



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

ANDREYA RAQUEL MEDEIROS DE FRANÇA

**DINAMIZAÇÃO ECONÔMICA E SOCIOAMBIENTAL NA AGRICULTURA
FAMILIAR: UM ESTUDO DA CADEIA PRODUTIVA DA CAJUCULTURA NO
TERRITÓRIO AÇU-MOSSORÓ (RN)**

Mossoró, RN

2016

ANDREYA RAQUEL MEDEIROS DE FRANÇA

**DINAMIZAÇÃO ECONÔMICA E SOCIOAMBIENTAL NA AGRICULTURA
FAMILIAR: UM ESTUDO DA CADEIA PRODUTIVA DA CAJUCULTURA NO
TERRITÓRIO AÇU-MOSSORÓ (RN)**

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-árido - UFERSA, Campus de Mossoró, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Ambiente, Tecnologia e Sociedade.

Linha de pesquisa: Desenvolvimento e sustentabilidade de organizações e comunidades no semiárido.

Orientador: Prof. Dr. Emanuel Márcio Nunes –
UERN/UFERSA

Mossoró, RN

2016

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996, e Direitos Autorais Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data da defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) BIBLIOTECA
CENTRAL ORLANDO TEIXEIRA - CAMPUS MOSSORÓ Setor de Informação e
Referência

F814d França, Andreyra Raquel Medeiros

Dinamização econômica e socioambiental na agricultura familiar: um estudo da cadeia produtiva da cajucultura no território Açu-Mossoró (RN) / Andreyra Raquel Medeiros de França. - Mossoró, 2016.

102f: il.

Orientador: Emanuel Márcio Nunes

Dissertação (MESTRADO EM AMBIENTE, TECNOLOGIA E SOCIEDADE) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

1. Agroindústria. 2. Cajucultura. 3. Inovação. 4. Sustentabilidade. 5. Agricultura familiar. I. Título

RN/UFERSA/BOT/049

CDD 338.10981

ANDREYA RAQUEL MEDEIROS DE FRANÇA

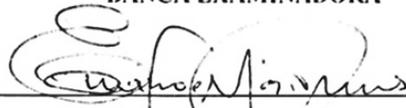
**DINAMIZAÇÃO ECONÔMICA E SOCIOAMBIENTAL NA AGRICULTURA
FAMILIAR: UM ESTUDO DA CADEIA PRODUTIVA DA CAJUCULTURA NO
TERRITÓRIO AÇU-MOSSORÓ (RN)**

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural do
Semi-árido - UFRSA, Campus de Mossoró, como parte das
exigências para a obtenção do título de Mestre em Ambiente,
Tecnologia e Sociedade.

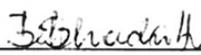
Linha de pesquisa: Desenvolvimento e sustentabilidade de
organizações e comunidades no semiárido.

Aprovada em: 29/02/2016

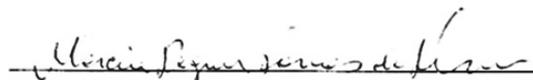
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Emanuel Márcio Nunes – UERN
Presidente



Profa. Dr. Elisabete Stradiotto Siqueira – UFRSA
Membro Interno



Profa. Dr. Márcia Regina Farias da Silva – UERN
Membro Externo

“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.”

José de Alencar

AGRADECIMENTOS

A DEUS, pelo dom da vida, pela Sua imensa misericórdia para comigo. Por ter me escolhido ainda no ventre da minha mãe e, que sem Ele jamais teria conseguido ter forças e chegado até aqui. *O meu alimento é fazer a vontade de Quem me enviou*, João 4,34.

A minha mãe e irmãos pela compreensão e incentivo em todos os momentos. Agradeço por toda a confiança que sempre depositaram e por acreditar junto comigo nos meus ideais, me estimulando a cada novo desafio.

A Rafael, o qual agradeço a Deus por ter colocado em minha vida, por todos esses anos que além de noivo, é meu amigo, e também pelo seu companheirismo e compreensão, principalmente na reta final de conclusão do mestrado. Por todos os momentos de descontração que me proporcionou quando eu estava mais ansiosa e cansada, MUITO obrigada. Te amo!

Ao meu orientador e coordenador do grupo de pesquisa, o professor Dr. Emanuel Márcio Nunes, por ter me acompanhado em mais uma fase, pelos seus valiosos ensinamentos e por acreditar que no meu potencial, sou grata pela oportunidade de vivenciar a pesquisa através de seus projetos, no qual contribuíram e foram essenciais para minha formação profissional.

Ao Grupo de Pesquisa Desenvolvimento Regional Agricultura e Petróleo da FACEM/UERN, no qual integro nestes seis longos e gratificantes anos. Por todo o conhecimento que me proporcionaram. Aos integrantes do Grupo de pesquisa pela troca de conhecimento companheirismo, amizade e bons momentos.

Agradeço a todos os produtores que integram a cadeia produtiva da cajucultura no Território Açúcar-Mossoró que dedicaram um pouco do seu tempo para responder a todos os questionamentos, contribuindo para que esse trabalho pudesse existir e, que em meio aos longos anos de seca não tem desistido e acreditam em um futuro no meio rural melhor.

A professora Dr. Márcia Regina pela disponibilidade desde a graduação a sempre contribuir com minha formação, e que junto com o Professor Emanuel Márcio são o espelho de excelentes professores, no qual desejo seguir.

A Universidade do Federal Rural do Semi-árido (UFERSA) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por terem me proporcionado a oportunidade de vivenciar tamanha experiência na academia.

Aos professores e colegas do Programa de Pós-Graduação em Ambiente, Tecnologia e Sociedade, pela competência e sabedoria em mediar a teoria e a prática, que foram fundamentais para a minha formação, em especial a professora Dra. Elisabete Stradiotto Siqueira por ter contribuído mais diretamente com este trabalho.

E por fim, a todos que me apoiaram e acreditaram no meu potencial e me incentivaram a nunca desistir.

DINAMIZAÇÃO ECONÔMICA E SOCIOAMBIENTAL NA AGRICULTURA FAMILIAR: UM ESTUDO DA CADEIA PRODUTIVA DA CAJUCULTURA NO TERRITÓRIO AÇU- MOSSORÓ (RN)

RESUMO

A agricultura familiar tem ganhado cada vez mais espaço dentro do contexto rural brasileiro. Os investimentos por meio de Políticas Públicas têm tornado a atividade mais valiosa do que em tempos passados, juntamente com a abertura de mercados institucionais que favorecem o comércio dos seus produtos, que tem sido cada vez mais diversificado. Nessa perspectiva este estudo tem por objetivo, analisar a dinâmica da estrutura interna da cadeia produtiva da Cajucultura. A questão central deste trabalho é compreender como se dá o funcionamento e a viabilidade da Cadeia Produtiva da Cajucultura, na agricultura familiar, considerando seus aspectos organizacionais, tecnológicos e ambientais no processo de dinamização econômica do Território Açu-Mossoró (RN). O método utilizado nesta pesquisa foi o Estudo do Caso, no qual o objetivo foi alcançar a todas as unidades familiares de beneficiamento que desenvolveram a atividade do corte da castanha no ano de 2011, no Território Açu-Mossoró. O universo da pesquisa consistiu no censo aplicado a 230 produtores, totalizando 27 comunidades rurais em 04 municípios do território: Assú, Serra do Mel, Mossoró e Porto do Mangue. Para alcance dos resultados foram aplicados formulários as unidades de beneficiamento e realizou-se um georreferenciamento dessas unidades. A finalidade foi à verificação do desenvolvimento social, econômico e as relações ambientais. Como resultados foi possível verificar a frágil estruturação organizacional existente em todos os municípios que desenvolveram a atividade no território. A atividade se apresentou como economicamente viável, visto que do universo pesquisado foi possível calcular uma receita de aproximadamente R\$ 20 milhões. A realidade da cadeia produtiva da cajucultura no território é singular, sendo possível identificar dois tipos específicos de atividades, onde de um lado estão os produtores de cajueiro e os que apenas compram e cortam a sua própria castanha, esses conseguem uma agregação de valor alta ao produto final, conseguindo vender o quilo por um preço médio R\$22,50. E por outro lado, temos o elo mais frágil, os que recebem a castanha in natura de um atravessador e terceirizam o corte, sem a agregação de valor final ao produto, e que nesse caso recebe apenas o valor pago para cada quilo de amêndoa, chegando a ser registrado R\$ 0,80 pago por quilo de amêndoa. Por fim, como análise geral, obtiveram-se como desfecho satisfatório os resultados obtidos, onde, foi possível estruturar um retrato da atual situação da cadeia produtiva da cajucultura no território Açu-Mossoró, mesmo com seus gargalos de empobrecimento das relações de trabalho, influência negativa do atravessador no acesso a mercados, carência na assistência técnica e acesso a políticas públicas, fragilidade organizacional ocasionada principalmente pela decadência de modelos de organização coletiva nos últimos anos, além de relações deficitárias com as questões ambientais, demonstrada a partir da disposição dos resíduos sólidos mais presente na atividade que é a casca da castanha de caju. Desse modo, a cadeia produtiva da cajucultura no Território Açu-Mossoró tem demonstrado ser uma atividade consolidada e com representatividade econômica para o Estado.

Palavras-Chave: agroindústria, sustentabilidade, desenvolvimento territorial, inovação

REVITALISING ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL IN FAMILY FARMING : A CHAIN OF PRODUCTIVE STUDY OF THE TERRITORY cashew cultivation AÇU - MOSSORÓ (RN)

ABSTRACT

Family farming has gained more space in the Brazilian rural context. Investments through Public Policy have become the most valuable activity than in past times, along with the opening of institutional markets that favor the trade of its products, which has been increasingly diverse. In this perspective this study aims to analyze the dynamics of the internal structure of the production chain of cashew cultivation. The central question of this work is to understand how is the operation and viability of the production chain of cashew cultivation in family farming, considering its organizational, technological and environmental dynamism in the economic process of the Açu-Mossoró Territory (RN). The method used in this research was the study of the case in which the objective was to reach all households beneficiation who developed chestnut cutting activity in 2011, in the Açu-Mossoró Territory. The research universe consisted of census applied to 230 producers, totaling 27 rural communities in 04 municipalities of the territory: Assu, Serra do Mel, Mossoro and Porto do Mangue. To achieve results were applied forms the processing units and has been one georeferencing of these units. The purpose was to verify the social, economic and environmental relations. As a result it was possible to verify the fragile existing organizational structure in all municipalities that developed the activity in the territory. The activity was presented as economically viable, as the group studied was possible to calculate revenue of approximately R \$ 20 million. The reality of the productive chain of cashew cultivation in the territory is unique, it is possible to identify two specific types of activities, where one side are the producers of cashew and those who only buy and cut your own brown, these achieve a high value addition to final product, managing to sell a kilogram at an average price R \$ 22.50. And on the other hand, we have the weakest link, those who receive the raw cashew nuts from a middleman and outsource cutting without the aggregation of final value to the product, and in this case only receives the amount paid for each kilo of almonds, arriving to be registered R \$ 0.80 paid per kilo of almonds. Finally, as a general analysis were obtained as satisfactory outcome the results, where it was possible to structure a picture of the current situation of the production chain of cashew cultivation in Açu-Mossoró territory, despite their impoverishment bottlenecks of labor relations, influence negative middleman in market access, lack technical assistance and access to public policies, organizational weakness caused mainly by the decline of collective organization models in recent years, in addition to loss-making relationships with environmental issues, demonstrada from the disposal of solid waste more present in the activity that is the shell of the cashew nut. Thus, the productive chain of cashew cultivation in Açu-Mossoró Territory has proved to be a consolidated representation and economic activity for the

Keywords: agribusiness, sustainability, territorial development, innovation

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	–	Fluxo da Cadeia Produtiva.....	23
Figura 2	–	Agrossistema do Caju.....	40
Figura 3	–	Ciclo da Cadeia Produtiva da Cajucultura.....	41

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	–	Formas de organização, Cadeia Produtiva da Cajucultura, Território Açu-Mossoró, 2011.....	52
Gráfico 2	–	Estruturas de beneficiamento de castanha, Cadeia Produtiva da Cajucultura, Território Açu-Mossoró, 2011.....	54
Gráfico 3	–	Porcentagem de cortadores e produtores, Cadeia Produtiva da Cajucultura, Território Açu-Mossoró, 2011.....	55
Gráfico 4	–	Unidades de Beneficiamento legalizadas, Cadeia Produtiva da Cajucultura, Território Açu-Mossoró, 2011.....	58
Gráfico 5	–	Licenciamento ambiental na Unidade de Beneficiamento, Cadeia Produtiva da Cajucultura, Território Açu-Mossoró, 2011.....	59
Gráfico 6	–	Destino dos resíduos sólidos, Cadeia Produtiva da Cajucultura, Território Açu-Mossoró, 2011.....	60
Gráfico 7	–	Acompanhamento Técnico, Cadeia Produtiva da Cajucultura, Território Açu-Mossoró, 2011.....	62
Gráfico 8	–	Receita gerada por tipo de organização, Cadeia Produtiva da Cajucultura, Território Açu-Mossoró, 2011.....	72
Gráfico 9	–	Mercados de destino (em %), Cadeia produtiva da cajucultura, Território Açu-Mossoró, 2011.....	76
Gráfico 10	–	Obtenção de financiamento ou empréstimo nos últimos anos, Cadeia Produtiva da Cajucultura, Território Açu-Mossoró, 2011.....	78
Gráfico 11	–	Fonte do Financiamento, Cadeia Produtiva da Cajucultura, Território Açu-Mossoró, 2011.....	79
Gráfico 12	–	Finalidade do Financiamento, Cadeia Produtiva da Cajucultura, Território Açu-Mossoró, 2011.....	80

LISTA DE MAPAS

Mapa 1	–	Municípios que compõem o Território Açu-Mossoró (RN).....	44
Mapa 2	–	Localização das unidades de beneficiamento de castanha de caju, Território Açu-Mossoró, 2011.....	47

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	–	Características da amêndoa de caju beneficiada no Território Açú-Mossoró, 2011.....	41
Quadro 2	–	Variáveis norteadoras da pesquisa.....	48
Quadro 3	–	Municípios e comunidades pesquisadas, 2013/2014.....	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Estrutura da Cadeia Produtiva da Cajucultura, Território Açu-Mossoró, 2011.....	56
Tabela 2	– Capacidade total das unidades de beneficiamento (em kg), Território Açu-Mossoró, 2011.....	64
Tabela 3	– Quantidade de castanha cortada (em kg) para terceiros, cortadores de castanha terceirizados, Território Açu-Mossoró, 2011.....	66
Tabela 4	– Quantidade de castanha cortada (em kg), realizado por produtores e/ou compradores de castanha, Território Açu-Mossoró, 2011.....	67
Tabela 5	– Receita gerada (em R\$), com o corte da castanha, realizado por cortadores terceirizados, Território Açu-Mossoró, 2011.....	68
Tabela 6	– Receita gerada (em R\$), com o corte da castanha, realizado por produtores e/ou compradores de castanha, Território Açu-Mossoró, 2011.....	70
Tabela 7	– Divisão da receita (em %) da comercialização da amêndoa de castanha de caju, Território Açu-Mossoró, 2011.....	71
Tabela 8	– Despesas com a produção, corte da castanha de caju, Território Açu-Mossoró, 2011.....	73
Tabela 9	– Receita Gerada (em R\$) a partir da venda da casca da castanha, Cadeia produtiva da Cajucultura, Território Açu-Mossoró, 2011.....	74
Tabela 10	– Classe de valores dos financiamentos, Território Açu-Mossoró, 2011.....	81

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACC	Amêndoa de Castanha de Caju
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
FBB	Fundação Banco do Brasil
CAAF	Compra Antecipada da Agricultura Familiar
CAEAF	Compra Antecipada Especial da Agricultura Familiar
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CE	Ceará
CDAF	Compra Direta da Agricultura Familiar
CDLAF	Compra Direta Local da Agricultura Familiar
CGAF	Contrato de Garantia de Compra
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
DAP	Declaração de Aptidão ao Pronaf
DAPAA	Declaração de Aptidão ao Programa de Aquisição de Alimentos
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ETENE	Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste
FACEM	Faculdade de Ciências Econômicas
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
GPS	Sistema de Posicionamento Geográfico
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Iniciação Científica
IICA	Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPCL	Incentivo à Produção e ao Consumo do Leite
LCC	Liquido da Castanha de Caju
LDRS	Lei de Desenvolvimento Rural Sustentável
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário

MDS	Ministério do Desenvolvimento Social
RN	Rio Grande do Norte
PI	Piauí
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PAPP	Projeto de Apoio ao Pequeno Produtor
PCPR	Programa de Combate a Pobreza Rural
PDS	Programa de Desenvolvimento Solidário
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PROINF	Projeto de Infraestrutura
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional
SDT	Secretaria de Desenvolvimento Territorial
SBP	Sobra, Banda/batoque e Pedaco
TAM	Território Açú-Mossoró
UB	Unidade de Beneficiamento
UERN	Universidade do Estado do Rio Grande do Norte
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semi-árido

Sumário

1. INTRODUÇÃO	17
2. REVISÃO DE LITERATURA	22
2.1 ENTENDENDO CADEIA PRODUTIVA E AS ORGANIZAÇÕES COLETIVAS	22
2.2 POLÍTICAS PÚBLICAS E DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL	26
2.3 SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO NO SISTEMA PRODUTIVO	32
2.4 A CADEIA PRODUTIVA DA CAJUCULTURA	38
3. OBJETIVOS	43
3.1 OBJETIVO GERAL.....	43
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	43
4. MATERIAL E MÉTODOS	44
4.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	44
4.2 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA E COLETA DE DADOS.....	45
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	51
5.1 ORGANIZAÇÃO COLETIVA, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE: UM RETRATO DA CADEIA PRODUTIVA DA CAJUCULTURA NO TERRITÓRIO AÇU-MOSSORÓ.....	51
5.2 A CONTRIBUIÇÃO ECONÔMICA DA CADEIA PRODUTIVA DA CAJUCULTURA PARA O TERRITÓRIO AÇU-MOSSORÓ (RN)	63
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	82
REFERÊNCIAS	85
APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA	94

1. INTRODUÇÃO

A agricultura familiar tem conquistado cada vez mais espaço dentro da dinâmica do desenvolvimento rural brasileiro. Os investimentos por meio de Políticas Públicas têm tornado a atividade mais valiosa do que em tempos passados, juntamente com a abertura de mercados institucionais que favoreçam o comércio dos seus produtos. A agricultura familiar passa a ser, então, não apenas uma atividade para a subsistência da família e que conseguia acessar pequenos mercados informais, que não valorizava o seu produto, ela passa a ganhar novas características tornando-se uma atividade econômica forte, apesar de ainda estar em fase de disseminação e preparação desses produtores para acessar os mercados institucionais, bem como vem tornando-se uma atividade capaz manter e sustentar a população no campo, evitando assim o êxodo rural.

Esse modo de agricultura é caracterizado, principalmente, pela sua diversificação produtiva, que pode alcançar desde a produção inicial até o beneficiamento do produto. Dessa forma, o agricultor consegue agregar valor ao seu produto final e atingir mercados mais diversificados. Nessa direção, segundo os dados do Informe Rural do Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste (ETENE, 2010), a região Nordeste do Brasil é detentora da metade dos estabelecimentos familiares do país, sendo um setor de grande relevância para a economia tanto da região do Nordeste como do País.

Cabe mencionar que, toda a estruturação econômica se dá por meio das cadeias produtivas, que é caracterizada por Prochnik e Haguenaer (2001) como um conjunto de passos contínuos pelas quais acontecem e vão sendo modificados e transferidos os diversos insumos, onde admite coligar diversas formas de cadeias. Dados discutidos por esses autores, mostram que as cadeias produtivas de base agropecuária são as mais representativas entre as nove cadeias¹ delimitada por eles. Dentre as cadeias que estão inseridas dentro da base agropecuária, se encontra a cadeia produtiva da cajucultura que representa uma importante atividade da agricultura familiar no Nordeste, principalmente nos estados do Ceará (CE), Piauí (PI) e Rio Grande do Norte (RN), sendo este último estado o terceiro maior em toneladas produzida de castanha do Nordeste (IBGE, 2012).

¹ Os autores Prochnik e Haguenaer abordaram em seu trabalho Cadeias Produtivas e oportunidades de investimento no Nordeste Brasileiro, apresentado no XIV Congresso Brasileiro de Economistas, a estrutura produtiva no nordeste e Brasil em 1992. Foi listado nove cadeias: base agropecuária, construção, petroquímica, têxtil e calçados, eletro-eletrônica, químico, metal-mecânica, papel e gráfica.

Essa atividade tem movimentado a economia desses estados, principalmente por ser um dos principais produtos de exportação. A atividade tem como, principal, função garantir uma complementação da renda dos agricultores familiares em um período do ano, no qual praticamente não existe outra produção agrícola, ou seja, a entressafra. O principal produto beneficiado e comercializado por boa parte dos agricultores familiares que desenvolve esta atividade, a castanha de caju, tem sido o produto dessa cadeia que consegue agregar valor.

Ao considerar a relevância do tema optou-se nesta pesquisa por estudar a cadeia da cajucultura no estado do RN, considerando a escassez de estudos capazes de interpretar e explicar com profundidade as suas características, limites e desafios. Assim, o ambiente empírico de referência desta dissertação é o Território da Cidadania Açú-Mossoró (RN). Nesse território, a produção de castanha de caju por parte dos agricultores familiares ainda se encontra em expansão e diversas tecnologias vêm sendo desenvolvidas para a extração da amêndoa. No entanto, boa parte do processo de beneficiamento da castanha de caju ainda é artesanal.

Outro aspecto relacionado à atividade que merece destaque é o Ambiente, pois a ausência de informações, e, principalmente de acompanhamento técnico, tem ocasionado diversos tipos de problemas ambientais. O que indica que a cadeia necessita de uma gestão ambiental mais adequada e de prevenção no sentido de evitar danos ambientais, a exemplo dos resíduos da atividade, uma vez que as cascas da castanha de caju descartadas no processamento não dispõem de um gerenciamento correto. Na maioria das vezes estes resíduos são dispostos no solo de forma inadequada, que dependendo das características do solo e relevo da região pode gerar escoamento e lixiviação para águas superficiais e subterrâneas. Além do Líquido da Casca da Castanha (LCC) que quando não é extraído e permanece junto à casca, torna-se um fator de risco ambiental, dada a sua causticidade, e seu alto grau poluidor².

Com base nesta reflexão, percebe-se a necessidade de um estudo mais aprofundado para conhecer a cadeia da cajucultura e diagnosticar com mais detalhes os principais gargalos organizacionais, produtivos/econômico e ambiental, visto que a grande necessidade da criação de sistemas produtivos sustentáveis tem sido uma busca constante junto às cadeias produtivas agropecuárias que estão sendo implantadas visando o desenvolvimento de tecnologias e processos que possibilitem o aproveitamento integral do produto. Neste aspecto, sobressaem-se as ações

² O LCC é um líquido presente na castanha de caju viscoso, de cor escura, cáustica, vesicante, com alto poder de combustão e poluição de aquíferos e solo (BESSA, 2007).

voltadas para o desenvolvimento de produtos diferenciados com boa agregação de valor, tornando o processamento do pedúnculo do caju como uma oportunidade de aumento de renda e redução nos custos de produção dos agricultores familiares (PAULA PESSOA; LEITE, 1998).

Nessa perspectiva, esta pesquisa objetiva diagnosticar a viabilidade e as dificuldades para a estruturação da cadeia produtiva da cajucultura no Território Açu-Mossoró (TAM), Rio Grande do Norte, e de forma específica irá analisar a dinamização econômica e socioambiental da cajucultura. A relevância da pesquisa reside em analisar mercados, relações institucionais, modo de organização, financiamento e investimento, as inovações tecnológicas e as questões ambientais inerentes ao processo produtivo. Os resultados poderão ser de suma importância para impulsionar a cadeia produtiva da cajucultura no Rio Grande do Norte.

Portanto, a escolha do objeto de estudo foi motivada a partir de duas perspectivas, a saber: (i) a primeira pela participação desde de 2010 em projetos de pesquisa da Faculdade de Ciências Econômicas (FACEM). A experiência inicial foi no projeto “A Construção de Mercados para a Agricultura Familiar: processos e práticas da produção agroecológica e de comercialização solidária da Rede Xique-Xique”, atuando como bolsista de Iniciação Científica (IC). A partir deste ocorreram outras participações, a exemplo dos projetos “Inovação, Diversidade e Sustentabilidade na Gestão de Territórios Rurais: monitoramento e avaliação do desenvolvimento do Assú-Mossoró (RN)”, “Dinamização Econômica e Estruturas de Governança: inovação e gestão para o desenvolvimento do território Açu-Mossoró (RN)”, “Sociedade, Ambiente e Economia: uma análise sobre as dimensões da sustentabilidade no território Açu-Mossoró (RN)” e, por fim, no projeto atual “Inclusão Produtiva e Gestão Social: estruturação econômica, inovação e governança institucional para o desenvolvimento territorial sustentável do Rio Grande do Norte”, este último já atuando como profissional. Todos estes com auxílio financeiro via Editais do CNPq. E, (ii) o segundo está relacionado à importância do tema, uma vez que do ponto de vista teórico a pesquisa se justifica pela observação da necessidade que o sistema capitalista tem de se tornar capaz de gerar e manter oportunidades produtivas para o excedente de força de trabalho excluída dos vários segmentos da economia. Destes segmentos, a agricultura tem se tornado um dos maiores desafios que se coloca para o sistema econômico contemporâneo, o que torna urgente a busca por estratégias de inclusão por meio da inserção e reinserção dos agricultores familiares no mercado. Quanto à atividade agrícola as estratégias de inserção representam um desafio ainda maior, pois sempre se caracterizou pela deficiência de infraestrutura de produção devido às limitações de acesso aos

mecanismos de política agrícola, estes últimos essenciais para o desenvolvimento rural (NUNES et al, 2013).

Assim, a cadeia produtiva da cajucultura tem como força de trabalho principal a base familiar, que sobrevive também da agricultura de subsistência. Essas famílias tiveram pouco, ou nenhum acesso a tecnologias sociais e a crédito, principalmente em municípios menos desenvolvidos do estado, revelando uma realidade onde a cadeia ainda se encontra pobre em tecnologia de desenvolvimento. Com as tecnologias socialmente e ecologicamente apropriadas tende a ser possível reduzir o tempo de trabalho necessário do agricultor no processo produtivo, sem diminuir o seu valor agregado.

Esse atraso tecnológico tem colaborado para um menor e limitado rendimento econômico e, conseqüentemente, problemas sociais e ambientais. Desse modo, a necessidade do estudo da cadeia produtiva da cajucultura se dar, principalmente, pela escassez de estudos locais desenvolvidos nessa temática, e também diante da extrema importância de um estudo aprofundado de como se encontra o nível de agregação de valor ao produto, a inserção em mercados seja por meio de políticas públicas ou não, dos produtores e situação ambiental dos estabelecimentos que integram a cadeia no território Açu-Mossoró. Sobre a estrutura produtiva existente, o nível tecnológico, o potencial de inovação, as formas de gestão e organização, e os tipos de inserção nos mercados, pois estas cadeias já representam a emergência de outro “modo de fazer” agricultura, assim como de uso do espaço rural para promoção de formas de um desenvolvimento regional que não sejam exclusivamente agrícolas.

Logo, estas iniciativas, em geral, demandam formas de organização e ação coletiva tanto para legitimar-se politicamente como angariar escala econômica. O conjunto destas iniciativas pode ser associado à uma nova noção desenvolvimento regional e territorial endógeno, aqui entendido como uma mudança na base sócio técnica e econômica da agricultura que visa gerar uma nova forma de relação com a natureza e melhorar a qualidade de vida das populações envolvidas. Diante disso, a questão que se coloca é: como se dá o funcionamento e a viabilidade da Cadeia Produtiva da Cajucultura, na agricultura familiar, considerando seus aspectos organizacionais, tecnológicos e ambientais no processo de dinamização econômica do Território Açu-Mossoró (RN).

Primeiramente parte-se da hipótese que a cadeia produtiva da cajucultura (com sua estrutura de unidades de agregação de valor, formas de organização, desenvolvimento tecnológico

e etc.) forma um conjunto de iniciativas que constrói um novo e promissor formato de desenvolvimento endógeno. Entretanto, as suas estruturas ainda são deficientes e não têm sido capazes o suficiente para promover a dinamização econômica, social e ambiental do território Açucos-Mossoró. Como segunda hipótese temos que o acesso a mercados institucionais por parte desses produtores ainda se encontra embrionária e que tem como principal problema a presença do atravessador como uma das principais opções de mercado, mesmo não sendo a mais viável economicamente. Ademais, tem-se como terceira hipótese que a cadeia produtiva da cajucultura ocasiona problemas de ordem ambiental, sobretudo, em virtude da produção dos resíduos agrícolas gerados e que não tem o descarte correto. Com isso, acredita-se que mesmo sendo uma atividade de base familiar, onde, a prática da conservação ambiental é intensa, essa atividade tem ocasionando um representativo ônus ambiental.

Assim, o objetivo central é analisar a dinâmica da cadeia produtiva da Cajucultura no âmbito da agricultura familiar, considerando os fatores relacionados com a estrutura organizacional, tecnológica e ambiental no processo de dinamização econômica do Território Açucos-Mossoró (RN).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ENTENDENDO CADEIA PRODUTIVA E AS ORGANIZAÇÕES COLETIVAS

Para iniciar a discussão desse capítulo, faz-se necessário primeiramente discutirmos o conceito de Cadeia produtiva, que para Prochnik e Haguernauer (2001) trata-se de um conjunto de fases consecutivas pelas quais acontecem e vão sendo alterados os diversos tipos de insumos. Castro, Lima e Neves Cristo (2002), apresentam a cadeia produtiva desenvolvida como uma ferramenta de visão sistêmica, partindo da argumentação de que a produção pode ser representada como um sistema, de maneira que os diferentes atores estão ligados pelos fluxos de materiais, de capital e também de informação, que tem como objetivo maior prover um mercado consumidor final com os produtos desse sistema.

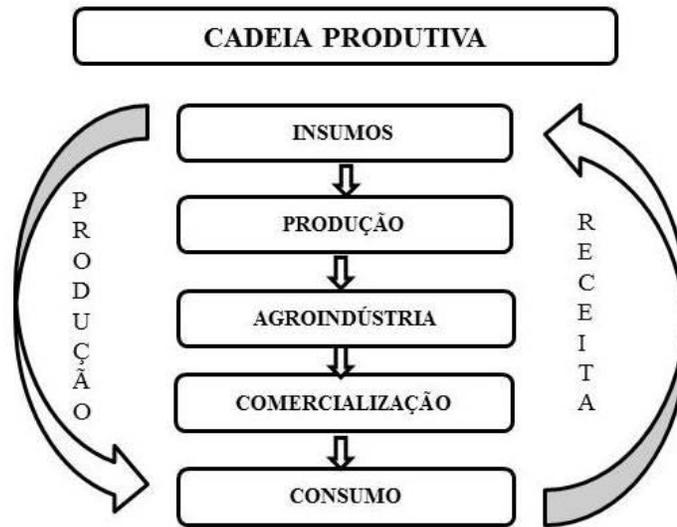
Já Batalha (1997) destaca que a cadeia de produção é definida a partir da identificação de determinado produto final, onde, após essa identificação cabe ir encadeando de jusante a montante, as várias operações técnicas, comerciais e logísticas, necessárias a sua produção.

Prochnik (2002) ressalta ainda que as cadeias produtivas são os resultados da crescente divisão do trabalho e a maior interdependência dos agentes econômicos. Costa e Araújo (2014) debatem o conceito de cadeia produtiva, como sendo, o conjunto de componentes interativos, que inclui os sistemas produtivos, fornecedores de insumos e serviços, os agentes de distribuição e comercialização, chegando até os consumidores finais.

Já para Andrade (2002), a definição de cadeia produtiva está relacionada como uma representação esquemática do encadeamento de transformações dos recursos econômicos em bens e serviços. Nela, estão os vários setores da economia, destacando-se os fluxos de matérias-primas, bens semiacabados e bens finais movimentando-se até o consumidor, e os fluxos monetários e de informações movimentando-se até o início da cadeia, geralmente até o setor agropecuário.

Todos os discursos acima a respeito da cadeia produtiva estão relacionados, podendo ser entendido, de maneira geral, a cadeia produtiva como todo um complexo que vai desde os insumos até o consumidor final, agregando valor ao produto, onde, o funcionamento correto é o que torna a atividade sustentável, essa estrutura pode ser visualizada abaixo na Figura 1:

Figura 1: Fluxo da Cadeia Produtiva.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

Batalha (1997), afirma que a cadeia produtiva pode ser setorizada de jusante a montante e em três macrosssegmentos, sendo eles:

- a. comercialização: são as empresas que estão em contato com o cliente final da cadeia de produção e que viabilizam o consumo e o comércio dos produtos finais.
- b. industrialização: representa as firmas responsáveis pela transformação das matérias-primas em produtos finais destinados ao consumidor, podendo ser esse consumidor final uma unidade familiar ou outra agroindústria.
- c. produção de matérias-primas: reúne as firmas que fornecem as matérias-primas iniciais para que outras empresas avancem no processo de produção do produto final.

O avanço no setor produtivo é tratado por Dowbor (2001) como a esfera que precisa de infraestruturas adequadas para que a economia no seu conjunto funcione. Porém, é necessário também um bom sistema de financiamento e de comercialização, para que os processos de trocas possam fluir de forma ágil: esses serviços de intermediação, no nosso caso, tornaram-se um fim em si mesmo, drenando o essencial da riqueza, constituindo-se mais propriamente em atravessadores do que em intermediários, esterilizando a poupança do país.

Araújo (2010) aborda que o mais importante no estudo da cadeia produtiva é a concepção das suas funções e inter-relações entre as diversas partes e agentes que a integram. Além da necessidade do entendimento da integração entre cadeias produtivas e como elas interagem, pois a

cadeia produtiva não encerra seu ciclo em si mesmo, existe uma inter-relação com cadeias produtivas que se integram antes, durante e após o processo de produção. O autor conclui apresentando que a cadeia produtiva precisa de um conceito mais amplo, que reúna todos os segmentos até o produto chegar ao consumidor e que compreenda as agregações de valores, as fases de comercialização, a distribuição e etc.

Um fator primordial que pode impactar, diretamente, a cadeia produtiva está na sua estrutura organizacional, de modo que as organizações coletivas tendem a alcançar resultados mais satisfatórios, fazendo com que a cadeia seja mais sólida em meio às competitividades do sistema capitalista moderno. Neste trabalho foram identificados quatro modelos de organização, que são comuns na agricultura familiar, sendo o primeiro as unidades familiares, que se apresentam como o modelo mais frágil, onde a família é o centro sem o envolvimento, com fim de produção, e de comercialização com nenhum outro indivíduo. Desse modo, a unidade familiar representa o modo de organização mais vulnerável as interferências externas e, principalmente a competitividade no mercado.

Em seguida, observou-se a presença dos grupos de produção, que se apresentam mais sólidos que a unidade familiar, porém mais frágil que as associações e cooperativas, que trataremos logo em seguida. Os grupos produtivos tratam-se basicamente de união de algumas famílias que tendem a seguir o mesmo processo de produção e comercialização. No entanto, não existe nenhum documento legal que institucionalize esse modo de produção, se tornando informal dentro dos parâmetros legais e burocráticos e sendo muitas vezes impedidos de acessar mercados específicos por não existir legalidade neste modo organizacional. Não foi possível identificar uma literatura específica que tratasse a respeito desses dois primeiros modos de organização.

O terceiro modo de organização consiste nas associações de produtores rurais, que de acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) é definido “como um tipo de organização civil, constituída de produtores rurais e suas famílias, com o objetivo de dinamizar o processo produtivo rural desenvolvendo ações em benefício da comunidade por eles constituída” (BRASIL, 2009 p. 7). As associações já demonstram ter uma estrutura organizacional mais sólida do que as unidades familiares e os grupos produtivos, sendo possível apresentar regulamentação documental e a presença do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), que permite o acesso a mercados mais diversificados.

Por fim, o último modelo apresentado será as cooperativas, e que já existe um arcabouço literário em sua defesa como o modo de organização mais viável para a agricultura familiar. Autores como, Singer (2002) apontam as cooperativas se configurando em protótipos de empresas solidárias que pregam os princípios de igualdade e de liberdade para os atores que delas fazem parte, e a cooperação é a instituição que faz funcionar as cooperativas, convergindo o interesse coletivo para o objetivo comum.

O sistema do cooperativismo no Brasil pode e deve ser considerado um grande suporte para a disseminação das boas práticas que resultam em alimentos seguros, levando em consideração que o êxito do processo está relacionado à mudança dos procedimentos de todas as ligações da cadeia produtiva (PORTOCARRERO, 2006).

Silva, Clemente e Souza (2015), trazem que a tendência das cooperativas é ter um melhor funcionamento em municípios caracteristicamente rurais, onde as relações de confiança e coletividade estão mais enraizadas e os interesses da comunidade caminham para o mesmo objetivo. Nessa perspectiva, são implementadas cooperativas em locais que apresentam barreiras econômicas, tais como dificuldade de acesso aos investimentos governamentais e inserção no mercado, que por meio dessa prática, as chances dos associados são maiores ao acesso à essas características, que são essenciais para garantir o desenvolvimento nos processos produtivos.

Os pequenos produtores podem ter dificuldade de inserir-se nos mercados, pois devido a quantidade produzida, podem ter dificuldades de acessar serviços de assistência técnica, crédito. O sistema cooperativo também é visto como vantajoso para a inserção em novos mercados, pois, além das contribuições de economia de escala, também há possibilidade de uma marca única ou o marketing de um produto com determinadas características, o que permite uma maior difusão desse produto e da marca da organização (FORNAIZER; WAQUIL, 2013).

Os pequenos produtores podem ter dificuldade de inserir-se nos mercados, pois devido à quantidade produzida ser em sua maioria baixa, comparada a indústria, acarreta em dificuldades de acessar serviços de assistência técnica, crédito. O sistema cooperativo também é visto como vantajoso para a inserção em novos mercados, pois, além das contribuições de economia de escala, também há possibilidade de uma marca única ou o marketing de um produto com determinadas características, o que permite uma maior difusão desse produto e da marca da organização (FORNAIZER; WAQUIL, 2013).

2.2 POLÍTICAS PÚBLICAS E DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL

Política pública é abordada por Souza (2006) como o campo do conhecimento que busca colocar o governo em atuação como também avaliar essa atuação e quando sendo necessário buscar mudanças nessas ações. Ainda para Souza (2006) a formulação de políticas públicas é o momento em que os governos explanam suas propostas eleitorais e as transformam em programas e ações que tem como alvo repercutir efeitos na população. Müller (2007 p. 40) traz que “as políticas ou programas diferenciados de desenvolvimento rural buscam atingir segmentos específicos do mundo rural, geralmente aqueles que foram excluídos da modernização produtiva e encontram-se empobrecidos”.

Já de acordo com Mehedeff (2002) a política pública pode ser compreendida um processo de decisão, no qual se estabelece os princípios, as prioridades e as diretrizes que organizam programas e serviços nas mais distintas áreas e que afetará, diretamente, a qualidade de vida do cidadão. Essa autora traz ainda a discussão de que a noção de política pública atende a diversas formas de intervenções tanto econômicas quanto social. A política pública é expressada em serviços, ações e programas com o objetivo final de um projeto para a nação, e em todo o processo de decisão existe a participação do Poder Público e da Sociedade Civil Organizada, estando sempre em um processo de mudança e aprimoramento.

Dentro do contexto rural brasileiro, inúmeras são as políticas para o desenvolvimento rural. Miranda e Tibúrcio (2012) discutem a respeito do período que as políticas começam a se fortalecer. No final do Governo Fernando Henrique Cardoso foi inserido mudanças que apostavam em um diálogo com as pesquisas e estudos sobre rural brasileiro. A mais relevante delas, foi a respeito da transferência de partes dos recursos destinados ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar/Infraestrutura (PRONAF/Infraestrutura), que logo após passa a ser chamado de Projeto de Infraestrutura (PROINF), para ser executado em caráter intermunicipal, sendo a partir dessas mudanças já que inicia os primeiros elementos do início de uma política territorial.

Já a partir do Governo Lula essa ação é fortalecida com a criação da Secretaria de Desenvolvimento Territorial do Ministério do Desenvolvimento Agrário (SDT/MDA), a expectativa de toda essa conjuntura seria que os investimentos se complementassem com outros de crédito, fortalecendo toda a estrutura produtiva das regiões e das famílias do meio rural brasileiro.

Logo após é criada a Lei de Desenvolvimento Rural Sustentável (LDRS), que teve como fundamento a consolidação de elementos necessários para garantir assiduidade e cumulatividade dos investimentos públicos nas políticas (MIRANDA; TIBÚRCIO; 2012).

Desde então, inúmeras políticas públicas foram criadas para o desenvolvimento rural e o fim da pobreza. Leite (2013) afirma que no Brasil, a partir dos anos 1990, diversas ações públicas foram desenvolvidas e também iniciou uma campanha para o combate a fome e miséria, no entanto, apenas a partir do ano de 2003 a questão pobreza passou a ser considerado como uma prioridade e daí em diante inicia a criação de um conjunto de programas e políticas de combate à pobreza. Schneider, Mattei e Cazella (2004) afirmam que, até início da década de noventa não existia nenhum tipo de política pública de alcance nacional direcionada para as necessidades da agricultura.

Esses autores complementam ainda que nessa mesma década que vários fatores foram decisivos para mudar as direções do desenvolvimento rural no país. Com os movimentos sindicais por um lado e por outro os estudos realizados pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) em conjunto com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) contribuíram para a formulação de políticas pública adequada as especificidades dos diversos tipos de agricultores familiares, e acredita-se que foram esses estudos que nortearam as primeiras formulações do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), que tem como objetivo prover crédito agrícola e apoio institucional a pequenos produtores rurais, que só ganhou dimensão e passou a operar em 1996.

Já no ano de 2003 temos a criação do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), por meio da Lei nº 10.696 de 2 de Julho de 2003. Saraiva et al (2013) trazem que o objetivo do PAA é assegurar o acesso aos alimentos em quantidade e regularidade a população que se encontra em insegurança alimentar, a inclusão social no campo e a redução do êxodo rural, isso devido a garantia que o agricultor tem de colocar o seu produto no mercado a preço justo

Outra discussão neste mesmo caminho é a que Grisa et al (2011) sobre a criação deste programa que teve como objetivo contemplar dois pontos, (i) a demanda de acesso a alimentos das populações de insegurança alimentar e (ii) as necessidades dos agricultores familiares de conseguir mercados para seus produtos e sendo uma das ações estruturantes do Programa Fome Zero. Eles debatem ainda que o PAA trouxe inovações nas relações entre a agricultura familiar e as compras governamentais. Moura e Magalhães (2008) contribuem ainda apontando como o objetivo central

do programa o incentivo a agricultura familiar, abrangendo ações ligadas à distribuição de produtos agropecuários para pessoas em condição de insegurança alimentar e também à formação de estoques estratégicos.

O foco do PAA é atender a produtores identificados como agricultores familiares ou acampados, populações indígenas, quilombolas, pescadores artesanais e assentados de reforma agrária. Para isso é necessário que esse agricultor possua a Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) ou Declaração de Aptidão ao Programa de Aquisição de Alimentos (DAPAA). O produtor pode acessar o programa por meio de seis diferentes mecanismos: Compra Direta da Agricultura Familiar (CDAF), Compra Antecipada Especial da Agricultura Familiar (CAEAF), Compra Direta Local da Agricultura Familiar (CDLAF), Incentivo à Produção e ao Consumo do Leite (IPCL), Contrato de Garantia de Compra (CGAF) e Compra Antecipada da Agricultura Familiar (CAAF), também conhecida como Formação de Estoque da Agricultura Familiar. O programa é de domínio do Governo Federal, e está sob a responsabilidade do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) e do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), e os gestores executores são os estados, os municípios e a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). (MOURA; MAGALHÃES, 2008).

Outra política de mercado é o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) sendo o maior e mais antigo programa de suplementação alimentar do Brasil, foi criado em 1954. A grande importância da alimentação escolar no seu desempenho no processo de aprendizagem e desenvolvimento do aluno e que ao mesmo garante um auxílio de alimentos às populações de baixa renda faz com que o PNAE seja considerado um importante programa de garantia à segurança alimentar no Brasil (BELIK; CHAIM, 2009).

O PNAE é visto como um grande aliado no fortalecimento da agricultura familiar, Saraiva et (2013) apresentam que a compra da agricultura familiar para o PNAE ainda é recente, e que a inviabilidade do fornecimento regular é uma das justificativas usadas para o não atendimento do percentual mínimo de 30% exigidos pela legislação.

Essas são as ações existentes dentro da Política de Desenvolvimento dos Territórios Rurais. Delgado e Leite (2011) estabelecem que a atual discussão que envolve o desenvolvimento rural no Brasil, e recentemente vem abordando também o desenvolvimento territorial, baseia-se da constante interligação entre a pobreza rural e a desigualdade social e regional, estando essas, relacionadas na discussão mais abrangente sobre o desenvolvimento econômico e a

sustentabilidade. Esses autores discutem ainda o conceito de território como sendo gerado como “uma escala de ação adequada para empreender políticas públicas diferenciadas” (DELGADO; LEITE, 2011 p. 431). Geraldi (2012) discute que a política de territórios rurais é uma metodologia apropriada pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) para extrair o caráter político do desenvolvimento.

Outros autores tratam do tema, como o que é abordado por Schneider, Mattei e Cazella (2004), discutem que antes os objetivos do programa eram mais centralizados no fornecimento de infraestrutura e agora o programa passa a operar mais no fortalecimento do arranjo social dos agricultores familiares, e passa também a estimular a participação das instituições de representação nas discussões territoriais. Mais um ponto abordado é que a nova estrutura desse programa prevê que as ações locais e municipais se submetam a uma prática de construção dos projetos, que partem das necessidades dos territórios em que estão inseridos.

Desse modo, se percebe a relevante importância da criação desse tipo de política que traz para os territórios as ações diretas do Governo Federal. São notórios os avanços no território Açúcar-Mossoró após a disseminação das ações como o PRONAF, PAA e PNAE, já discutidas anteriormente, como também inúmeras outras ações que visam garantir a fixação do homem no campo lhe garantindo emprego, renda e Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). Isso pode ser um dos motivos que tem fortalecido as cadeias produtivas desenvolvidas nesses territórios, inclusive a cadeia produtiva da cajucultura. “A comercialização dos produtos agroindustriais está sujeito, particularmente, às ações de políticas públicas. Isso se deve a dois tipos de motivos: o primeiro ligado ao consumo de produtos agroindustriais e o outro ligado a problemas em sua produção” (BATALHA, 1997 p. 71).

A agricultura sofreu fortes mudanças nas últimas décadas para alcançar a modernização que exigia a necessidade brusca pela maior produção em menor espaço de tempo, fazendo com que os “pacotes tecnológicos” fossem cada vez mais absorvidos pelos produtores rurais. Buainain, Romeiro e Guanzirolli (2003), discutem que nas décadas de 1970 e 1980 o Brasil acompanhava as mudanças agrícolas que aconteciam nos países desenvolvidos, e a absorvia tanto os aspectos positivos quanto negativos. Este período é o que corresponde a mudança agrícola em que a necessidade da modernização era caracterizada pelo elevado uso de insumos químicos e o início do uso de sementes modificadas. Estes autores também relatam que neste período formaram-se os

chamados “Complexos Agroindustriais”, que seria a integração da agricultura com os capitais industriais, comerciais e financeiros.

Mior (2005) apresenta como conceito de agroindústria familiar, uma forma de organização na qual a familiar rural produz, processa e/ou transforma parte de sua produção agrícola e/ou pecuária, visando, sobretudo a produção de valor de troca que se realiza na comercialização. E discute em seguida os aspectos que caracterizam a agroindústria familiar, tais como: a localização no meio rural, utilização de máquinas e equipamentos em escalas menores, procedência própria da matéria prima, assim como da mão de obra familiar.

Essa mão de obra familiar tende a se incluir dentro de organizações coletivas, que é tratado por Ploeg (2008), como as mais importantes e eficientes estratégias de sobrevivência e de enfrentamento ao ambiente agressivo do sistema capitalista, ambiente em que se encontram os agricultores familiares. Esse resultado da pesquisa realizada vem demonstrar o quanto a constituição organizacional da ainda se encontra de certa forma frágil quando se trata de estratégias para a comercialização, tendo em vista que quanto mais estruturado uma forma de organização, mais facilidade encontrará de inserção em mercados, seja local ou não, fortalecendo a modernização agrícola.

Sobre a modernização da agricultura, Santana Souza (2011, p. 236) afirma que:

O processo de modernização da agricultura brasileira é o movimento transformador da estrutura agrícola nacional baseado numa revolução de processos que instala um novo modelo centrado na tecnificação agrícola. Como estratégia principal, a modernização da agricultura deve ser alicerçada dentro das garantias de dependência financeira e integração com a indústria de bens de produção agrícolas (tratores e insumos), tornando-se o agricultor um consumidor extremamente subordinado (SANTANA SOUZA, 2011, p. 236).

Luiz e Silveira (2000) afirmam que essa modernização fez com que o produtor familiar passasse a se inserir de maneira parcial, sendo que uma parte foi absorvida para compor os trabalhadores urbanos e a ser empregados nas grandes propriedades rurais e a segunda parte sofreu apenas o processo de modernização parcial. Sendo esse o aspecto levantado por eles como o motivo desses produtores viverem em uma condição econômica restrita e no limite da sobrevivência.

Veiga (2000) nessa mesma direção, complementa que qualquer processo de modernização agrícola será o grande produtor que terá acesso a adotar essas inovações e o agricultor familiar será o menos suscetível a acessá-la. Mesmo sendo uma atividade em expansão, a agricultura familiar

tem o acesso a inovações tecnológicas restritas, possivelmente pelo elevado custo. Veiga (2000, p. 117) ainda contribui mencionando que:

Poucos se dão conta de que a opção por um rápido processo de inovação na indústria e nos serviços, sem piora das taxas de desemprego urbano, não é possível sem a adoção de uma estratégia de desenvolvimento rural que dê preferência à expansão e fortalecimento da agricultura familiar [...] (VEIGA, 2000, p. 129).

A agricultura familiar ou também pode ser chamada de agricultura camponesa, e tem como princípios o uso sustentável dos recursos naturais, a pluriatividade e a sua produção é principalmente, para o consumo da família e o excedente é comercializado, sobretudo em feiras ou vendido para programas governamentais. Contribuindo com essas características, Luiz e Silveira (2000 p. 85) afirmam que “a agricultura familiar é um importante componente de produção agrícola brasileiro, tanto no que diz respeito ao abastecimento interno e para a exportação, quanto para a manutenção da oferta de ocupação e emprego rural”.

Segundo a Legislação brasileira, por meio da Lei nº 11.326 de 24 de julho de 2006, agricultura familiar e empreendimentos familiares rurais são caracterizados por aquele que pratica a atividade no meio rural que não detenha terras com área superior a 4 módulos fiscais, utilize predominantemente mão-de-obra da família e que tenha um percentual mínimo da renda provenientes da atividade desenvolvida dentro do seu estabelecimento.

Finatto e Salamoni (2008) discutem que a agricultura familiar tem se desenvolvido e perseverado até os dias atuais, a quantidade considerável de mão-de-obra familiar que é empregada e também a diversificação de uma produção de base familiar. Essa diversificação é tratada por Schneider (1999 p. 180) como pluriatividade que seria “o indivíduo que combina a agricultura com uma multiplicidade de tarefas para garantir sua renda”. Interessante associar a preservação do homem no campo continuar de certa forma estável enquanto que a cidade tem se modernizado e atraído os jovens.

Enquanto isso Almeida (1998), discute que essa ideia se constrói a partir de princípios ecológico-conservacionista, as tradições da família no campo e a manutenção e a autonomia do homem no setor produtivo. Sabourin (2007) traz que os investimentos na agricultura familiar ainda são baixos comparados aos investimentos da agricultura patronal, mesmo sendo o setor da agricultura familiar e camponesa responsável por 85% dos estabelecimentos brasileiros.

Sicsú e Lima (2003) afirmam que:

Nos últimos anos, diante da globalização e da abertura da economia brasileira, a estrutura produtiva passou a conviver mais intensamente com as pressões de mercado no sentido da elevação dos níveis de produtividade. Para tal vem experimentando mudanças tecnológicas e gerenciais e enfrentando algumas dificuldades mais gerais de um ambiente econômico heterogêneo e carente de uma maior dedicação aos investimentos em pesquisa e desenvolvimento, bem como de mão-de-obra mais bem qualificada para o novo paradigma tecnológico, etc. No Nordeste essas carências são, em geral, mais acentuadas em vista, principalmente, da maior heterogeneidade, da insuficiente infraestrutura tecnológica, do menor nível de escolaridade da mão-de-obra e da menor capacitação empresarial. Além disso, estão associadas a uma base econômica mais estreita e com menor potencial de acumulação que possa ser dinamizado para a superação de tais carências (SICSÚ & LIMA, 2003 p. 32).

Essa fixação do agricultor familiar pode estar relacionada diretamente com as políticas públicas para o desenvolvimento rural que tem sido fortalecida nos últimos anos. Políticas públicas como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Projeto de Infraestrutura (PROINF) dentre outros.

2.3 SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO NO SISTEMA PRODUTIVO

Os modelos econômicos, sociais e políticos vigentes fizeram surgir diversos problemas de ordem socioambiental ao longo dos anos, sendo necessário o surgimento de um debate voltado para essa preocupação, pois há quem defenda que a origem dos problemas ambientais e sociais esta relacionada intrinsecamente com o crescimento econômico. Este debate ambiental que nasceu nos países desenvolvidos por volta das décadas de 1960 e 1970, e apenas anos depois esse debate passou a integrar a discussão também de países subdesenvolvidos e em desenvolvimento.

Historicamente a ideia de desenvolvimento esteve associada às transformações dos sistemas produtivos a fim de torná-las mais eficientes e capazes de gerar maior acumulação de riqueza, daí a forte ligação com o “progresso técnico, crescimento econômico, industrialização e modernização” (BARBIERI, 2006 p.25). Na maioria dos casos, estes se tornaram objetivos centrais das políticas de diversos países, deixando a preocupação com a equidade social e as questões pertinentes ao meio ambiente em segundo plano e a mercê da real posição que deveriam ocupar nos debates das políticas públicas.

O conceito de sustentabilidade começa a surgir em meados dos anos de 1960, com a intensificação das primeiras discussões mundiais sobre meio ambiente e começam a ganhar notoriedade, onde surgem os primeiros questionamentos a respeito do modelo de desenvolvimento

que visa apenas crescimento econômico e modernização dos sistemas produtivos. É em 1972 com a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo que a ideia de desenvolvimento passa a levar em consideração os aspectos ambientais e as disparidades sociais (BARBIERI, 2005). Esta surge com uma visão de desenvolvimento como direito de todos, além de uma preocupação com o meio ambiente para as gerações futuras.

Apenas no ano de 1987, que Gro Harlem Brundtland, que presidia a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento trouxe um conceito de desenvolvimento sustentável a partir da divulgação do Relatório intitulado de Nosso Futuro Comum, mais conhecido como Relatório de Brundtland, onde, este conceito ficou caracterizado como um conceito político e um conceito amplo para o progresso econômico e social (VEIGA, 2010). Ficando o conceito registrado então como: “Desenvolvimento sustentável é aquele que busca as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender suas próprias necessidades”.

Além de outros eventos mundiais como: A Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente realizada no Rio de Janeiro em 1992, e as outras reuniões tais como: Conferência do Cairo sobre população (1994), Copenhague sobre pobreza e desenvolvimento social (1995), Istambul sobre assentamentos humanos (1996) e muitas outras trouxeram consigo a premissa de que desenvolvimento e meio ambiente devem caminhar juntos compreendendo a natureza física, biológica e social.

Seguindo exatamente o que a Cúpula Mundial em 2002 define como conceito: “o desenvolvimento sustentável procura a melhoria da qualidade de vida de todos os habitantes do mundo sem aumentar o uso de recursos naturais além da capacidade da Terra”.

Mikhailova (2004) aponta que o conceito atual de desenvolvimento sustentável envolve a definição mais concreta do objetivo de desenvolvimento para os dias atuais, que são a melhoria na qualidade de vida e também aponta o fator limitante do desenvolvimento para não prejudicar as gerações futuras. Ela aborda ainda que a ideia de desenvolvimento sustentável tende a procurar a melhoria na qualidade de vida dos seres humanos sem aumentar o uso de recursos naturais além da capacidade da Terra.

Dentro da própria academia existem diversas críticas com relação a esse conceito, onde para muitos se trata de mais um tipo de apropriação por parte do sistema produtivo vigente, essas críticas decorrem da falta de precisão conceitual corrente do termo desenvolvimento sustentável (BARROS, 2001 p.40).

Mikhailova (2004) apresenta três áreas chaves para a discussão do desenvolvimento sustentável, mesmo o desenvolvimento sustentável tendo ações distintas em cada região do mundo. As três áreas que a autores aponta são necessárias para a construção plena da sustentabilidade. As três áreas explicadas por Mikhailova (2004 p. 6) são:

- **Crescimento e Equidade Econômica:** as conexões dos sistemas econômicos global diligenciam uma abordagem unificada para promover um crescimento responsável de longa duração, ao mesmo tempo em que assegurem que nenhuma nação ou comunidade seja deixada para trás.
- **Conservação de Recursos Naturais e do Meio Ambiente:** para conservar os recursos naturais para as gerações futuras se faz necessário soluções economicamente viáveis que devem ser desenvolvidas com o objetivo de reduzir o consumo de recursos, deter a poluição e conservar os habitats naturais.
- **Desenvolvimento Social:** a necessidades eminentes em todo o mundo, pessoas precisam de emprego, alimento, educação, energia, serviço de saúde, água e saneamento. Enquanto discutem-se tais necessidades, a comunidade mundial deve também assegurar que a rica matriz de diversidade cultural e social e os direitos trabalhistas sejam respeitados, e que todos os membros da sociedade estejam capacitados a participar na determinação de seus futuros.

Neste mesmo discurso inúmeros autores trazem suas contribuições sobre o significado da sustentabilidade e desenvolvimento sustentável; assim Sachs (2000) contribui apontando que, a sustentabilidade pode ser compreendida como um conjunto de valores e critérios, entre os quais se podem incluir a sustentabilidade social, cultural, ecológica, ambiental, territorial, econômica e política. Nobre e Ribeiro (2013 p. 512) reforçam definindo a sustentabilidade como um conceito interdisciplinar:

A sustentabilidade é um conceito interdisciplinar em constante evolução, sendo contingencial a contextos culturais, temporais e locais. Quando inserida nas organizações, a sustentabilidade demanda de seus participantes uma complexidade cognitiva mais elevada para interpretação das suas dimensões sistêmicas e dos seus múltiplos critérios associados à economia, à sociedade e ao meio ambiente.

Ipiranga, Godoy e Brunstein (2011) corroboram com Nobre e Ribeiro (2013) ao afirmarem que a sustentabilidade precisa ser olhada por outras áreas além da gestão ambiental. Outras questões precisam ser incorporadas nas discussões sobre sustentabilidade, como a questão da gestão social nas organizações, o que implica analisar e refletir acerca de temas como: diversidade, responsabilidade social interna, direitos humanos, direito dos trabalhadores, transparência, postura ética, promoção e participação em projetos de cunho social, entre outros.

Barbieri et al (2010 p. 151) contribuem sobre a sustentabilidade nos negócios com a seguinte colocação:

A sustentabilidade do negócio pode ser entendida de modo convencional, isto é, como capacidade de gerar recursos para remunerar os fatores de produção, repor os ativos usados e investir para continuar competindo. Dessa forma, não há nada de novo em relação às inovações, sejam as tecnológicas de produto/serviço e processo, sejam as de gestão e de modelo do negócio.

Para o alcance da sustentabilidade ambiental em um sistema produtivo é necessário que o mesmo inicie atendendo as legislações vigentes de legalização sanitária, boas práticas de fabricação e licenciamento ambiental da atividade, por exemplo. Na cadeia produtiva, deste estudo, temos no Brasil a resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) nº 385 de 27 de dezembro de 2006, que trata a respeito da importância do licenciamento ambiental para as agroindústrias rurais de pequeno porte e baixo impacto ambiental.

Bessa (2007) apresenta impactos ambientais proveniente do beneficiamento da castanha de caju, onde, a poluição do ar, ocasionado pela queima da casca da castanha, poluição dos lençóis freáticos das regiões devido o LCC existente na casca que é enterrada, ou simplesmente jogada a céu aberto nos quintais das residências, colocando em situação de risco a fauna e flora.

O CONAMA, por meio da Resolução 313/02, estabeleceu a criação do Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais, que tem como propósito de angariar elementos sobre a origem, particularidades, armazenamento, transporte e finalidade dos resíduos sólidos gerados por determinadas tipologias industriais, através dos órgãos estaduais de meio ambiente. Dentro destas tipologias industriais determinadas por esta resolução do CONAMA, a indústria que beneficia a castanha de caju compõe a classe dos resíduos perigosos por conterem substâncias tóxicas (LIMA et al 2015). No entanto, devido às agroindústrias familiares beneficiarem quantidades bem menores do que grandes indústrias, a mesma tem se inserido dentro da Resolução CONAMA nº 385.

Oliveira e Ipiranga (2009) abordam a ideia de que, nos pequenos sistemas produtivos rurais a sustentabilidade tem um papel importante na agregação de valor a produção, além da importância de estar atento ao surgimento de inovação e a adoção das questões para a sustentabilidade. Na cajucultura estes autores trazem ainda que nos dias atuais diversas ações vêm sendo executada visando o desenvolvimento de tecnologias e processos onde aconteça o aproveitamento integral do caju, proporcionando assim aumento da renda e redução nos custos de produção dos pequenos produtores.

Como exemplo do aproveitamento integral do pedúnculo do caju no município de Picos/PI, onde o pedúnculo é utilizado para a fabricação do suco integral do caju, conhecida popularmente como *cajuína*, bebida muito consumida nesta região, e a fibra que sobra da produção é feito o doce do caju, a ração para animais e ainda na região do Ceará, a EMBRAPA Agroindústria tropical tem desenvolvido a carne de caju, aproveitando também a fibra residual da produção de sucos, polpas e doces.

A discussão acima se refere ao elo existente entre a sustentabilidade e a inovação produtiva, onde, quase em sua totalidade se percebe improvável o desenvolvimento de uma sem a outra. Como afirma Tidd, Bessant e Pavitt (2008), a preocupação com a sustentabilidade está em posição de destaque na agenda da inovação. Isso se deve aos fatos de que, os sistemas produtivos locais nas mais diversas áreas econômicas, tem buscado sempre o mesmo direcionamento, maior produção, tecnologias limpas e cada vez mais avançadas, responsabilidade social e ambiental.

Inovações segundo Casagrande (2004),

Inovações representam esperança, novidade, desafio para alguns poucos e medo, risco, insegurança, perigo e instabilidade para a maioria. Inovação tecnológica é o elemento gerador de mudanças que não se relaciona apenas com questões de ordem técnico-científica, mas apresentam também dimensões de ordem política, econômica e sociocultural. Para a introdução de produtos ou serviços novos necessita-se ser criativo, paradigmático, experimentalista, sistêmico, interdisciplinar, insatisfeito e ousado por natureza (CASAGRANDE, 2004 p. 3).

Para Vasconcelos (2001), as inovações são vistas como transformações da descoberta em uma nova prática e podem ser vistas como reconfigurações de sistemas de atividade econômica, como as mudanças de papéis que os agentes econômicos desempenham ao interagir em sistemas de criação de valor. O autor apresenta dois segmentos para as inovações, sendo elas as microinovações e as macroinovações.

As microinovações têm características que buscam pelo aumento do desempenho de produtos e serviços constituídos, compostas por mudanças que objetivam aperfeiçoar uma rede de valor existente, elas geralmente ocorrem inserindo novas funções e particularidades nesses produtos e serviços como também aumentando o seu desempenho, sem que suas características originais sejam radicalmente modificadas. As macroinovações têm suas características mais radicais e inovadoras que criam um novo desenho de atores econômicos. Estão ligadas à criação de valores qualitativamente novos e implicam a constituição de novos agentes econômicos que contribuem para criar valor.

Como exemplo de uma microinovação e a partir da necessidade de superação de gargalos na produção, as inovações estão sempre presentes no cotidiano dos produtores. Em uma visita³ realizada ao município de Picos/PI, um dos maiores produtores de castanha de caju e derivados do pseudofruto do estado, foi possível perceber como a inovação é presente.

Um dos equipamentos de uma cooperativa visitada tratava-se de uma máquina especializada no corte automático da castanha de caju (sem a necessidade de um homem operando). No entanto, de acordo com relato dos produtores a máquina tinha um problema no processo de corte, só existia uma lâmina de corte da castanha de caju que repetia o movimento de uma volta de 360° para pegar a próxima castanha na bandeja, muito tempo era desperdiçado até a próxima castanha ser cortada. Foi então que eles inovaram a máquina, que estava em período de teste, replicando várias lâminas sequenciadas, dessa forma o tempo foi otimizado e houve um significativo aumento no corte da castanha.

Não tivemos informações posteriores à visita sobre o resultado do teste da máquina e se a mesma foi replicada. No entanto, a mecanização da cadeia produtiva da cajucultura tem avançado a passos largos, isso se dá principalmente, pelo fato de que o corte da castanha é uma atividade de alta periculosidade requerendo extrema atenção, já que um descuido no manuseio da máquina de corte manual pode ocasionar amputação do membro, além do contato direto com componentes existente na castanha de elevados níveis tóxicos.

³ A visita ao município de Picos/PI foi realizada como complementariedade das ações propostas no Edital MCT/CNPq 014/2011 Universal que financiou esta pesquisa.

2.4 A CADEIA PRODUTIVA DA CAJUCULTURA

O cajueiro é uma árvore frutífera, nativa do Brasil, pertence à família *Anacardiaceae* e ao gênero *Anarcadium*, de todas as espécies de cajueiro, apenas a espécie *Anarcadium occidentale* L. é explorada comercialmente, os cajueiros explorados comercialmente são de dois tipos, o comum ou gigante e o anão precoce, os dois são muito adaptados. O cajueiro é uma árvore frutífera adaptada ao clima e o tipo de solo das regiões Norte e Nordeste do Brasil, e considerada como cultura perene que apresenta a melhor condição de sustentabilidade no semiárido nordestino (EMBRAPA, 2003).

De acordo com uma publicação da Fundação Banco do Brasil (FBB), (2010) o cajueiro se espalhou pelo mundo a partir do Brasil, a partir do século XVI pelos portugueses o cajueiro foi levado para a África e Ásia e, atualmente a planta já é encontrada na Oceania. A inserção da cultura do cajueiro começou a ser implantada no Nordeste no início da década de setenta, do século XX, tendo como objetivo à formação de pomares comerciais. Assim, como na maioria dos exemplos de desenvolvimento da agricultura no Brasil, “o plantio racional de cajueiro compreende a instalação física da cultura em solos preparados mecanicamente, com espaçamentos previamente definidos e sem modificação de ambiente(...) visando a propiciar melhores respostas de produção da planta, porém sem seleção e adaptação de populações...” (EMBRAPA, 1990 p. 33).

Moura e Magalhães (2008) caracterizam a cajucultura da seguinte maneira:

Sob o ponto de vista social, a cajucultura ainda se caracteriza como a principal atividade da população rural. Em quase sua totalidade ela é cultivada em regime de sequeiro e por pequenos produtores. Desse modo, a produção acontece na época mais seca do ano, justamente no período de entressafra das demais espécies cultivadas na região (MOURA & MAGALHÃE, 2008 p. 108).

A cadeia produtiva da cajucultura é responsável por representar grande parte do potencial econômico da Região Nordeste, e aqui no estado do RN e no território estudado não é diferente. Como afirmam Guanzioli et al (2009) a cajucultura exerce uma importante função na economia rural do Nordeste, que é a de complementar a renda do agricultor em um período do ano na qual praticamente não existe outra produção que traga renda. A vantagem da produção do caju, ainda para esses autores, é que, o caju é produzido no período de seca, na época da entressafra, o que cria um pilar na economia.

A composição da castanha de caju tem sua divisão em três partes bastante distintas entre si: a casca, a amêndoa e a película, que as separa. A casca representa cerca de 70% do peso da castanha. Ela possui uma parte esponjosa cujos alvéolos são preenchidos por um líquido cáustico e inflamável, denominado líquido da casca da castanha, LCC. A película é uma membrana fina, de tons avermelhados, que envolve a amêndoa e tem cerca de 3% do peso da castanha. A amêndoa é a parte comestível da castanha e tem grande aceitação no mercado por seu sabor marcante, sua textura crocante e macia e sua riqueza nutritiva (FBB, 2010).

Bessa (2007) aponta características a respeito da produção do caju. Ele explica que a produção do cajueiro é sazonal, sua safra acontece durante os meses de setembro, outubro, novembro, dezembro e janeiro. A castanha de caju é rica em proteínas, calorias, carboidratos, cálcio, fósforo e ferro. Já o pedúnculo é rico em vitamina C e vitamina B12. A partir do pedúnculo industrializado é possível a produção de outros subprodutos industrializados como: doce, polpa, cajuína, carne básica do caju, bife, paçoca, omelete, cuscuz, sopa, mel natural, rapadura, bolo, geleia, pastel, pão, biscoitinho, hambúrguer, licor, dentre outros.

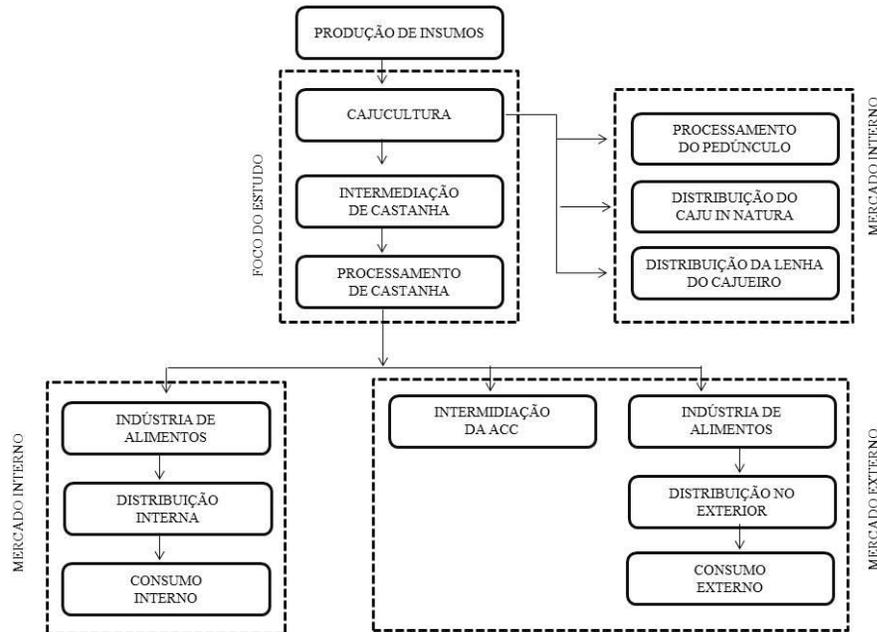
Essa diversificação a partir de um único fruto apresenta a possibilidade para os pequenos produtores rurais de castanha de caju, uma delas é diversificação produtiva, já que uma vez recebendo incentivos governamentais, poderiam, além de beneficiar a castanha, aumentar sua renda com a fabricação caseira dos produtos citados, reaproveitando o pedúnculo que na maioria das vezes é desperdiçado.

Souza Filho et al (2010) abordam o sistema agroindústria do caju em seu contexto mais amplo, ele compreende um conjunto de atividades relacionadas com o processamento da castanha, do pedúnculo e a venda do caju *in natura*. Do processamento da castanha em casca (fruto verdadeiro), resulta a Amêndoa de Castanha de Caju (ACC) e o Líquido da Castanha-de-Caju (LCC), ambos de grande valor comercial.

Do pedúnculo, são produzidas as bebidas (notadamente o suco e a cajuína) e outros produtos (principalmente doces e ração animal), mais um subproduto da cadeia foi identificado na pesquisa realizada para os resultados deste trabalho, que é a venda da lenha oriunda da poda do cajueiro, a venda da lenha tem gerado uma receita considerável para os agricultores. A venda da lenha é feita para as fábricas de cerâmica e cimenteiras presentes na região oeste do estado do Rio Grande do Norte (RN). O caju é ainda vendido como fruto de mesa. Entretanto, estima-se que mais de 90% do pedúnculo é desperdiçado, ou seja, é um subproduto pouco aproveitado na produção de

ACC e LCC (SOUZA FILHO et al 2010). Abaixo, na figura 1, é possível compreender um pouco o desdobramento do agrossistema do caju.

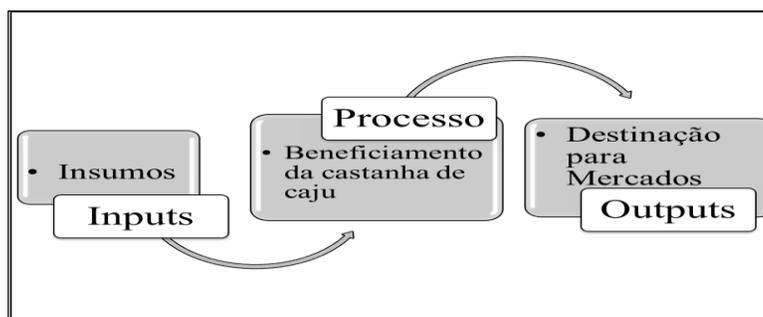
Figura 2: Agrossistema do Caju.



Fonte: Souza Filho et al (2010). Adaptado pela autora, 2016.

É claro o ciclo que a cadeia produtiva da cajucultura seguindo com três momentos chaves, conforme figura 3. No início da temos os *inputs* (ou entrada) que está configurada a primeira parte da cadeia com a produção de insumos, podendo ou não ser diversificado, e o seu direcionamento para o processo, que se encaixa o beneficiamento da castanha de caju, objeto de estudo deste trabalho, onde trata da combinação de *inputs* para chegar ao alvo final com a criação de valor destinada para os *outputs* (ou saídas) que está relacionado nesta ilustração com os acessos a mercado do produto final, seja ele mercado interno ou externo, que tende a ser ainda mais diversificados que os *inputs*.

Figura 3: Ciclo da Cadeia Produtiva da Cajucultura.



Fonte: Elaborado pela autora, 2015.

Além do mais, a castanha do caju, encontra-se classificada em padrões de modo que facilite a sua comercialização e definição de valores. No quadro 1 abaixo, pode-se entender o desenho dessa classificação:

Quadro 1: Características da amêndoa de caju beneficiada no Território Açú-Mossoró, 2011.

TIPO	DESCRIÇÃO
ACC W1	Amêndoa de Castanha de Caju inteira de primeira qualidade
ACC W2	Amêndoa de Castanha de Caju inteira de segunda qualidade
ACC Mista	Amêndoa de Castanha de Caju composta por W1 e W2
ACC Brocada	Amêndoa de Castanha de Caju manchada por LCC ou inseto
ACC SBP	Amêndoa de Castanha de Caju quebrada no processo de corte

Fonte: Elaborado pela autora, 2015.

Quanto a comercialização da castanha de caju Moura e Magalhães (2008) abordam um ponto coerente com a realidade encontrada neste estudo, onde, apesar dos números evidenciam as grandes movimentações do mercado da castanha de caju, sobretudo no quando verificado os números das exportações, o que é demonstrado é que a maior dos lucros encontra-se no parcela “depois da porteira”, ou seja, o maior percentual da produção é concentrado pelas as grandes indústrias, visto que são elas que beneficiam e abastecem o mercado externo.

Enquanto que os pequenos agricultores, que são de fato os principais produtores da castanha, terminam por se submeterem a indústria e de atravessadores, se tornando assim dependentes haja visto, a maior parte das vezes a indústria e o atravessador compram a produção antes do previsto, fazendo com o preço da produção fique abaixo do preço da safra, o que dessa forma acaba por agregar valor abaixo do preço de mercado ao produto final e, podendo acontecer de não cobrir os custos da atividade.

Na discussão ambiental, a atividade da cadeia produtiva da cajucultura é primeiramente necessária alcançar a sustentabilidade da produção. A sustentabilidade auxilia agregando as dimensões ambientais e sociais que geralmente são esquecidas no contexto das cadeias produtivas da pequena produção rural. A utilização de ferramentas e introdução de novas tecnologias visando diminuir o desperdício originado nesses setores produtivos atuaria no fortalecimento e surgimento de novos elos das cadeias produtivas integrando-a, consolidando-a e ampliando as possibilidades de desenvolvimento sustentável (PAULI, 1998).

No que tange os aspectos tecnológicos Araújo et al (2008) mostram que a tecnologias desenvolvidas foi o que permitiu fortalecer o setor de beneficiamento da castanha em menor escala, com a entrada de equipamentos e processos que possibilitam a inserção dos produtores com a oferta do produto com melhor qualidade. Guazioli et al (2009) citam tecnologias existentes para a atividade da cajucultura, a exemplo tem-se, a substituição do cajueiro gigante pelo cajueiro anão precoce, que traz maior e melhor produção e a irrigação.

Esses autores afirmam ainda que a adoção de novas tecnologias foi induzida na última década por políticas governamentais, principalmente as de incentivo ao plantio, desenvolvidas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), como também a criação das Mini Fábricas, que segundo Araújo et al (2008) é considerada uma tecnologia social que aproveita a mão de obra da região, traz também que a essa tecnologia garante uma alta produtividade e qualidade na amêndoa produzida, no entanto essa tecnologia encontra-se ainda pouco disseminada, sendo a maior parte do beneficiamento ainda artesanal, o que requer maior esforço físico e menor rendimento econômico, podendo considerar também que esse modelo artesanal é excludente devido os risco da atividade.

Neste sentido, se faz urgente à criação de oportunidades, sejam elas formais via relações entre capital e trabalho, ou informais por meio de empreendimentos livres que surgem por meio da organização social e econômica de agricultores familiares. Essa preocupação acerca da criação de oportunidades de inserção tem alimentado debates e discussões intensas sobre temáticas relacionadas ao desenvolvimento rural, levando para o mundo acadêmico a necessidade da elaboração de estratégias capazes de inserir o maior número de agricultores familiares em mercados, especialmente mercados locais e regionais, e contribuir para a redução das desigualdades (FRANÇA et al., 2011).

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar o funcionamento e viabilidade da cadeia produtiva da Cajucultura no âmbito da agricultura familiar, considerando os fatores relacionados com a estrutura organizacional, tecnológica e ambiental no processo de dinamização econômica do Território Açú-Mossoró (RN).

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Destacar a importância e o funcionamento da cadeia produtiva da cajucultura, compreendendo as características e limites das suas formas de organização da produção e do trabalho, a partir das estruturas de beneficiamento de castanha de caju;
2. Identificar as estratégias por meio das quais os agricultores familiares (beneficiadores de castanha de caju) se organizam coletivamente, encaminham suas demandas e exercem pressão por recursos sobre o Estado e as políticas públicas (acesso a crédito, acompanhamento técnico e inserção em mercados);
3. Ressaltar a relação tecnologia e mercados considerando os aspectos econômicos e da sustentabilidade no processo de beneficiamento da castanha de caju, além da capacidade da cadeia produtiva da cajucultura na dinamização socioeconômica do Território Açú-Mossoró (RN).

4. MATERIAL E MÉTODOS

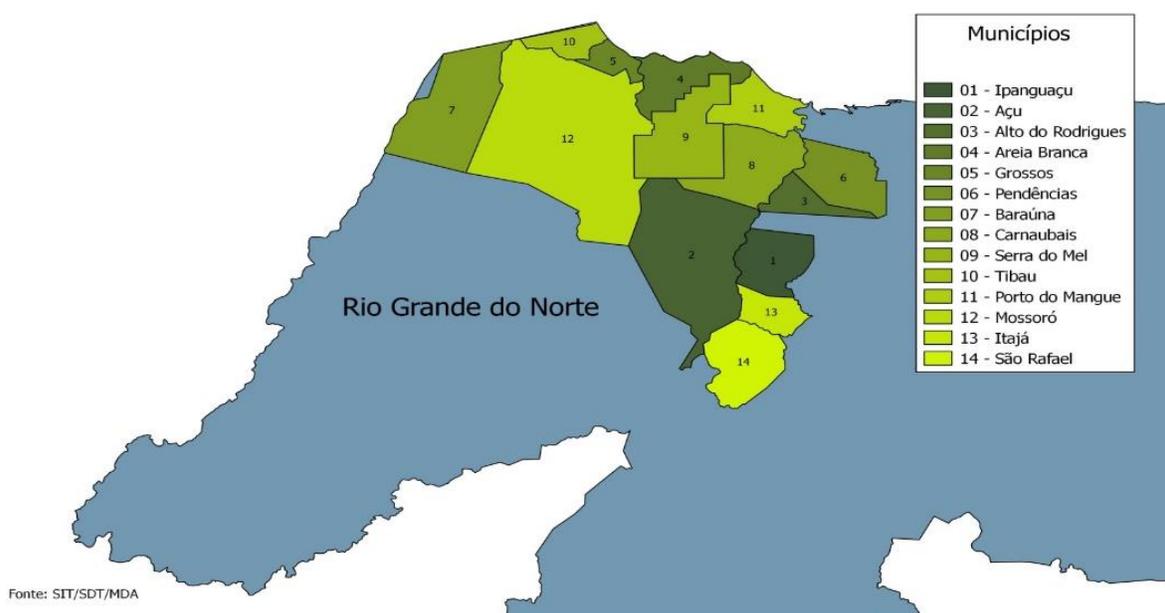
4.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O Território da Cidadania Açú-Mossoró localiza-se no Noroeste do Estado do Rio Grande do Norte, abrange uma área de 7.974 Km², constituído por 14 (quatorze) municípios: Assú, Areia Branca, Alto do Rodrigues, Baraúna, Carnaubais, Grossos, Mossoró, Itajá, Ipanguaçu, Pendências, Porto do Mangue, São Rafael, Serra do Mel e Tibau. Segundo dados do último censo demográfico realizado em 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Território Açú-Mossoró agrega uma população total de 455.521 habitantes.

Neste território, os municípios que apresentaram o exercício do beneficiamento da castanha do caju, seja em agroindústrias e/ou unidades familiares de beneficiamento, no ano de 2011 são: Assú, Porto do Mangue, Mossoró e Serra do Mel, sendo este último, o maior produtor e exportador de castanha de caju do estado. Os demais, demais, com exceção de Pendências e Alto do Rodrigues, apenas produziram e comercializaram a castanha *in natura*.

Na figura abaixo, o mapa descreve a localização do território Açú-Mossoró no estado do Rio Grande do Norte:

Mapa 1: Municípios que compõem o Território Açú-Mossoró (RN)



Fonte: SIT/SDT/MDA, 2014.

4.2 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA E COLETA DE DADOS

Ao considerar a abrangência e complexidade da cadeia produtiva da cajucultura no território a definição da metodologia passa a ser de fundamental importância para sua execução. Para isto, pretende-se aproveitar os estudos desenvolvidos por meio de projetos conduzidos pelo Grupo de Pesquisa: Desenvolvimento Regional, agricultura e petróleo que se encontra inserido na Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (FACEM/UERN). A pesquisa foi financiada pelo Edital MCT/CNPq 014/2011 – Universal denominado de: Dinamização econômica e estruturas de governança: inovação e gestão para o desenvolvimento territórios rurais Açú-Mossoró e do Sertão do Apodi (RN).

O primeiro passo foi o levantamento bibliográfico para subsidiar o estudo teórico e facilitar com o envolvimento prático, que de acordo com Marconi e Lakatos (2003), a pesquisa bibliográfica consiste em um resumo geral relacionado aos principais trabalhos já desenvolvidos e que sejam pertinentes com o tema a ser estudado. Já Martins e Theóphilo (2009) estabelecem que a pesquisa bibliográfica procura explicar e debater um objeto, um tema ou um problema baseado em estudos publicados em livros, revistas, jornais, sites e outros. Eles afirmam também, que, a pesquisa bibliográfica é um excelente elemento, que pode ser considerado como parte de qualquer trabalho científico para a construção do embasamento teórico do estudo.

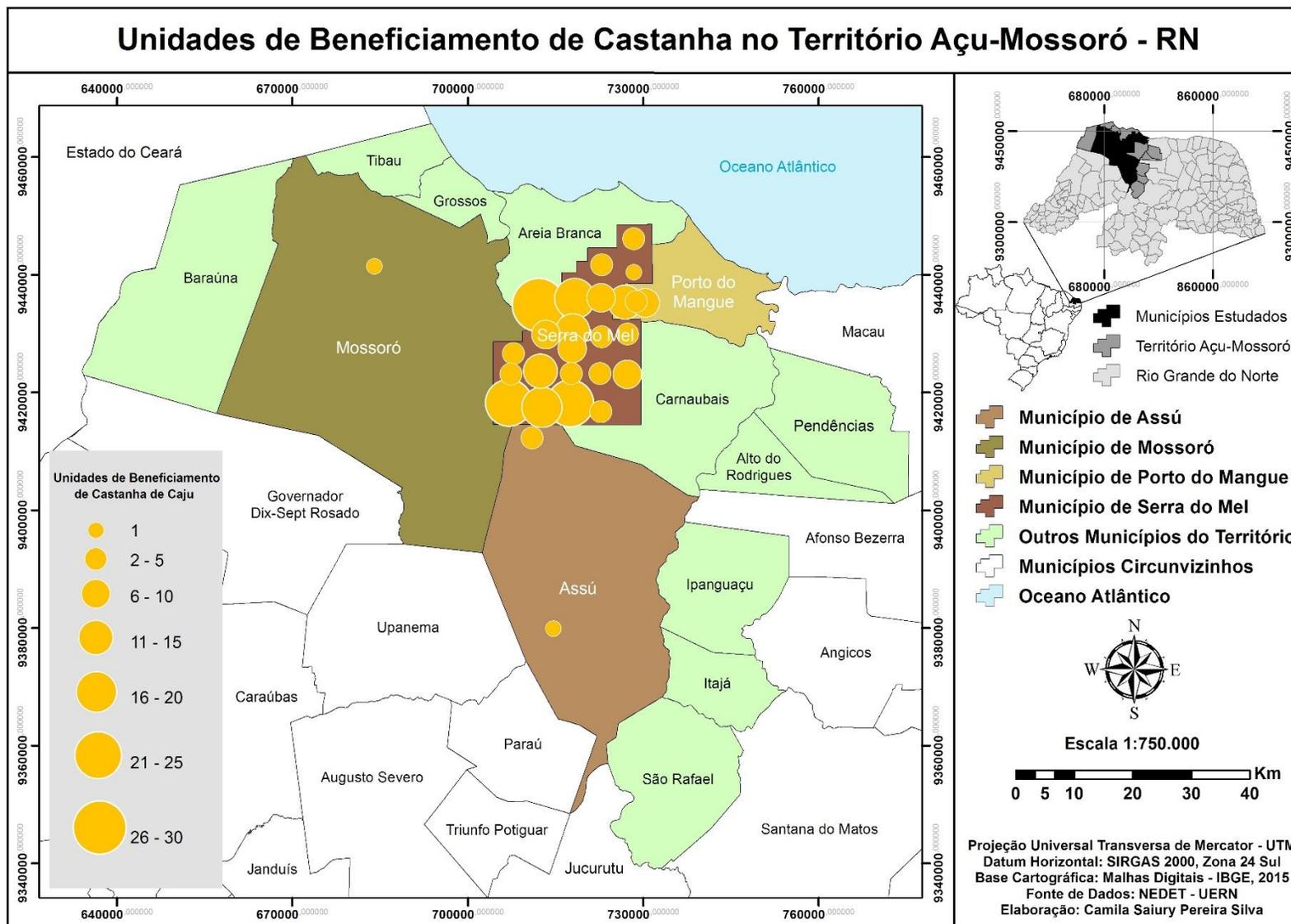
Martins e Theóphilo (2009) classificam a abordagem do levantamento, como os casos em que o pesquisado almeja alcançar a respeito das variáveis definidas. Eles afirmam também que esse levantamento é a estratégia mais apropriada para as análises de fatos e descrições, como é o caso desta pesquisa.

O segundo passo consistiu na organização em planilha de todas as unidades produtivas existentes no território para auxiliar no terceiro momento que foi a pesquisa de campo, cabe explicar que essas informações de forma preliminar já existiam no Banco de Dados do Grupo de Pesquisa Desenvolvimento Regional Agricultura e Petróleo, referente a levantamento prévio para aprovação do Edital junto ao órgão financiador. O terceiro momento consistiu na aplicação do formulário. Esses formulários foram aplicados diretamente a cortadores e beneficiadores da castanha de caju, em agroindústrias familiares, grupos, associações e cooperativas da agricultura familiar, aos que terceirizam apenas o corte para terceiros e que exerceram suas atividades no ano agrícola de 2011, no território Açú-Mossoró. Toda a pesquisa contou com a participação dos membros do Grupo de Pesquisa Desenvolvimento regional agricultura e petróleo.

O tipo de pesquisa adotada foi o Estudo do Caso, por ser considerado o que melhor se adaptava a realidade local e que permitia a adoção de abordagens quantitativas e qualitativas, onde o objetivo foi alcançar a todas as unidades familiares de beneficiamento, que desenvolveram a atividade do corte da castanha no ano de 2011. Marconi e Lakatos (2010, p. 221), apontam que este tipo de pesquisa “constitui etapas mais concretas da investigação, com finalidade mais restrita em termos de explicação geral dos fenômenos menos abstratos”. Este estudo de caso refere-se quando envolve um estudo profundo que se permita um amplo detalhado conhecimento. (SILVA, 2004). A prática relacionada a essa pesquisa utilizou como instrumento o formulário, e Marconi e Lakatos (2010) relatam ainda que é a parte prática da coleta de dados, e quanto ao instrumento de coleta utilizado aqui corresponde a observação direta extensiva, onde, o formulário é caracterizado por ser um roteiro de perguntas proferidas e preenchidas pelo entrevistador com as respostas dos entrevistados

Além da aplicação dos formulários, todas as unidades entrevistadas foram georreferenciadas, conforme mapa 2, utilizando o Sistema de Posicionamento Geográfico (GPS) de marca Garmin e modelo 72. A partir do georreferenciamento foi possível a construção de mapas temáticos que possibilitou a identificação e a concentração da pesquisa, além da sua localização no mapa dos municípios. O *software* utilizado para o tratamento foi o ArcGIS Desktop 10.2. O georreferenciamento das unidades de beneficiamentos pode ser visualizado no mapa 2 abaixo:

Mapa 2: Localização das unidades de beneficiamento de castanha de caju, Território Açú-Mossoró, 2011.



Fonte: NEDET/UERN, 2016

A pesquisa teve como alvo a unidade de beneficiamento da castanha (fruto) e a relação das organizações produtivas nessa atividade. A finalidade é a verificação do desenvolvimento social, econômico e as relações ambientais das localidades que desenvolve essa atividade.

Após serem definidos os passos para o desenvolvimento do estudo, foram definidas as variáveis analisadas para alcance dos objetivos propostos. Baseado no questionário (Apêndice 1) que está dividido nos seguintes eixos gerais, sendo eles, (i) Identificação da Organização, (ii) Recursos e Estratégia da Unidade de Beneficiamento (UB) (infraestrutura, produção, assistência técnica e relações institucionais), (iii) Financiamento e Investimento, (iv) Dimensão Ambiental e (v) Dimensão Ambiental. Abaixo, quadro 1 mostra as variáveis que serão analisadas por eixo:

Quadro 2: Variáveis norteadoras da pesquisa.

Identificação da Organização	Recursos e Estratégia da UB	Financiamento e Investimento	Dimensão Ambiental	Inovação Tecnológica
Tipo de setor produtivo.	Fonte da Infraestrutura e equipamentos adquiridos.	Obtenção de financiamento ou empréstimo	UB dispõem de licenciamento ambiental	Tipos de equipamentos utilizados no beneficiamento
Forma de Organização.	Legalização da UB.	Fonte do financiamento ou empréstimo	Selo/Certificado de produção orgânico	Idade dos equipamentos
Média da quantidade de sócios por tipo de organização.	Receita Gerada no ano agrícola de 2011.	Finalidade do financiamento ou empréstimo	Destino dos resíduos sólidos	
	Mercado de destino da produção.	Investimentos no período de 2003 a 2011	Destino dos efluentes da produção ou beneficiamento	
	Histórico da produção anual (em kg) de 2005 a 2012.	Fonte do investimento		
	Órgãos de assistência técnica	Outras fontes de renda da UB		
	Relações Institucionais.			

Fonte: Elaborado pela autora, 2015.

Para alcançar essas variáveis, no que se refere às técnicas de investigação, a cadeia produtiva analisada contou com a elaboração de um formulário semiestruturado com os informantes-chave dos cinco eixos pré-definido para entrevistas, em todos os setores produtivos, agroindústrias familiares, grupos, associações e cooperativas. O universo da pesquisa consistiu no censo aplicado a um universo 230 produtores, totalizando 27

comunidades rurais em quatro municípios do Território Açú-Mossoró sendo eles: Serra do Mel, Mossoró, Porto do Mangue e Assú, conforme o quadro 2 abaixo:

Quadro 3: Municípios e comunidades pesquisadas, 2013/2014.

Serra do Mel		Porto do Mangue		Mossoró		Assú	
Comunidade	Nº de quest.	Comunidade	Nº de quest.	Comunidade	Nº de quest.	Comunidade	Nº de quest.
V. Alagoas	5	P.A Alto das Graças	3	Boa Fé	1	Boa Vista	2
V. Amazonas	3	V. Carajás	6			Novos Pingos	1
V. Bahia	5	V. Tocantins	15				
V. Brasília	10						
V. Ceará	18						
V. Espírito Santo	5						
V. Goiás	3						
V. Guanabara	21						
V. Maranhão	5						
V. Mato Grosso	11						
V. Minas Gerais	5						
V. Pará	1						
V. Paraíba	6						
V. Paraná	21						
V. Pernambuco	5						
V. Piauí	27						
V. Rio de Janeiro	6						
V. Rio Grande do Norte	15						
V. Santa Catarina	3						
V. São Paulo	20						
V. Sergipe	7						
TAM	202		24		1		3

Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

O caráter metodológico desta pesquisa de tratamento de dados será por meio das técnicas qualitativa e quantitativa, que proporcionará uma análise aprofundada do processo de produção e beneficiamento da cadeia produtiva da cajucultura nos empreendimentos desenvolvidos por agricultores familiares.

A prática relacionada a esta pesquisa utilizou como instrumento o formulário, e Marconi e Lakatos (2010) relata que é a parte prática da coleta de dados, e quanto ao instrumento de coleta utilizado aqui corresponde a observação direta extensiva, onde, o

formulário é caracterizado por ser um roteiro de perguntas proferidas e preenchidas pelo entrevistador com as respostas dos entrevistados.

Além das entrevistas, pretende-se trabalhar com dados secundários, sobretudo aqueles oriundos de fontes usuais de pesquisa, como informações estatísticas sobre demografia, produção, e outras disponibilizadas pelo IBGE (censos, pesquisa sobre produção municipal, etc.) e outros órgãos como, os de assistência técnica e os institutos de planejamento e pesquisa, como o Banco do Nordeste do Brasil (BNB) e de Organizações Não Governamentais (ONG).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 ORGANIZAÇÃO COLETIVA, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE: UM RETRATO DA CADEIA PRODUTIVA DA CAJUCULTURA NO TERRITÓRIO AÇU-MOSSORÓ

De acordo com Souza (1999), a concepção de ambiente sistêmico exige que as empresas busquem formas de organização, para que sejam capazes de sobreviver diante das formas de incertezas, riscos e em especial pela especificidade dos ativos envolvidos nas transações. Na agricultura familiar essa situação não deveria ser diferente. Parte-se do pressuposto, confirmado pela literatura, que as formas de organizações coletivas tendem a enfrentar melhor as diversidades, além dos benefícios econômicos como a inserção mais sólida nos mercados de comercialização. Sobre isso, Ploeg (2008) ressalta as formas de organização coletiva como as mais importantes e eficientes estratégias de sobrevivência e de enfrentamento ao ambiente agressivo do sistema capitalista, ambiente em que se encontram os agricultores familiares.

Dos modos de organização comumente estudados em arranjos produtivos de base familiar, o que se demonstra menos vulnerável a ações externas é a organização a partir de cooperativas, sendo considerada como a melhor estrutura de acordo com Singer (2002). Para esse autor, as cooperativas se configuram em protótipos de empresas solidárias que pregam os princípios de igualdade e de liberdade para os atores que delas fazem parte, e a cooperação é a instituição que faz funcionar as cooperativas convergindo o interesse coletivo para o objetivo comum.

Traçando uma sequência para as formas de organizações menos vulneráveis as ações externas, após as cooperativas podemos elencar o associativismo, seguido pela organização em grupos produtivos, por fim, o que demonstra ser o mais frágil é o único no qual não parte da cooperação com nenhum outro indivíduo, fora do ambiente familiar, são as unidades familiares de produção.

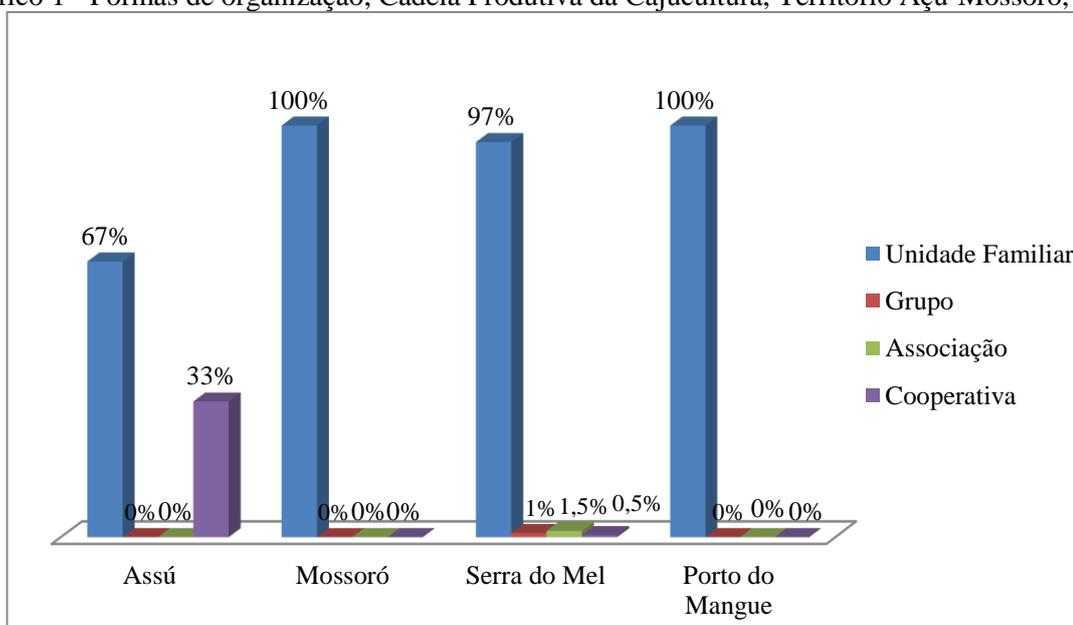
Seguindo a estrutura de análise deste estudo, iniciaremos com a resposta dada sobre as formas de organizações presente no Território Açú-Mossoró, por município que desenvolveu a atividade da cajucultura no ano de 2011. Dar início a partir das formas de organizações é fundamental para a compreensão da cadeia de forma mais precisa.

Para facilitar a compreensão dos dados, vale salientar que no município de Assú foram entrevistadas três organizações, duas unidades familiares e uma cooperativa. No município de Mossoró, apenas uma unidade familiar. Em Porto do Mangue, foram entrevistadas 24 unidades

familiares e em Serra do Mel cento e noventa e seis unidades familiares, dois grupos produtivos, três associações e uma cooperativa, totalizando os quatros municípios do território em duzentos e trinta entrevistas.

A partir da percepção dos resultados descritos no gráfico 1, que retrata as formas de organização que foram identificadas no território em análise, é expressivo, e quase unânime em todos os municípios, a presença das unidades familiares como a estrutura organizacional de maior expressão. De posse desses dados a compreensão fica mais clara. Analisando os quatro municípios do Território Açú-Mossoró pesquisados, temos a totalidade de 100% dos entrevistados pertencentes a unidades familiares, isso ocorreu nos municípios de Porto do Mangue e Mossoró. Nos dois outros, tivemos a presença de unidades familiares e cooperativas, que são representados no município de Assú com 67% dos entrevistados como unidades familiares e 33% cooperativa, já o município de Serra do Mel, o de maior expressão na presença de unidades produtivas entrevistadas tem 97% do total não organizado em estruturas coletivas, ou seja, unidades familiares e 0,5% a presença de cooperativa no município. Este município é o único responsável ainda pela organização em associações, ainda pouco expressivo, apenas 1,5% e grupos produtivos com 1%. Diante disso, e confrontando com o que foi transcrito da literatura anteriormente, podemos perceber já de início a fragilidade da cadeia produtiva da cajucultura.

Gráfico 1 - Formas de organização, Cadeia Produtiva da Cajucultura, Território Açú-Mossoró, 2011.



Fonte: Relatório de pesquisa, 2015.

Durante a realização da pesquisa de campo, foi possível diagnosticar, a partir das colocações informais dos entrevistados no município de Serra do Mel, a descrença com os

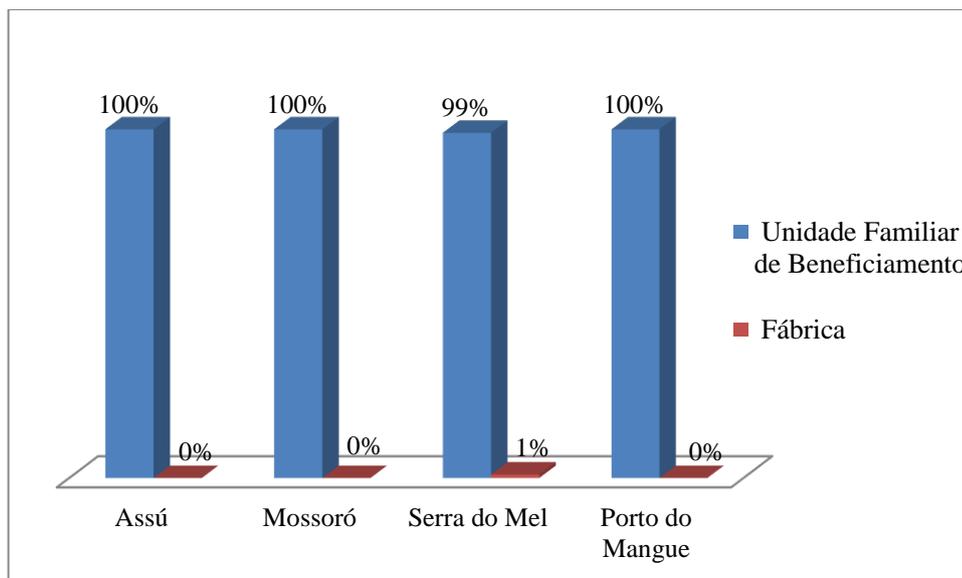
modelos organizacionais produtivos, isso devido principalmente a casos de insucessos e problemas de gestão de organizações que se firmaram no meio com a ideologia de fortalecer a agricultura familiar e, conseqüentemente, a cadeia produtiva da cajucultura, que acabou por causar o enfraquecimento da cadeia que já se encontrava frágil.

Como já ressaltado, anteriormente, por Ploeg (2008), as formas de organização coletiva se configuram, como as mais eficientes nas suas estratégias de sobrevivência e de enfrentamento ao ambiente agressivo do sistema capitalista, ambiente em que se torna cada vez mais vulneráveis os agricultores familiares, principalmente, quando estes estão dentro de um contexto precário que envolve desde as condições naturais (clima, acesso a recursos hídricos e longos períodos de estiagem) até o acesso a políticas públicas de fortalecimento da agricultura familiar.

Esses dados revela a grande fragilidade dessas estruturas coletivas de beneficiamento, que ainda é muito forte a relação individualista de produção e beneficiamento da castanha, principalmente, no município da Serra do Mel, a aplicação de um modelo que descentraliza e ao mesmo tempo integra o beneficiamento de forma artesanal e a comercialização da amêndoa de caju ao atravessador. Toda essa estrutura estratificada poderá ser o fator resultante claro de um impacto negativo na economia, principalmente, que será confrontada com dados posteriores neste trabalho.

As ligações da cadeia produtiva da cajucultura que ao serem analisadas no território em questão, observou-se peculiaridades relacionadas à atividade. De acordo com o gráfico 2, no território Açú-Mossoró, a pesquisa revelou que nos municípios de Assú, Mossoró e Porto do Mangue, todos os empreendimentos de corte de castanha são unidades familiares de beneficiamento, e apenas o município de Serra do Mel tem 1% de fábricas, e que estão com a estrutura adequada para produção. Essas unidades familiares de beneficiamento tratam do processamento da castanha realizado na casa dos próprios produtores ou em armazéns improvisados, o que demonstra mais um ponto frágil dessa cadeia no território que apesar de grande produtor de castanha não dispõe de uma estrutura que atenda aos padrões mínimos exigidos pela legislação para a comercialização.

Gráfico 2: Estruturas de beneficiamento de castanha, Cadeia Produtiva da Cajucultura, Território Açu-Mossoró, 2011.



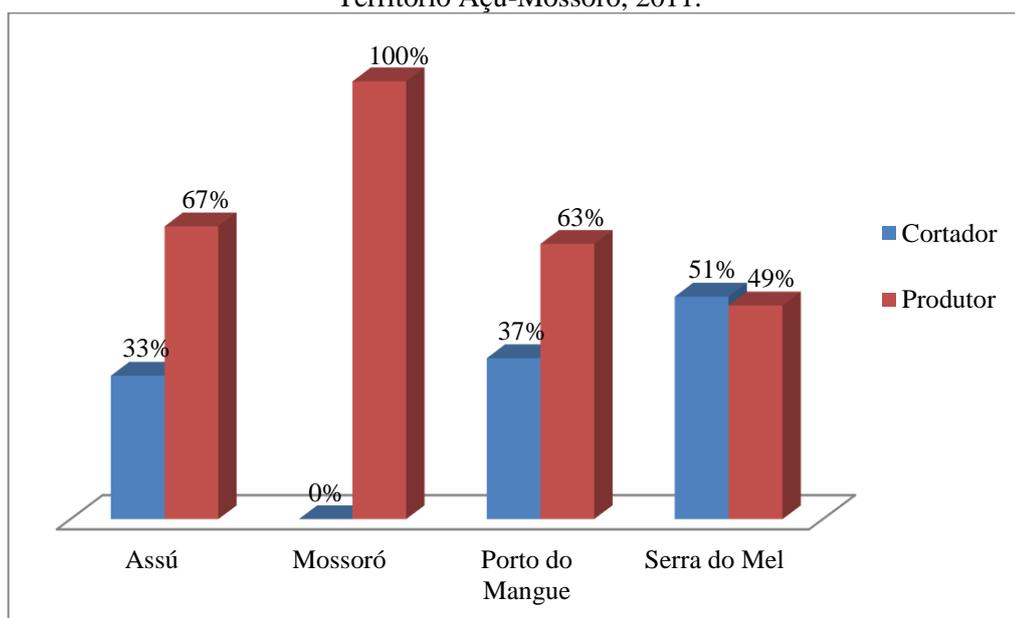
Fonte: Relatório de pesquisa, 2015.

A vulnerabilidade organizacional que foi diagnosticada anteriormente apresenta um encadeamento de fragilidades nas demais instâncias da cadeia produtiva. Após análise de a sua forma de organização produtiva, é dar um passo para começarmos o entendimento de como funciona a comercialização nestes municípios, com características singulares. Foi possível perceber a forte presença do atravessador como uma forma de escoar a comercialização. Essa presença confirma cada vez mais a fragilidade existente, já que o lucro da comercialização fica com o atravessador, e sendo ele o responsável pelo beneficiamento da amêndoa da castanha do caju e da comercialização com mercados internos e externos. Bessa (2007) apresenta uma característica peculiar desse município, onde, os pequenos produtores beneficiam a castanha em suas próprias residências.

A realidade da cadeia produtiva no Território Açu-Mossoró é singular, sendo possível identificar dois casos específicos do envolvimento da comunidade no corte da castanha. Sendos esses casos observados na realidade local, os produtores de cajueiro, no qual retiram a castanha *in natura* para o corte, muitas vezes eles ainda compram castanha *in natura* a terceiros para complementar a produção. Temos dentro desse grupo os que apenas compram a castanha e cortam para si mesmos, esses conseguem uma agregação de valor alta ao produto, e esta questão será abordada posteriormente quando se trata dos aspectos econômicos da cadeia produtiva. Por outro há, o elo mais frágil, os que recebem a castanha *in natura* de um atravessador e apenas cortam, sem a agregação de valor final ao produto.

O gráfico 3 vem explicar essa conjuntura, no qual, o município de Serra do Mel, que detem do modelo mais artesanal e arcaico do corte da castanha é o único a ter o número de cortadores (51%) superior ao número de produtores (49%). Nos municípios de Assú e Porto do Mangue o número de produtores representa 67% e 63%, respectivamente. O município de Mossoró é um caso específico por ter sido identificado apenas uma unidade familiar de corte de castanha, ficando essa caracterizada como um produtor, já que o mesmo tem sua produção de cajueiro e tendo a representatividade de 100%.

Gráfico 3: Porcentagem de cortadores e produtores, Cadeia Produtiva da Cajucultura, Território Açu-Mossoró, 2011.



Fonte: Relatório de pesquisa, 2015.

Vale salientar ainda que, esses cortadores são enquadrados nas demais análises como unidades familiares. Um fato que vale a pena destacar é que foi identificado nas conversas informais durante a pesquisa de campo que, os cortadores de castanha além de receber um valor baixo pelo corte da castanha, caso durante o corte ocorra a quebra da amêndoa o cortador não recebe o pagamento pela quantidade de amêndoas quebradas, pois é alegado que o valor da amêndoa quebrada é bem inferior no mercado. Existe uma série de fatores que pode ter contribuído para que o território tenha esta configuração atualmente, que pode variar desde o modelo de como a atividade foi implantada até o acesso a recursos de crédito e políticas públicas.

Na tabela 1 abaixo está descrito os principais pontos que caracteriza a estrutura produtiva dos municípios pertencentes ao território. O primeiro ponto descrito esta relacionado ao número de pessoas envolvidas com a atividade do corte da castanha. Foi registrado no

território um total de 1.207 pessoas envolvidas direta e indiretamente com a atividade, abrangendo cooperados, associados, membros da família, trabalhadores temporário e permanente. Esses envolvidos estão ligados às várias fases do processo de beneficiamento da amêndoa, que consiste entre outros no cozimento, corte e despêliculagem. A partir desse resultado é possível visualizar quanto é importante socialmente está cadeia e quanto ela representa para o território, principalmente pelo fato de que é uma atividade de base familiar, além da importância econômica que será discutida mais adiante nesta pesquisa.

Tabela 1: Estrutura da Cadeia Produtiva da Cajucultura, Território Açú-Mossoró, 2011.

MUNICÍPIO/ ESTRUTURA	ASSÚ	MOSSORÓ	P. DO MANGUE	S. DO MEL	TAM
Pessoas envolvidas	43	4	81	1.079	1.207
Máquina de corte	11	1	56	483	551
Área construída (em m ²)	582,00	0,00	1.087,50	13.866,65	15.536,15
Sala de recepção de produtos	1	0	2	52	55
Sala de Estoque de produtos	2	0	5	77	84
Sala de Expedição de produtos	0	0	3	27	30
Sala Higienização	1	0	0	9	10

Fonte: Relatório de pesquisa, 2015.

O segundo resultado apresentado trata-se da quantidade de máquinas de corte em cada município, onde, a partir disso, foi possível chegar ao número total de pessoas envolvidas na atividade do corte da castanha do caju em cada município. As máquinas de corte apresentam a inovação da cadeia no território, a partir de um modelo de tecnologia social, que foi desenvolvida pelos próprios trabalhadores da cajucultura, principalmente do município de Serra do mel, a partir da necessidade de melhoria dos serviços do corte da castanha de caju. O desenvolvimento dessa máquina de corte traz a internalização de uma novidades na cadeia produtiva da cajucultura, sendo esta novidade o processo pelo qual elas são criadas, na maioria das vezes predominando recursos internos da unidade de produção

Como era de se esperar pela especialidade do município na atividade, foi possível identificar em Serra do Mel a presença de 483 máquinas de corte de castanha, alcançando a quase 90% do total do território. Foi diagnosticado que o município de Porto do Mangue tem uma semelhança nas relações da atividade com o município de Serra do Mel, sendo o segundo com a maior quantidade de maquinas de corte, com um total de 56. O município de Assú possui 11 máquinas de corte e em Mossoró apenas 1.

No território foi identificado um total de 551 máquinas de corte, ou seja, o território tem a capacidade de empregar, diretamente, 551 pessoas no corte da castanha simultaneamente. A tabela 1 apresenta ainda um conjunto de variáveis que caracterizam a estrutura das unidades de beneficiamento em cada município do território estudado. Ao juntar toda a área construída do território é alcançado um total de mais de 15mil m² de área, o que seria aproximadamente quatro estádios de futebol. Percebemos que diante de toda a fragilidade vista anteriormente com as organizações produtivas da cadeia, já existe uma estrutura mínima de produção. Desse total, Serra do Mel é o maior destaque na concentração da área construída, ultrapassando a marca dos 13mil m².

A precariedade na atividade pode ser comprovada nas visitas in loco para a aplicação do questionário, foi possível constatar o corte sendo realizado nos fundos das casas, embaixo dos cajueiros, ou nos alpendres, revelando assim, a informalidade e precariedade da atividade produtiva. O que é comprovado ainda mais pelo que remete aos ambientes de fluxo dos produtos serem quase nulas, e onde na maioria das vezes, se configura em pequenos espaços, adaptados dentro ou na lateral da própria casa. Essa conjuntura de informações é um indicativo da vulnerabilidade da atividade do beneficiamento artesanal da castanha de caju nesse território.

Os demais itens da tabela 1 tratam da quantidade infraestrutura básica para o beneficiamento da castanha de caju, que são: as salas de recepção, estoque, expedição e higienização dos produtos. Essas salas estão presentes principalmente nos empreendimentos que já possui uma estrutura mínima que ficam em um meio termo entre unidade familiar de beneficiamento e fábricas ou mini fábricas. O município de Mossoró é o que se apresenta como o município mais desestruturado, uma vez que não existe nenhuma infraestrutura básica de beneficiamento. Serra do Mel por sua vez é o que mais se destaca refletindo a história do município com a cajucultura.

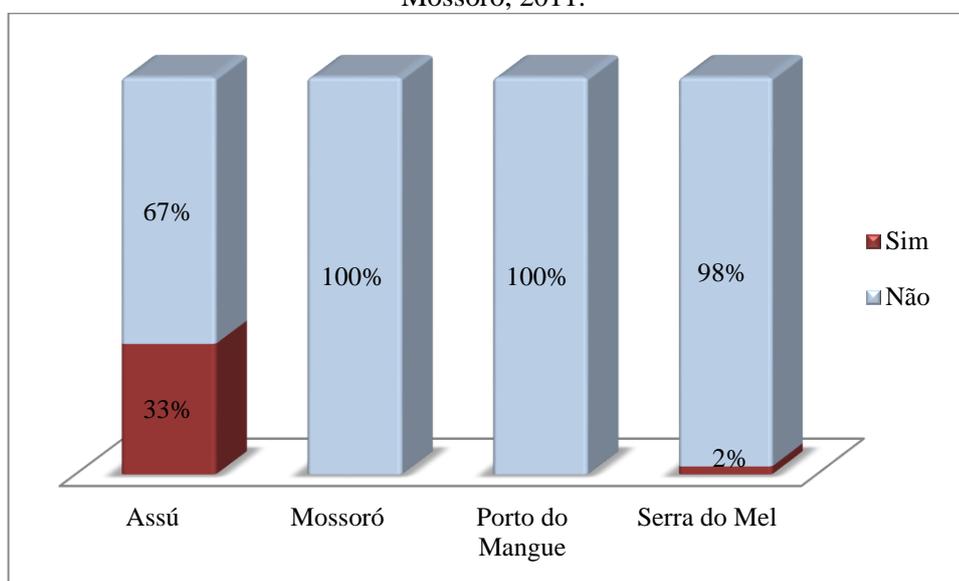
O modelo produtivo do Território Açú-Mossoró se configura, principalmente, por cortadores artesanais que operacionalizam máquinas individuais, diferente de modelos mais avançados como é o existente no município de Apodi (RN), que trabalham a partir do modelo implantado pela EMBRAPA Agroindústria Tropical e Fundação Banco do Brasil (FBB) de Projetos de Minifábricas de Castanha de Caju.

Nunes et al (2013) trazem que esse projeto foi motivado pela necessidade de agricultores familiares beneficiarem a castanha de caju a partir de módulos agroindustriais para seleção, classificação e exportação da amêndoa, e tem apresentado resultados satisfatórios,

visto que essa ação tem dotado os agricultores familiares de autonomia e mudar o padrão de negociação entre estes e as grandes indústrias processadoras, fazendo com que a negociação aconteça por meio das organizações coletivas, ou seja, associações, redes e cooperativas existentes. Outro alcance é a melhor rentabilidade econômica da cadeia produtiva e a inserção dos agricultores familiares aos mercados, entre eles o institucional por meio do PAA, modelo produtivo diferente do território estudado.

Esse modelo de fábrica busca sempre por estarem dentro dos padrões legais de conformidades, o que foi não foi possível diagnosticar com êxito no território estudado, conforme apresenta o gráfico 4 sobre as unidades de beneficiamentos do território que se encontram legalizadas. A necessidade da legalização é fundamental e é tratada na literatura por Mior (2005) que os empreendimentos rurais têm como um dos maiores desafios para a consolidação desta nova estratégia de produção e consumo de alimentos.

Gráfico 4: Unidades de Beneficiamento legalizadas, Cadeia Produtiva da Cajucultura, Território Açú-Mossoró, 2011.



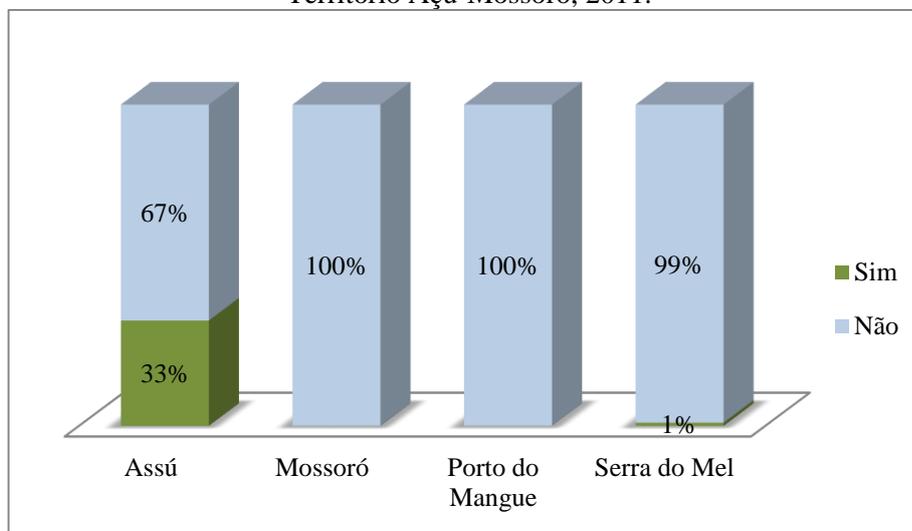
Fonte: Relatório de pesquisa, 2015.

Foi possível visualizar no gráfico 4 a baixa presença de unidades beneficiadas e dois dos quatro municípios estudados no território, sendo eles o município de Mossoró e Porto do Mangue não detém nenhum selo de legalização sanitária. O selo necessário para a certificação da castanha de caju é expedido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Nichele e Waquil (2011) apontam que mesmo com todos os esforços, existem muitos gargalos nesse setor, que transcorrem entre os processos de comercialização e acesso aos mercados, inadequação de embalagens, instalações e tecnologia de produção e, principalmente as unidades de beneficiamento que não estão legalizados apresentaram como as principais justificativas a

burocracia para conseguir a legalização, a falta de recurso para adequação da unidade de beneficiamento, conforme a legislação vigente, falta de apoio por parte dos órgãos de assistência técnica e custos elevados para manter a unidade.

No tocante a legalização ambiental, que foi tratado na pesquisa, basicamente, pelo licenciamento ambiental, e que o Brasil já pode ser considerado avançado na legislação a respeito de licenciamento ambiental de agroindústria de pequeno porte e baixo impacto ambiental. No entanto, mesmo com uma legislação vigente, que desburocratiza o processo de licenciamento ambiental, os dados apontam uma baixa presença de licenciamento no território, chegando a ter município que não foi registrado nenhum licenciamento, sendo eles Mossoró e Porto do Mangue, conforme gráfico 5 abaixo:

Gráfico 5: Licenciamento ambiental na Unidade de Beneficiamento, Cadeia Produtiva da Cajucultura, Território Açú-Mossoró, 2011.



Fonte: Relatório de pesquisa, 2015.

Assim como, os municípios de Assú e Serra do Mel que se apresentaram possuir legalização sanitária, estes foram também os únicos a apresentarem possuir licenciamento ambiental, isso devido estes dois registros serem complementares, onde para a presença da legalização sanitária é necessária à legalização ambiental, porém, para a legalização ambiental, não há exigência de legalização sanitária. A cooperativa existente no município de Assú, especificamente, surgiu na esteira das novas políticas territoriais de incentivo para a produção e comercialização, enquanto que a cooperativa de Serra do Mel nasceu em meados de 1989, com o objetivo principal de impulsionar a exportação de amêndoa de caju do município.

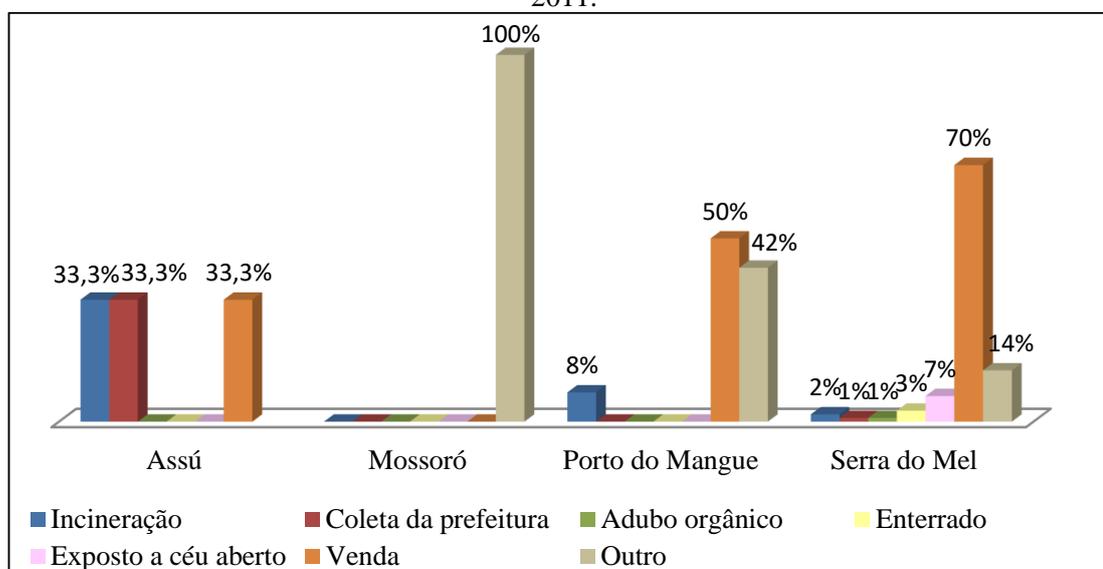
A fragilidade legal que a cadeia apresenta diante desses dois pontos essenciais para o desenvolvimento da cadeia, demonstra quão vulnerável a mesma está se apresentando. A falta, principalmente, do registro sanitário suprime o acesso a mercados formais, destacando os

mercados institucionais que foram criados para o fortalecimento da agricultura familiar e o desenvolvimento territorial rural sustentável, a partir de políticas públicas como o PNAE, PAA e compra direta.

Além dos processos de legalização, a cadeia também pode alcançar a certificação e os selos de rastreabilidade dos produtos, que para Fornazier e Waquil (2013) a importância dos processos de certificação e rastreabilidade, são estratégicas, pois além de serem cada vez mais exigido pelos mercados, podem facilitar o arranjo das cadeias produtivas, permitindo um melhor monitoramento das atividades e compartilhamento de responsabilidades com os diversos atores sociais.

O manejo adequado com os recursos naturais trará um importante salto para a cadeia produtiva e importante para a padronização do seu principal produto comercializado, além de formar um ambiente de produção diferenciado. Conforme já foi discutido no referencial teórico desta dissertação, Bessa (2007) aponta que um dos principais agentes causadores de poluição ambiental na cadeia produtiva da cajucultura está a queima da casca da castanha do caju, prática ainda comum no território, como poderá ser visto a seguir no gráfico 6, que retrata o destino dos resíduos sólidos oriundos da atividade, sendo o principal produto a casca da castanha de caju.

Gráfico 6: Destino dos resíduos sólidos, Cadeia Produtiva da Cajucultura, Território Açu-Mossoró, 2011.



Fonte: Relatório de pesquisa, 2015.

Porém, um agente externo que adentrou a cadeia produtiva no território, tem mudado o cenário de forma satisfatória. Este agente tem sido empresas ceramistas e cimenteiras, que

utilizam a casca da castanha como biomassa para auxiliar a queima juntamente com outras biomassas nos fornos. Desse modo, mais um mercado foi gerado para a cadeia a partir da compra da casca da castanha de caju, e proporcionado, principalmente, uma solução que tem se apresentado como viável no tripé da sustentabilidade, o viés econômico, o social e o ambiental, para o maior poluente da cadeia produtiva da cajucultura, o LCC, que tem um poder de toxicidade tão elevado que em contato com a pele poderá ser corroída, fazendo com que o cortador perca a sua impressão digital, além de provocar queimaduras e irritações.

A venda da casca tem se configurado como uma excelente complementação de renda ao produtor, visto que, o que antes se caracterizava como um potencial problema ambiental, hoje se mostra como alternativa econômica. Porém, ainda assim, existindo um comércio certo para esses resíduos, observou-se um número significativo de destinos altamente poluente para esse rejeito.

É possível observar no gráfico 6, que esse comércio se sobressai nos municípios de Assú, Porto do Mangue e Serra do Mel, como principal destino a venda da casca, agregando dessa forma o geração de renda e a preservação ambiental. Destes, foi possível registrar em Serra do Mel o maior percentual de venda da casca da castanha, chegando a 70% de todas as possíveis situações para o destino da casca. Porto do Mangue se apresenta logo em seguida com 50% do total destinado a venda, por fim, Assú, registra 33% do total.

Dos demais possíveis destinos, a opção outros destinos, foi bastante citado nos municípios, com exceção de Assú. O entrevistado de Mossoró não quis informar qual seria esse outro destino dado à casca da castanha, ficando impossibilitado de ser realizada uma análise mais aprofundada da situação do município.

Em Porto do Mangue e Serra do Mel, um dos mais citados como outros destinos, era a devolução da casca da castanha ao atravessador, podendo então concluir dessa forma que o mesmo também integra a rede que comercializa a casca da castanha com as empresas já citada. Outros registros foram: ração animal e troca no mercado local por produtos de material de construção, por exemplo.

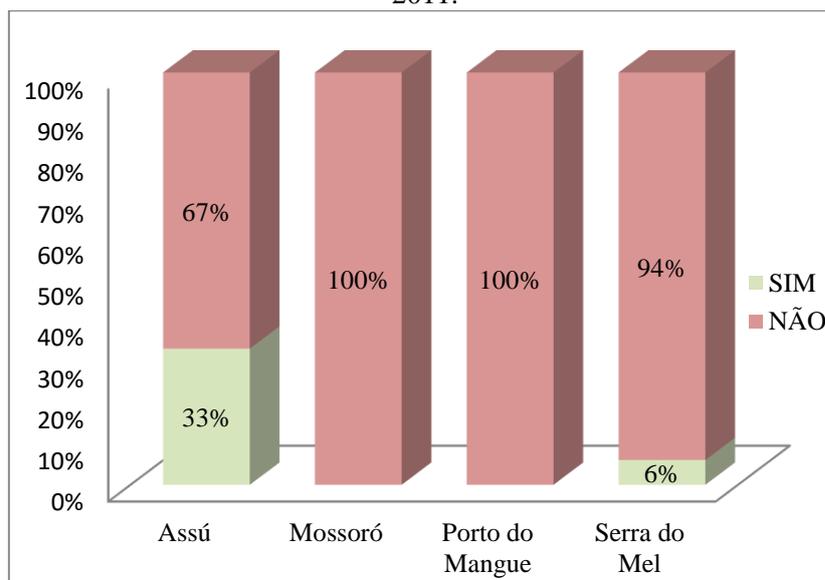
Mesmo que de maneira discreta foi possível verificar a existência de produtores que conseguem transformar esse resíduo em adubo orgânico e, os que de maneira errônea destinam esses resíduos para a coleta da prefeitura, que se assemelha a deixá-los exposto a céu aberto ou ser enterrado visto, não haver triagem na coleta de lixo. No entanto, existe ainda um fator preocupante, que está relacionado à quantidade de registros de incineração, disposição a céu aberto e os casos de enterrar a casca da castanha.

Em todos esses casos a probabilidade de poluição ambiental é consideravelmente alta, onde a incineração está propícia a causar poluição do ar e tanto a disposição a céu aberto como o fato de enterrar a castanha estará acarretando em poluição do solo e de corpos d'água presente no entorno, como também depois de infiltrado neste solo poderá trazer danos irreversíveis ao lençol freático.

Como já pôde ser compreendida, a cadeia produtiva além de ter vários elos, segue um fluxo que atrela uma situação da cadeia a outra, o que garante o seu bom funcionamento e desempenho. E para garantir o seu funcionamento adequado alcançando bons resultados existe uma triangulação fundamental, que compreende a tecnologia, o acompanhamento técnico e o acesso a financiamentos. Esses três pontos estão vinculados, diretamente, ao resultado da estrutura organizacional da cadeia.

O primeiro ponto desta triangulação, já foi abordado, anteriormente, com a estruturação da cadeia produtiva e sua mão de obra, o segundo ponto que trata do acompanhamento técnico será descrito agora com os resultados obtidos e que estão apresentados no gráfico 7 abaixo, e o terceiro sobre financiamento no ponto 5.2 destes resultados.

Gráfico 7: Acompanhamento Técnico, Cadeia Produtiva da Cajucultura, Território Açú-Mossoró, 2011.



Fonte: Relatório de pesquisa, 2015.

Constatou a partir desse resultado a ineficiência da assistência técnica no território, seja ela pública ou privada. Os únicos municípios a apresentarem assistência técnica foram Assú e Serra do Mel, comprovando dessa forma a triangulação retratada anteriormente, onde,

para que o município alcance bons resultados ele precisa de três pontos chave, estruturação da cadeia produtiva e sua mão de obra, acompanhamento técnico e financiamento. E como já era de se aguardar os dois municípios que são contemplados com esses três pontos são os de melhores resultados organizacionais e principalmente econômicos do território, os municípios de Assú e Serra do Mel.

Como análise geral sobre o arcabouço organizacional, inovação e meio ambiente do Território Açu-Mossoró foi diagnosticado uma realidade frágil organizacionalmente com gargalos que comprometem a todo elo da cadeia produtiva da cajucultura. Ainda sim diante disso foi possível certificar na pesquisa de campo e nos seus resultados como essa atividade é promissora, e que mesmo em meio as adversidades climáticas, de falta de crédito, da influência e dependência de muitos produtores e cortadores aos atravessadores, acesso a mercados institucionais, empobrecimento das relações de trabalho e a falta dos selos de inspeção que agrega valor ao produto e possibilita de venda direta ao consumidor, ou a redes de supermercados, por exemplo, a atividade permanece sendo desenvolvida e não tem conseguido atender a demanda dos mercados que tem crescido nos últimos tempos.

5.2 A CONTRIBUIÇÃO ECONÔMICA DA CADEIA PRODUTIVA DA CAJUCULTURA PARA O TERRITÓRIO AÇU-MOSSORÓ (RN)

A cadeia produtiva da cajucultura tem expressiva importância econômica e social para a região Nordeste do Brasil. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006) esta cultura ocupa uma área de 710 mil hectares, representando 99,5% da área com caju do Brasil. Ainda de acordo o IBGE (2006), a cajucultura chega a ser responsável por um produto anual no Brasil de mais de US\$ 200 milhões/ano, e o Rio Grande do Norte contribui explorando uma área de 120 mil hectares sendo responsável por um produto anual de aproximadamente US\$ 53 milhões/ano.

Leite (1994) mostra a expansão da agroindústria do caju e a sua formação em uma atividade peculiar, trazendo diversas similaridades com outros produtos de base extrativista, a exemplo a castanha do Pará (Brazil nut), ou também o cacau. Ainda assim, a castanha de caju traz diversidades definidas do ajustamento que envolve desde a produção até a comercialização das *commodities* agrícolas, essas *commodities* são responsáveis por enriquecer o agribusíness mundial de fibras, grãos oleaginosos e cereais, por exemplos.

Neste estudo vale salientar, que todas as unidades entrevistadas, independente do seu modo de organização prevalecem à produção de pequeno porte, caracterizando-se como

agricultura familiar. É importante lembrar que de acordo com a Lei número 11.326, de 24 de julho de 2006, é compreendido como empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, conjuntamente, quatro características: não deter mais de quatro hectares de terra, que utilize a mão-de-obra da própria família, que tenha renda familiar originada da atividade econômica do próprio empreendimento familiar, que o estabelecimento seja direcionado pela família.

Dando início à apresentação dos dados sobre a contribuição do corte da castanha de caju no Território Açú-Mossoró, a tabela 2 descreve a capacidade total das unidades de beneficiamento (em kg). Essa capacidade representa o limite máximo que a unidade consegue beneficiar a castanha in natura. O território registrou capacidade beneficiamento de castanha total de 2.407.910 kg. É um número expressivo, considerando para a quantidade de unidades familiares e a baixa estrutura organizacional que percebemos nas análises do ponto anterior, a capacidade média por unidade de beneficiamento atingir mais de 33 mil kg. A análise da tabela 2 foi realizada considerando os valores da capacidade mínima, máximo, a média e por fim a somatória em cada município que desenvolve a atividade no território, chegando a capacidade total do território.

Tabela 2: Capacidade total das unidades de beneficiamento (em kg), Território Açú-Mossoró, 2011.

MUNICÍPIO	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIA	SOMA
Assú	1.500,00	24.000,00	9.080,00	27.240,00
Mossoró	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
Porto do Mangue	500,00	64.800,00	12.112,50	290.700,00
Serra do Mel	0,00	240.000,00	10.336,49	2.087.970,00
TAM	4.000,00	330.800,00	33.528,99	2.407.910,00

Fonte: Relatório de pesquisa, 2015.

A menor capacidade instalada para o beneficiamento encontra-se no município de Porto do Mangue, com a capacidade de beneficiamento de 500 kg durante o ano de 2011. Vale salientar que o município de Serra do Mel não pode ser considerado como a menor capacidade por registrar capacidade 0,00 (zero), por que isso foi registrado na pesquisa como a capacidade das unidades referentes apenas ao corte da castanha, ou seja, os que exercem a função de cortadores terceirizados. Já a maior capacidade de beneficiamento se encontra no município de Serra do Mel, alcançando 240mil kg em uma única unidade de produção e a menor no município de Mossoró. A capacidade média de beneficiamento do território gira em torno de 33mil kg e ao ser somado a capacidade de beneficiamento do território se aproxima aos 2,5 milhões de quilos.

Toda essa discussão dos resultados obtidos nesta seção está dentro do objetivo de identificar os mecanismos e as estratégias por meio das quais as unidades de beneficiamento encaminham suas demandas e exercem pressão por recursos sobre o Estado e as políticas públicas.

Um ponto crucial para entender, especificamente, o caso da cadeia produtiva da cajucultura, no recorte deste estudo, é compreender um item chave e provavelmente específico dessa atividade no Território Açú-Mossoró e que começou a ser disseminado no município de Serra do Mel, é a presença responsável apenas pelo corte da castanha *in natura*. Esse cortador, como assim é denominado localmente, é “contratado” por um terceiro para realizar apenas o serviço de corte, e o que mais foi chocante na pesquisa foi o preço pago pela produção, houve registros do quilo da castanha *in natura* cortada chegou a valor de R\$ 0,80 centavos. E, além disso, dentro dos tipos de amêndoa de castanha que foram identificadas na pesquisa, existe uma classificação da amêndoa na qual não são repassados valores monetários para os cortadores por ser considerado “erro de trabalho⁴”.

Esse tipo é definido como SBP (sobra, banda/batoque e pedaço), que em termos gerais, trata-se da amêndoa que foi quebrada durante o corte. Segundo explicações dos próprios cortadores, o não pagamento do corte que gera a SBP tem uma explicação, talvez economicamente convincente, que é pelo fato de que caso seja pago algum valor referente a essa produção os cortadores não terão cuidado ao realizar o corte da castanha, o que prejudica o seu valor, onde, em média o valor agregado do quilo da amêndoa de castanha de caju (ACC) w1 por R\$ 22,00 e a SBP é vendida por R\$ 8,50. Mas em se tratando da relação social é considerado injusto o trabalho ser exercido e não ter o direito a remuneração.

No entanto, como esses contratantes de serviço terceirizados, são os conhecidos atravessadores ou intermediários, que não forma preço e sim impõe seus preços para o cortador, é quem agrega o maior montante de recursos financeiros com a comercialização, visto não ter despesas trabalhistas com os seus contratados e ainda, pode-se considerar, geradores de trabalho semiescravo. Essa relação ainda é forte, principalmente, nos municípios de Serra do Mel e Porto do Mangue, pelo histórico de colonização do município de Serra do Mel, da precariedade de alternativas ao trabalho e do empobrecimento ainda presente nesses dois municípios.

⁴ Esse erro de trabalho trata-se da amêndoa classificada como SBP, que consiste na amêndoa quebrada durante o corte, onde, o cortador não recebe pela quantidade cortada, com a justificativa de que a amêndoa perde valor agregado no processo de venda.

Diante desta contextualização do Território, apresentamos a tabela 3 com o quantitativo (em kg) da amêndoa cortada⁵ pelos cortadores terceirizados no território e suas divisões municipais. Os cortadores do território Açú-Mossoró foram responsáveis pelo corte de aproximadamente 510mil kg de amêndoa de caju no ano de 2011. Desse montante mais de 435mil kg foi produzida apenas no município de Serra do Mel e em Porto do Mangue a quantidade produzida foi de mais de 73mil kg. Nos municípios de Assú e Mossoró não foram registrados a presença de cortadores terceirizados.

Tabela 3: Quantidade de amêndoa cortada (em kg) para terceiros, cortadores de castanha terceirizados, Território Açú-Mossoró, 2011.

MUNICÍPIO/ PRODUTOS	ASSÚ	MOSSORÓ	PORTO DO MANGUE	SERRA DO MEL	TAM
Amêndoa W1	0	0	1.925	18.152	20.077
Amêndoa W2	0	0	0	16.300	16.300
Amêndoa mista	0	0	71.620	320.954	329.334
Amêndoa brocada	0	0	0	77.310	77.310
Amêndoa SBP	0	0	0	3.144	3.144
TOTAL	0	0	73.545	435.860	509.405

Fonte: Relatório de pesquisa, 2015.

Dos municípios que compõe o território, Serra do Mel é destaque em todos os tipos de amêndoas cortadas, além de ser o responsável por quase 90% da amêndoa cortada de forma terceirizada do território. A amêndoa mista, que é composta da mistura da amêndoa tipo w1 e w2 foi a de maior representatividade no total do município, como também teve forte influência sobre o quantitativo geral do território, registrando mais de 320mil kg.

Quando comparado a quantidade de amêndoa que foi cortada pelos próprios donos da produção, ou que compra a castanha, porém é o responsável pelo corte, esse número chega quase a triplicar, conforme é apresentado na tabela 4. A quantidade de amêndoa cortada no território neste modelo chega a 1.232.304 kg, desses, Serra do Mel é o responsável pela maior participação neste montante, sendo responsável pelo corte de 1.155.464 kg, o município que tem a menor expressão na produção é Mossoró com apenas 2.000 kg.

⁵ Existe uma relação no modelo produtivo em que para cada quilo de amêndoa processada é preciso 5 kg de castanha in natura.

Tabela 4: Quantidade de amêndoa (em kg) cortada, realizado por produtores e/ou compradores de castanha, Território Açú-Mossoró, 2011.

MUNICÍPIO/ PRODUTOS	ASSÚ	MOSSORÓ	PORTO DO MANGUE	SERRA DO MEL	TAM
Amêndoa W1	1.000	0	12.720	309.794	323.514
Amêndoa W2	500	0	2.420	70.937	73.857
Amêndoa mista	25.500	2.000	28.500	642.489	698.489
Amêndoa brocada	100	0	2.150	72.308	74.558
Amêndoa SBP	140	0	1.810	59.936	61.886
TOTAL	27.240	2.000	47.600	1.155.464	1.232.304

Fonte: Relatório de pesquisa, 2015.

Ao realizar uma análise nas duas tabelas anteriores apresentadas, é possível perceber o potencial produtivo do Território Açú-Mossoró além de constatar que a atividade no território tem se concentrado, principalmente, em penas um município, Serra do Mel. Essa particularidade no município de Serra do Mel se dá, principalmente, pelo modelo de colonização implantado neste município. Nunes (2009) retrata a história do projeto de colonização da Serra do Mel, que teve inspiração no modelo de assentamento *moshav* de Israel e planejado para a formação de vilas rurais, e cada uma dessas vilas levaria o nome de um estado da federação brasileira.

O projeto foi idealizado no ano de 1970, e concluído mais de dez anos depois, onde, cada colono recebeu um lote com 50 hectares de terra, sendo 15 hectares com plantação de cajueiros. Esse modelo impulsionou ao município ser exemplo de assentamento, no corte de castanha de caju no país e referência a nível internacional e intensificação da produção de base familiar. Todavia, essa atividade gerou dependência, que ao encerrar o período de safra do caju, os produtores, passavam a comprar castanha a atravessadores, ou a ir trabalhar em outras atividades nos municípios vizinhos. Esse contexto contribuiu para que a Serra do Mel tornar-se um dos maiores produtores de castanha de caju do País, sendo reconhecida a nível nacional e internacional, além de ser exemplo para os municípios vizinhos na cajucultura.

Após esse contexto histórico, que foi considerado de fundamental importância para poder compreender a causa da disparidade em todas as variáveis analisadas nesta dissertação esta relacionada sempre ao município de Serra do Mel. Assim será dado início à apresentação dos resultados econômicos da pesquisa, sendo eles: receitas, despesas, financiamentos e acesso mercados.

As receitas geradas com a comercialização da amêndoa da castanha do caju foram divididas em dois pontos, a saber: a receita gerada a partir do corte realizado pelos cortadores terceirizados, onde o atravessador traz a sua castanha *in natura* e repassa para o cortador, e a receita gerada pelos produtores e/ou compradores de castanha de caju, onde o corte é realizado em sua própria unidade de beneficiamento, pelos membros da família, associados ou não. Essa divisão foi considerada essencial, visto a disparidade existente entre o preço pago pelo corte e o preço que a amêndoa foi entregue ao mercado, como já foi descrito anteriormente.

Vale salientar ainda que foi considerada fundamental a separação destas variáveis, para que assim, fosse possível compreender a dinâmica territorial na produção, contratação de mão-de-obra, relações de trabalho e comercialização da cadeia. A partir da análise destes dois pontos, primeiramente, será possível realizar um contraponto de como a escassez de políticas públicas e crédito resulta em uma mão-de-obra barata, fazendo com que o lucro da produção seja concentrado nas mãos do atravessador.

Na tabela 5 apresenta-se a receita gerada com o corte realizado pelos terceirizados. Observa-se que em todo o território gerou de receita R\$ 696.412,50 apenas no ano de 2011. Se for realizada uma divisão exata entre o resultado da tabela 3 que tratou a respeito do quantitativo em quilos de castanha *in natura* cortada e o recurso gerado apresentado pela tabela 5 para alcançar o preço médio pago pelo corte, é possível chegar ao resultado de que para cada quilo cortado foi pago em média R\$ 1,36, um valor extremamente baixo, que demonstra como a atividade tem desenvolvido uma mão-de-obra barata e que gera dependência do cortado para com o atravessador, tornando esse elo da cadeia um círculo vicioso, onde o lucro fica com o atravessador, tornando-os grandes empresários à custa de trabalhadores pouco valorizados.

Tabela 5: Receita gerada (em R\$), com o corte da castanha, realizado por cortadores terceirizados, Território Açú-Mossoró, 2011.

MUNICÍPIO/ PRODUTOS	ASSÚ	MOSSORÓ	PORTO DO MANGUE	SERRA DO MEL	TAM
Amêndoa W1	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.117,50	R\$ 27.830,00	R\$ 29.947,50
Amêndoa W2	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 22.280,00	R\$ 22.280,00
Amêndoa Mista	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 78.596,00	R\$ 498.352,00	R\$ 576.948,00
Amêndoa Brocada	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 63.695,00	R\$ 63.695,00
Amêndoa SBP	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.542,00	R\$ 3.542,00
TOTAL	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 80.713,50	R\$ 615.699,00	R\$ 696.412,50

Fonte: Relatório de pesquisa, 2015.

Ainda a respeito da tabela 5, conforme já foi diagnosticado nos resultados anteriores, apenas os municípios de Porto do Mangue e Serra do Mel existem a terceirização do corte, onde é em Serra do Mel a maior concentração da receita, chegando ao valor de R\$ 615.699,00. Durante a pesquisa de campo foi possível perceber a vulnerabilidade social e econômica, no qual as famílias que desenvolvem esse tipo de atividade se encontram, principalmente quando se é comparado aos que conseguem desenvolver a atividade sendo o produtor ou comprador da castanha *in natura*. Dentre os principais entraves relatados para dar início a sua própria produção, estava à falta de capital de giro e financiamentos, elementos fundamentais para o funcionamento adequado da cadeia, que já é fragilizada por esta relação entre o cortador terceirizado e o atravessador.

Costa e Araújo (2014) relatam que o funcionamento adequado da cadeia produtiva é necessário para a sustentabilidade da atividade. Ainda de acordo com estes autores na cadeia produtiva, é necessária interação de forma confiável que possibilite atingir os objetivos dos envolvidos. Uma importante colocação tratada por eles, e que não foi possível encontrar até o momento no Território Açú-Mossoró, é que, “dentro do sistema de cadeia produtiva não há espaço para interesses comerciais com benefícios isolados... os agentes devem agir integrados, de forma que o desenvolvimento das operações preliminares (a partir da matéria-prima) se processe em produto final de interesse ao consumidor” (COSTA; ARAÚJO, 2014 p. 72).

Na tabela 6 apresentada abaixo será possível visualizar no território uma situação econômica diferente da apresentada na tabela 5. Nela estará descrita a receita gerada no ano de 2011, também com o corte da castanha sendo que realizado pelos que são produtores de caju e tem a sua própria castanha *in natura*, mas que em alguns casos compram a terceiros, ou por aqueles que compram a castanha e desenvolvem a atividade de corte na sua própria unidade de beneficiamento. Nesta situação, o Território Açú-Mossoró chegou a gerar de receita com a comercialização da amêndoa de caju R\$ 18.746.948,00 cortando 1.232.304 kg, ou seja, o quilo da amêndoa de caju foi vendido a preço médio de R\$ 15,21.

Tabela 6: Receita gerada (em R\$), com o corte da castanha, realizado por produtores e/ou compradores de castanha, Território Açú-Mossoró, 2011.

MUNICÍPIO/ PRODUTO	ASSÚ	MOSSORÓ	PORTO DO MANGUE	SERRA DO MEL	TAM
Amêndoa W1	R\$ 13.000,00	R\$ 0,00	R\$ 227.520,00	R\$ 4.925.800,00	R\$ 5.166.320,00
Amêndoa W2	R\$ 3.000,00	R\$ 0,00	R\$ 34.300,00	R\$ 1.466.639,00	R\$ 1.503.939,00
Amêndoa Mista	R\$508.500,00	R\$32.000,00	R\$ 480.856,00	R\$ 9.357.710,00	R\$ 10.379.066,00
Amêndoa Brocada	R\$ 300,00	R\$ 0,00	R\$ 21.150,00	R\$ 945.434,00	R\$ 966.884,00
Amêndoa SBP	R\$ 560,00	R\$ 0,00	R\$ 13.750,00	R\$ 716.429,00	R\$ 730.739,00
TOTAL	R\$525.360,00	R\$32.000,00	R\$ 777.576,00	R\$ 17.412.012,00	R\$18.746.948,00

Fonte: Relatório de pesquisa, 2015.

Ao comparar os resultados da tabela 6 com a tabela 5, observa-se que o preço da castanha varia do cortador terceirizado para o cortador dono da sua produção mais de 1.000%, tendo uma diferença de quantidade de produção de apenas 722.899 kg. Ainda na tabela 6, o maior destaque na receita gerada está no município de Serra do Mel, e a menor receita no município de Mossoró. O município de Assú se apresenta como um potencial produtor, visto que foram identificadas apenas três unidades de beneficiamento, sendo duas unidades familiares e uma cooperativa, que desenvolveram a atividade no o ano de 2011 e já são responsáveis por uma receita próxima a do município de Porto do Mangue onde foram entrevistados quinze produtores ou compradores de castanha de caju.

Visto o que foi dito por Costa e Araújo (2014) em seu estudo sobre a cadeia da cajucultura em Serra do Mel, em que há anos que a produção e comercialização dos produtos oriundos da cajucultura vêm passando por carência de gestão, gerando desperdício e redução de receita, tanto no aspecto de produção como na comercialização da safra. Os dados obtidos neste estudo puderam considerar que no Território Açú-Mossoró a receita obtida em todo o território satisfatória, mas que ainda tem um grande potencial de crescimento, principalmente fortalecendo o seu setor produtivo e organizacional.

Diante disto, entendeu-se como necessário a compreensão da divisão das receitas gerada no território, conforme pode ser observado na tabela 7 abaixo. Foram criadas escalas a cada R\$ 30.000,00 e calculada a quantidade de produtores que estavam incluídos nela em porcentagem (%). Apenas o município de Mossoró possui a particularidade da concentração da receita em uma única faixa, ficando toda a receita gerada entre R\$ 30.000,01 e R\$ 60.000,00, vale lembrar que neste município apenas uma unidade de beneficiamento foi entrevistada.

Tabela 7: Divisão da receita (em %) da comercialização da amêndoa de castanha de caju, Território Açú-Mossoró, 2011.

RECEITA GERADA (\$)	ASSÚ	MOSSORÓ	SERRA DO MEL	PORTO DO MANGUE
0,01 -- 30.000,00	67%	0%	36%	47%
30.000,01 -- 60.000,00	0%	100%	23%	15%
60.000,01 -- 90.000,00	0%	0%	11%	15%
90.000,01 -- 120.000,00	0%	0%	4%	15%
> 120.000,01	33%	0%	26%	8%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

Fonte: Relatório de pesquisa, 2015.

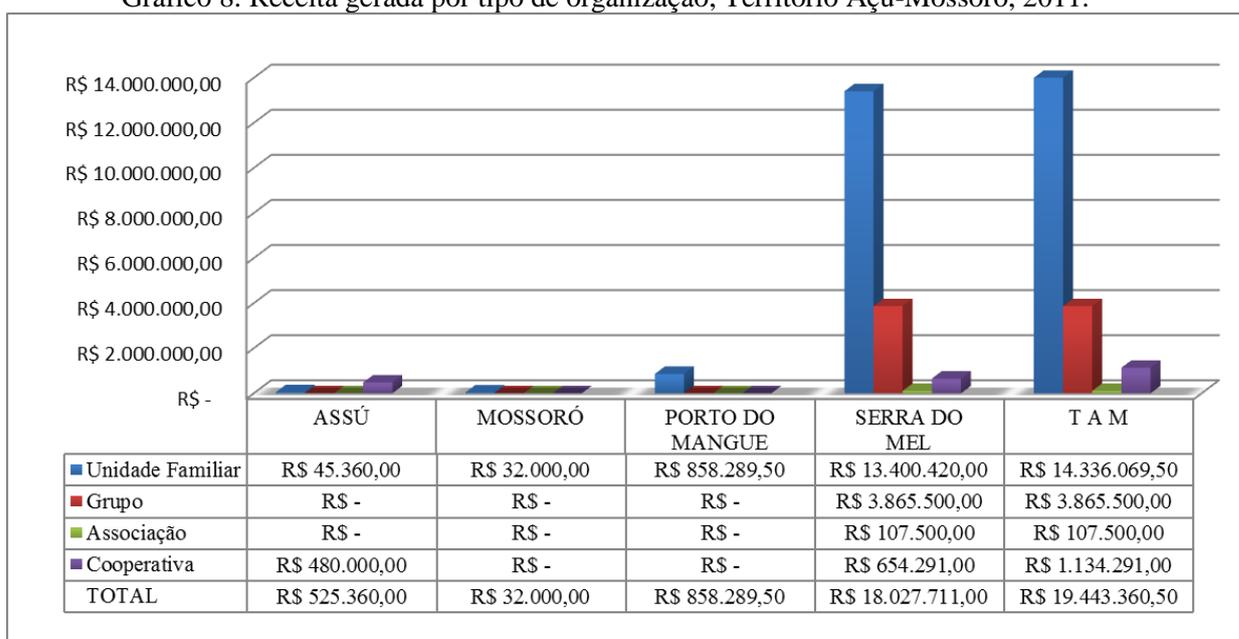
Ainda de acordo com a tabela 7, o município de Assú obteve uma estratificação da receita mais descentralizada do que Mossoró, onde 67% dos produtores entrevistados obtiveram uma receita de até R\$ 30.000,00 no ano de 2011 e 33% acima de R\$ 120.000,01. Foi nos municípios de Serra do Mel e Porto do Mangue que se destacaram a maior estratificação da receita, estando presente em todas as classes da divisão estabelecida. Em Serra do Mel a maior concentração foi na classe de até R\$ 30.000,00, com 36%, e a menor porcentagem registrada foi na classe de R\$ 90.000,01 até R\$ 120.000,00 com 4% dos produtores. Destaca-se no município de Serra do Mel a quantidade de produtores que obtiveram mais de R\$ 120.000,01 no ano de 2011, alcançando 26% do total, ou seja, 26 produtores ou compradores entrevistados.

No município de Porto do Mangue a maior concentração ficou na classe dos que geraram de receita até R\$ 30.000,00, alcançando os 47%. A menor quantidade ficou na classe dos que geraram mais R\$ 120.000,01 com 8%, que em número real, trata-se de apenas uma pessoa ocupando essa classe. Diante disso, percebe-se como é alta a concentração de renda gerada pela atividade, que mesmo demonstrando ainda ser frágil, consegue alcançar em todo o Território. É notória a necessidade de aperfeiçoar a competitividade da cadeia produtiva da cajucultura no Território Açú-Mossoró, visto que o setor se trata de um segmento de essencial importância para a economia do estado do Rio Grande do Norte.

Ainda se tratando das receitas geradas, desta vez unificando as duas divisões de mão de obra no Território Açú-Mossoró, foi possível analisar a receita gerada por tipo de organização presente no território, conforme o gráfico 5 a seguir. Conforme já foi esclarecido em momentos anterior da escrita deste trabalho, baseado na literatura da área, a forma de organização que se configuram como as mais eficientes em suas estratégias de sobrevivência e de enfrentamento ao ambiente agressivo do sistema capitalista são as formas de organização coletiva (PLOEG, 2008). Todavia foi possível verificar que assim como a sua estruturação no território encontra-se frágil, a geração de receitas também se apresenta insustentáveis.

Com ressalva para o município de Assú, que tem apresentado o município mais equilibrado quando se comparado à estrutura organizacional *versus* desempenho econômico, os demais se apresentam ainda frágeis quando submetido a essa mesma análise. Este município registrou a maior receita gerada a partir da Cooperativa existente, quando comparado a total gerado pelo município alcançando o valor de R\$ 480.000,00 de um total de R\$525.360,00 e as unidades familiares foram responsável por gerar R\$ 45.360,00, conforme é apresentado no gráfico 8 abaixo:

Gráfico 8: Receita gerada por tipo de organização, Território Açú-Mossoró, 2011.



Fonte: Relatório de pesquisa, 2015.

Nos municípios de Mossoró e Porto do Mangue, não foram encontrados grupos, associações e cooperativas que desenvolveram a atividade no ano de 2011, conforme apresentado em dados anteriores, dessa forma toda a receita gerada nestes municípios foram de unidades familiares. Em Serra do Mel, o único município no qual foram identificados os quatro tipos de organização, o modo organizacional que demonstra ser economicamente mais consolidado são as unidades familiares, que do total do de R\$ 18.027.711,00 gerados no município, R\$ 13.400.420,00 foi originado dessas unidades familiares. A cooperativa, por sua vez o modelo que de acordo com a literatura é o mais sólido, apresentou ser um dos mais fracos no município de Serra do Mel, estando à frente apenas das associações presente.

De modo geral, o Território Açú-Mossoró gerou de um montante de aproximadamente R\$ 20 milhões em apenas um ano de atividade e procedente de apenas um elo da cadeia produtiva da cajucultura, o corte e comercialização da amêndoa do caju.

Assim como toda produção existem também as despesas inerentes a ela e a tabela 8 apresenta as despesas oriundas da atividade de corte da castanha de caju no ano de 2011, no território em análise. Dentro dessas despesas está incluída a compra de castanha in natura para complementar a produção ou unicamente adquirida pelos que não tem produção, no entanto tem capital de giro. Do total destinado para despesas no território de R\$ 7.018.267,00, os itens que apresentam maior despesa no território são a castanha in natura sendo destinados mais de R\$ 6 milhões, seguido por aquisição de gás de cozinha, R\$ 139.837,00 e embalagem para acondicionamento da amêndoa, R\$ 120.735,50. Além de outros itens conforme a tabela abaixo descreve:

Tabela 8: Despesas com a produção, corte da castanha de caju, Território Açú-Mossoró, 2011.

MUNICÍPIO/ PRODUTO	ASSÚ	MOSSORÓ	SERRA DO MEL	P. DO MANGUE	TAM
Castanha in natura	R\$169.200,00	R\$ 2.400,00	R\$ 5.886.160,00	R\$ 189.000,00	R\$6.246.760,00
Óleo	R\$ 150,00	R\$ 300,00	R\$ 41.640,50	R\$ 2.943,00	R\$ 45.033,50
Embalagem	R\$ 5.615,00	R\$ 40,00	R\$ 105.542,50	R\$ 9.538,00	R\$ 120.735,50
Lenha	R\$ 2.040,00	R\$ 0,00	R\$ 409.208,00	R\$ 1.888,00	R\$ 13.136,00
Gas	R\$ 5.580,00	R\$ 225,00	R\$ 123.802,00	R\$ 10.230,00	R\$ 139.837,00
Bucha	R\$ 900,00	R\$ 0,00	R\$ 19.655,00	R\$ 5.835,00	R\$ 26.390,00
Lamina	R\$ 1.410,00	R\$ 0,00	R\$ 11.108,00	R\$ 2.585,00	R\$ 15.103,00
Luva	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.199,00	R\$ 741,50	R\$ 3.940,50
Caixa	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.980,00	R\$ 0,00	R\$ 5.980,00
Gordura	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 162,00	R\$ 0,00	R\$ 162,00
Fita	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7,00	R\$ 0,00	R\$ 7,00
Tambores	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 350,00	R\$ 0,00	R\$ 350,00
Álcool	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 712,50	R\$ 0,00	R\$ 712,50
Goma	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 120,00	R\$ 0,00	R\$ 120,00
TOTAL	R\$184.895,00	R\$ 2.965,00	R\$ 6.607.646,50	R\$ 222.760,50	R 7.018.267,00

Fonte: Relatório de pesquisa, 2015.

Percebe-se como ainda é elevada a compra de castanha in natura para complementar com a produção. Só o município de Serra do Mel foi responsável pela compra de mais de R\$ 5 milhões em apenas um ano. As principais questões apontadas para este valor elevado estão na perca de cajueiros com seca que tem atingido o nordeste brasileiro nos últimos anos, pragas e doenças que vem causando defasagem nas safras, falta de acompanhamento técnico e a grande parte dos cajueiros serem antigos com baixa produtividade ou com castanhas de qualidade indesejada.

Foi possível visualizar nas visitas para realização da pesquisa que, em áreas o cajueiro antigo já tem sido substituído pelo cajueiro anão precoce que tem um potencial produtivo de

1.300 kg de castanha/há em cultivo de sequeiro e se os pomares receberem irrigação e tratamento podendo obter produtividade superior a 3.000 kg de castanha/ha (BRAINER & EVANGELISTA, 2006). Essa mudança deverá favorecer as safras dos próximos anos na região, alcançando números maiores do que o registrado nesta pesquisa no ano de 2011.

Conforme já foi discutido anteriormente a respeito do destino dos resíduos sólidos gerados pela atividade, os produtores encontraram mais um canal de geração de renda através da venda da casca da castanha de caju, e sem gerar nenhuma despesa na produção, pois está transformando o que antes seria um resíduo com alto potencial de poluição ambiental, em uma alternativa viável economicamente.

Dessa forma, a tabela 9 expõe a receita gerada da venda da casca da castanha de caju no ano de 2011 no território Açu-Mossoró. A venda de casca da castanha de caju se apresenta como um excelente negócio para o produtor, visto que em um ano o território alcançou o rendimento de R\$ 1.370.875,00, tendo como preço médio de venda da tonelada da casca de R\$ 240,00.

Tabela 9: Receita Gerada (em R\$) a partir da venda da casca da castanha, Cadeia produtiva da Cajucultura, Território Açu-Mossoró, 2011.

MUNICÍPIO	RECEITA (em R\$)
Serra do Mel	R\$ 1.171.275,00
Mossoró	R\$ -
Porto do Mangue	R\$ 191.980,00
Assú	R\$ 7.620,00
TAM	R\$ 1.370.875,00

Fonte: Relatório de pesquisa, 2015.

O único município do território a não registrar a venda da casca foi Mossoró, e nos municípios de Porto do Mangue e Assú tiveram uma produção expressiva diante da sua produção total. Desse rendimento total gerado no território a maior parcela é originada no município de Serra do Mel, alcançando R\$ 1.171.275,00 em vendas da casca. Esta receita poderia ser maior caso a maior parte dos cortadores terceirizados não precisassem ter que devolver a casca da castanha que recebe para cortar para os atravessadores.

No que diz respeito a comercialização da castanha de caju Moura e Magalhães (2008) abordam um ponto que descreve a realidade vivida pelo Território Açu-Mossoró, onde, mesmo a cajucultura representar significativa parcela da exportação do estado, o que é percebido é que a maior parcela se encontra no segmento “depois da porteira”, ou seja, o maior percentual da

produção é concentrado pelas as grandes indústrias e atravessadores, visto que são elas que beneficiam e abastecem o mercado externo.

Embora seja os pequenos agricultores, que de fato são os principais produtores da castanha, terminam por ter que se submeterem a indústria e de atravessadores, se tornando assim dependentes, haja visto, a maior parte das vezes a indústria e o atravessador compram a produção antes do previsto, fazendo com o seu preço fique a baixo do preço da sagra, o que dessa forma acaba por agregando pouco valor ao seu produto e, podendo acontecer de não cobrir os custos da atividade.

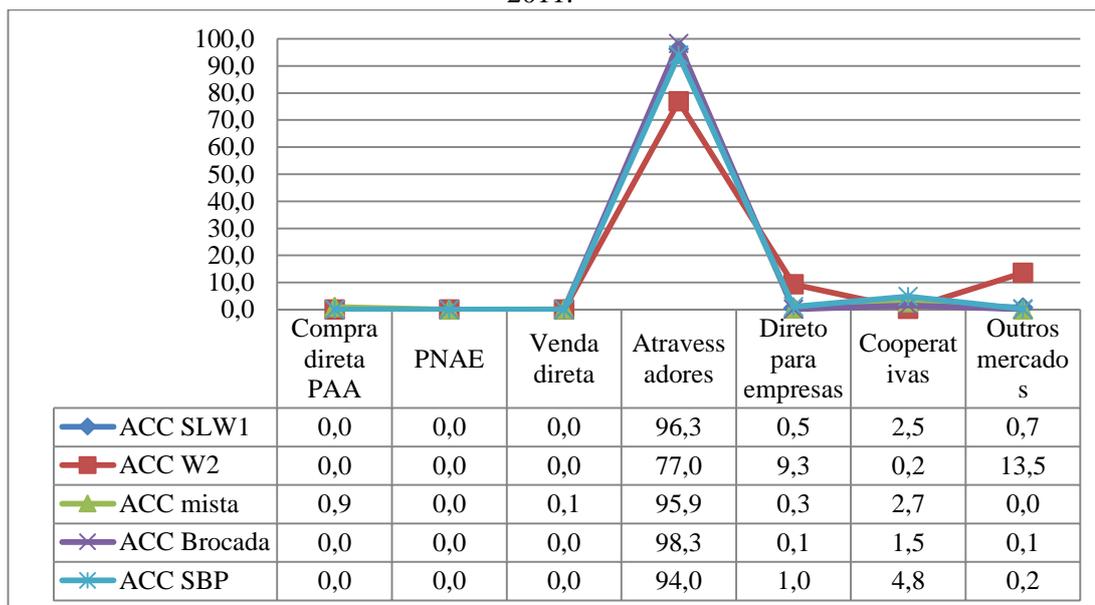
O atravessador, acabou por se tornar, o que é possível chamar de “um mal necessário” na atividade, por ter sido uma figura fortemente presente e por vezes se tornando a única opção de mercado pelos produtores, por proporcionar uma relação de dependência precária, mas fruto de uma situação de baixo índice de agregação de valor ao produto final pelos agricultores, principalmente ocasionado pela infraestrutura precária das unidades de beneficiamento.

Buscou-se na literatura a teoria para fortalecer o que foi diagnosticado na realidade do território, e dentre os encontrados o que melhor traduziu a presença do atravessador em um setor produtivo foi Dowbor (2001), o autor explica que, o setor produtivo precisa de uma infraestrutura adequada para que a economia em todo o seu conjunto funcione, e principalmente de suporte para um bom sistema de financiamento e de comercialização, para que os processos de trocas possam fluir de forma ágil, por que desse modo, esses serviços de intermediação, tornaram-se um fim em si mesmo, sugando o essencial da riqueza, constituindo-se mais propriamente em atravessadores do que em intermediários, esterilizando a poupança do País.

Essa forte presença do atravessador que não forma preço e sim impõe seus preços para o agricultor, fragiliza o espaço de comercialização e enfraquece a cadeia produtiva. O atravessador se fortalece em meio a fraqueza organizacional da cadeia produtiva, tornando-a vulnerável, realidade da cajucultura no Açu-Mossoró, e o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA, 2010) corrobora quando é apontado que o controle de mercado por atravessadores sobrevém com maior constância em cadeias produtivas caracterizadas por agricultores pouco organizados e com baixo acesso a informações.

Diante o leque de mercados que foram criados e fortalecidos com o a política territorial pós anos 2003, e que tem como principal objetivo fortalecer a comercialização da agricultura familiar, o gráfico 9 abaixo mostra que mesmo com essa alternativa, o atravessador ainda se apresenta como quase unânime nas destinações da produção, existindo no território forte dependência do atravessador para o escoamento da produção,

Gráfico 9: Mercados de destino (em %), Cadeia produtiva da cajucultura, Território Açu-Mossoró, 2011.



Fonte: Relatório de pesquisa, 2015.

O gráfico 9, retrata, claramente, todo o arcabouço teórico apresentado sobre a presença do atravessador como uma opção de mercado, só que, no entanto, uma opção inviável para o produtor. Em todos os tipos de ACC, a destinação para o atravessador foi superior a 75%, chegando a mais de 98% na ACC brocada. Realidade complexa quando se há alternativas, no entanto, problemas como carência de assistência técnica que já foi comprovada nesta pesquisa existir e, baixo acesso a crédito que será discutido mais a frente.

Mesmo programas como o PAA pagando 30% a mais no valor final do produto é, baixa a comercialização via PAA, no entanto, isso pode ser ocasionado devido à baixa quantidade de unidades de beneficiamento da castanha possuírem estrutura tecnológica para completarem o beneficiamento da castanha de maneira que fique própria para o consumo. Já que pelo fato da operacionalização ser para doação a organizações assistenciais como creches, hospitais, asilos etc. a Conab não tem a estrutura e nem mecanismos para beneficiá-la, tornando a compra da castanha nessas condições inviável.

Diante toda essa problemática de comercialização vivida pelos agricultores familiares o surgimento de Programas como PAA e PNAE vieram como alternativa viável para o fortalecimento do setor. No entanto, percebe-se com os resultados do gráfico 9, o quanto ainda é frágil a relação produtores e mercados institucionais. Apenas 0,9% do tipo específico da ACC mista foi destinada para o PAA.

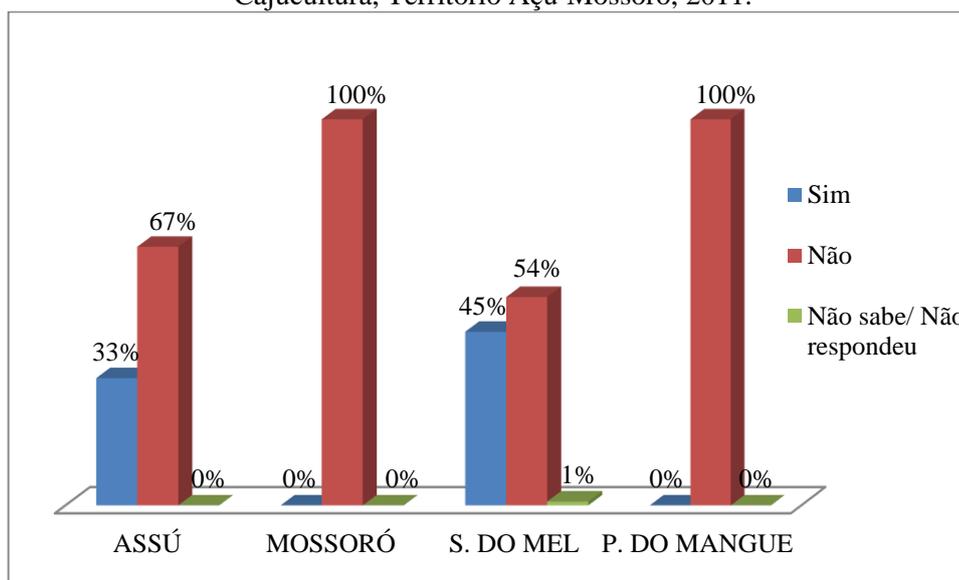
Outro ponto que precisa de atenção é o envolvimento das cooperativas, apresentando valores baixos de comercialização no território, alcançando percentual máximo de apenas 4,8% da venda da ACC SBP, e mínimo de 0,2% na ACC W2. As cooperativas têm o poder de proporcionar ao produtor uma alternativa possível e que contribui com o fortalecimento da cadeia produtiva e, conseqüentemente, da agricultura familiar e do desenvolvimento rural sustentável. Mesmo perante uma receita alta no território é possível afirmar que ela seria bem maior, caso o produtor estivesse comercializando diretamente com cooperativas, que agregaria valor e facilitaria o escoamento para fora do estado e até para outros países, e também a comercialização com mercados institucionais que já garante 30% a mais no valor do produto.

Ribeiro (2012) fortalece essa discussão quando aponta que na agricultura familiar, a constituição de associações e cooperativas se mostra como uma importante ferramenta de organização social, política e econômica. Nesta perspectiva, o cooperativismo mostrar-se como uma alternativa viável aos agricultores familiares, organizando, agregando valor, comercializando e de alguma forma tentando inserir a produção em mercados locais, regionais e globais, constituindo-se como instrumento de enfrentamento à concorrência empresarial. No entanto, pôde-se perceber no território que as cooperativas existentes ainda se encontram frágeis e com sérios problemas de governança.

Quanto a produtividade da castanha de caju, Guanzirolí et al (2009) refletem que os estudos consultados apontam dois problemas que estariam afetando a produção e a produtividade do caju no Nordeste: a falta de crédito aos pequenos produtores e as margens de lucro exageradas apropriadas pela indústria e pelos atravessadores, que por vezes se apresentam aos produtores como também fonte de empréstimos, fragilizando ainda mais o produtor que a cada instante se torna mais dependente dele, além de causar a inibição do setor produtivo a aumentar seus níveis de produção, pois desse modo não existe o incentivo à produção, já que na maioria dos casos o que seria o investimento para a produção se torna nos juros que serão pagos aos atravessadores.

Essa avaliação de Guanzirolí et al (2009) afirmam o que está descrito no gráfico 10, sobre a obtenção de financiamento ou empréstimo, legais, por parte dos produtores. O financiamento complementa a triangulação da inovação debatido no gráfico 7. No território, os municípios de Mossoró e Porto do Mangue afirmaram não ter feito nenhum tipo de financiamento ou empréstimo nos últimos anos.

Gráfico 10: Obtenção de financiamento ou empréstimo nos últimos anos, Cadeia Produtiva da Cajucultura, Território Açú-Mossoró, 2011.



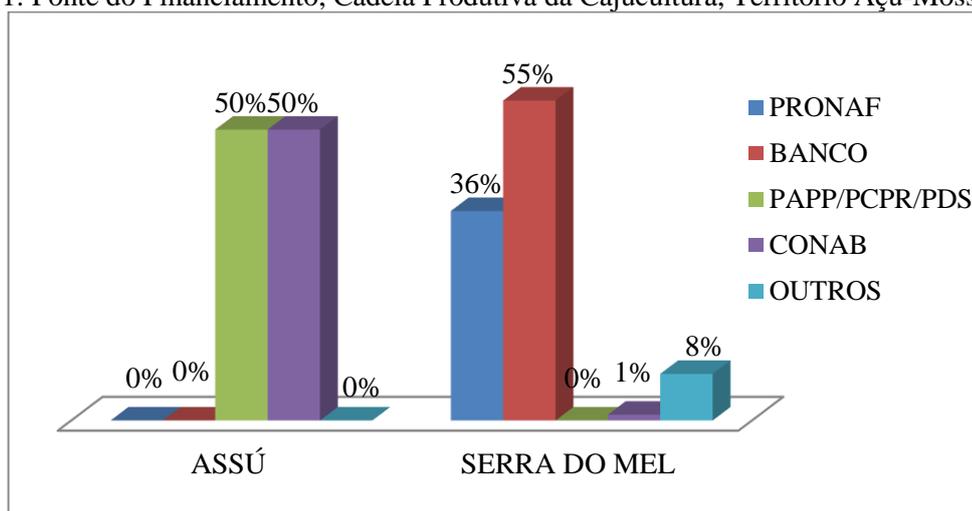
Fonte: Relatório de pesquisa, 2015.

Os municípios que demonstram ser os mais sólidos na cadeia produtiva da cajucultura no Território Açú-Mossoró são os que afirmaram ter realizado financiamento ou empréstimo, sendo eles Assú e Serra do Mel. Em quase todos os dados discutidos esses dois municípios se sobressaem positivamente. No município de Assú o financiamento foi realizado via cooperativa do município, 33% do total, que diante de todos os dados já tratados demonstrou possuir a gestão mais estruturada, mesmo ainda embrionária nos acessos a mercados.

O município de Serra do Mel, até por apresentar um ambiente com maior número de registros na pesquisa, registrou que 45% dos entrevistados afirmaram ter realizado algum financiamento ou empréstimo nos últimos anos. A precarização da estrutura de produção do território está intrinsecamente relacionada a deficiência do acesso a crédito pelos produtores, visto que, a comercialização por si só não demonstra ser possível os investimentos estruturais que a cadeia necessita para o seu desenvolvimento produtivo e tecnológico.

Quanto as fontes dos financiamentos, de acordo com o gráfico 11, o município de Assú registrou dois tipos, o PAPP/PCPR/PDS e a CONAB, ambos com 50% do total. Vale destacar que os entrevistados poderiam citar mais de um registro de financiamento ou empréstimo, como o que aconteceu em Assú, foram registrados dois financiamentos ou empréstimos na cooperativa.

Gráfico 11: Fonte do Financiamento, Cadeia Produtiva da Cajucultura, Território Açú-Mossoró, 2011.



Fonte: Relatório de pesquisa, 2015.

Os programas que aparecem como fontes de financiamento PAPP/PCPR/PDS tratam de acordos de empréstimos realizados entre o Governo Estadual e o Banco Mundial, com o objetivo voltados para o combate a pobreza rural no nordeste. O Projeto de Apoio ao Pequeno Produtor (PAPP) foi o primeiro acordo de empréstimo e teve como objetivo introduzir instituições importantes no ambiente da agricultura familiar, a exemplo das cooperativas e associações, com vistas à implantação de agroindústrias familiares (NUNES et al, 2015 p. 533).

No ano de 1997 o PAPP passou a se chamar Programa de Combate a Pobreza Rural (PCPR), e foi o segundo acordo de empréstimo realizado, sendo marcado por uma nova direção da política pública, por ações de combate à pobreza e para grupos sociais específicos, sempre por meio da participação coletiva. Esta ação, que sempre priorizou a estruturação econômica de agricultores familiares via agroindústrias de pequeno porte (SABOURIN, 2010, p. 145).

Ambos os programas, PAPP e PCPR, além de ter suas ações voltada para o combate da pobreza rural também era voltado para as gestão Social, enquanto que o Programa de Desenvolvimento Solidário (PDS) veio para fortalecer a inclusão produtiva no estado. O PDS foi o último acordo de empréstimo firmado entre o Governo do Estado e o Banco Mundial.

Ainda no município de Assú, a outra fonte de financiamento foi a CONAB, funciona via as modalidades do PAA, especificamente pela modalidade CPR-Estoque que tem como objetivo proporcionar ao produtor um capital de giro para a produção. Moura e Magalhães (2008) explicam que isso permite aos produtores comprarem e estocarem os produtos para venderem com maior valor agregado ou em momentos oportunos. Nessa modalidade, todos os produtos da agricultura familiar próprios para o consumo humano podem ser contemplados, com a ressalva de que estes não podem ser de safras anteriores à contratação da modalidade.

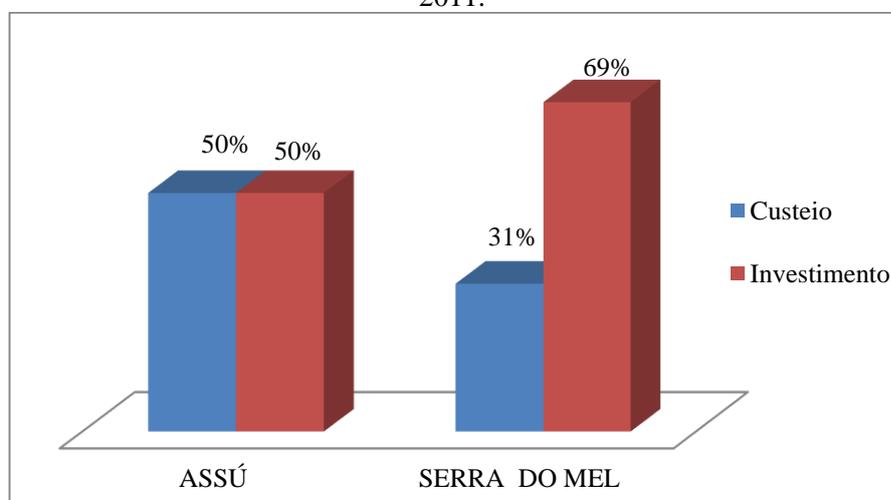
Em Serra do Mel, o maior destaque para as fontes de financiamento ou empréstimos estão o PRONAF, com 36%, e em Bancos com 55%. Com menor expressão foi outros, onde possivelmente está os empréstimos realizados a atravessadores. Apenas 1% dos financiamentos foram a partir da Conab, também na modalidade CPR-Estoque.

A linha de crédito rural do PRONAF responsável por 36% das operações de financiamento e empréstimos em Serra do Mel, se configura como um importante construção de política, sendo estratégico para um desenvolvimento regional dinamizado pela agricultura familiar, e devido todas as suas condições de pagamento, inclusive perdão da dívida em caso de perda da lavoura, o PRONAF pode ser considerado viável para os agricultores familiares.

Debater sobre a finalidade do crédito é a maneira mais coerente de poder entender a situação da cadeia produtiva, tendo como base dois modelos pro crédito, o investimento e o custeio. Sendo o investimento direcionado estritamente para a infraestrutura da produção e com pagamento a longo prazo, enquanto que o custeio, trata do financiamento voltado para financiar atividade que já possui estrutura de produção gerando novas riquezas e produção.

O gráfico 12 descrito apresenta quais foram as finalidades do acesso ao crédito no Território Açu-Mossoró. No município de Assú os financiamentos realizados foram direcionados para custeio, 50%, e também para investimento, 50%, demonstrando assim que a cadeia produtiva no município está diante de um avanço econômico-produtivo, já que esse avanço é demonstrado a partir do acesso a crédito com a finalidade de custeio.

Gráfico 12: Finalidade do Financiamento, Cadeia Produtiva da Cajucultura, Território Açu-Mossoró, 2011.



Fonte: Relatório de pesquisa, 2015.

A realidade do município de Assú se configura como mais avançada do que o município de Serra do Mel, quando em destaque o acesso a crédito, isso é comprovado a partir do resultado do gráfico 9, em que, em Serra do Mel o acesso a crédito na finalidade investimento

ser mais que o dobro que o acesso a custeio, 69% e 31% respectivamente. Nunes et al (2015) discutem que a disparidade entre a proporção de investimento e custeio mostra a realidade frágil em que os atores econômicos do território se apresentam despreparados e vulneráveis.

Quanto aos valores dos financiamentos realizados no território, divididos em cinco classes de R\$ 0,01 a R\$ 40.000,00, o município de Serra do Mel é o que apresenta a maior diversificação no acesso, sendo concentrado a maior parte na classe que representa o acesso entre R\$ 0,01 a R\$ 10.000,00, que se configura como principalmente o acesso ao PRONAF B, alcanço 79% dos produtores que acessaram a algum financiamento. Em seguida com a representação de 12% dos produtores, a classe dos que obtiveram financiamento entre R\$ 10.000,01 a R\$ 20.000,00, e a menor porcentagem de acesso a crédito compreendida nos que acessaram mais de R\$ 40.000,01 foram registradas em apenas 2% dos produtores.

Tabela 10: Classe de valores dos financiamentos, Território Açú-Mossoró, 2011.

Valor do Financiamento (em R\$)	ASSÚ	SERRA DO MEL
0,01 -- 10.000,00	0%	79%
10.000,01 -- 20.000,00	0%	12%
20.000,01 -- 30.000,00	0%	3%
30.000,01 -- 40.000,00	0%	4%
> 40.000,01	100%	2%
TOTAL	100%	100%

Fonte: Relatório de pesquisa, 2015.

Diferentemente de Serra do Mel, o município de Assú concentrou os dois acessos a crédito registrado em valores acima de R\$ 40.000,00, que registrou apenas 2% dos casos. Mesmo com uma concentração de crédito maior, isso devido o número de produtores na cadeia produtiva da cajucultura, Assú demonstrou ter uma estrutura produtiva mais sólida do que Serra Mel, no que diz respeito o acesso a crédito e suas finalidades. Por fim, mesmo que ainda embrionário o acesso a crédito no Território Açú-Mossoró tem condições favoráveis de angariar recursos em maior quantidade e também em maiores valores financeiros.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise do funcionamento e da viabilidade da Cadeia Produtiva da Cajucultura, no âmbito da agricultura familiar do Território Açú-Mossoró (RN), constatou-se graus variados de complexidade nas suas diferentes fases, especialmente no processo de beneficiamento da castanha de caju. No entanto, esta dissertação revelou resultados em que a cadeia produtiva da cajucultura se apresenta como uma estrutura expressiva, no que diz respeito à sua capacidade de geração de riqueza, de oportunidades de trabalho e da inserção dos agricultores familiares em mercados de produtos e serviços, tornando-se importante no processo de dinamização econômica e socioambiental do Território Açú-Mossoró.

O estudo da cadeia produtiva da cajucultura no Território Açú-Mossoró proporcionou informações a respeito de sua potencialidade para a economia regional, apesar de determinada fragilidade, especialmente, quanto a aspectos relacionados às relações de produção e de comercialização da amêndoa da castanha de caju. Percebeu-se, a ausência de estudos anteriores, que viessem tratar, especificamente dessa cadeia desde a organização coletiva e de produção até a comercialização da amêndoa da castanha de caju. De acordo com os resultados, a prática da produção e do beneficiamento individual da castanha de caju impossibilita a comercialização da amêndoa a um preço justo para o produtor, como também fortalece a ação dos atravessadores, que possuem quase que 100% do mercado de destino da amêndoa de caju, transferindo aos atravessadores o poder de impor e determinar preços e suas condições de compra.

Diante disso, a pesquisa mostrou que essa prática torna os produtores reféns dos atravessadores, e como o principal reflexo dessa ação é a falta de investimento na cadeia produtiva da cajucultura, esta contribui para exploração e baixa remuneração da força de trabalho familiar. Enfim, os resultados revelaram estruturas de beneficiamento da castanha de caju em sua maioria precárias, e com mínimas condições de higiene, tornando mais complexo a implantação da certificação sanitária.

Neste sentido, a realidade da cadeia produtiva no Território Açú-Mossoró apresentou um potencial produtivo e econômico considerável, no entanto carece de inovação tecnológica para o beneficiamento da castanha de caju (corte). Além disso, o fato de ser praticada pelos próprios beneficiadores artesanais da castanha de caju, e destes buscarem melhores condições de introduzir a amêndoa de caju em mercados, faz criar uma necessidade de uma estrutura de produção e de organização coletiva adequada, tendo em vista a capacidade de agregação com

o processo de beneficiamento da castanha de caju. E essa agregação ainda pode ser ampliada com a possibilidade do acesso aos mercados institucionais, os quais recebem os produtos da agricultura familiar com acréscimo de 30% sobre o seu preço de comercialização. E o acesso aos mercados institucionais se apresenta como necessidade e iniciativa a ser reforçada em favor do produtor, pois a ação do atravessador tem fragilizado a cadeia produtiva da cajucultura drenando a renda que deveria ficar mais no elo do produtor e contribuir para a construção de um novo e promissor formato de desenvolvimento endógeno no Território Açu-Mossoró. Isto confirma a hipótese de que o acesso a mercados institucionais por parte desses produtores ainda se encontra embrionária e que tem como principal problema a presença do atravessador como um dos principais canais de mercado, mesmo demonstrando ser a menos viável economicamente.

A cadeia produtiva da cajucultura demonstra a necessidade de legalização ambiental, para que se possa alcançar a sustentabilidade. A precarização do trabalho, a falta de acompanhamento técnico contínuo e especializado e a informalidade foram diagnosticados como possíveis problemas para a situação ambiental, considerando que a venda da casca da castanha para as indústrias foi a solução mais viável encontrada como forma de solucionar este problema. O que vem a confirmar as hipóteses de que as suas estruturas de beneficiamento ainda se mostram deficientes e não têm sido suficientes para promover a dinamização econômica, social e ambiental do território Açu-Mossoró. E o dano causado aos recursos naturais ocorre, muitas vezes, em virtude da destinação incorreta da casca de castanha de caju. Com isso, acredita-se que mesmo sendo uma atividade da agricultura familiar, esta tem ocasionando um significativo ônus ambiental.

A análise ressalta a necessidade de maior investimento na cadeia produtiva da cajucultura do Território Açu-Mossoró, seja a partir da ação de políticas públicas de inclusão produtiva ou mesmo por meio da disseminação do acesso a crédito pelos agricultores familiares especializados no caso do corte da castanha de caju. Essa afirmação corrobora com o fato de que dessa forma seja possível retirar da situação de risco as unidades familiares que são apenas cortadores de castanha de caju para terceiros, sendo estes os atores de maior fragilidade de todos os elos da cadeia produtiva da cajucultura.

É notável a necessidade de uma interferência direta no desenvolvimento dessa cadeia, ou seja, a introdução de medidas que contribuam para o esclarecimento de como acessar mercados institucionais (PAA, PNAE, Compra Direta, etc.), de como melhorar o acesso às políticas públicas de inclusão produtiva, e de pensar na sustentabilidade da cadeia estudada com

vistas à uma atividade mais sólida e duradoura da agricultura familiar. Para isso, sugere-se maiores garantias de serviços de acompanhamento técnico contínuo capazes de desenvolver e aperfeiçoar métodos de produção sustentável, organização coletiva e atividades de conservação e sustentabilidade ambiental. Isso como forma de priorizar técnicas de substituição e recuperação dos cajueiros, além da reorganização das associações de produtores e das cooperativas existentes, como forma de possibilitar melhores formas de organização da produção e do trabalho e a garantia de melhores preços para amêndoa da castanha de caju da agricultura familiar do Território Açu-Mossoró (RN).

REFERÊNCIAS

ANDRADE, C. A. S. A. **Percepção ampliada da cadeia produtiva: as contribuições da teoria dos custos de transação e da análise de redes sociais**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 32, Curitiba. Anais... Curitiba, 2002.

ALMEIDA, Jalcione. **A Construção Social de uma Nova Agricultura**. 2º ed. Porto Alegre, editora da Universidade, UFRGS, 1999.

ARAUJO, Massilon J. **Fundamentos do Agronegócio**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ARAÚJO, J. B. C.; MATTOS, A. L.; SOUSA, J. C. R. de; ANDRADE, F. G. de; PAIVA, F. F. de. **Impactos sociais da “tecnologia social” mini-fábrica de castanha de caju no assentamento Che Guevara, Ceará**. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 46, 2008, Rio Branco, AC. Anais... Rio Branco: SOBER, 2008.

BANCO DO NORDESTE. Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste ETENE. Informe Rural ETENE. **Agricultura familiar no nordeste**. Ano 4, nº 05, 2010.

BARROS, Rinaldo. **Produtividade Social: Uma nova ética para a gestão urbana**. 1ª ed. Natal, Editora: EDUFRN, 2001.

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e Meio Ambiente: As Estratégias de Mudança da Agenda 21**. 7 ed. rev. e atual. Petrópolis: Vozes, 2005.

BARBIERI, José Carlos. O local e o global na implementação do desenvolvimento sustentável. In: CABRAL, Antonio; COELHO, Leonardo (org). **Mundo em Transformação: Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

BARBIERI, José Carlos; VASCONCELOS, Isabella Freitas Gouveia de; ANDREASSI, Tales; VASCONCELOS, Flávio Carvalho de. **Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições**. *Rev. adm. empres.* [online]. 2010, vol.50, n.2, pp. 146-154. ISSN 2178-938X.

BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 1997.

BELIK, Walter; CHAIM, Nuria Abrahão. O programa nacional de alimentação escolar e a gestão municipal: eficiência administrativa, controle social e desenvolvimento local. **Revista Nutrição**, Campinas/SP. v. 22, n.5, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732009000500001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 20 de Outubro de 2014

BESSA, Marcos J. C.; **Arranjos produtivos locais de castanha de caju: uma análise comparativa entre os Estados do Ceará e Rio Grande do Norte**. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas), Universidade de Fortaleza - UNIFOR, Fortaleza/CE, 2007. Disponível em: <<http://uol11.unifor.br/uol/conteudosite/?cdConteudo=1048969>>. Acesso em 26 de Outubro de 2014.

BRAINER, M. S. de C. P.; EVANGELISTA, F. R. **Proposta de zoneamento para a cajucultura**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2006. 176 p. il. (BNB. Documentos do ETENE, 10).

BRASIL, Lei nº 10.696 de 2 de julho de 2003. **Dispõe sobre a repactuação e o alongamento de dívidas oriundas de operações de crédito rural, e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.696.htm>. Acesso em 20 de Outubro de 2014.

BRASIL, Lei nº 11.326 de 24 de julho de 2006. **Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais**. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm>. Acesso em 15 out. de 2014.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Como criar e administrar associações de produtores rurais: manual de orientação** / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. – 6. ed. – Brasília : MAPA/ACS, 2009. 155 p.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 385, de 27 de dezembro de 2006. **Estabelece procedimentos a serem adotados para o licenciamento ambiental de agroindústrias de pequeno porte e baixo potencial de impacto ambiental**. Brasília: Conselho Nacional do Meio Ambiente; 2006. Disponível em:<<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=523>>. Acesso em 25 de outubro de 2014.

CASAGRANDE JR, Eloy F. Inovação Tecnológica e Sustentabilidade: Possíveis Ferramentas para uma necessária interface. In: Curitiba: **Indicadores para a sustentabilidade**. Curitiba: PPGTE, CEFET 2004. Disponível em: <<http://200.223.40.100/bolsa/bolsa.nsf/publicacaoExb?OpenForm&und=BAC2A3CD398D7DE40325716C005E6EFC>>. Acesso em: 14 jan. 2016.

CASTRO, A. M. G.; LIMA, S. M. V.; CRISTO, C. M. P. N. Cadeia produtiva: marco conceitual para apoiar a prospecção tecnológica. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DE TECNOLOGIA, 22., 2002, Salvador. **Anais...** São Paulo: FEA/USP, 2002. p.1-14. Disponível em:<http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1197031881.pdf>. Acesso em 24 de Outubro de 2014.

COSTA, Luís Gonzaga Araújo e; ARAÚJO, Richard Medeiros de. Cadeia Produtiva da Cajucultura do RN: Um Estudo de Caso de Serra do Mel no Universo das Redes Sociais, do Nacional ao Local. **Revista de Ciências Jurídicas e Empresariais**, Londrina/PR, v. 15, n. 1, p.71-81, Março/2014. Disponível em: <<http://www.pgsskroton.com.br/seer/index.php/juridicas/article/view/361>>. Acesso em: 05 jan. 2016.

DELGADO, Nelson Giordano; LEITE, Sergio Pereira. Políticas de desenvolvimento territorial no meio rural brasileiro: novas institucionalidades e protagonismo dos atores. **Dados**, Rio de Janeiro, v. 54, n. 2, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0011-52582011000200007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 22 de Outubro de 2014.

DOWBOR, Ladislav. Gestão Social e transformação da sociedade. IN: DOWBOR, Ladislav; KILSZTAJN, Samuel (org.). **Economia social no Brasil**. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2001.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa do Caju (Fortaleza, CE). **Relatório técnico anual 1987-88**. Fortaleza, 1990.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa do Caju (Fortaleza, CE). **Cultivo do Cajueiro**. Sistemas de Produção, 1. ISSN 1678-8702 Versão eletrônica, 2003.

FINATTO, Roberto Antônio; SALAMONI, Giancarla. **Agricultura familiar e agroecologia: perfil da produção de base agroecológica do município de Pelotas/RS**. Sociedade e Natureza, 2008, vol. 20, n. 2. p 199-217. ISSN 1982-4513. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n2/a12v20n2.pdf>>. Acesso em 04 de Outubro de 2014.

FORNAZIER, Armando; WAQUIL, Paulo Dabdab. A importância do cooperativismo na inserção de pequenos produtores nos mercados: o caso da produção de maçã na serra catarinense. In: CONTERATO, M. A.; NIEDERLE, P. A.; TRICHES, R. M.; MARQUES, F.C. SCHULTZ, G. (Orgs.). **Mercados e agricultura familiar: interfaces, conexões e conflitos**. Porto Alegre: Via Sapiens, 2013, p. 61-77.

FRANÇA, Andreyra Raquel Medeiros de et al. A Dinâmica da Agricultura Familiar e a Economia Solidária: a experiência de inserção em mercados e a diversificação da Rede Xique Xique (RN). In: **Anais do I Circuito de Debates Acadêmicos – CODE 2011**, Brasília, IPEA, 2011, p. 6.

Fundação Banco do Brasil. **Os frutos sociais do caju**. Organizador: Jeter Gomes. São Paulo: Todos os Bichos. 2010. 203p.

GERALDI, Juliano. Análise conceitual da política de territórios rurais: o desenvolvimento territorial rural no Brasil. **Revista Planejamento e Políticas Públicas**. n. 39, jul/dez. 2012. Disponível em: < <http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/viewFile/318/278>>. Acesso em 23 de Outubro de 2014.

GRISA, Catia; SCHMITT, Claudia Job; MATTEI, Lauro Francisco; MALUF, Renato Sérgio; LEITE, Sérgio Pereira. Contribuições do Programa de Aquisição de Alimentos à segurança alimentar e nutricional e à criação de mercados para a agricultura familiar. **Agriculturas**. v.8, n.3, 2011. Disponível em:< <http://aspta.org.br/wp-content/uploads/2011/11/artigo-6.pdf>>. Acesso em: 22 de Outubro de 2014.

GUANZIROLI, E.C. et al. Entraves ao desenvolvimento da cajucultura no Nordeste: margens de comercialização ou aumentos de produtividade e de escala? **Revista Extensão Rural**, v.16, n.18, 2009. Disponível em: < <http://w3.ufsm.br/extensaorural/art4ed18.pdf>>. Acesso em: 25 de Outubro de 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário1996 -2006**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 22 jun de 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola: Pesquisa mensal de previsão e acompanhamento das safras no ano civil**. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, fev/2012. V.25 n°.02, p 1-88. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/lspa_201202.pdf>. Acesso em: 29 de Setembro de 2014.

IICA. INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERAÇÃO PARA AGRICULTURA. Fruticultura: Caju parte 1 e 2. Brasília: FBB, 2010. 42p. (Desenvolvimento Regional Sustentável, Série cadernos de propostas para atuação em cadeias produtivas, volume 4)

IPIRANGA, Ana Silva Rocha; GODOY, Arilda Schmidt e BRUNSTEIN, Janette. **Introdução**. RAM, Rev. Adm. Mackenzie. 2011, vol.12, n.3, pp. 13-20. ISSN 1678-6971.

LEITE, Antônio de Sousa. **A agroindústria do caju no Brasil: Políticas Públicas e transformações econômicas**. 1994. 176 p. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Estadual de Campinas. Campinas/SP.

LEITE, Sérgio. **Introdução**. In: MIRANDA, Carlos; TIBÚRCIO, Breno (Orgs.). A nova cara da Pobreza Rural, desafio para as Políticas públicas. Brasília, IICA, 2012.

LIMA, Samuel Melo; SANTOS LIMA, Mercelandia Alves; SOARES, Jacira Nathercia Viana; SANTOS, Maria do Socorro Ferreira dos. Análise do gerenciamento de resíduos sólidos na indústria de beneficiamento de castanha de caju. **In XXXV Encontro Nacional De Engenharia De Produção**. Anais... Fortaleza/CE, 2015. 17 p. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STP_214_269_26793.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2016.

LUIZ, Alfredo José Barreto; SILVEIRA, Miguel Ângelo da. Diagnóstico Rápido e dialogado los Estudos de Desenvolvimento Sustentável rural. **Pesquisa agropecuária brasileira**. Brasília, v. 35, n. 1, janeiro de 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-204X2000000100011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 03 de outubro de 2014.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. - 5. ed. - São Paulo: Atlas 2003.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7ª. ed. São Paulo: Scipione, 2010.

MARTINS, Gilberto de Andrade. THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2. ed. São Paulo, Atlas, 2009. 247 p.

MEHEDFF, Carmem Guimarães. **Trabalho, Renda e Participação Social: Questões básicas para a atuação de conselheiros e técnicos municipais**. Brasília/DF, 2002. Disponível em: <<http://www.flacso.org.br/portal/pdf/pptr/353.pdf>>. Acesso em 19 de Outubro de 2014.

MIKHAILOVA, I. Sustentabilidade: Evolução dos conceitos teóricos e os problemas da mensuração prática. **Revista Economia e Desenvolvimento**, n° 16, 2004.

MIRANDA, Carlos; TIBÚRCIO, Breno (Orgs.). **A nova cara da Pobreza Rural, desafio para as Políticas públicas**. Brasília, IICA, 2012.

MOURA, Débora de. MAGALHÃES, Fabio Ceccato. A castanha de caju no contexto do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). **Revista de Política Agrícola**, Brasília/DF, jan/fev/mar 2008. v. 17, n. 1, p. 108-116 ISSN 2317-224X. Disponível em: <<https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/428>>. Acesso em 27 jan 2016.

MULLER, A. L. **A construção das políticas públicas para a agricultura familiar no Brasil: o caso do Programa de Aquisição de Alimentos. Agricultura familiar e os programas de garantia de preços no Brasil Fome Zero, 2007**. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, UFRS, Porto Alegre, 2007. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/pgdr/dissertacoes_teses/arquivos/mestrado/PGDR_M_62_MULLER.pdf>. Acesso em 16 out. 2014.

NEDET/UERN. Núcleo de Desenvolvimento Territorial - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. **Localização das unidades de beneficiamento de castanha no território Açú-Mossoró**. Mossoró, 2016b. 1 mapa, colorido, 15 x 21 cm. Escala 1:750.000.

NICHELE, Fernanda Severo; WAQUIL, Paulo Dabdab. Agroindústria familiar rural, qualidade da produção artesanal e o enfoque da teoria das convenções. **Ciência Rural**, Santa Maria, 2011. v. 41, n. 12, p. 2230-2235, Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782011001200030&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 14 jan 2016.

NOBRE, Farley Simon; RIBEIRO, Rhubens Ewald Moura. **Cognição e sustentabilidade: estudo de casos múltiplos no índice de sustentabilidade empresarial da BM&FBovespa**. Rev. adm. contemp. [online]. 2013, vol.17, n.4, pp. 499-517. ISSN 1982-7849.

NUNES, Emanuel Márcio. Reestruturação agrícola, instituições e desenvolvimento rural no nordeste: as dinâmicas regionais e a diversificação da agricultura familiar no polo Assu-Mossoró (RN). 2009. 351 p. **Tese** (Doutorado em Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural) - UFRGS. Porto Alegre/RS.

NUNES, E. M.; TORRES, F. L.; AZEVEDO, M. B. A. de; LIMA, J. S. S. de; GODEIRO NUNES, K. F. Agricultura familiar e Economia Solidária: uma análise do projeto “Minifábrica de Castanha de Caju” nos Territórios do Rio Grande do Norte. **In. 51º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural Anais...**,2013, Belém/PA.

NUNES, Emanuel Márcio et al. Dinamização Econômica e Agricultura Familiar: limites e desafios do apoio a Projetos de Infraestrutura (PROINF) em territórios rurais do Nordeste. **Revista Economia e Sociologia Rural**, Brasília/DF, v. 53, n. 3, p. 529-554, set. 2015.

PAULA PESSOA, P. F. A.; LEITE, L. A. S. Cadeia produtiva do caju: subsídios para a pesquisa e desenvolvimento. In: CASTRO, A. M. G.; LIMAS, S. M. V.; GOEDWERT, W. J.; FREITAS FILHO, A.; VASCONCELOS, J. R. P. (Orgs). **Cadeias produtivas e sistemas naturais: prospecção tecnológica**. São Paulo: Embrapa, 1998.

PAULI, G. **Upsizing: como gerar mais renda, criar mais postos de trabalho e eliminar a poluição**. 2ed. Porto Alegre: Fundação Zeri Brasil / L&PM, 1998.

PORTOCARRERO, M. A. O cooperativismo e o associativismo como suporte à Produção Integrada no Brasil. In: **SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTAS**, 8., 2006, Vitória. Anais... Vitória: INCAPER, 2006. p. 18-20.

PTDRS. **Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável**. Brasília: MDA/SDT, 2010.

PROCHNIK, V.; HAGUENAUER, L. **Cadeias produtivas e oportunidades de investimentos no Nordeste Brasileiro**. In: XIV Congresso Brasileiro de Economistas. Recife/PE, 2001.

PROCHNIK, Victor. Cadeias produtivas e complexos industriais. In: Firma, Indústria e Mercados, HASENCLEVER, L. & KUPFER, D. **Organização industrial**, Ed. Campus, 2002. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/cadeiasprodutivas/pdfs/cadeias_produtivas_e_complexos_industriais.pdf>. Acesso em 24 de outubro de 2014.

RIBEIRO, K. Á. A importância das cooperativas agropecuárias para o fortalecimento da agricultura familiar: o caso da associação de produtores rurais do núcleo VI – Petrolina/PE. In: **Encontro Brasileiro de Pesquisadores em Cooperativismo**, 2, ago. 2012. Brasília: SESCOOP, 2012. Disponível em: Acesso em: 13 fev. 2016.

ROMEIRO, Ademar R; GUANZIROLI, Carlos. Agricultura familiar e o novo mundo rural. **Sociologias**, Porto Alegre, n. 10, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151745222003000200011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 01 out. 2014.

SABOURIN, E. Dispositivos coletivos de apoio à produção e dinâmicas territoriais. **Raízes**, v. 28-29, n. 1, p. 154-165, 2010. Disponível em: <http://www.ufcg.edu.br/~raizes/artigos/Artigo_226.pdf>. Acesso em 17 fev. 2016.

SABOURIN, Eric. Que política pública para a agricultura familiar no segundo governo Lula?. **Sociedade e Estado**., Brasília , v. 22, n. 3, Dec. 2007 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69922007000300009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 15 de Outubro de 2014.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

SCHNEIDER, S.; MATTEI, L.; CAZELLA, A.A. Histórico, caracterização e dinâmica recente do PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. In: SCHNEIDER, S.; SILVA, M.K.; MARQUES, P.E.M.(Org.). **Políticas Públicas e Participação Social no Brasil Rural**. Porto Alegre, 2004.

SCHNEIDER, S. **Agricultura familiar e industrialização: pluriatividade e descentralização industrial no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1999. 205 p. (Estudos Rurais).

SANTANA SOUZA, Luciano Ricardio de. **A modernização conservadora da agricultura brasileira, agricultura familiar, agroecologia e pluriatividade: diferentes óticas de entendimento e de construção do espaço rural brasileiro.** *Cuad. Desarro. Rural*. 2011, vol.8, n.67, pp. 231-249. ISSN 0122-1450. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-14502011000200010&lng=pt&nrm=iso>. Acesso 04 de outubro de 2014.

SARAIVA, Elisa Braga; SILVA, A. P. Ferreira da; SOUSA, Anete Araújo; CERQUEIRA; Gabrielle Fernandes; CHAGAS, Carolina M. dos Santos; TORAL, Natacha. **Panorama da compra de alimentos da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar.** *Ciência e saúde coletiva* [online]. 2013, vol.18, n.4, pp. 927-935. ISSN 1413-8123. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232013000400004&script=sci_arttext>. Acesso em: 20 de Outubro de 2014.

SICSÚ, A. B.; LIMA, J. P. R. Cadeias produtivas, cadeias do conhecimento e demandas tecnológicas no nordeste: análise de potencialidades e de estrangulamentos. **Revista Análise Econômica**, v. 21, n. 39, 2003.

SILVA, C. R. de O. e; **Metodologia e Organização do Projeto de pesquisa.** Fortaleza – CE: Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará, 2004. Disponível em: <<http://www.ufop.br/demet/metodologia.pdf>>. Acesso em: 02 jan. 2016.

SINGER, Paul. **Introdução à Economia Solidária.** 1ª ed.- São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2002.

SOUZA, Celina. Políticas públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, n. 16, dez. 2006. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-45222006000200003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 15 de outubro de 2014.

SOUZA FILHO, Hildo Meirelles de et al . Barreiras às novas formas de coordenação no agrossistema do caju na região nordeste, Brasil. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 17, n. 2, p. 229-244, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2010000200002&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 13 Jan. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2010000200002>.

SOUZA, J. P. As estratégias competitivas da indústria brasileira de carne: a ótica do distribuidor. 1999. 132f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação.** 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

VASCONCELOS, F. C. Da gestão do conhecimento à gestão da ignorância: uma visão co-evolucionária. **Revista de Administração de Empresas - RAE**, v.1, n.4, São Paulo, out./dez. 2001.

APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA

Governo do Estado do Rio Grande do Norte
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
Faculdade de Ciências Econômicas
Departamento de Economia
Grupo de Pesquisa:
Desenvolvimento Regional: agricultura e petróleo
<http://facem.uern.br>



A DINAMIZAÇÃO ECONÔMICA E ESTRUTURAS DE GOVERNANÇA: inovação e gestão para o desenvolvimento dos territórios rurais Açu-Mossoró e Sertão do Apodi (RN)

QUESTIONÁRIO CADEIA DA CAJUCULTURA

Entrevistador: _____ **Data:**
_____/_____/_____

Município Território		Comunidade Nº Questionário	

1. IDENTIFICAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

1.1 - Qual o setor/cadeia produtiva:

- () Hortifrutigranjeiros () Cajucultura - () Fabrica
() Rizicultura () Unidade de
() Apicultura beneficiamento
() Polpa de Fruta

1.2 – Que função você exerce no setor/cadeia produtiva:

- () Produz e corta a castanha.
() Produz, compra e corta a castanha.
() Corta pra atravessador

Outra:

1.3 - Qual a forma de organização?

- () Associação () Unidade familiar
() Cooperativa () Outra _____
() Grupo

OBS. Se UNIDADE FAMILIAR pula para a questão número 2

Ano de Fundação: _____

1.5 - Como surgiu esta organização:

- Com a origem histórica da família, já trabalhavam com esta atividade.
 Originou-se de outras associações ou cooperativas (família ingressou posteriormente)
 Por incentivo de entidades ou instituições (STR, EMATER, SEBRAE, ONG's, etc.)
 Incentivo governamental (programas, investimento a fundo perdido, etc.)

Outra:

1.6 - Como são tomadas as decisões na organização? (Assinale a principal)

- Assembleias Outros _____
 Reuniões de equipe Não se aplica
 Grupo de interesse

1.7 – Quantos sócios tem a organização? _____

1.8 – Prestadores de serviços na organização no ano de 2011.

Formas de contratação pessoal	Nº de pessoas	Nº dias trabalhados ano/mês	Valor total pago (R\$) (*)
1 Trabalho permanente			
2 Trabalho temporário			
3 Assalariado permanente			

1.9 – Situação da organização:

- Ativa Inativa, há quanto tempo? _____

1.10 – Possui sede própria? Sim Não

Se não, qual? Alugada Cedida

1.11 - Com quem a organização mantém relações institucionais?[Assinale as que se aplicam]

- Sindicato de trabalhadores rurais Universidades, quais? _____
 Fundações, Institutos Federais
quais? _____
 Empresas privadas Bancos, quais? _____
 SEBRAE ONGs
 EMPARN/EMBRAPA Cooperativas
 EMATER

 Prefeituras/ Secretaria de Agricultura Outros _____

2. UNIDADE DE BENEFICIAMENTO

2.1 - Como surgiu a unidade de beneficiamento:

- Com a origem histórica da família, já trabalhavam com esta atividade.
 Originou-se com associação ou cooperativa (família ingressou posteriormente)
 Por incentivo de entidades ou instituições (STR, EMATER, SEBRAE, ONG's, etc.)
 Incentivo governamental (Programas- PAA-PNAE, investimento a fundo perdido, etc.)

Outra:

2.2 – A unidade de beneficiamento é certificada/legalizada?

- Sim
 Não
 Em processo
 Possui/perdeu*
 Não se aplica

Se Sim, qual e a quanto tempo?

- Serviço de Inspeção Municipal – SIM _____
 Serviço de Inspeção Estadual – SIE (IDIARN) _____
 Serviço de Inspeção Federal – SIF _____
 ANVISA
 Outro, qual?
-

* O que motivou a perda da certificação/legalização?

2.3 – Se não esta legalizada, quais as principais dificuldades para conseguir se legalizar:

2.4 – Qual a capacidade total da unidade de beneficiamento de Amêndoa (tonelada ou kg/ano) no ano de 2011?

2.5 – Produção da Cajucultura (em kg) no ano de 2011

Especificação	Quantidade Produzida	Preço Médio de Venda por Unidade	Quantidade Vendida	Quantidade beneficiada para terceiros	(Em %)									
					A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8		

*Castanha in natura																				
*Caju																				
*Lenha																				
*Suco																				
*Doce																				
ACC SLW1*																				
ACC W2*																				
ACC mista*																				
ACC Brocada*																				
ACC SBP*																				

*Não se aplica a quem só presta serviço no corte das castanhas, neste caso preencher somente quantidade de castanha in natura beneficiada para terceiros.

Mercado de Destino (em %) (A)	Mercado de Destino (em %) (A)
1) PAA/ Conab	6) Atravessadores
2) Compra direta (PAA)	7) Direto para as Empresas
3) PNAE	8) Cooperativas
4) Feiras livres	9) Rede XIQUE XIQUE
5) Venda Direta	10) Outros Mercados*

* - Beneficiamento (corte) de castanha

*- SPB – Peçaço, Batoque, Banda

2.6 - Produção anual de Amêndoa (em Kg)

Ano	Quantidade Produzida	Unidade (Kg, litro...)	Preço Médio de Venda por Unidade	Quantidade Vendida	(Em %)								
					A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	
2005													
2006													
2007													
2008													
2009													
2010													
2012													

Obs: Não se aplica a quem só presta serviço
Do 2.7 a 2.10 não se aplica a quem só corta

2.7 - A partir de que ano a unidade de beneficiamento iniciou a comercialização? _____

2.8 - Repassa a produção para a cooperativa ou associação? () Sim () Não
Se sim, qual? _____

2.9 - Quem realiza a comercialização dos produtos da agroindústria familiar?
() Os membros da família

- () Vendedor contratado
 - () Existe uma pessoa do grupo familiar responsável somente pelas vendas
 - () Por um membro da associação ou cooperativa em que a agroindústria participa.
 - () Outra situação:
-

2.10 - Qual a principal dificuldade enfrentada pela unidade de beneficiamento na comercialização? (Assinale a principal)

- () Capital de giro
- () Legalização da unidade de beneficiamento
- () Certificação da produção
- () Regularidade dos produtos
- () Outros _____

2.11 – Dos associados quantos destinam a produção para a unidade de beneficiamento? -

2.12 - Aquisição da matéria-prima (insumos) utilizada para o beneficiamento no ano de 2011

* Média de 50 sacos plásticos para cada 1000kg; *Média de 5 lts de óleo para cada 1000kg;

Especificação	Quantidade	Unidade	Valor Pago/Unidade	Origem	
				Sócio	Não sócio
Castanha in natura					
Óleo					
Embalagem					
Lenha					
Gás					
Bucha					
Lamina de corte					
Luvas					

2.13 – Existe local para armazenamento da matéria-prima?

- () Sim
- () Não

2.14 - Quando adquire a matéria-prima de onde é a procedência:

- () De familiares
- () De vizinhos
- () De parceiros
- () Do mercado local e regional

2.15 - A matéria-prima produzida é obtida de que maneira?

- () A produção é totalmente convencional com o uso de insumos industriais.
- () A produção é convencional e agroecológica (orgânica) (em transição).
- () A produção é totalmente agroecológica e ou orgânica.

2.16 - Quanto às dificuldades na produção aponte as 04 principais, numerando-as de um a quatro de acordo com o grau de importância, sendo (1): mais importante e (4): menos importante.

- () Custos elevados de produção () Falta de tecnologia adequada
() Falta de força de trabalho na família () Falta de acompanhamento especializado
() Produção de matéria-prima insuficiente () Pouca qualidade dos produtos elaborados
() Problemas na etapa de processamento () Estrutura da agroindústria inadequada

2.17 - Qual a expectativa das famílias em relação a unidade de beneficiamento?

- () Ampliar a atividade
() Manter como está
() Parar com a atividade

2.18 - A unidade de beneficiamento conta com um espaço administrativo?

- () Sim
() Não

2.19 - Como é realizado o balanço financeiro da unidade de beneficiamento?

- () Pelos próprios produtores () Outros _____
() Escritório de contabilidade
() Parceria com ONGs
() Não se aplica

2.20 – A infraestrutura física da unidade foi adquirida com recursos próprios?

- () Sim () Não () Uma parte própria/outra não

2.20.1 – Se não, quais parceiros contribuíram para a infraestrutura física disponível na unidade de beneficiamento? [**Assinale as que se aplicam**]

- () Governo () ONG's, Institutos, Fundação, etc...
Federal: _____ ()
() Governo Outros _____
Estadual: _____ -
() Governo
Municipal: _____

2.21 - Os equipamentos da unidade foram adquiridos com recursos próprios?

- () Sim () Não

2.22 - Se não, quais parceiros contribuíram para aquisição dos equipamentos disponíveis na unidade de beneficiamento? [**Assinale as que se aplicam**]

- () Governo () Governo
Federal: _____ Municipal: _____
() Governo () ONG's, Institutos, Fundações, etc...
Estadual: _____ ()
Outros _____

2.23 - Recebeu acompanhamento técnico? [**no período de 2003 a 2010**]

- () Sim () Não

2.24 - Se sim, de quem? [Assinale as que se aplicam]

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ONGs/financiador_____ | <input type="checkbox"/> Empresas integradoras |
| <input type="checkbox"/> Cooperativa (de produção ou de trabalho) | <input type="checkbox"/> Assistência técnica particular (liberais) |
| <input type="checkbox"/> Sindicato | <input type="checkbox"/> EMATER |
| <input type="checkbox"/> Secretaria Estadual de Agricultura | <input type="checkbox"/> Outro _____ |
| <input type="checkbox"/> Secretaria Municipal de Agricultura | |

3. FINANCIAMENTO/INVESTIMENTO

3.1 - Obteve financiamentos ou empréstimos? [De 2003 a 2011]

- Sim Não Não sabe/não respondeu

3.2 – Em caso afirmativo, informar (responder utilizando códigos):

Finalidade (A)	Fonte (B)	Indicar produto ou finalidade do financiamento	Valor financiado (R\$)	Ano	Valor da prestação (R\$) [Indicar se Mês/ano]

(A)	(B)
1 Custeio	1 PRONAF
2 Investimento	2 Cooperativas
	3 PAPP/PCPR/PDS
	4 PROINF
	5 Bancos
	6 Comércio
	7 CONAB
	8 Outros

3.3 - houve algum investimento na unidade de beneficiamento neste período? [De 2003 a 2011]

- Sim () Não () Não se aplica ()

3.4 - Se houve, assinalar quais investimentos foram feitos neste período ? [De 2003 a 2011]

Tipos de investimentos	Origem	Valor total	Tipos de investimentos	Origem	Valor total

		gasto R\$			gasto R\$
<input type="checkbox"/> Aquisição de terreno			<input type="checkbox"/> Aquisição de equipamentos ou máquinas		
<input type="checkbox"/> Aquisição de veículos(utilitários)			<input type="checkbox"/> Construção/reforma da unidade de beneficiamento		
<input type="checkbox"/> Outros investimentos (especificar)					

3.5 - INFORME com quais outras fontes de renda da unidade de beneficiamento contou no período de 2003 a 2011.

Tipos de rendas	Valor (R\$) total recebido
<input type="checkbox"/> Serviços (arrendamento) recebidos por porcentagem da produção	
<input type="checkbox"/> Serviços (arrendamento) recebidos de máquinas e equipamentos	
<input type="checkbox"/> Juros recebidos de empréstimos para terceiros	
<input type="checkbox"/> Juros de aplicações financeiras ou poupança	
<input type="checkbox"/> Outras rendas (especificar)	
<input type="checkbox"/> Serviços (produção) no corte, despêliculagem ou classificação	
<input type="checkbox"/> Receita Gerada a partir da venda da Casca da Castanha	
<input type="checkbox"/> Receita Gerada a partir da venda do Caju in Natura	

3.6- Das pessoas que estão envolvidas no beneficiamento, quantas são:

Cooperados/Associado _____
Filho/esposa (o) _____

Outros membros da família _____
Não cooperado/associado _____

3.7 - O período de trabalho das pessoas no beneficiamento é?

- Tempo integral no beneficiamento
- Tempo-parcial (produção e beneficiamento)
- Tempo-parcial (beneficiamento e comercialização)
- Tempo-parcial (beneficiamento e estudando)
- Tempo-parcial (beneficiamento e trabalho doméstico)

4. DESPESAS

4.1 – A unidade de beneficiamento teve despesa com mão-de-obra contratada no último ano?

Formas de contratação pessoal	Nº de pessoas	Nº dias trabalhados ano/mês	Valor total pago (R\$) (*)
4 Assalariado permanente			
5 Trabalho temporário			
Formas de contratação máquinas	Nº de máquinas	Nº dias/horas trabalhados ano/mês	Valor total pago (R\$) (*)
4 Estufa metálica, maquinas de corte, bancada de madeira, cesto/tambor de banho Maria.			

4.2 - Outros gastos

Discriminação	Valor R\$ (mês ou ano)
Aluguel	
Energia	
Água	
Lenha	
Fretes	
Outros, quais?	

5 - QUESTÕES AMBIENTAIS

5.1 - A unidade de beneficiamento dispõe de licença ambiental? Sim () Não ()

5.2 - O produto beneficiado possui selo/certificado orgânico?

() Sim () Não () Em convenção

5.3 - Qual o destino final dos **resíduos sólidos** da unidade de beneficiamento?

- () Queima () Enterrado
() Coleta da prefeitura () Plantio de mudas
() Adubo orgânico () Céu aberto
() Outro
() Venda da casca da castanha

5.4 - Qual o destino final dos **resíduos líquidos** da unidade de beneficiamento?

() Fossa Séptica

() Na rede de esgoto

() Reutilizado

() Céu aberto

()

Outro: _____

6. - EQUIPAMENTOS, MAQUINAS E UTENSÍLIOS DA CAJUCULTURA

6.1 – Equipamentos (Com menos de 15 anos)

Especificações	Quant.	Idade
Estufa Metálica		
Carros Metálicos		
Bandejas Metálicas		
Linha de Vapor		
Fogão de Aço		
Maquinas de corte		
Classificador de castanha in natura		
Mesa de Classificação e Raspagem em inox		
Mesa de Classificação em madeira		
Centrifuga de Amêndoa		
Autoclave		
Exaustor		
Bancada em madeira		
Bancada em aço inox		
Cesto/Tambor de banho Maria		
Caldeira		
Monobloco		
Balança Digital		
Balança manual		
Lavadora		
Selador		
Umidificador		
Microcomputador		
Bebedouro		
Extintor		
Ventilador		
Armário		

7. COMPOSIÇÃO DA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO

7.1 - Qual o total (m²) da área construída? _____

7.2 - Qual a dimensão (altura) da unidade de beneficiamento? _____

Estrutura da Unidade				
Física	Qtd.	Parede	Piso	Cobertura

Banheiro		Tijolo com Revestimento	()	Especificação	()	Telha de barro	()
Escritório		Tijolo sem revestimento	()	Cimento	()	Telha de amianto (Brasilit)	()
Copa		Pintura lavável	()	Cerâmica	(()	Forro de Gesso	()
Recepção dos produtos		Cerâmica	(()	Piso industrial	()	Forro de PVC	()
Higienização		Outra	()	Outro	()	Zinco ou outro metal	()
Sala de envase						Outra	()
Estoque							
Expedição de produtos							
Outra							

Observações relevantes por parte do entrevistador:
