

**CADEIA PRODUTIVA DA ALGAROBA NO PÓLO DE PRODUÇÃO DA BACIA DO
SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO**

**JOSÉ LINCOLN PINHEIRO ARAUJO; REBERT COELHO CORREIA; EDILSON
PINHEIRO ARAUJO; PAULO CESAR FERNANDES LIMA;**

EMBRAPA

PETROLINA - PE - BRASIL

lincoln@cpatsa.embrapa.br

APRESENTAÇÃO SEM PRESENÇA DE DEBATEDOR

SISTEMAS AGROALIMENTARES E CADEIAS AGROINDUSTRIAIS

**CADEIA PRODUTIVA DA ALGAROBA NO PÓLO DE PRODUÇÃO DA BACIA DO
SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO**

Grupo 4: Sistemas Agroalimentares e Cadeias Agroindustriais

Forma de Apresentação: Apresentação com presidente da sessão e sem a presença de debatedor

**CADEIA PRODUTIVA DA ALGAROBA NO PÓLO DE PRODUÇÃO DA BACIA DO
SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO**

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a cadeia produtiva da algaroba no pólo de produção da Bacia do Submédio São Francisco, principal zona de exploração dessa arbórea no país, buscando identificar os circuitos de mercado dos produtos oriundos da algaroba, detectar os problemas prioritários dos componentes da cadeia e indicar alternativas para solucioná-los. A metodologia para a realização do estudo foi a do diagnóstico rápido (rapid assessment ou quick appraisal), procedimento muito utilizado em análises de sistemas agroalimentares. Os resultados do estudo apontaram que essa arbórea, mesmo expandindo-se de forma subespontânea, praticamente sem a participação do produtor, traz significativos impactos sócio-econômicos para a região. Constatou-se que a vagem é o produto de maior importância social e econômica da algaroba, vindo em seguida a lenha e o carvão. A fragilidade mais marcante do sistema em análise é a falta de organização dos produtores, enquanto a maior fortaleza é a capacidade produtiva que tem a algaroba para suprir a demanda por energéticos florestais.

PALAVRAS-CHAVE: energéticos florestais; agricultura familiar; cadeia produtiva;

INTRODUÇÃO

A algarobeira introduzida na década de quarenta no Nordeste do Brasil como alternativa para resolver grandes problemas dessa macro-região, como a depredação acelerada das espécies nativas da caatinga e a escassez de alimentos para os animais nos meses secos do ano, encontra-se atualmente disseminada em praticamente todas as regiões geo-ambientais do Semi-Árido Nordestino. A rápida expansão da algarobeira, fez com que em muitas áreas essa planta exótica seja caracterizada como invasora, provocando desequilíbrio no eco-sistema. Entretanto, a observação direta da realidade em vários pólos de produção dessa arbórea revela que sua exploração, além de proporcionar alimento nutritivo para os rebanhos bovino, contribui significativamente no aquecimento da economia destas áreas. Daí a necessidade de se realizar o estudo da cadeia produtiva da algaroba em seus pólos de produção a fim de identificar a contribuição econômica e social da planta nessas áreas.

No Semi-Árido Nordestino estima-se que existe atualmente cerca de 500 mil hectares de algaroba distribuídos em todos os tipos de solos, pois, trata-se de uma planta rústica xerófila que tolera solos pobres e salinos, ocupando com rapidez qualquer área que lhe seja permitido invadir. Nessa grande zona, onde as precipitações anuais variam de 400 a 800 milímetros, existem vários pólos de exploração da algaroba destacando-se: a Bacia do Submédio São Francisco, que fica assentado em municípios pertencentes aos Estados da Bahia e de Pernambuco, o Cariri Paraibano com concentração no município de Sumé e o Alto Piauí com concentração no município de São João do Piauí.

A bacia do Submédio São Francisco, principal pólo de exploração de Algaroba do país, concentra-se principalmente nos municípios baianos de Abaré, Juazeiro e Jeremoabo, e nos municípios pernambucanos de Belém do São Francisco, Ibimirim e Inajá. Para se ter uma idéia da pujança dessa atividade nessa área é interessante citar que a estimativa anual de comercialização de vagem de algaroba é de 5000 toneladas, com Abaré e Belém do São Francisco respondendo por 20% desse total.

O objeto desse estudo é analisar a cadeia produtiva da algaroba no pólo de produção da Bacia do Submédio São Francisco, buscando identificar os circuitos de mercado dos produtos oriundos dessa arbórea, bem como procurando detectar os problemas prioritários dos componentes da cadeia e indicando alternativas para solucioná-los.

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia para a realização do estudo foi a do diagnóstico rápido (rapid assessment ou quick appraisal), procedimento que é muito utilizado em análises de sistemas agroalimentares. Trata-se de um enfoque pragmático caracterizado por três elementos principais: uso maximizado de informações secundárias, condução de entrevistas informais com elementos-chaves do sistema agroalimentar em análise e observação direta de todos os segmentos que compõem o sistema (Staatz, 1991; Hotzman, 1993; Silva et al, 1998; Correia et al, 2001;). O diagnóstico permitiu uma descrição dinâmica da exploração da algaroba e dos circuitos de comercialização dos produtos dela extraídos, descrevendo os agentes, os fluxos e seus pontos de vulnerabilidade. Essa descrição foi baseada em entrevistas com produtores de algaroba, compradores de vagem, compradores de lenha, representantes de empresas que utilizam os produtos da algaroba (vagem, lenha, carvão) e de pessoas-chaves envolvidas no processo de exploração e comercialização da planta. A descrição da cadeia também foi enriquecida com dados obtidos em instituições públicas e privadas relacionadas ao processo de produção, beneficiamento e comercialização dos produtos da algaroba e pela observação direta dos fenômenos em visitas às principais áreas de exploração e comercialização do pólo em análise.

A pesquisa foi desenvolvida entre os anos de 2004 e 2005 sendo realizadas entrevistas nos municípios baianos de Juazeiro, Remanso, Pilão Arcado, Casa Nova, Jaguarari, Campo Formoso, Uauá, Curaçá, Abaré, Rodelas, Chorrocho, Macururé, Jeremoabo, e nos pernambucanos de Petrolina, Afrânio, Dormentes, Santa Maria da Boa Vista, Orocó, Cabrobó, Belém do São Francisco, Floresta, Itacuruba, Tacaratú, Ibimirim e Inajá.

As etapas executadas para o estudo da cadeia produtiva da algaroba foram as seguintes:

- 1- Escolha dos locais mais representativos para a coleta de dados, através de reuniões com pesquisadores, empresários, produtores, técnicos e outros agentes;
- 2- Elaboração dos roteiros das entrevistas (produtores, compradores, consumidores industriais e outras pessoas-chaves), os quais foram exaustivamente discutidos em reuniões técnicas envolvendo agentes da cadeia.
- 3- Realização das entrevistas. Para a caracterização do segmento da exploração foram realizadas visitas em propriedades de grande, médio e pequeno porte e entrevistado o proprietário ou administrador. Para a caracterização do segmento da intermediação foram visitados armazéns, feiras livres e outros locais públicos de comercialização como os pontos de atracamento das barcas nas cidades ribeirinhas e entrevistados compradores de vagem, lenha e de carvão. Para a caracterização do segmento de consumo foram entrevistados criadores e representantes de empresas que utilizam produtos advindos da algaroba como curtumes, cerâmicas, indústrias e padarias.
- 4 – Organização e síntese dos dados para a análise funcional da cadeia, enfocando os produtos gerados e os fluxos seguidos pelos produtos

RESULTADOS E DISCUSSÃO

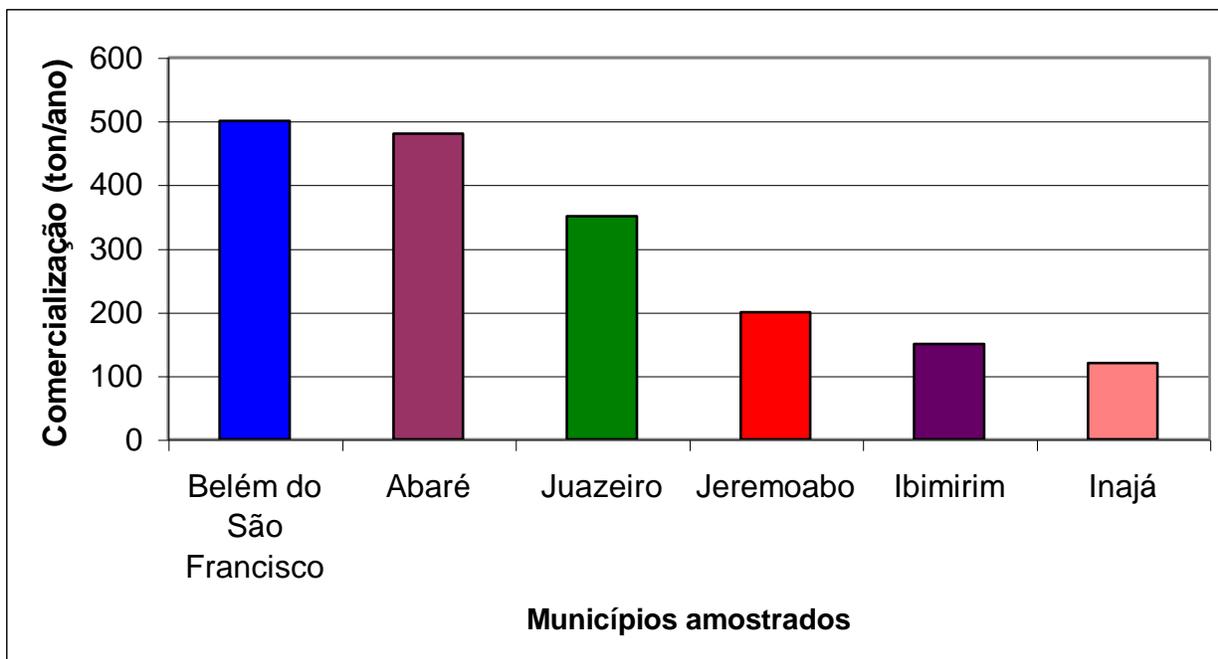
A exploração da algaroba na região do Submédio São Francisco ocorre de forma subespontânea, pois, praticamente não existe cultivo comercial dessa arbórea. Devido à grande facilidade de expansão (rústica, resistente ao pastoreio, dispensando qualquer proteção no estado juvenil) ela se desenvolve em todo tipo de solo do espaço geográfico em análise, concentrando-se principalmente em áreas de baixios. Como trata-se de uma exploração que está se propagando praticamente sem a interferência dos produtores, sua distribuição a nível de estrato de propriedade segue a situação fundiária existente no espaço rural analisado. Por exemplo, no Vale do Rio Salitre, no município de Juazeiro, predomina os pequenos produtores com a maioria das unidades produtivas não ultrapassando os 50 hectares. Já no município de Afrânio a maioria das

propriedades que exploram a algaroba apresentam um tamanho médio de 200 ha, enquanto em Santa Maria da Boa Vista o tamanho médio das propriedades entrevistadas que manejam a algaroba está em torno de 500 ha. A seguir enfoca-se o circuito de mercado dos produtos oriundos da exploração da algaroba:

1. Vagem

A vagem é, indubitavelmente, o principal produto da algaroba em termos de valor econômico e social, visto que, no período de seca no Semi-Árido constitui-se em uma das principais alternativas para alimentação dos rebanhos de bovinos, caprinos e ovinos. De acordo com informações levantadas nesse estudo, estima-se que atualmente na região da Bacia do Submédio São Francisco se comercializa anualmente 5.000 toneladas de vagem de Algaroba. As cidades de Belém do São Francisco e Abaré respondem por quase 20% desse total (Figura 1). É importante citar que a maior parte da produção de vagem de algaroba não é comercializada, sendo consumida no próprio local de cultivo, através de pastejo direto dos animais sob a copa das árvores, ou coletada e armazenada em galpões, para ser utilizada no período de escassez da pastagem natural. O mercado da vagem a nível local é realizado por pequenos compradores que com carroças ou veículos utilitários visitam as unidades produtivas e compram as vagens que são embaladas em saco de ráfia.

Também ocorre, embora em volume pequeno, a venda direta de vagem do produtor para o criador local (Figura 2). Os compradores locais geralmente armazenam as vagens em depósitos localizados nas cidades ou em vilas rurais. Esses compradores vendem a vagem para grandes intermediários que levam o produto para pólos pecuários localizados principalmente nos Estados de Sergipe e Alagoas. Como geralmente os grandes compradores de vagem vão as cidades que tem maior volume de vendas nos dias de feira, eles também compram vagem diretamente de produtores. Tais produtores, embora arcando com o custo do deslocamento do produto da propriedade ao ponto de venda, obtém melhor resultado econômico que os produtores que vendem a vagem na unidade produtiva. Outro importante componente do circuito de comercialização da vagem de algaroba na região em estudo é uma indústria de ração para ruminantes e avestruzes, que fica localizada no município de Manoel Vitorino sudoeste da Bahia, e possui uma central de compras na cidade de Abaré. Esta organização adquire vagem na maioria dos municípios do Submédio São Francisco, comprando o produto tanto nas mãos dos intermediários locais como de produtores que coletam volumes expressivos. Reconhecendo o potencial da região, essa empresa já começou a implantação de uma unidade industrial para o beneficiamento do farelo de vagem de algaroba em Abaré. Tal investimento, orçado em R\$ 2,6 milhões, seguramente contribuirá para o fortalecimento da cadeia produtiva em análise, tanto no tocante aos aspectos econômicos e sociais, como no aspecto técnico estimulando os agricultores a manejar racionalmente seus algarobais. Com relação ao preço da vagem, o estudo verificou que no período da análise girou em torno de 4 a 5 reais o saco de 20 kg. Na maioria das vezes, o produtor remunera os trabalhadores que realizam a colheita com 20% do valor do saco. Entretanto, nas unidades produtivas familiares a coleta é realizada pela esposa e filhos. O estudo identificou que nas áreas onde a coleta de vagem é mais intensa, como é o caso das ilhas de Belém do São Francisco, durante o período de colheita (julho a dezembro) a vagem de algaroba garante a feira semanal da família. Esta constatação reflete bem a importância social da algaroba para este segmento de produtores.



Fonte: dados da pesquisa

Figura 1 – Principais municípios comercializadores de vagem de algaroba na região da Bacia do Submédio São Francisco.

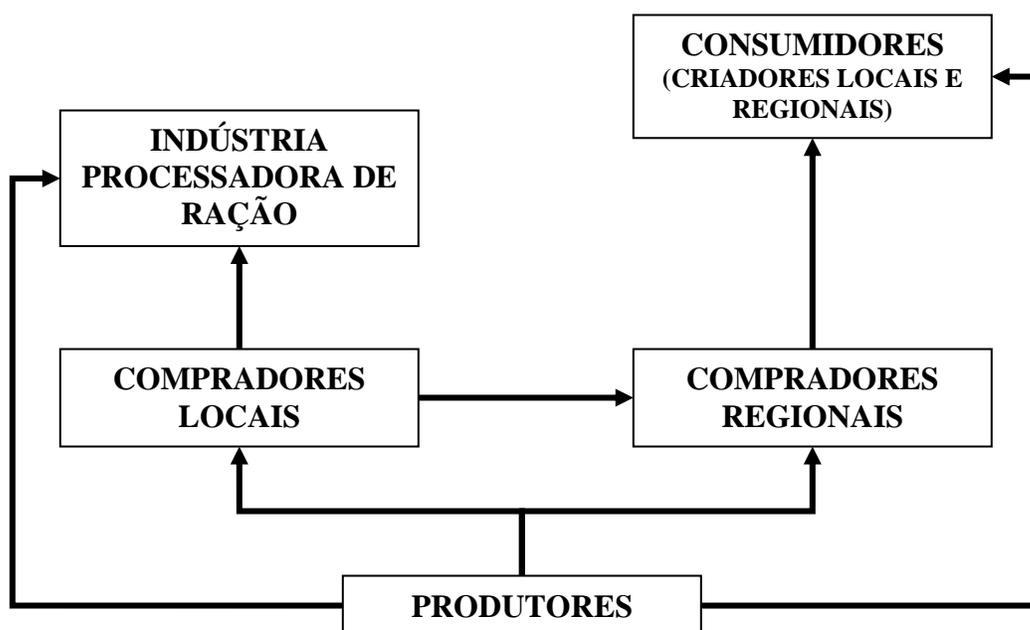


Figura 2. Circuito de comercialização da vagem de algaroba no pólo de produção da Bacia do Submédio São Francisco.

2.Lenha

Antes de se analisar a participação da lenha na cadeia produtiva da algaroba na bacia do Submédio São Francisco é importante informar que naquele pólo de exploração praticamente não se comercializa madeira de algaroba para mourões, estacas e postes. Geralmente os produtores usam esses produtos na manutenção das estruturas de madeira de suas unidades produtivas.

No tocante a lenha trata-se de um produto bastante expressivo dentro da cadeia produtiva da algaroba, visto que, esta sendo cada vez mais utilizado como combustível na alimentação das caldeiras de industrias de processamento de óleo vegetal e dos curtumes, bem como nos fornos das padarias e das cerâmicas, instalados nas áreas urbanas da região em análise, notadamente em Petrolina – PE e Juazeiro –BA, maiores cidades do pólo.

Com relação ao funcionamento do circuito de mercado da lenha, os compradores são da própria região e estão devidamente estruturados para esta atividade, dispendo de caminhão para o transporte e dos equipamentos necessários para a extração da madeira, como moto-serra, correntes e outros. Os compradores adquirem o produto de duas modalidades: recebem a lenha já cortada ou compram a algaroba em pé. O preço da tonelada de lenha extraída em propriedades que estão até 100 km de distância do destino final fica em torno de R\$ 20,00 a tonelada. Esse produto é entregue aos consumidores industriais, notadamente as fábricas, os curtumes e as cerâmicas, ao preço de 50 reais a tonelada, sendo a distribuição feita durante todo o ano (Figura 3).

Os dirigentes dos curtumes e das fábricas de beneficiamento de óleo vegetal informaram que estão satisfeitos com a utilização da lenha da algaroba como combustível. Por tratar-se de uma lenha de alto poder calorífico a algaroba substitui muito bem o óleo BPF, que é o tipo de diesel tradicionalmente utilizado na operação das caldeiras,. Outros fatores que também contribuem para a expansão do uso da lenha de algaroba nas plantas industriais da região é a grande disponibilidade local do produto e a liberação de sua extração por parte do IBAMA. Para se ter idéia do consumo desse produto da algaroba no setor industrial é interessante assinalar que uma fábrica de beneficiamento de óleo de soja localizando em Petrolina, consome mensalmente 400 toneladas de lenha de algaroba, com uma perspectiva de dobar o consumo nos próximos 6 meses. Outro segmento da área industrial que também é grande consumidor desse combustível são os curtumes. Os dois maiores deles, que estão localizados no dipolo Juazeiro-Petrolina, utilizam no conjunto cerca de 440 toneladas de lenha de algaroba por mês. Essas indústrias possuem em média 5 fornecedores, efetuam o pagamento no prazo máximo de 10 dias e praticamente não existem problemas com a qualidade da lenha, desde que se cumpra as especificações determinadas por cada unidade de processamento.

No tocante as cerâmicas, unidades industriais abundantes na região do Submédio São Francisco, o estudo evidenciou que nos municípios onde a algaroba é uma exploração expressiva, como Abaré, Jeremoabo, Macururé e Belém do São Francisco, essas unidades industriais alimentavam seus fornos somente com lenha de algaroba. Entretanto, é interessante citar que mesmo nos municípios onde as empresas de cerâmica utilizam lenha de várias espécies como é a situação de Juazeiro, Petrolina e Santa Maria da Boa Vista a algaroba é a comprada em maior quantidade. Com relação ao setor de padarias constatou-se no estudo que não existe exclusividade da lenha de algaroba para a alimentação dos fornos, com os municípios de maior concentração dessa arbórea apresentando a algaroba como a lenha mais utilizada, como é a situação de Abaré, onde a algaroba responde por 70% do consumo de lenha das padarias. No agregado dos municípios pesquisados a moda do consumo de lenha de algaroba nos fornos de padarias é de 30% do total utilizado.

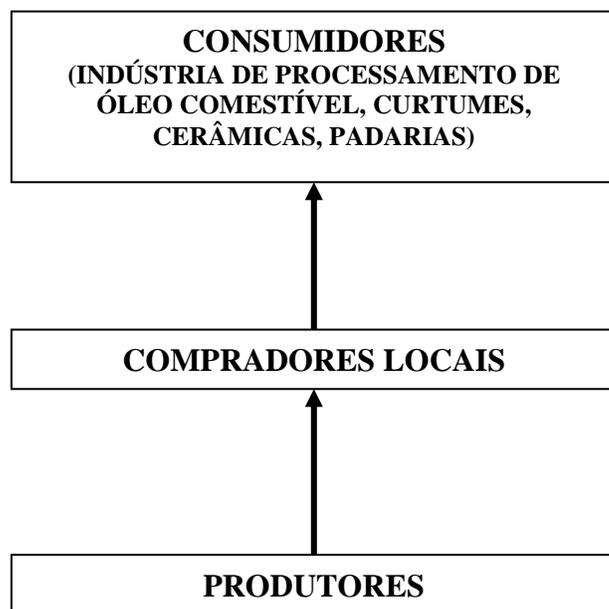


Figura 3. **Circuito de comercialização de lenha no pólo de produção da Bacia do Submédio São Francisco**

3.Carvão

O carvão ainda é um combustíveis muito utilizado nos municípios que compõem o pólo em análise. Na zona rural o consumo é concentrado nos domicílios, enquanto no espaço urbano, principalmente nos grandes aglomerados, o consumo é maior no setor comercial, com ênfase ao segmento gastronômico (churrascarias, restaurantes, casas de comidas típicas, galeterias, bancas de espetinhos, etc). Ainda no segmento comercial, está em crescimento a venda de carvão vegetal em supermercados e postos de gasolina. Em tais estabelecimentos o produto que é destinado à churrascos residenciais é comercializado em embalagem de 5 kg.

A fabricação de carvão, que geralmente é uma atividade complementar de renda da pequena produção, é feita por diversas espécies de arbóreas, não existindo exclusividade. Naturalmente, nas áreas onde é forte a concentração de algarobeiras há um maior predomínio de carvão oriundo dessa arbórea, como é o caso das carvoarias de Inajá. Nesse município, que tem como atividade econômica principal a criação de caprinos e ovinos, a produção de carvão é uma importante fonte de geração de emprego e renda para os produtores rurais. A produção média anual de 2500 kg, em uma unidade produtiva típica da zona, vem a reforçar a expressividade da fabricação do carvão naquele município. É interessante argumentar que Inajá é um dos municípios da região em análise que melhor aproveita os produtos da algaroba, comercializando em volumes expressivos vagem, lenha e carvão. Nos municípios onde a fabricação do carvão já é uma atividade bem consolidada esse produto é obtido principalmente em fornos de alvenaria, entretanto, no pólo de produção de algaroba da Bacia do Submédio São Francisco ainda é muito comum ver entre os pequenos produtores, a produção de carvão em trincheiras cavadas no solo.

Com relação ao circuito de comercialização do carvão, o estudo contata que uma parte desse produto é comercializado no mercado local, diretamente para consumidores ou para pequenos compradores que levam o produto em carroças para as feiras e para pontos de venda localizados em áreas públicas das cidades, sendo o volume maior destinado aos grandes aglomerados urbanos localizados dentro de um raio de 150 km. Por exemplo, o carvão de Inajá vai majoritariamente para Arcoverde em Pernambuco e para Arapiraca em Alagoas. O preço médio anual de venda de um saco de carvão, que pesa cerca de 20 kg, é de R\$ 3,50. É importante assinalar que alguns intermediários desses centros maiores agregam mais valor ao produto locando o carvão em sacos pequenos de papel pesando 5 kg, contendo rotulagem e marca.

A exploração da algaroba no pólo de produção da Bacia do São Francisco ainda é uma atividade bastante marginalizada, já que na maioria das vezes se expande de forma espontânea e desordenada, sem a intervenção dos produtores e sem nenhum tipo de incentivo por parte das instituições governamentais. Como consequência desse comportamento sua cadeia produtiva é bastante insipiente e fragilizada. No segmento dos fornecedores, por exemplo, não existe nas casas especializadas em comercialização de insumos agrícolas, oferta de sementes, que basicamente é o único insumo utilizado na implantação de um cultivo de algaroba. Do lado dos produtores, não existe em toda região estudada nenhuma forma de organização nas etapas de beneficiamento nem comercialização dos produtos oriundos da algaroba, situação que deixa os agricultores a mercê dos intermediários, que na maioria das vezes oferecem preços que não cobrem os custos de coleta ou de produção. A própria desorganização no processo de exploração da algaroba, visto que não existe cultivo racional, dificulta a integração dos produtores e enfraquece esse importante elo da cadeia produtiva. No tocante a assistência técnica para exploração da algaroba, trata-se de uma ação de governo que praticamente não existe, uma vez que, para as atividades de maior expressão econômica da região, como é o caso da caprinovinocultura e do cultivo de produtos hortifrutícolas, o serviço já é bastante precário, devido o desmantelamento dessas organizações por parte dos governos estaduais. No que diz respeito a geração de emprego e renda, a própria metodologia da pesquisa, que é mais qualitativa, não possibilita a determinação de números precisos, entretanto, se espelhando apenas na vagem da algaroba a pesquisa revela que esse produto em muitas zonas onde é expressiva a exploração dessa arbórea é o responsável pela feira semanal da família do produtor. É importante acrescentar que, além da renda auferida com a coleta da vagem, esse tipo de atividade realizado basicamente pelos membros da família contribui para a permanência dos filhos dos produtores nas propriedades. O estudo identificou também que a maior parte da vagem produzida é consumida na própria unidade de produção, pelos rebanhos de caprinos, ovinos e bovinos, situação que proporciona aos produtores a comercialização dos animais com um maior ganho de peso. Essa constatação de ganho indireto com a exploração de algaroba tem ainda mais importância socioeconômica nas zonas onde a criação de animais é atividade principal.

Como pontos fortes e oportunidades da cadeia de produção da algaroba na Bacia do Submédio São Francisco pode-se comentar que além da constante procura por parte dos criadores da vagem de algaroba para a alimentação dos rebanhos no período de escassez da vegetação nativa, argumento que pode ser corroborado pela implantação, por parte de uma empresa de rações, de uma unidade industrial para o beneficiamento da vagem no Submédio São Francisco, está cada vez mais intensa a demanda dos combustíveis lenha e carvão pelos setores industriais e comerciais dos grandes centros urbanos localizados na própria região e em regiões vizinhas, como é o caso do pólo gessero do Araripe. Neste contexto de crescimento da economia regional, a exploração da algaroba aparece como a melhor alternativa para suprir essa demanda, visto que, trata-se de uma arbórea de alto poder calórico e de rápido poder de propagação e de

regeneração, condição que possibilita um abastecimento regular e continuado desses energéticos florestais sem comprometer as espécies nativas da caatinga, hoje já bastante degradada em diversos pontos do espaço geográfico em análise.

Como pontos fracos e ameaças a cadeia de produção da algaroba na Bacia do Submédio São Francisco se pode argumentar a própria condição da algaroba ser uma exploração marginal, o que dificulta aos produtores visualizarem com nitidez os ganhos econômicos sociais e ambientais que essa arbórea possibilita, se racionalmente manejada. Outra debilidade da cadeia produtiva estudada é a falta de incentivo por parte do governo no sentido de estimular os produtores na implantação de cultivos racionais dessa arbórea. O manejo adequado da algarobeira, além de proporcionar um melhor retorno econômico a exploração, contribuiria para a regeneração e conservação do ecossistema da Caatinga, supriria com tranquilidade as necessidades de energéticos florestais nos pólos regionais de desenvolvimento e também disciplinaria sua expansão no espaço rural, não comprometendo, por conseguinte, áreas agricultáveis destinadas a outras explorações agrícolas. Também nas etapas de beneficiamento e comercialização dos produtos oriundos da algaroba, a falta de organização dos produtores desponta como uma fragilidade marcante do sistema, uma vez que gera aumento das intermediações, o que se traduz em uma redução da participação dos produtores no valor final do produto e conseqüentemente em um desestímulo a exploração.

Considerações Finais

O estudo da cadeia produtiva da algaroba na Bacia do Submédio São Francisco revela que essa arbórea, mesmo expandindo-se de forma subespontânea, praticamente sem a participação do produtor, traz significativos impactos econômicos sociais para a região. Fica patente no estudo que estes impactos poderão ser significativamente maiores desde que haja um cultivo racional da algarobeira, situação que somente será possível se houver incentivos do governo e de setores da iniciativa privada que utilizam os produtos oriundos da algarobeira. A comercialização é outro segmento da cadeia que pode ser melhorado permitindo aos produtores de algaroba melhor retorno econômico, desde que criadas algumas estratégias de vendas e distribuição. A comercialização efetuada em conjunto através de associação locais é uma alternativa. Com esse procedimento o produtor elimina os intermediários locais e, graças ao volume ofertado passa a ter maior poder de barganha ao negociar o preço com grandes compradores regionais. No caso especial da vagem de algaroba a associação pode inclusive implantar pequenas unidades de beneficiamento para a fabricação do farelo, fato que agregaria maior valor ao produto. Também ao carvão poderia se agregar valor embalando-o em sacos de papel com a marca da associação. Já com a lenha existe espaço para venda direta aos grandes consumidores que são os curtumes, indústrias de beneficiamentos de óleos comestíveis, padarias e cerâmicas. Com relação a perspectiva futura, a tendência da cadeia produtiva da algaroba na região da Bacia do São Francisco é de crescimento, impulsionado, de um lado, pela demanda crescente por energéticos florestais nos grandes centros urbanos da região, em um contexto de fortalecimento da conscientização por parte da sociedade da necessidade de se preservar a vegetação nativa do bioma caatinga e, por outro pela ampliação por parte de grandes empresas do ramo de ração da utilização, do farelo da vagem da algaroba na composição de seus produtos.

LITERATURA CITADA

CORREIA, R. C.; MOREIRA, J. N.; ARAÚJO, J. L. P.; RAMOS, C. H. S. Cadeia produtiva de Caprinos-ovinos no Vale do Rio Gavião: elementos para tomada de decisão. Petrolina- PE: Embrapa Semi-Árido; Salvador: CAR, 2001.

HOTZMAN, J. Operational guidelines: rapid appraisal of agricultural marketing systems. Bethesda: AMIS Project, Abt Associates, 1993.

SILVA, P. C. G da S.; LEÃO P. C. de S.; CERDAN, C.; CHOUDHUR, M. M.; BENTIZEN, M. da C. P.; BARRETO, M. C.A. Cadeia produtiva de Uva de Mesa do Nordeste do Brasil . In. CASTRO, A. M. G.; LIMA, S. M. V; GOEDART, W. J.; FRETAS, FILHO, A. de; VASCONCELOS, J. R. P., eds. Cadeia Produtiva e Sistemas Naturais: Prospecção Tecnológica. Brasília: Embrapa – SPI, 1998. Cap. 20, p. 527 – 562.

STAATZ, J. M. Notes on the Use of Subsector Analysis as a Diagnostic Tool for Linking Industry and Agriculture. Department of Agricultural Economics, Michigan State University, Staff Paper 97-4, February, 1991.