 dh/ha. No plantio de verão as capinas reduzem-se a 2,83 e a necessidade de mão-de-obra cai para 18,98 dh/ha por operação, com um total de 53,71 dh/ha.

Pode-se afirmar então que o custo da lavoura implantada no período de verão é inferior ao de inverno com uma redução média de 12,93 dh/ha por ciclo de cultivo.

Considerando-se a etapa de colheita e beneficiamento da mandioca há uma inversão dessa diferença. A etapa de industrialização propriamente dita, segundo os produtores, é igual para ambos os períodos, contudo, a colheita demanda mais mão-de-obra no período de verão, quando normalmente é colhida a roça implantada no ano anterior. Em razão da terra estar mais seca, é necessário o uso de enxada para arrancar as raízes que

permanecem no solo, e mais cuidado para não ocorrer perda, o que resulta, em média, numa necessidade adicional de 10,28 dh/ha. O transporte das raízes até o retiro não apresenta diferença entre os períodos.

Tabela 1. Coeficientes técnicos de sistemas de produção de farinha de mandioca no período de inverno, no nordeste paraense.

Itens	Inverno		Verão	
	Coefici- -entes	Produ- -tores	Coefici- -entes	Produ- -tores
- Preparo da área, tratos culturais e colheita				
Atividade manual (dh)				
Broca e derruba	20,86	32	21,12	25
Coivara	7,73	24	8,33	19
Preparo das manivas e plantio	13,22	37	13,85	27
Adubação química	1,32	2	1,65	1
Dispêndio por capinas realizada	20,83		18,98	
Número de capinas realizadas	3,63		2,86	
Total das capinas	75,61	38	57,71	33
Subtotal I	117,42		97,01	
Insumos (kg)				
Adubo químico	165,0	2	165,0	1
Atividades mecanizadas (HT e dh) ¹				
Preparo da área	7,70	3	12,50	6
Auxiliar de tratorista	1,91	2	2,18	1
Transporte de manivas	0,0		9,92	1
- Colheita e beneficiamento				
Colheita				
Arranquio e transporte	28,33	38	38,61	32
Beneficiamento				
Preparo da lenha	32,50	24	31,50	24
Ralar e torrar a massa	98,36	34	95,38	35
Subtotal II	159,19		165,49	
- Total geral (dh)	276,61		262,50	
- Produção (sacos de farinha)	87,83		85,16	
- Dias-homem/saco de farinha	3,15		3,08	

Como resultado, tem-se que a roça de inverno demanda em média 276,61 dh/ha no ciclo de cultivo e de produção de farinha, enquanto a de verão 262,50 dh/ha. Essa diferença cai ao considerar-se a demanda por mão-de-obra por saco de farinha produzido em razão da maior produtividade da roça de inverno, ou seja, no período de inverno há uma demanda de 3,15 dh/sc de farinha e no de verão 3,08/sc.

Infra-estrutura de beneficiamento da mandioca

Dos produtores entrevistados 23 (57,50%) possuem equipamento próprio para beneficiamento de farinha, e 11 (27,50%) utilizam das associações comunitárias, que em geral cobram uma taxa de uso correspondente a 10% da produção. Somente dois produtores (5,00%) alugam de terceiros, mediante pagamento de 10 a 20% da farinha produzida, e outros dois (5,00%) utilizam o equipamento sem qualquer ônus. Dois produtores não beneficiam a mandioca, e vendem suas roças para terceiros.

Dos produtores que responderam sobre os equipamentos utilizados para triturar a mandioca ($n = 38$)¹, apenas dois (5,40%) declararam fazer uso de motor elétrico, 21 (56,76%) utilizam motor a gasolina, nove (24,32%) utilizam motor diesel e seis (16,22%) utilizam o pilão. Quanto ao uso de motores a gasolina (motor com 3 1/2 HP), estes são preferidos devido ao seu baixo custo, enquanto que os motores a diesel, embora com custo operacional mais baixo, exigem investimento mais elevado. O uso do pilão é o sistema mais primitivo e foi surpresa ainda se encontrar esse sistema em comunidades do interior do Estado. Todos os produtores que utilizavam o pilão produziam somente farinha d'água, o que facilita o uso desse equipamento. O uso de motores no processo de trituração de raízes foi introduzida na região a partir da década de 60, e pode ser considerado a primeira grande inovação tecnológica no processo de industrialização da farinha de mandioca. Antigamente a ralação da mandioca era feita em "caetetu"² movido manualmente através de polias e correias. O mesmo caetetu é utilizado hoje, porém movimentado por motores.

Quanto ao sistema de prensagem da massa de mandioca triturada, para a retirada do maior volume possível de manipueira³, quatorze produtores (35,00%) fazem uso de tipiti, outros quatorze

¹ n = número de casos observados em cada evento.

² Caetetu é um rolo de madeira com lâminas de ferro serrilhadas embutidas longitudinalmente colocado sobre um mancal de madeira de tal forma que a mandioca ao ser comprimida contra ele seja triturada transformando-se em massa.

³ Manipueira é o líquido obtido da prensagem de mandioca, independente da coloração da polpa. Na Região Norte, o líquido extraído de variedades de cor amarela é conhecido como tucupi.

(35,00%) dispõem de prensa com alavanca, dois (5,00%) de prensa com fuso de madeira e 16 (40,00%) de prensa com fuso de ferro. A diferença no número de produtores e sistemas de prensagens utilizados deve-se ao fato de que oito produtores que utilizam equipamentos de terceiros, declararam fazer uso de instalações com diferentes equipamentos de prensagem. O tipiti é o sistema mais rudimentar e apresenta um rendimento baixo por unidade de trabalho. Para aumentar a eficiência do processo foram difundidos outros sistemas de prensas, como as de alavanca e de fuso. A primeira não necessita de gastos financeiros, pois pode ser produzida de madeira rústica com pequenos trabalhos de entalhe. Já a prensa de fuso de madeira exige um maior domínio de técnica de marcenaria, e a de ferro deve ser adquirida no comércio, o que limita ainda mais o acesso aos pequenos produtores. Deve-se ressaltar que todos os produtores que utilizam pilão para a trituração das raízes fazem a prensagem da massa com o tipiti.

Produção de farinha

A decisão quanto ao tipo de farinha a ser produzida depende do preço do produto e da preferência dos consumidores.

O sistema de produção da farinha se inicia na obtenção e transporte da lenha até o "retiro", seguindo-se o processo de: arranquio e transporte das raízes, remoção das cascas, ralação das raízes, prensagem, moagem e peneiração da massa prensada, escaldamento, torração, peneiração e embalagem da farinha. Nesses subprocessos são envolvidos todos os membros da família e muitas vezes há necessidade de contratação de mão-de-obra extraordinária.

Cabe aos homens cortar e transportar a lenha, e arrancar e transportar as raízes até o retiro. Para essas duas tarefas costumam contar com um animal de carga munido de dois "jacás"⁴. Os que não dispõem de animais, fazem todo o transporte nas próprias costas. Além dessas etapas iniciais os homens se responsabilizam pela ralação, prensagem, escaldamento e torração da massa e embalagem final do produto. Às mulheres e crianças cabe a responsabilidade pela tarefa de raspagem da mandioca utilizada na produção de farinha seca ou mista, e auxiliar nas duas etapas de

⁴ Acessório confeccionado em cipó e madeira específico para transporte de carga.

peneiração (da massa prensada e da farinha torrada). As etapas que exigem maior esforço físico são as do escaldamento e torração, que normalmente são executadas por homens mais jovens, as vezes contratados especificamente para essas atividades, mediante o pagamento de uma diária mais elevada ou de uma participação na produção final da farinha.

No processo de beneficiamento da mandioca observa-se um critério organizacional que lembra o empirismo do "taylorismo"⁵. Por exemplo, os peladores de raízes de mandioca desenvolvem os trabalhos da seguinte forma: enquanto uns estão retirando a parte fibrosa e dura da raiz, descascando pela metade, outro grupo, que tem as mãos limpas, termina de descascar a outra metade. É no processo de beneficiamento de farinha em que ocorrem os maiores contatos sociais nas relações de produção, não só porque se congrega maior número de pessoas, mas também em razão do trabalho ser totalmente manual e haver tradição das famílias se ajudarem mutuamente (Rios, 1984).

A existência de um princípio "taylorista" e até de "fordismo"⁶ no processo da fabricação de farinha, denota possibilidades de mudanças internas no processo de trabalho e introdução da mecanização.

Quanto ao suprimento de lenha para o forno, observa-se que começa a ser um fator limitante para as diversas comunidades visitadas. Em muitas situações é necessário fazer o transporte de lenha de locais distantes, utilizando transporte animal e as vezes tratores. Implantar roça de mandioca em capoeira muito nova não garante a disponibilidade de lenha para a torração da farinha fazendo com que o produtor lance mão de madeira de outras áreas próximas. Na época chuvosa, este problema torna-se mais crítico. Alguns produtores já demonstram interesse em plantar espécies de rápido crescimento para suprir essas necessidades e já buscam maximizar a retirada de lenha da área de capoeira que será utilizada na próxima roça.

⁵ Taylorismo refere-se a um conjunto de mudanças internas no processo de trabalho que tedeem a melhorar a sinergia do ciclo mecânico e o preenchimento dos hiatos existentes durante a jornada de trabalho (Veiga, 1991).

⁶ Fordismo refere-se a um conjunto de mudanças nos processos de trabalho (semi-automatização, linha de montagem) (Veiga, 1991).

O dispêndio de mão-de-obra para recolher a lenha nas áreas de capoeira e transportar até o retiro foi estimado pelos produtores em 0,37 dh/sc de farinha produzido, o que equivale a 32,50 dh/ha para o período de inverno e 31,50 dh/ha para o período de verão. Para o arranquio e transporte das raízes até o retiro constatou-se a necessidade de 28,33 dh/ha para as lavouras de inverno e de 38,61 dh/ha para as lavouras de verão. Para as demais atividades a estimativa de mão-de-obra foi realizada com base na necessidade por saco de farinha produzido. Segundo os produtores, cada saco de farinha produzido necessita de 1,12 dh, sendo que parte das atividades (ralação) são executadas por mulheres. Assim, considerando o rendimento médio das lavouras, para as roças de inverno há uma demanda de 98,22 dh/ha e para as de verão 95,38 dh/ha.

Quanto aos tipos de farinha produzidas observou-se que 24 produtores (60,00%) produzem farinha d'água, 20 (50,00%) farinha mista e 21 (52,50%) farinha seca. Ressalte-se que um mesmo produtor pode produzir mais de um tipo de farinha. A mistura média para a obtenção da farinha mista foi de 32,00% de raiz macerada na água e 68% de raiz seca descascada. Toda essa viça basicamente o mercado de Belém. Quando há demanda específica para outro mercado os intermediários costumam combinar antecipadamente com o produtor o tipo de farinha desejada, tanto no que se refere à mistura, quanto à coloração. Para o tingimento da massa de farinha branca, com o intuito de obter uma farinha de tonalidade amarela, os produtores costumam adicionar um corante industrial à massa no momento de sua trituração. A dosagem é de 100 g para quatro sacos de 60 kg de farinha. Nenhum produtor utilizava corantes naturais, como o urucu e o açafrão, por considerarem mais trabalhoso. O uso de corante facilita o produtor atender tanto o mercado de farinha branca quanto o de amarela com a produção somente de raízes brancas. O plantio de roças com mandioca de raízes brancas e amarelas torna mais difícil aproveitar as oportunidades surgidas no mercado.

Comercialização de farinha de mandioca

Além da opção de vender no próprio retiro, o produtor dispõe de outras alternativas para comercializar sua farinha. No caso de optar por vender a farinha no comércio atacadista da própria cidade,

ou de cidades vizinhas, o produtor costuma se deslocar, levando uma amostra do produto, para combinar preço. Muitas vezes os comerciantes sabem de antemão a qualidade do produto predominante em cada comunidade, e mesmo de cada produtor com quem costumam comercializar com maior frequência. Acertado o preço, o comerciante providencia um veículo para buscar a produção, considerando o custo do frete no momento de acertar o preço a ser pago.

No caso das feiras de Belém, o produtor utiliza-se de caminhão que costuma "fazer a linha" de sua comunidade todas as semanas, recolhendo a farinha na sexta-feira para poder chegar ao ponto de comercialização no sábado de madrugada. O dono do caminhão costuma adquirir farinha dos produtores que não desejam ir até Belém. Outros produtores também adquirem farinha de seus conhecidos para juntar com a sua produção que está sendo levada para a feira. São poucos os que vão no caminhão sem ter produção própria. Cada comunidade costuma frequentar uma mesma feira (local de comercialização) todas as semanas, e muitos já têm seus compradores preferenciais que já conhecem o produto ofertado. O frete pago pelos produtores era de R\$ 3,00/sc de 60 kg tendo direito de retornar com mercadorias adquiridas em Belém ou no trajeto, sem pagar qualquer frete adicional até o local onde apanhou o caminhão. Entre os caminhoneiros que "fazem a linha" há um respeito mútuo pela área de atuação de cada um e mesmo os produtores não costumam favorecer a entrada de outro caminhão para concorrer com o que já está atuando na sua área. Cria-se, assim, um vínculo entre o dono do caminhão e o produtor.

Entre os produtores entrevistados constatou-se que, 23 (57,50%) fazem venda de farinha no próprio retiro a um preço médio de R\$ 13,95/sc, variando de R\$ 22,00/sc (n=3) a R\$ 8,00/sc (n=5), sendo o mais frequente R\$ 13,00 (n=6). Essas diferenças são atribuídas, principalmente à qualidade do produto e ao seu tipo. A farinha d'água tem valor mais elevado na comercialização e a seca, mais baixo. Onze (27,50%) venderam no depósito dos comerciantes atacadistas das cidades próximas, sendo que o preço médio recebido foi de R\$ 15,38/sc, variando de R\$ 22,00/sc a R\$ 13,00/sc, sendo mais frequente o valor de R\$ 14,00/sc (n=5). Vinte (50%) declararam que vendem nas feiras em Belém para comerciantes varejistas e atacadistas. O valor médio recebido foi de R\$ 21,88/sc, variando de R\$ 35,00/sc a R\$ 15,00/sc, com predominância de R\$

20,00/sc (n=5) e R\$ 22,00/sc (n=4). Somente um produtor declarou vender na feira da sede do município.

Utilizam somente um local para vender sua produção 27 produtores (67,50%), dez (25%) utilizam dois locais e três (7,50%) fazem uso de três locais. Isso caracteriza o conservadorismo dos produtores na busca de alternativas para comercializar sua produção, mesmo que estejam disponíveis outros canais e mercados.

Comercialização de raízes de mandioca

Alguns produtores vendem sua roça para terceiros, ou entregam para que outros façam a farinha, mediante o recebimento de uma determinada porcentagem da produção. A venda das raízes de mandioca é a forma usual dos produtores da região Centro-Sul comercializarem, uma vez que a raiz é processada em indústrias estruturadas para tal.

No Pará, só recentemente vêm se consolidando pequenas indústrias de farinha de mandioca sediadas no setor urbano da cidade de Santa Maria do Pará, que adquirem a matéria prima dos produtores da região, distantes até 150 km. O sistema de comercialização adotado nesses casos é a negociação entre o produtor e o dono da indústria, que se responsabiliza pelo arranquio e transporte das raízes. Essa prática reduz o uso da mão-de-obra do produtor permitindo-o ampliar o seu roçado. Contudo, o fluxo de dinheiro fica concentrado, ou seja, com menor frequência durante o ano, ao contrário da venda de farinha, que é realizada ao longo do ano. A mão-de-obra familiar da mulher e dos filhos deixa de ser utilizada na complementação do trabalho, podendo ser direcionada para outras atividades e, no caso dos filhos menores, estes passam a ter maior disponibilidade de tempo para sua formação escolar.

As agroindústrias de processamento de mandioca, além da farinha comercializam os resíduos das raízes. No verão há uma demanda acentuada por esses resíduos para a pecuária leiteira. Nos anos recentes de seca acentuada no Nordeste, muito resíduo de mandioca foi comercializado para alimentar o gado daquela região. No período de inverno, a maior demanda se concentra entre os produtores de culturas perenes (como pimenta-do-reino e banana), que utilizam os resíduos como adubação orgânica.

CONCLUSÕES

É no processo de comercialização, a nível de varejo nas feiras, que se verificam os maiores lucros da produção de farinha. Como a venda ao consumidor é efetuada em volume (litro) e a comercialização pelo produtor em peso, o varejista tem seu lucro ampliado no ganho em volume e na margem de comercialização. Dessa forma, apesar dos produtores se deslocarem de suas comunidades até os principais centros urbanos, a necessidade do seu retorno imediato obriga a entrega de toda a sua produção aos varejistas. Uma possível organização dos produtores engajando-se no processo de venda aos consumidores, poderia aumentar mais a margem de lucro do que a própria melhoria do processo produtivo.

A mecanização no preparo do solo e a utilização de fertilizantes químicos é importante para reduzir os custos de implantação de novas áreas. Em termos de pesquisa com a cultura da mandioca, o desenvolvimento de cultivares mais produtivas e resistentes a podridão da raiz, de cultivares com raiz amarela para produção de farinha d'água ou em mistura com produtividade adequada, desenvolvimento de corantes naturais de baixo custo ou a identificação de corantes sintéticos apropriados, constituem alguns dos itens mais significativos. Por ser um produto de consumo direto, sua melhoria de qualidade, em termos de agentes contaminantes, é importante. Processos de regeneração das áreas cultivadas com mandioca, com plantios de espécies arbóreas para produção de lenha, controle de invasoras e investimentos que procurem aumentar a produtividade da mão-de-obra em termos de máquinas e equipamentos, evidenciam ser de máxima importância para os produtores dessa cultura.

As operações mecanizadas (destoca com trator, roçagem, aração, gradagem e de auxiliar de campo quando se utiliza a mecanização), tendem a substituir as operações de broca, derruba e coivara. Essa opção, apesar da reduzida utilização, tende a se ampliar, caso estas facilidades sejam postas a disposição do produtor. O mesmo acontece com o uso da adubação química, prática encontrada em apenas dois produtores e aplicação de herbicida, em um produtor, no plantio de inverno no ano da realização da pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, T.; ATKINSON, J. H. Introdução à economia da terra. Viçosa: UREMG, 1967. 195p.

IBGE. Produção Agrícola Municipal-Pará. Belém, 1993.

IBGE. Produção Agrícola Municipal-Pará. Belém, 1994.

RIOS, J.L. Casa de farinha: alternativa de produção do mandiocultor do Recôncavo, Bahia. Revista de Economia Rural, v.22, n.4, p.447-456, out./dez. 1984.

VEIGA, J.E. O desenvolvimento agrícola: uma visão histórica. São Paulo: EDUSP/Hucitec, 1991. 219 p. (Estudos Rurais, 11).

VIGLIO, E.C.B. Parque agroindustrial de fécula se expande. Agroanalysis, Rio de Janeiro, v.14, n.4, p.50-51, dez. 1994.