

Circuito espacial produtivo do caju no Assentamento Fazenda Córrego do Murici, Beberibe-CE.

Joel Henrique Cardoso^{1,2}, Enio Giuliano Girão¹, Helenira Ellery Marinho Vasconcelos¹, João Gabriel Pereira Gomes³, Slana Rayanne Magalhães Cavalcante⁴

1: Pesquisador Doutor, Embrapa Agroindústria Tropical.

2: Contatos: joel.cardoso@embrapa.br; (55) 85 3391-7361

2: Graduando em Geografia, Universidade Federal do Ceará.

3: Graduando em Engenharia de Alimentos, Universidade Federal do Ceará

Classificação JEL do Trabalho: Q12 – Micro análise de empresas agrícolas, estabelecimentos agrícola e mercado de insumos agrícola.

Resumo:

O estudo objetivou caracterizar o Circuito Espacial Produtivo do Caju no Assentamento Murici. Os estabelecimentos agrícolas participam dos circuitos como produtores de matérias primas; castanha para indústrias de pequeno porte e pedúnculo para as grandes plantas processadoras de suco. Além de pedúnculo e castanha, as famílias comercializam caju em outras rotas. Nestes mercados, os cajus são convertidos em cajuína, polpa de fruta ou consumidos *in natura*. Na produção agrícola, os agricultores com maiores áreas e mais capitalizados conseguem efetuar tratamentos culturais e utilizar tecnologias modernas, que resultam em maiores e melhores colheitas, iniciadas precocemente. Quanto às mudanças propostas aos agricultores, foi sugerida a adoção de boas práticas de condução dos pomares, controles fitossanitários e de restauração da fertilidade dos solos e melhoria da gestão, tanto agrônomo-produtiva, quanto organizacional. Sugere-se o exercício do registro e controle da produção para avaliar a eficácia das técnicas adotadas e, valer-se da institucionalidade associação de moradores, como instrumento organizacional para aperfeiçoar a compra coletiva de insumos, transformação e comercialização da produção. Os agricultores necessitam de novos mercados. As experiências de comercialização direta do Murici limitam-se aos programas de aquisição de alimentos. Estes mercados estatais garantem compra, geram aprendizados e recursos valiosos, mas precisam ser visualizados como transitórios no processo de construção social de mercados.

Termos para indexação: territórios, autonomia, agroindústria, comercialização, agregação de valor.

Abstract:

The study aimed to characterize the Cashew Productive Space Circuit in the Murici Settlement. Agricultural establishments participate in the circuits as producers of raw materials; chestnut for small industries and peduncle for large juice industries. In addition to cashew apple and nuts, families sell cashews on other routes. In these markets, cashews are converted into clarified and pasteurized juice, fruit pulp or consumed fresh. In agricultural production, farmers with larger areas and more capital are able to carry out cultural treatments and use modern technologies, which result in larger and better harvests, started early. As for the changes proposed to farmers, it was suggested the adoption of good management practices in orchards, phytosanitary controls and restoration of soil fertility and improved management, both agronomic-productive and organizational. We suggest recording and controlling production to assess the effectiveness of the techniques adopted, and to make use of the residents' association institutionalization as an organizational instrument to improve the collective purchase of inputs, processing and commercialization of production. Farmers need new markets. Murici's direct marketing experiences are limited to government food purchases. These state markets guarantee purchases, generate learning and valuable resources, but need to be seen as transitory in the process of social construction of markets.

Index term: territories, autonomy, agroindustry, commercialization, added value.

Introdução

A região Nordeste concentra 99,7% da área plantada com cajueiros no Brasil. O cultivo do cajueiro (*Anacardium occidentale* L.), espécie nativa domesticada pelos povos autóctones antes da chegada dos portugueses (Mitchell *et al.*, 2022), desponta como uma das principais atividades econômicas de muitos territórios rurais, em função da capacidade adaptativa ao estresse hídrico e frutificação durante os meses mais secos do ano, gerando postos de trabalho e renda às populações locais (BRAINER, 2020; 2021).

Em 2021, a área cultivada com cajueiro no Brasil foi de 428,86 mil hectares. O Ceará aparece como o principal produtor de castanha e pedúnculo, com área colhida de 273,21 mil ha (63,7%), seguido de Piauí e Rio Grande do Norte, que somados totalizam 123,52 mil ha (28,8%) (BRAINER, 2021).

Apesar de sua relevância econômica, a cajucultura brasileira tem sofrido muitos revezes na última década, em parte devido aos pomares não terem sido renovados, permanecendo árvores senescentes de grande porte, que dificultam tratamentos culturais, como podas e controle de pragas e doenças. Estes pomares têm apresentado baixo desempenho, sendo muitos deles substituídos por cajueiros de porte menor e monoclonais (clones de cajueiro anão) (SERRANO e OLIVEIRA, 2013; VIDAL, 2017).

Por mais que as árvores de porte menor e com homogeneidade genética otimizem a produção, entre 2012 e 2017 a cajucultura brasileira teve significativa redução de área, ocasionada pela severa estiagem que assolou toda a região semiárida (VIANA NUNES e MEDEIROS, 2020). O cajueiro anão, além de elevar a produtividade média por hectare, possibilita ao agricultor colher os frutos diretamente da copa das árvores, oportunizando maior aproveitamento do caju (castanha e pedúnculo). Esta condição melhora substancialmente a pós-colheita, uma vez que o pedúnculo não sofre escoriações provocadas pela queda ao solo, o que reduz danos mecânicos e portas de entrada a microrganismos e resíduos contaminantes da matéria prima, consumida como fruta *in natura* ou industrializada.

Somado ao melhoramento genético moderno e técnicas hortícolas de multiplicação vegetativa que reduzem porte das plantas, juvenilidade e padronizam colheitas, instituições científicas imprimiram na cajucultura um conjunto de outras tecnologias modernas, que reduzem a penosidade e aumentam a eficiência do trabalho, como a motomecanização, com destaque para o uso de tratores e implementos, insumos que agem na química e física dos solos, como condicionadores, adubos químicos e orgânicos, além de produtos fitossanitários aplicados para controlar pragas e doenças, fatores de riscos às colheitas¹.

Por mais que a agricultura familiar do Nordeste brasileiro tenha conservado estilos tradicionais de agricultura, com baixo grau de modernização, a agricultura familiar dedicada à cajucultura no município de Beberibe, local em que foi realizado o estudo, é uma referência quanto às novas tecnologias agrícolas voltadas ao aumento de produtividade (BOMTEMPO e SILVA, 2018).

¹ Além das tecnologias modernas já citadas, os agricultores dispõem de uma gama cada vez maior de possibilidades tecnológicas, algumas incrementais como a adubação foliar, uso de hormônios vegetais para acelerar colheitas, além das tecnologias da informação aplicada a agricultura, que pode ser usada para controlar processos, regular a aplicação de insumos e efetuar atividades remotas como operar máquinas.

No entanto, conforme será abordado, os cajucultores de Beberibe, como aqueles em geral, enfrentam dificuldades para se viabilizarem economicamente, estando na raiz do problema a baixa remuneração das matérias primas (pedúnculo e castanha) e dificuldades intrínsecas dos estabelecimentos rurais para adotarem tecnologias intensivas em capital².

Diante de uma atividade de grande envergadura econômica para os territórios rurais do Semiárido, sendo a cajucultura uma das poucas atividades econômicas durante os meses mais secos do ano (setembro a dezembro), apresenta-se esta pesquisa, que busca compreender as racionalidades dos diferentes agentes econômicos e instituições que configuram o circuito espacial produtivo do caju do Assentamento Murici e seus círculos de cooperação (CEP Caju Murici).

Mais do que destrinchar toda a complexidade da cajucultura, pretende-se elucidar racionalidades e interações estabelecidas pelos agricultores familiares e agentes econômicos que realizam etapas produtivas que possibilitam às matérias primas da cajucultura (castanha e pedúnculo) e seus produtos derivados serem conservados, transformados e transportados até abastecerem os consumidores finais.

Para tanto, estudou-se o CEP Caju do Assentamento Fazenda Córrego do Murici, com foco na identificação de estratégias produtivas, distributivas e de troca capazes de explicar o funcionamento atual, ao tempo que se pretende refletir sobre a viabilidade de processos de agregação de valor que estão sendo implementados em ambiente relevante de produção pelo projeto 'Rastreabilidade e diversificação de produtos agroindustriais para construção de mercados locais à cajucultura familiar de Beberibe-CE', a exemplo da diversificação produtiva de plantas agroindustriais de cajuína de pequeno porte, para que estas aproveitem o pedúnculo integralmente.

Outras ações do projeto foram a implementação de processos de rastreabilidade da produção agrícola, comercialização direta do caju e produtos derivados nos mercados locais de Beberibe e região, visando atender às demandas alimentares da população local e de turistas que visitam regularmente o litoral cearense.

Material e Métodos

Frente à complexidade de produtos, processos e agentes no contexto da cajucultura, desde uma perspectiva metodológica, o presente estudo foca-se nas relações que se estabelecem entre os fluxos materiais (produtos, pessoas) que se movem pelo espaço e fluxos imateriais ou círculos de cooperação (informação, capital, norma), assim como aqueles que constituem os elementos fixos (plantações, unidades de processamento, unidades de comercialização e consumo) para compreender as interações estabelecidas no circuito espacial produtivo do caju (CASTILLO; FREDERICO, 2010).

A pesquisa está centrada numa perspectiva sistêmica, suportada por categorias explicativas de análises da geografia, capazes de descrever o contínuo territorial formado a partir das múltiplas interações materializadas pelo caju (estrutura formada por pedúnculo carnosos e fruto seco), castanha (fruto verdadeiro) e pedúnculo (pseudofruto). Tal análise, mais do que contribuir com a melhoria de processos e produtos da cadeia produtiva, visa compreender como o CEP Caju impacta o território em análise e quais ajustes são exequíveis para que a atividade atenda a critérios mínimos de sustentabilidade.

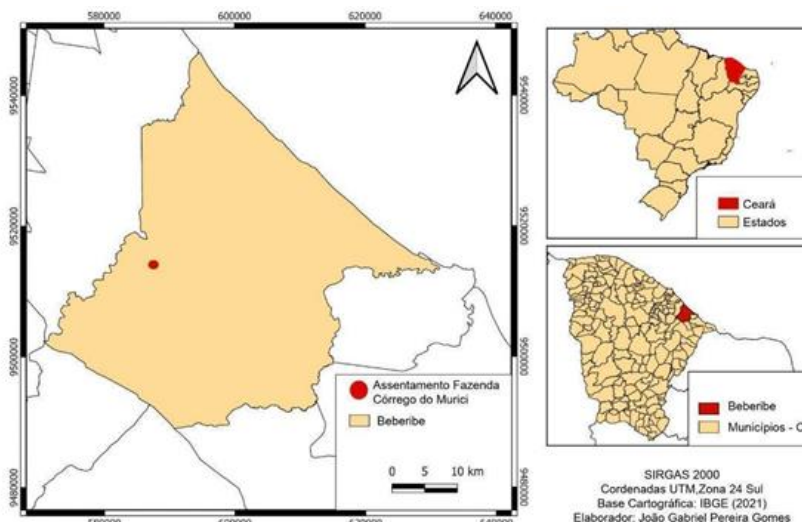
² A dificuldade dos estabelecimentos rurais em adotar tecnologias intensivas em capital está relacionada a múltiplos fatores, conforme apontado por Silva Lima *et al.* (2010) em estudo que busca caracterizar o nível de adoção de tecnologias na cajucultura cearense.

Dado à baixa especificidade do conjunto de agentes e instituições situados a jusante dos estabelecimentos produtores de caju, este segmento será analisado pontualmente, a partir da participação de produtos e serviços específicos, concentrando-se os esforços de análise do CEP Caju, a partir das matérias primas obtidas e comercializadas no Assentamento Murici.

O referido assentamento é parceiro da Embrapa Agroindústria Tropical na realização de ações previstas no projeto de Pesquisa *‘Rastreabilidade e diversificação de produtos agroindustriais para construção de mercados locais à cajucultura familiar de Beberibe-CE’* e tem como objetivo agregar valor às matérias primas e produtos derivados da cajucultura familiar do Município.

Desde o ponto de vista geográfico, o Assentamento Fazenda Córrego do Murici está situado nas coordenadas 4°24’69’’ S e 38°12’31’’ O, zona rural do distrito de Itapeim, distando 35 km do centro urbano municipal de Beberibe, que está a 82 km da capital, Fortaleza, e, juntamente com Aracati, Fortim, Cascavel e Pindoretama, conforma o território ou macrorregião Litoral Leste do Ceará (Figura 1).

Figura 1 - Mapa de localização do Assentamento Fazenda Córrego do Murici em Beberibe-CE, Brasil.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Beberibe e municípios vizinhos recebem um grande número de turistas durante todo o ano, que visitam o litoral em busca das belezas naturais, passando quase despercebidos da população urbana e visitantes a relevância da cajucultura, que ocupa uma parcela significativa do território e das pessoas economicamente ativas, seja na agricultura, indústria, serviços ou comércio do circuito espacial produtivo do caju.

Para compreender o circuito espacial produtivo do caju, buscou-se informações em referências bibliográficas, dados secundários e empíricos, estes últimos obtidos por meio de entrevistas abertas semiestruturadas realizadas com agentes produtivos.

Entende-se como entrevistas abertas semiestruturadas processos de diálogo baseados em um roteiro previamente elaborado, que serviu ao entrevistador como guia para formular questões ao entrevistado. As conversas, sempre que possível, foram gravadas com o auxílio de aplicativos de gravação instalados em aparelhos de celular (*smartphones*). Em algumas ocasiões, o registro restringiu-se à anotação escrita das respostas e observações realizadas pelo entrevistado, seja porque não se dispunha de condições técnicas para a gravação ou porque o entrevistado não autorizou o registro de voz (GOMEZ; FLORES e JIMENEZ, 1996).

As entrevistas foram gravadas com auxílio de ‘*software*’ (Transkriptor®) e revisadas com fins de ajustes e correções. Os agentes entrevistados foram caracterizados como agricultores familiares assentados, corretores (agentes comerciais que compram os produtos do caju para revender às indústrias), proprietários de unidades agroindustriais, agentes técnicos e agentes comerciais.

Ao todo, foram entrevistados sete agricultores familiares (o maior grupo, em números absolutos), seguidos de três agentes comerciais ou corretores, quatro agentes técnicos, dos quais dois trabalham na assessoria da produção agrícola, um trabalhou como gerente de produção em uma empresa de processamento de castanha e um trabalha em uma empresa de processamento de pedúnculo; além de dois proprietários de unidades agroindustriais de castanha de caju.

Resultados e Discussão

O Circuito Espacial Produtivo do Caju (CEP Caju) do Assentamento Fazenda Córrego do Murici está representado na Figura 2. No início do processo produtivo está o estabelecimento rural ou agroecossistema, com seus fatores de produção (terra, mão de obra – M.O, maquinário, saber fazer, capital), que são empregados pelos agricultores em suas áreas ou agroecossistemas, a fim de obter matérias primas que, uma vez comercializadas, transformam-se em mercadorias que percorrem fluxos ou rotas comerciais que exigem o emprego de outros materiais e energias, para que o produto final possa atender às demandas do consumidor, situado em um tempo e espaço específicos (GONÇALVES; SILVA, 2017).

A distância espacial e temporal entre quem produz a matéria prima e o consumidor final é determinante para se conceber a complexidade dos circuitos espaciais produtivos (SANTOS; SILVEIRA, 2010), ao tempo que a capacidade de um determinado agente econômico se apropriar do valor remunerado pelo consumidor final está relacionada com a sua relevância, frente aos demais agentes econômicos que participam do processo produtivo da mercadoria (SANTOS, 2002).

Quanto maiores a complexidade do circuito e o protagonismo exercido por determinado agente econômico, mais crítica será a posição de quem produz matéria prima, devendo este agente concentrar ao máximo os fatores de produção e otimizar seu processo produtivo para elevar sua margem por unidade produzida (MALUF, 2004). Esta é a lógica produtiva que prevalece na produção agrícola de cereais em países como o Brasil, que concentram nas mãos de poucos agricultores grandes áreas produtoras, que se valem de tecnologias modernas para elevar a produtividade (OLIVEIRA NETO, 2016).

Por mais que a cajucultura brasileira tenha se estruturado a partir de grandes áreas de plantio, os primeiros pomares se valeram de sementes genéticas geradoras de árvores de grande porte (cajueiros gigantes), com elevada variabilidade fenotípica nas castanhas e pedúnculos. Além da heterogeneidade na produção, estes pomares dificultavam a mecanização para a realização de tratamentos culturais, como podas, pulverizações e colheita das castanhas, reduzindo a competitividade do CEP Caju brasileiro a nível internacional (LEITE, 1994; LEITE; PAULA PESSOA, 1998; SILVA LIMA *et al.*, 2010).

Apesar de o Brasil ter perdido seu lugar de destaque no cenário internacional e as grandes áreas produtivas serem cada vez menos relevantes no contexto regional, o cajueiro é uma espécie altamente adaptada à realidade do Semiárido brasileiro, pouco exigente em termos de fatores de produção e capaz de gerar produtos de alto valor agregado, sendo este CEP estratégico para geração de renda da agricultura familiar no território (FIGUEIREDO JUNIOR, 2010).

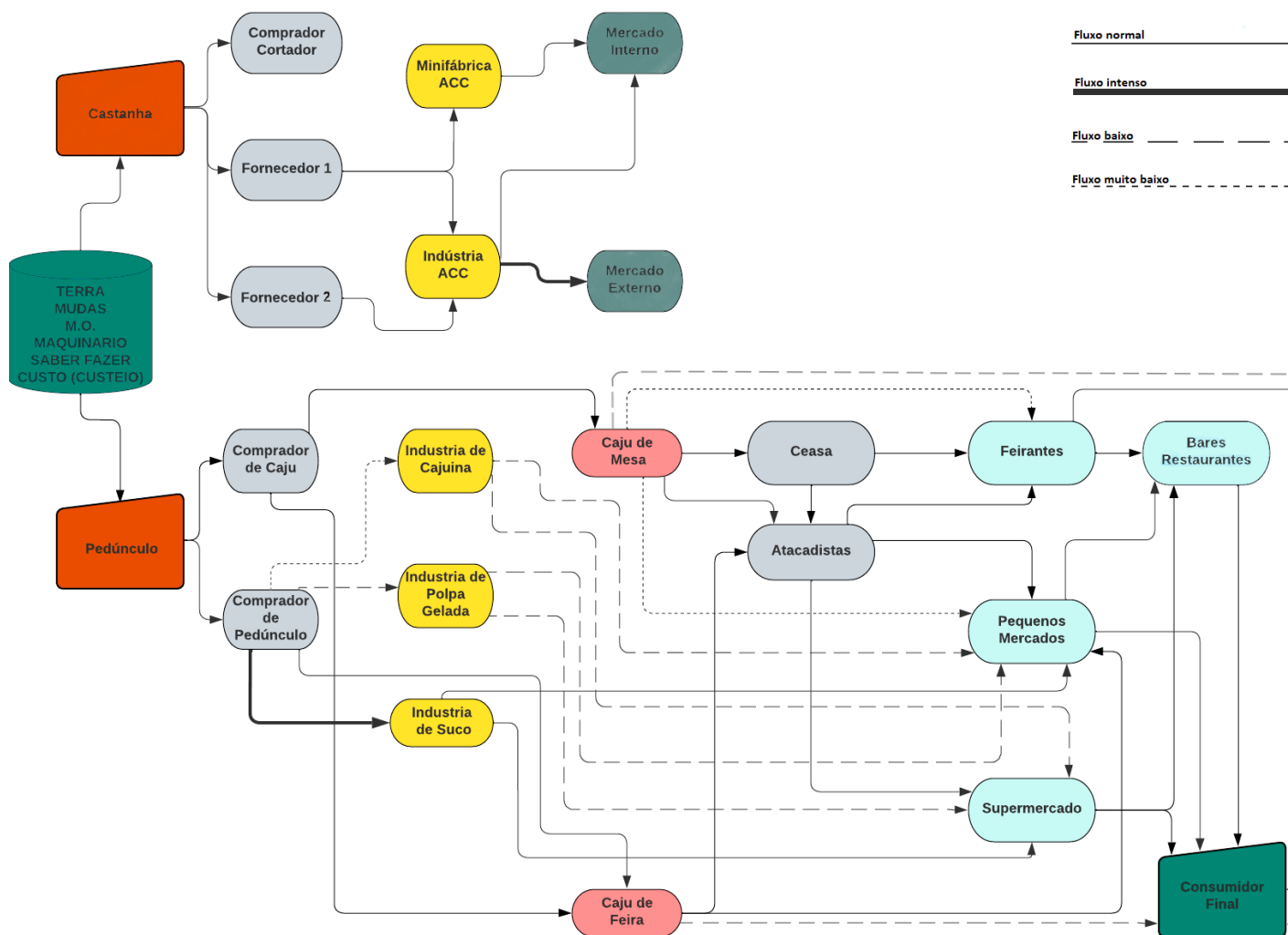
No entanto, a agricultura familiar, especialmente a nordestina, a mais minifundista do território nacional, necessita urgentemente desenvolver estratégias organizacionais, produtivas e comerciais capazes de melhorar a remuneração dos seus fatores de produção, uma vez que a elevação de escala por meio do uso intensivo de tecnologias modernas, a exemplo do que fazem os grandes produtores de grãos e cereais de regiões produtoras situadas majoritariamente no Centro-Oeste brasileiro, parece não ser viável para a cajucultura.

De fato, como se poderá visualizar no esquema descritivo do CEP Caju do Assentamento Fazenda Córrego do Murici (CEP Caju Murici) (Figura 2), as famílias agricultoras comercializam matérias primas que percorrem circuitos longos, envolvendo muitos outros agentes econômicos, até chegar ao consumidor final.

Por mais que sejam necessários estudos pormenorizados, especialmente nas etapas pós-industrialização, as matérias primas produzidas no Assentamento Fazenda Córrego do Murici percorrem caminhos bem demarcados, que de maneira geral destinam-se ao mercado interno.

O Assentamento possui 200 ha de pomares em fase produtiva, o que coloca este assentamento de reforma agrária como um importante conglomerado produtor de matéria prima no contexto municipal. Apesar de o Assentamento possuir uma pequena unidade de produção de polpas de frutas e recentemente ter recebido uma planta industrial capaz de processar amêndoa de castanha de caju e cajuína, as famílias locais, até a safra de 2021, dedicaram-se majoritariamente à comercialização das seguintes matérias primas: castanha de caju, caju de feira, caju de mesa e caju de suco.

Figura 2 – Representação do Circuito Espacial Produtivo do Caju do Assentamento Fazenda Córrego do Murici



Em função de que a cajucultura constitui um território de análise e sabendo que um dos seus impactos é a alteração da paisagem pelas plantações, vamos iniciar analisando como esta atividade tem alterado a paisagem do Assentamento Fazenda Córrego do Murici, conforme passamos a analisar na Figura 3.

Figura 3 - Imagem de satélite da área cultivada do Assentamento Fazenda Córrego do Murici



Fonte: Google Earth website. <http://earth.google.com/>, 2022.

Ao observar a imagem de satélite do Assentamento Fazenda Córrego do Murici, deparamo-nos com uma paisagem³ com formas geométricas e padrões bem definidos. São muitos retângulos preenchidos com pequenos pontos verdes, que, delimitados por uma tênue linha branca, conformam as muitas unidades daquele espaço, indicando haver uma ação deliberada dos agricultores que impõe tal paisagem ao lugar ou território.

O que se percebe como retângulos são, na verdade, o lote ou uma fração do lote de terra com uso concedido pelo Estado Brasileiro às famílias assentadas, por meio de processos de reforma agrária (Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964). O conjunto de pontos verdes ordenados em linhas e colunas, no interior de cada retângulo, são os cajueiros pertencentes aos agricultores do Assentamento Fazenda Córrego do Murici.

O verde mais opaco que circunda os retângulos são áreas não cultivadas cobertas com vegetação nativa, que prestam serviços ecossistêmicos e podem em algum momento ser transformadas, desde que não estejam protegidas como áreas de Reserva Legal, Preservação Permanente ou outras restrições de uso impostas por questões naturais ou legais (Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012).

³ Conforme esclarece Santos (1988), a paisagem não deve ser confundida com o espaço, sendo um registro temporal do mesmo. A paisagem é, em última instância, o registro do espaço em movimento.

Ao citar o Estatuto da Terra (Lei nº 4.504), que regula o direito de propriedade e critérios de desapropriação, assim como o Código Florestal (Lei nº 12.727/2012), que dispõe sobre o uso e conservação da vegetação nativa, afirma-se que a ação dos agricultores em seu território, como a dos demais agentes econômicos, depende de um conjunto de regras que acabam contribuindo para a configuração da paisagem dos agroecossistemas.

Por mais que a imagem não capte a evolução temporal da paisagem, chama-se atenção para a diferença na coloração das áreas retangulares. Os retângulos de verde mais escuro possuem cajueirais mais antigos, com aproximadamente 12 anos de implantação, que em função do seu tamanho cobrem o solo mais integralmente, marcando de forma mais evidente os pontos verdes que representam as copas das árvores adultas, enquanto que os retângulos de coloração mais clara, quase branca, são áreas com cajueiros jovens, cujas copas cobrem uma pequena área do solo, que permanece em grande medida exposto, indicando o espectro branco, próprio dos solos arenosos que predominam na região.

Muitas destas alterações no ambiente local são perceptíveis e podem ser lidas em uma imagem de satélite, conforme fizemos acima. No entanto, grande parte delas passa despercebida, inclusive para os próprios agentes econômicos, que agem em resposta a estímulos internos e externos ao agroecossistema. Os estímulos internos são lidos a partir da interação comunicativa entre os indivíduos e seu ambiente (coprodução homem e natureza) (PLOEG, 2008), enquanto que os estímulos externos são determinados por fluxos de informações e materiais vindos de fora do agroecossistema (NORGAARD, 1994; MATURANA; VARELA, 2001).

O estabelecimento rural ou agroecossistema (GLIESSMAN, 2001) é um espaço delimitado do território em que um grupo humano (parentes, empregados, sócios, vizinhos) dedica-se à produção agrícola com fins de atender necessidades próprias (autoabastecimento) ou de terceiros, ofertando serviços agrícolas e não agrícolas, matérias primas, produtos manufaturados ou produtos acabados, que em última análise transformam-se em mercadorias quando são capazes de satisfazer necessidades de determinado mercado consumidor (MALUF, 2004).

As alterações provocadas pela ação humana no ecossistema, com fins de obter produtos agrícolas, eleva a dependência energética, reduz a capacidade de reciclagem de nutrientes, baixa a capacidade reguladora das populações que habitam aquele espaço e reduz a estabilidade do ambiente (GLIESSMAN, 2001). Assim, cabe ao ser humano aportar energia e materiais para atender às demandas de desenvolvimento das suas espécies agrícolas de interesse que terão sua produção exportada para outros territórios.

Além do aporte de energia e materiais demandados pelos cultivos, as modificações do ambiente provocadas pela ação humana fazem com que as populações cultivadas fiquem mais vulneráveis aos desequilíbrios populacionais, que frequentemente reduzem qualidade e volume das colheitas.

Por mais que as condições edafoclimáticas, sociais e econômicas de muitos territórios do Nordeste brasileiro sejam apropriadas ao cultivo do cajueiro, o que permitiu a organização de circuitos espaciais produtivos que atravessam grandes distâncias, empregam milhares de pessoas e geram muitas divisas econômicas, deve-se ter em consideração que a especialização destes territórios têm consequências ambientais, sociais e econômicas que necessitam ser compreendidas e administradas, a fim de que a energia e materiais investidos na atividade se transformem em bem estar para as populações residentes e que participam das demais etapas de produção e consumo.

Esta observação é especialmente relevante para as áreas reformadas ou assentamentos de reforma agrária, uma vez que tais espaços são frutos da intervenção estatal e estão ancorados em argumentos de ordem econômica, social e ambiental que visam corrigir distorções distributivas e melhorar o desempenho produtivo dos territórios.

Desde o ponto de vista agrário, o Assentamento Fazenda Córrego do Murici possui 1.313 ha, dos quais 250 ha são cultivados com lavouras permanentes, sendo o cajueiro o principal cultivo comercial das famílias. As áreas de lavouras temporárias variam entre os anos e são cultivadas com feijão, havendo poucas áreas com milho. Tanto o milho como o feijão, assim como outros cultivos menos expressivos como mandioca, melancia e abóbora, são cultivados para o consumo das famílias, vendendo-se excedentes quando há sobras e oportunidades de comercialização.

Segundo levantamentos da Associação de Moradores, residem no assentamento 143 pessoas, sendo que 34 famílias estão regularmente assentadas. Outras cinco famílias aguardam a regularização no Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), havendo outros 12 grupos familiares que permanecem na área na condição de moradores, totalizando 51 famílias residindo na área reformada.

Como instância representativa, as famílias estão organizadas na Associação de Moradores do Assentamento Fazenda Córrego do Murici, que consiste em uma pessoa jurídica sem fins lucrativos, representativa do coletivo de famílias associadas frente às pessoas e instituições que se relacionam com o grupo social residente naquela área.

No entanto, por mais que haja uma organização formal que represente os assentados, as experiências comerciais coletivas são raras, não havendo entre os entrevistados relatos de compras coletivas de insumos, contratação de mão de obra, aluguel de máquinas ou de comercialização da produção.

Apesar do conjunto de famílias praticar estratégias semelhantes de comercialização dos produtos da cajucultura, os acordos de compra e venda são informais e as estratégias de venda são estabelecidas individualmente.

Na análise de discurso, percebe-se que as famílias têm alguns acordos tácitos que visam garantir a credibilidade do produto ofertado, ao tempo que inibem os maus compradores e garantem melhores preços.

A castanha do Assentamento Murici tem grande procura, o que permite às famílias barganharem melhores preços e comercializarem sua produção sem necessitar sair de casa. Os motivos dessa boa reputação são a homogeneidade de tamanho e boas características de processamento que são conferidas pelo Clone CCP 076, cultivar predominante em toda a área do assentamento Murici⁴. Além da homogeneidade genética, as famílias do assentamento adotam práticas de seleção de suas castanhas, buscando retirar possíveis impurezas, eliminando castanhas furadas e com defeitos, o que desponta como diferencial de qualidade.

A castanha *in natura*, com baixa presença de impurezas, homogênea e com poucos defeitos, é vista em todo o território como moeda corrente, de forma que, quando questionados sobre a aceitação do seu produto frente aos compradores de castanha, as respostas indicam não haver restrições à comercialização.

A alta liquidez da castanha no mercado local e sua durabilidade permitem uma diversidade de estratégias por parte de compradores e vendedores. No Assentamento Murici, os agricultores não enfrentam qualquer dificuldade para comercializar a castanha, havendo mais de um morador local que se dedica a compra do produto com fins de revenda, atuando como intermediário secundário que concentra a produção para repassar a outros intermediários ou aos processadores de pequeno porte.

⁴ O clone CCP 076 foi lançado em 1979 e ainda permanece como um dos mais cultivados em todo o Litoral Leste Cearense. Atualmente, a Embrapa Agroindústria Tropical possui 12 clones lançados para as diferentes regiões produtoras do Brasil (VIDAL, 2018).

Os processadores de pequeno porte funcionam em sua maioria com uma margem de ganhos bastante estreita, apresentando uma racionalidade de autoexploração do trabalho, a exemplo do que acontece nos estabelecimentos agrícolas familiares. As pequenas unidades de processamento de amêndoa de castanha de caju estabelecem o preço da sua matéria prima em função dos preços praticados pelas indústrias de grande porte, por mais que as grandes indústrias estejam condicionadas às dinâmicas de preços globais da castanha e as pequenas unidades visem o mercado interno.

Por mais complexo que seja o jogo de forças que se estabelece entre os diferentes agentes interessados na castanha *in natura* das áreas de assentamento, como ficou demonstrado aqui, chama a atenção o fato de que as agroindústrias de pequeno porte conseguem adquirir esta matéria prima, remunerando melhor do que os compradores que intermediam as compras das grandes plantas industriais.

Em média, os grandes compradores de castanha remuneram dois terços do valor praticado pelos compradores de castanha de pequeno e médio porte. No pico da safra de 2021, no Litoral Leste do Ceará, o preço de compra praticado por um estabelecimento comercial fornecedor da grande indústria era de R\$ 4,00/kg. Naquele mesmo período, os agricultores do Murici informavam que os compradores de suas castanhas estavam dispostos a pagar R\$ 6,00/kg.

Um dos fatores explicativos desta diferença de preço em favor das pequenas e médias indústrias está relacionado às exigências de qualidade por parte dos intermediários que adquirem a castanha para as grandes plantas processadoras.

Por mais que estes pressionem por qualidade, sua principal preocupação é atender o volume demandado pela indústria, que em função de suas condições instaladas exige volumes constantes de matéria prima para viabilizar o funcionamento do empreendimento, que possui máquinas, pessoal e compromissos que não podem ser subutilizados ou descumpridos, sobre o risco de gerar grandes prejuízos⁵.

Ao contrário do que se pode imaginar, as pequenas e médias empresas investem mais para obter matéria prima de melhor qualidade⁶, que ao ser processada com equipamentos de menor porte e mais artesanais, garantem maior integridade das amêndoas e maior penetração no mercado interno.

Já a indústria de grande porte possui equipamentos, processos agroindustriais e formas de funcionamento muito distintas, o que gera um modelo de negócio que acaba sendo mais permissivo com relação à qualidade da matéria prima⁷, o que possibilita aos seus fornecedores praticarem preços menores e ofertarem castanhas menos uniformes, com mais defeitos, e que ao cabo são remuneradas com valores menos atrativos que aqueles praticados pelas chamadas minifábricas ou assadores de castanha.

⁵ Segundo os fornecedores de castanha das grandes indústrias processadoras, o modelo de negócio é formalizado por meio de um contrato de compra e venda com prazo de entrega, quantidade e valor pré-estabelecido. A indústria adianta os valores e cobra uma taxa de administração de 0,3% para os impostos.

⁶ Segundo um pequeno empresário, proprietário de uma minifábrica de castanha de caju do município de Pacajus, a castanha de cajueiro precoce tem como vantagens em relação ao cajueiro gigante a uniformidade de tamanho, casca mais fina e maior facilidade de extração da película (despeliculagem).

⁷ Mattos (2010) afirma que 'o padrão de qualidade é flexibilizado, sendo utilizado mais como instrumento de barganha do que controle de qualidade.'

Por mais que a castanha seja o produto chave da cajucultura (FIGUEIREDO JUNIOR, 2007; LEITE, 1994), quando o pedúnculo é comercializado para alguma finalidade que exige maior qualidade, como a produção de polpas congeladas ou cajuína, assim como acontece com o pedúnculo para consumo como fruta *in natura*, não se permite que o agricultor extraia a castanha. Ou seja, quando a finalidade é a comercialização de frutas ou produção de cajuína e polpa, o comprador remunera a castanha no ato de compra ao agricultor e repassa este valor à indústria ou ao comércio de fruta fresca. No caso das indústrias de polpa e cajuína, a castanha será desprendida do pedúnculo (descastanhamento) e beneficiada ou comercializada para a indústria de castanha, com fins de produção de amêndoa.

Assim, em algumas rotas produtivas, o preço da castanha integra o do pedúnculo, que quando destinado ao mercado de fruta fresca é repassado diretamente ao consumidor final. O caju comercializado como fruta fresca também sofre uma diferenciação em função da aparência do pedúnculo, havendo um produto denominado caju de mesa que atende ao mercado mais exigente, em termos de tamanho e aparência da fruta.

Este produto exige maiores cuidados no cultivo, colheita e pós-colheita, sendo a fruta embalada em porções menores e transportada em atmosfera controlada para alcançar mercados distantes, atendendo consumidores com poder aquisitivo e disposição a pagar valores que crescem o valor remunerado ao agricultor, que recebe por quatro frutos embalados, o valor equivalente a uma caixa de 20 kg de pedúnculos destinados a indústria de suco.

Outro produto que abastece o mercado de fruta fresca é o caju de feira, comercializado a granel, aceitando frutas com menor calibre, menos homogêneas em tamanho e cor, sendo admissíveis pequenos defeitos, como manchas, marcas e outros danos superficiais na epiderme que não comprometam a qualidade da fruta. Este produto é denominado como “caju de feira” e, na maioria das vezes, abastece o mercado de médias e grandes cidades, sendo comercializado por valores que remuneram duas vezes o valor obtido pela castanha e pedúnculo.

No pico da safra de 2021, alguns agricultores do Assentamento Murici que conseguiram comercializar frutas para mesa chegaram a vender a embalagem com quatro bandejas de 16 cajus por R\$ 20,00. Este valor final obtido pelo agricultor supera em muito o valor alcançado com castanha e pedúnculo comercializados em separado.

Para se ter comparativos de preço entre caju de mesa, caju de feira, caju para cajuína, caju para polpa e pedúnculo descastanhado para suco (caju de suco) e castanha, apresenta-se a seguinte tabela de equivalências.

Tabela 1 - Equivalência entre caju de mesa, caju de feira, caju para cajuína, caju para polpa, caju de suco e castanha, considerando-se as variáveis peso (quilogramas), quantidade (unidades), valor do volume (reais), valor por unidade (reais por unidade), valor do quilograma de pedúnculo e do quilograma de castanha, considerando o peso médio de um pedúnculo e uma castanha.,

| Produto | Volume | Peso (kg) | Quant. (Unid) | Valor volume (R\$) | Valor (R\$/Unid) | Pedúnculo | | Castanha | |
|----------------------|-------------------|-----------|---------------|--------------------|------------------|-----------|----------------|----------|----------------|
| | | | | | | Peso (g) | Valor (R\$/kg) | Peso (g) | Valor (R\$/kg) |
| Caju de mesa | Caixa 16 cajus | 2,39 | 16 | 20 | 1,26 | 141,8 | 8,88 | 8,6 | 146,47 |
| Caju de feira | Caixa padrão | 20,00 | 133,0 | 15 | 0,11 | 141,8 | 0,80 | 8,6 | 15,00 |
| Caju cajuína | Caixa padrão | 20,00 | 133,0 | 20 | 0,15 | 141,8 | 1,06 | 8,6 | 20,00 |
| Caju polpa | Caixa padrão | 20,00 | 133,0 | 20 | 0,15 | 141,8 | 1,06 | 8,6 | 20,00 |
| Caju suco | Caixa padrão | 22,00 | 146,0 | 6 | 0,04 | 141,8 | 0,29 | 8,6 | 6,00 |
| Castanha | Saca | 50,00 | 5.814,0 | 300 | 0,05 | 141,8 | 0,36 | 8,6 | 6,00 |

Fonte: Autor, 2022.

Conforme ocorreu com a maioria do caju colhido no assentamento Murici, foi adotado como preço médio da caixa⁸ do pedúnculo R\$ 6,00 (seis reais). Considerando que cada caixa comporta, em média, 22 kg de pedúnculo, o agricultor deverá colocar 146 pedúnculos por caixa e receberá por cada pedúnculo de 141,8 g (peso médio de um pedúnculo de CCP 076⁹), o valor de R\$ 0,04 (quarenta milésimos de real) por pedúnculo.

⁸ As caixas plásticas usadas na colheita do caju podem comportar 20 kg ou 25 kg, mas na prática os fornecedores exigem que os agricultores acrescentem 2 kg de pedúnculo, como forma de compensar a perda de suco durante o transporte até a indústria. As caixas são, em grande medida, ofertadas pelas indústrias processadoras de suco, servindo este recipiente como um dos controladores do processo de compra dos fornecedores e, conseqüentemente, da própria indústria. O repasse de caixas implica em comprometimento de valores que precisam ser honrados pelos fornecedores, que por sua vez, transferem a responsabilidade aos agricultores. Devido à alta perecibilidade do pedúnculo, a previsão sobre quantidade de caixas necessárias a cada dia de colheita precisa ser muito ajustada pelos fornecedores e agricultores, sobre o risco de não haver recipientes ou de o fornecedor não honrar com sua promessa de entrega.

⁹ O peso do pedúnculo pode variar em função de muitos fatores, como idade da planta, número de frutos por ramo e panícula, nutrição do solo, sanidade e oferta hídrica disponibilizada a planta. Em estudo realizado por Moura et al. (2001) no município de Aracati, CE, os autores obtiveram um peso médio de 141,8 g por pedúnculo de CCP 076, a cultivar predominante do Assentamento Murici.

O preço da castanha repassada pelo agricultor ao comprador/assador foi de R\$ 6,00 (seis reais) por kg, durante quase toda a safra. Considerando que o peso médio de uma castanha de CCP 076 é de 8,60 g¹⁰, o que equivale a 5.814 castanhas por saca de 50 kg, o valor médio de uma castanha foi de R\$ 0,05 (cinquenta milésimos de real) por castanha, totalizando R\$ 0,09 (noventa milésimos de real) por fruto comercializado.

Assim, pode-se dizer que o conjunto castanha e caju quando comercializados a granel, como matéria prima para a indústria, sem qualquer diferenciação e no pico da safra, vale apenas R\$ 0,09 (noventa milésimos de real), podendo ainda ser perdido o valor atribuído ao pedúnculo que muitas vezes não é colhido, enquanto que uma mesma fruta comercializada como de mesa receberá por unidade o valor de R\$ 1,25 (um real e vinte e cinco centavos), que representa uma valorização de 1.388,9% (um mil trezentos e oitenta e oito inteiros e nove décimos por cento). No entanto, por mais que o preço do caju de mesa seja atrativo, o alcance deste canal de comercialização não é simples, predominando no Assentamento Murici a comercialização do pedúnculo para as fábricas de suco e a castanha para as minifábricas.

A explicação para este fenômeno transcende a escala local ou regional de comercialização, colocando em evidência que o CEP Caju está orquestrado para atender demandas globais, que impõem aos cajucultores uma tomada de decisão complexa, que ao fim e ao cabo determina que agricultores familiares decidam colher e comercializar o pedúnculo produzido em seus pomares a grandes empresas processadoras de suco, por mais que o preço de comercialização do pedúnculo seja muito próximo, ao custo de colheita.

Destacamos como razões deste fenômeno o aspecto de que a colheita do pedúnculo resolve o esforço de colheita da castanha, servindo o valor obtido com a venda do pedúnculo para remunerar a mão de obra contratada ou dos próprios agricultores, que invariavelmente terão de dedicar tempo e esforços para colher as castanhas do solo.

Pode-se dizer que as rotas produtivas que melhor remuneram o pedúnculo são aquelas que compram a fruta em época e condições que impõe mais esforço no processo produtivo. Além disso, as rotas de caju de mesa, feira, cajuína e polpa consomem pouco caju, não sendo raro as indústrias de cajuína e polpa estarem abastecidas, antes mesmo do pico da safra.

Além da demanda reduzida, a exigência por qualidade dos frutos nestas rotas, especialmente para fruta de mesa, eleva o esforço de colheita, aumentando o custo com mão de obra, que precisa observar uma série de cuidados que elevam significativamente o custo desta operação, quando comparado com a colheita de caju destinado a indústria de suco, a principal rota consumidora de pedúnculo.

Dentre as plantas processadoras do pedúnculo de caju para obtenção de suco, a maior em operação no Brasil é a EBAA Britivic, que tem como sócio majoritário o Grupo Britivic PLC¹¹, uma das maiores companhias do mundo do setor de bebidas não alcoólicas. De acordo com informações da Associação Brasileira de Indústrias de Refrigerantes e Bebidas Não-alcoólicas (ABIR), a EBBA Britivic foi constituída em 2009, com o intuito de unir as duas maiores marcas de suco do país, Maguary e Dafruta (<https://abir.org.br/associado/britvicebba>).

¹⁰ As castanhas são classificadas por tamanho. Paiva e Cavalcante (2012) apresentam resultados de pesquisa realizada no município de Aracati, CE, que informa o peso médio de 8,60 g por castanha do cajueiro CCP 076 com três anos.

¹¹ PLC significa Public Limited Company e consiste em um tipo de corporação empresarial que possui ações que podem ser compradas pelo público e que atribuiu capital social com um valor nominal de pelo menos £ 50.000 (cinquenta mil libras) (<https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com>).

Esta multinacional, que controla inúmeras marcas e abastece o mercado nacional e internacional com suco de diversas frutas, possui duas plantas processadoras de caju no Ceará. Uma em Aracati-CE, e outra em Bela Cruz-CE. A empresa compra em média 17 mil toneladas de suco, sendo 15 mil t originadas de pedúnculo e 2 mil t de suco pré-processado. O suco de caju é comercializado pela EBBA Britivic como suco concentrado, suco pronto para beber e em composições com sucos de outras frutas.

Além da EBAA Britivic, o Litoral Leste possui outras plantas processadoras de pedúnculo de caju, a exemplo da Itaeira Alimentos, que possui sua unidade industrial no Distrito de Forquilha, Beberibe, e processa suco concentrado e suco clarificado com fins de produção de cajuína. No entanto, a Itaeira e demais plantas processadoras que compram pedúnculo no Litoral Leste são descritas como pouco representativas pelos compradores de pedúnculo do Assentamento Murici.

Os outros ramos de negócio que demandam pedúnculo de caju são as fábricas de cajuína e polpa de frutas. No entanto, estas empresas exigem quantidades relativamente pequenas, que são adquiridas no início da safra. Os valores pagos por estas empresas superam em até três vezes (300%) o valor pago pelas empresas processadoras de suco, mas sua demanda não chega a 10% da quantidade processada pelas grandes empresas.

Esta diversidade de finalidades dadas ao pedúnculo contrasta com um reduzido número de estabelecimentos que processam esta matéria prima. Isso, aliado com a alta perecibilidade do pedúnculo, coloca os cajucultores numa posição de redução de danos com relação às estratégias produtivas e comerciais.

Como o produto que possui valor agregado é a castanha, os agricultores em geral priorizam otimizar a produção desta matéria prima, que além de remunerar melhor durante a safra pode ser armazenada por até 6 meses, permitindo comercializar no período de entressafra.

A adoção de tecnologias intensivas em capital está fortemente relacionada à produção de pedúnculos para mesa ou feira. Assim, por mais que haja consenso entre os agricultores sobre a resposta produtiva dos insumos modernos, principalmente no tocante ao controle de pragas e doenças, os agricultores do Assentamento Murici que adotam estas tecnologias de maneira intensiva são aqueles que possuem promessas de compra de parte da produção para o mercado de fruta fresca¹².

Na análise dos discursos, percebe-se que o itinerário técnico completo adotado pelos agricultores do Murici consiste de poda, gradagens durante e no final do período de chuvas, capina sob a copa das plantas (rodapés), aplicações de agrotóxicos para controle de doenças como oídio, inseticidas para controle de traça da castanha e broca das pontas¹³, além do uso de fertilizantes foliares e cama de aviário e calcário, a cada dois ou três anos.

¹² Além da promessa de compra, os agricultores que adotam tecnologias intensivas em capital são aqueles com maior capacidade de financiamento dos fatores de produção, condição que se observa naqueles estabelecimentos em que membros da família tem outras fontes de renda, em que os chefes de família são mais jovens ou tem mais disponibilidade de mão de obra, além de apresentarem habilidades cognitivas que permitem melhor acesso a informação (maior escolaridade e vivência) (SILVA LIMA et al. 2010).

¹³ Outra praga que tem preocupado os agricultores do Assentamento Murici é uma cochonilha que pelas características fenotípicas e sintomas graves ocasionados nos cajueiros, com folhas, frutos e pedúnculos deformados e abortamento de flores, coincide com a praga quarentenária cochonilha rosada do hibisco, *Maconellicoccus hirsutus* (Green) (Hemiptera: Pseudococcidae) (TAMBASCO et al. 2000).

Segundo os agricultores, o controle de pragas e doenças e o uso de fertilizantes foliares elevam significativamente os custos de produção, o que só pode ser feito quando já se tem uma expectativa de comercialização para o mercado de fruta fresca, apesar de que a produtividade média esperada se eleve significativamente, com estimativas de 1.000 kg de castanha e 9.000 kg de pedúnculo por hectare.

Para se ajustar aos diversos mercados, os agricultores mais capitalizados investem de forma diferenciada entre suas áreas, destinando uma porção para atender ao mercado de fruta fresca, enquanto que as outras áreas são organizadas para ter uma boa produção de castanha e pedúnculo para a indústria.

Já os menos capitalizados se organizam para otimizar ao máximo os seus recursos, fazendo em parte das áreas alguma correção da fertilidade dos solos, com aplicação de adubos orgânicos (cama de aviário), podando aquelas plantas que já começam a tocar os ramos com fim de reduzir a competição por luz e melhorar o esforço de colheita, fazendo pelo menos uma gradagem e capina sob a copa das árvores no final do período das chuvas, com a finalidade de colher os pedúnculos e as castanhas.

Enquanto os pomares que recebem mais insumos e tratos culturais alcançam em média 1.000 kg de castanhas por hectare, as áreas que acumulam anos com poucos tratos culturais sem fertilização e combate de pragas e doenças, apresentam produtividades abaixo da média estadual, não ultrapassando os 300 kg de castanha por hectare.

Além de menor escala de produção, estes agricultores com menores produtividades não conseguem comercializar sua produção nos demais mercados, seja porque o cajueiro produz tardiamente, uma vez que suas primeiras floradas são abortadas pelo ataque de oídio e antracnose, seja porque o seu pedúnculo tem manchas e pequenas rachaduras que inibem a comercialização para o mercado de fruta *in natura*.

Conclusões

A análise de como está organizado o Circuito Espacial Produtivo do Caju (CEP Caju), a partir do caso do Assentamento Fazenda Córrego do Murici, permite afirmar que apesar da alta adaptação desta espécie às condições edafoclimáticas da região estudada e sua relevância econômica para a população que reside naquele território, tal cajucultura em contexto de estabelecimentos familiares, com produtividade média de castanha inferior a 300 kg/ha, que colhem pedúnculos de baixa qualidade e tardiamente destinados à indústria de suco, não proporciona renda suficiente para o estabelecimento reinvestir e se manter na atividade.

Frente a esta dura realidade, o acesso ao crédito e à assistência técnica são duas políticas públicas estratégicas para que estes agricultores possam melhorar seus pomares, adotando itinerários técnicos que elevem a produtividade e ampliem os períodos de colheitas, devendo-se considerar seriamente a possibilidade de substituição de lavouras antigas que permaneceram muitos anos sem os tratos culturais necessários.

A partir da experiência dos agricultores que alcançam produtividades médias de 1.000 kg de castanha/ha, percebe-se um grande potencial de elevar a produtividade e melhorar substancialmente a qualidade da castanha e pedúnculos produzidos, por meio de adoção de tecnologias disponíveis, como a correção da fertilidade dos solos com base em análises de solo e foliares, controle de pragas e doenças com base em evidências climáticas e de parâmetros de infestação, além da adoção de atividades de rotina, como a realização de podas de frutificação e roçagens para reduzir a competição da vegetação espontânea por água e nutrientes.

A adoção de boas práticas de condução dos pomares e controles fitossanitários e de restauração da fertilidade dos solos precisam ser adotados com critérios, pois quando mal utilizados podem causar danos ao pomar, não resultando em bons resultados e gerando gastos desnecessários.

Toda e qualquer ação dos agricultores para melhorar os seus pomares devem ser registradas e ponderadas frente a remuneração que os produtos colhidos poderão gerar ao longo dos ciclos de produção. Para tanto, os agricultores familiares precisam adotar o caderno de campo e fazer anotações de todo o processo produtivo, tendo em consideração que o tempo de retorno não se dá em um único ciclo produtivo, da mesma forma que o aumento de produtividade é só um caminho para melhorar a rentabilidade das lavouras.

Por mais que seja uma tarefa árdua, os agricultores do Assentamento Murici precisam exercitar ferramentas já existentes em sua realidade para melhorar sua margem de renda frente aos demais agentes econômicos que participam do CEP Caju. A Associação de Moradores é uma organização que poderia ter uma função mais efetiva frente ao processo de organização da produção do Assentamento, especialmente no tocante à organização das compras de insumos e comercialização dos produtos da cajucultura.

Outra estratégia que já está em curso é a agregação de valor por meio da transformação de parte da produção de castanha e pedúnculo do assentamento. Por mais que as plantas processadoras não estejam em pleno funcionamento, estes estabelecimentos apontam muitos caminhos para que as famílias possam viabilizar a cajucultura, especialmente nos momentos em que as matérias primas comercializadas atingem valores muito próximos ao custo de produção.

Além da transformação, a agregação de valor às matérias primas pode se dar pela criação de diferenciais mercadológicos e desenvolvimento de canais de comercialização alternativos ou complementares aos existentes; as rotas ou fluxos produtivos da castanha *in natura* e pedúnculo. Tanto a castanha quanto o pedúnculo podem percorrer uma diversidade de rotas produtivas, sendo que a castanha do Assentamento Murici é destinada majoritariamente para a produção de amêndoa de castanha de caju em pequenas plantas processadoras e a maior porção do pedúnculo é comercializado para grandes indústrias processadoras de suco de caju do território.

Por mais que a grande indústria processadora de sucos seja um elemento fundamental na viabilidade econômica da cajucultura do Litoral Leste e do município de Beberibe, sabe-se que os preços praticados por esta rota mercadológica são muito próximos ao custo de colheita, o que resulta em uma receita que alivia custos, mas que não representa ganhos reais aos agricultores.

Desta forma, comercializar parte da produção de pedúnculo em outros mercados, como o de cajuína, polpa e pedúnculo de feira e de mesa, consiste em um esforço importante, que vem sendo equacionado pelos agricultores por meio da diferenciação de algumas áreas que recebem maiores cuidados em termos de fertilização e controle de pragas, para que os cajueiros entrem em produção mais precocemente e produzam pedúnculos com qualidade suficiente para atingir estes mercados de oportunidade.

Esta estratégia é bastante complexa, uma vez que exige maiores desembolsos por parte dos agricultores, em sua maioria descapitalizados. Tal situação se agrava, frente ao risco climático, uma constante em cultivos de sequeiro no Semiárido.

Assim, visualiza-se a necessidade de os agricultores familiares buscarem diversificar suas atividades produtivas, integrando a cajucultura com outras atividades agrícolas e não-agrícolas, transformando e diferenciando a matéria prima.

No caso do Assentamento Murici é necessário colocar em funcionamento a planta processadora de amêndoa de castanha de caju, assim como dar continuidade no processamento da maior porção possível do pedúnculo em polpa e cajuína, aproveitando a oportunidade de comercialização da fibra do caju para compor a alimentação humana.

Todo este esforço de melhoria dos processos produtivos deve caminhar junto com a organização da comercialização, que precisa ser acordada com o máximo de famílias assentadas e, sempre que possível, com outros assentamentos e comunidades, de forma a permitir uma maior margem de negociação frente aos compradores. Além de se organizar para conseguir maior poder de negociação, as famílias precisam buscar estratégias coletivas de diferenciação da sua produção, a exemplo do que já fazem com a castanha, que é selecionada previamente pelos agricultores. Juntamente com a seleção das matérias primas, os agricultores do Assentamento Murici necessitam abrir novos mercados, com destaque para a comercialização direta de pedúnculos para consumo *in natura* e produtos beneficiados. Esta é uma iniciativa em curso, mas que precisa ser aprimorada por aquela comunidade, devendo haver esforços que se somem aos já iniciados pela Embrapa e parceiros no tocante à organização dos agricultores para a comercialização direta dos produtos da cajucultura.

Atualmente, as poucas experiências de comercialização direta dos produtos do caju do Assentamento Murici foram praticadas com os programas públicos de aquisição de alimentos (PAA e PNAE). Estas oportunidades criadas pelo poder público são importantes para os agricultores terem uma garantia de compra nos primeiros anos, gerando aprendizados e recursos que devem ser orientados para o mercado local, devendo haver algum tipo de condicionante e incentivo nos programas públicos de aquisição de alimentos que estimulem os agricultores a saírem da comodidade da venda garantida para se arriscarem em outros mercados.

Agradecimentos

Os autores agradecem a todos os entrevistados, que gentilmente aceitaram dedicar seu precioso tempo para responder as nossas indagações durante o tempo de entrevista. Também agradecemos as instituições parceiras, desde aquelas diretamente envolvidas com o estudo, a exemplo da Associação dos Moradores do Assentamento Fazenda Córrego do Murici, que aqui representa outros coletivos de agricultores. Além dos agricultores e dos entrevistados, não podemos deixar de agradecer aos técnicos e respectivas instituições que atuam no território de estudo, que invariavelmente estiveram dispostos a auxiliar-nos na execução da pesquisa. Por fim, agradecemos a todos os empregados e colaboradores da Embrapa pelo apoio administrativo, operacional e técnico que permitiram a equipe alcançar o planejado.

Referências

BRAINER, Maria Simone de Castro Pereira; VIDAL, Maria de Fátima. Cajucultura. **Caderno Setorial ETENE**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, ano 5, n.114, maio 2020.

BRAINER, Maria Simone de Castro Pereira; VIDAL, Maria de Fátima. Cajucultura: o proveito do pedúnculo. **Caderno Setorial Etene**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, ano 6, n. 190, out. 2021.

CASTILLO, R.; FREDERICO, S. Espaço geográfico, produção e movimento: uma reflexão sobre o conceito de circuito espacial produtivo. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 3, n. 22, p. 461-474, dez. 2010. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/11336>>. Acesso em 17 abr. 2022.

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. **Compêndio de Estudos Conab /** Companhia Nacional de Abastecimento. – v. 1. - Brasília: Conab, 2016

FIGUEIREDO JUNIOR, H. S. Desafios para a cajucultura no Brasil: O comportamento da oferta e da demanda da castanha de caju. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 37, nº 4, out-dez. 2006.

FIGUEIREDO JUNIOR, H. S. Competitividade de cadeias produtivas através de uma lente comparativa: oportunidades para a cajucultura brasileira. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, Volume 41, nº 04, out.- dez., 2010.

Gonçalves, T. E., & Silva, J. B. da. (2017). Reflexões Acerca do Comércio e Consumo na Perspectiva da Geografia Humana. **Revista do Departamento de Geografia**, 34, 95-105. <https://doi.org/10.11606/rdg.v34i0.134427>

LEITE, L. A. S. (1994) **A Agroindústria do Caju no Brasil: Políticas Públicas e Transformações Econômicas**. EMBRAPA/CNPAT, Fortaleza.

LEITE, L. A. S.; PAULA PESSOA, P. F. A. (1998) Cadeia Produtiva do Caju : Subsídios para Pesquisa e Desenvolvimento. In : Castro, A. M. G. ; Lima, S. M. 117. V.; Goedwert, W. J.; Freitas Filho, A. e J. R. P. Vasconcelos (eds.) **Cadeias Produtivas e Sistemas Naturais : Prospecção Tecnológica**. Embrapa/SPI, Brasília.

MATURANA, H. R.; VARELA, F. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. São Paulo: Palas Athena, 2001.

MITCHELL, J.D., PELL, S.K., BACHELIER, J.B. et al. Neotropical Anacardiaceae (cashew family). **Braz. J. Bot** 45, 139–180 (2022). <https://doi.org/10.1007/s40415-022-00793-5>

MOURA, C. F. H.; ALVES, R. E.; INNECCO, R.; FILGUEIRAS, H. A. C.; MOSCA, J. L.; PINTO, S. A. A. Características físicas de pedúnculos de cajueiro para comercialização in natura. *Rev. Bras. Frutic.*, Jaboticabal - SP, v. 23, n. 3, p. 537-540, dezembro 2001.

NORGAARD, R.B. **Development betrayed: the end of progress and a coevolutionary revisioning of the future**. London: Routledge. 1994.

OLIVEIRA NETO, A. A. A produtividade da soja: análise e perspectivas. Em: CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. **Compêndio de Estudos Conab**, v. 1 (2016-). Brasília: Conab, 2016. Disponível em: <http://www.conab.gov.br> Acesso em: Out. 2022.

PAIVA, J. R.; CAVALCANTE JUNIOR, A. T.; Clones de cajueiro recomendados pela Embrapa. **Folder**, Jun. 2012.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado**, fundamentos Teórico e metodológico da geografia. Hucitec.São Paulo 1988.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002. (Coleção Milton Santos; 1).

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. 13. ed. Rio de Janeiro: Record, 2010. 475 p.

SILVA LIMA, Sergiany da; SAEED, K Ahmad; SALES LIMA, Patrícia; LEITE, Lucas A. de S.; MATTOS, Adriano. L. A. Nível tecnológico e fatores de decisão para adoção de tecnologia na produção de caju no Ceará. **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 8, nº 1, 2010.

SERRANO, L. A. L; OLIVEIRA, V. H. de. Aspectos botânicos, fenologia e manejo da cultura do cajueiro. ARAUJO, J. P. P. de (Ed. Técnico). **Agronegócio caju: práticas e inovações**. Brasília, DF: Embrapa, 2013. p. 77 - 166.

TAMBASCO, F. J., DE SÁ, L. A. N., DE NARDO, E. A. B., & TAVARES, M. T. (2000). Cochonilha rosada, *Maconellicoccus hirsutus* (Green): uma praga de importância quarentenária já se encontra na Guiana Inglesa. **Floresta**, 30(1/2).

VIDAL, Maria de Fátima. Cajucultura Nordestina continua em declínio. **Caderno Setorial Etene**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, ano 3, n.22, dez.2017. (Série Caderno Setorial Etene, n.22)

VIDAL NETO, F. DAS C.; ROSSETTI, A. G.; BARROS, L. DE M.; CAVALCANTI, J. J. V.; MELO, D. S. Desempenho agronômico de clones de cajueiro no litoral do Ceará. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2018 (**Boletim de Pesquisa nº 163**).