



FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA - UNIFOR

MARCOS JAMES CHAVES BESSA

**Arranjos Produtivos Locais de Castanha de Caju: Uma Análise
Comparativa entre os Estados do Ceará e Rio Grande do Norte**

FORTALEZA - CE

2007



FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA - UNIFOR

MARCOS JAMES CHAVES BESSA

**Arranjos Produtivos Locais de Castanha de Caju: Uma Análise
Comparativa entre os Estados do Ceará e Rio Grande do Norte**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado
em Administração de Empresas da Universidade
de Fortaleza, como requisito parcial para a
obtenção do Título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Francisco Correia de Oliveira, Ph.D.

FORTALEZA - CE

2007

Marcos James Chaves Bessa

**Arranjos Produtivos Locais de Castanha de Caju: Uma Análise
Comparativa entre os Estados do Ceará e Rio Grande do Norte**

Área de concentração: Estratégia e Gestão Organizacional

Linha de Pesquisa: Gestão Pública Social e Ambiental

Data de Aprovação: _____

Banca Examinadora:

Prof. Dr

Francisco Correia de Oliveira (orientador UNIFOR)

Prof.^a Dr.^a

Maria Cecília Prates Rodrigues (membro FGV)

Prof.^a Dr.^a

Suely Salgueiro Chacón (membro UNIFOR)

Prof. Dr

Francisco Tarcísio Leite (membro UNIFOR)

Dedico aos meus pais, Marcos Aurélio de Castro
Bessa e Maria Aleida Rodrigues Chaves Bessa.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por proporcionar-me a realização deste trabalho.

A todos os que cooperaram para a conclusão desse trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio e incentivo no decorrer do curso de Mestrado.

Aos meus pais, pelo estímulo, apoio contínuo, intensificado nos momentos mais difíceis; sem eles não teria conseguido realizar este sonho.

Às minhas irmãs, Jacqueline e Natália, pela compreensão, amizade e espírito de união.

A Karine Mattos, pelo amor, dedicação e carinho.

Às minhas tias, pela força e entusiasmo que me passaram durante a escrita da dissertação.

Ao meu tio Jocelito, pela energia e coragem transmitidos na pesquisa de campo.

Ao meu orientador, professor Dr. Francisco Correia de Oliveira, pela confiança, habilidade, disponibilidade, amizade, compreensão e dedicação à realização dessa dissertação.

À professora Tereza Monnica, pela amizade, apoio e incentivo à realização desse Mestrado.

Ao meu colega de Mestrado, Eugênio Furtado, pelo apoio nos momentos difíceis do curso.

À Adriana, Socorro e Narciso, funcionários do Mestrado, pela amizade e apoio que demonstraram durante o curso.

A todos os diretores dos Arranjos Produtivos Locais do Ceará e Rio Grande do Norte que contribuíram para o desenvolvimento desta dissertação.

BESSA, Marcos James Chaves. *Arranjos Produtivos Locais de Castanha de Caju: Uma Análise Comparativa entre os Estados do Ceará e Rio Grande do Norte*. 2006. 176f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas)-Universidade de Fortaleza-UNIFOR, CMA, Fortaleza, 2006.

Perfil do autor: Graduado em Administração de Empresas pela UNIFOR - Universidade de Fortaleza, Graduando em Direito pela UNIFOR - Universidade de Fortaleza e Administrador de transportes.

RESUMO

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), juntamente com a Fundação Banco do Brasil (FBB), Banco do Brasil (BB), com o Serviço Brasileiro de Apoio às micro e pequenas empresas (SEBRAE), tem incentivado a criação e remodelação de minifábricas de castanha de caju para aumentar a produção e incentivar os pequenos produtores do nordeste do Brasil. As citadas entidades estão investindo nas minifábricas, mas as unidades dos Arranjos Produtivos Locais dos Estados do Ceará e Rio Grande do Norte ainda não estão com sua plena capacidade de produção e comercialização de amêndoas. Por essa razão, a pesquisa tem o objetivo de analisar as causas que impedem o funcionamento adequado dos APL'S do Ceará e do Rio Grande do Norte. O estudo fundamenta-se em uma pesquisa exploratório-descritiva, bibliográfica e de campo, sendo essa composta de visitas realizadas nas 19 minifábricas de beneficiamento de castanha para verificar sua gestão quanto ao Capital Humano, Social e Natural, bem como sua Governança Corporativa, para minimizar a influência das barreiras de comercialização. Quanto à natureza, trata-se de uma pesquisa qualitativa e quantitativa. Foram utilizados, como instrumentos de investigação, questionários com questões abertas e fechadas, e entrevistas com os presidentes das minifábricas. A técnica estatística utilizada foi o *cluster analysis*. A pesquisa foi realizada no período de abril de 2006 a março de 2007. A gestão de cada estado está respaldada quanto ao uso do Capital Humano, Social e Natural, mas ambos possuem dificuldades que podem ser ultrapassadas, graças à boa governança corporativa e capacidade estrutural presentes nas unidades de beneficiamento.

PALAVRAS-CHAVE: Arranjo Produtivo Local. Castanha de Caju. Desenvolvimento Local. Capital Humano. Capital Social. Capital Natural.

ABSTRACT

Setting up and improvements on cashew nut micro-plants have been encouraged by the Brazilian Company for Agricultural Research (EMBRAPA), as well as Bank of Brazil Foundation (FBB), Bank of Brazil (BB), and the Brazilian Agency for micro and small enterprises (SEBRAE), aimed at production and expansion strengthening of small producers. Despite this support, a number of micro-plants located in the local productive system (LPS) of the State of Ceara and Rio Grande do Norte are still operating with significant unused capacity, both in production and marketing. This dissertation attempts to analyze the causes preventing an efficient operation of this LPS. The study is based on a bibliographical, exploratory-descriptive and field research, carried out through visits to all 19 micro-plants operating in the SPL. The field research, done during the period of April 2006 to March 2007, allowed for a comprehensive analysis of management of natural, social and human capital, as well as the impact of Corporate Governance in minimizing the influence of trade barriers. In addition to qualitative tools, the research uses quantitative instruments such as questionnaires with open and closed questions and cluster analysis. As the main finding, the paper points out that there is managerial support for the natural, social and human capital in the SPL, and that remaining difficulties can be overcome by good corporate governance present in processing plants.

KEY-WORDS: Local Productive Systems. Cashew nuts. Local development. Human capital. Social capital. Natural capital.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

1	Formação do Capital Humano	39
2	Formação da cooperação.....	43
3	Produtos obtidos a partir do aproveitamento industrial do caju.....	62
4	Etapas do processamento da castanha de caju	100
5	Secagem das amêndoas de castanha sobre piso de cimento	101
6	Corte manual das amêndoas de castanha nas minifábricas.....	102
7	Castanhas na estufa.....	103
8	Seleção e classificação das amêndoas	104
9	Fluxograma de processamento da castanha de caju em minifábricas	106
10	Etapas comuns da unidade central.....	106
11	APL do estado do Rio Grande do Norte	107
12	Impacto ambiental das cascas de castanha de caju sobre o solo	108
13	APL do estado do Ceará	109
14	Dendrograma do APL do RN.....	111
15	Dendrograma do APL do CE	115
16	Dendrograma do APL do CE e RN	121
17	Formação dos <i>clusters</i> dos APL'S do CE e RN.....	123
18	Minifábrica de Apodi.....	163
19	Minifábrica de Portoalegre.....	163
20	Minifábrica de Caraúbas	163
21	Unidade Central de Serra do Mel.....	163

22	Minifábrica de P.A. Redonda.....	163
23	Minifábrica de Aroeira Vilany	163
24	Minifábrica de Guajirú.....	164
25	Minifábrica de Pascoal I	164
26	Minifábrica de Pacoal II	164
27	Minifábrica de Itaipába.....	164
28	Unidade Central de Pacajus	164
29	Minifábrica Cooperforça.....	164
30	Minifábrica Construtores da Paz	165
31	Minifábrica Zé Lourenço	165
32	Minifábrica São José.....	165

GRÁFICOS

1	Diagrama de dispersão com o preço da castanha do mesmo ano.....	81
2	Diagrama de dispersão com o preço da castanha do ano anterior.....	82
3	Diagrama de dispersão com o preço médio dos dois anos anteriores	83

QUADROS

1	Principais estudos das aglomerações produtivas	22
2	Princípios para a melhoria do uso eficiente dos recursos naturais.....	46
3	Barreiras de comercialização	55
4	Variedades do cajueiro	63
5	Doenças e Pragas que afetam os cajueiros.....	65
6	Classificação da castanha por tamanho.	66
7	Principais diferenças entre os processos de beneficiamento de castanha de caju.....	67
8	Minifábricas de beneficiamento de castanha de caju do estado do Ceará.....	92

9	Minifábricas de beneficiamento de castanha de caju do estado do Rio Grande do Norte	93
10	Denominação das classes de amêndoas para o mercado externo.....	104
11	Situação atual das minifábricas de castanha do Ceará e Rio Grande do Norte	130

LISTA DE TABELAS

1	Módulos de fábrica de castanha de caju.....	68
2	Área colhida de castanha de caju em hectare por estados do Nordeste.....	70
3	Quantidade produzida de castanha por estados do nordeste.....	71
4	Índice de produtividade de castanha de caju.....	72
5	Área colhida de castanha de caju em hectare por regiões do Brasil.....	73
6	Quantidade produzida de castanha por regiões do Brasil.....	73
7	Área Colhida de castanha de caju no mundo.....	75
8	Produção em toneladas dos maiores produtores de castanha de caju.....	76
9	Produtividade de amêndoas de castanha de caju.....	76
10	Exportações de amêndoas de castanha de caju no estado do Ceará.....	79
11	Estatística de regressão com o preço do mesmo ano.....	81
12	Estatística de regressão com o preço do ano anterior.....	82
13	Estatística de regressão com o preço dos dois anos anteriores.....	83
14	Quantidade de casos em cada <i>cluster</i> no Rio Grande do Norte.....	112
15	Quantidade de casos em cada <i>cluster</i> no Ceará.....	116
16	Quantidade de casos em cada <i>cluster</i> no Ceará e Rio Grande do Norte.....	122
17	Coeficiente de correlação entre capital humano, social, natural e desenvolvimento econômico local.....	126
18	Coeficiente de correlação entre geração de emprego e renda e governança corporativa.....	127
19	Coeficiente de correlação entre barreiras de comercialização e distribuição de mercadorias.....	128

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1 AGLOMERAÇÕES PRODUTIVAS: UMA ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO LOCAL	20
1.1 A relação dos arranjos produtivos locais com sistemas de produção.....	25
1.2 Conceitos	28
1.3 Caracterização de APL's	30
1.4 Arranjos Produtivos Locais como estratégia de desenvolvimento econômico local e geração de emprego e renda.....	32
1.5 Capital humano, social e natural e sua relação com os arranjos produtivos locais.....	38
1.5.1 Capital humano e APL.....	38
1.5.2 Capital social e APL	41
1.5.3 Capital natural e APL	45
1.5.4 Governança e a influência dos capitais humano, social e natural	48
1.6 Barreiras nacionais e internacionais de comercialização.....	52
1.6.1 Breve histórico sobre barreiras de comercialização	52
1.6.2 Barreiras de comercialização	54
Considerações finais.....	59
2 CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DE AMÊNDOAS DE CASTANHA DE CAJU	60
2.1 Sugestões para a melhoria na produção e na qualidade de amêndoas.....	64
2.2 Tipos de Industrialização da castanha de caju	67
2.3 Cenário nacional.....	70
2.4 Cenário internacional.....	74
2.5 Influência do mercado internacional para o APL de castanha: o caso do Ce	77
Considerações finais.....	85

3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	87
3.1	Definição do problema e hipóteses	88
3.2	Definição dos objetivos geral e específicos	89
3.3	Tipo e natureza da pesquisa	90
3.4	Identificação da população e seleção da amostra.....	92
3.5	Métodos, instrumentos, período e técnicas de coleta dos dados	93
3.6	Técnica de análise dos dados	96
3.6.1	<i>Cluster analysis</i>	96
4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	98
4.1	Análise do Arranjo Produtivo Local de Castanha de Caju do Rio Grande do Norte e do Ceará	99
4.2	Análise quantitativa do arranjo produtivo local de castanha de caju	109
4.2.1	Análise quantitativa do APL do Estado do Rio Grande do Norte.....	111
4.2.2	Análise quantitativa do APL do Estado do Ceará	114
4.2.3	Análise quantitativa do APL dos Estados do Ceará e Rio Grande do Norte	120
4.3	Análise qualitativa do arranjo produtivo local de castanha de caju	130
4.3.1	Análise do Estado do Ceará	131
4.3.2	Análise do Estado do Rio Grande do Norte.....	141
	CONCLUSÃO	147
	REFERÊNCIAS.....	152
	APÊNDICE A.....	160
	ANEXO A.....	163

INTRODUÇÃO

Pessoas abandonam seus lares nas zonas rurais dos estados brasileiros em busca de melhores condições de vida nos centros urbanos. Este fenômeno, conhecido como êxodo rural, tem indicado uma realidade crítica que preocupa autoridades responsáveis pela política social do Brasil. Os camponeses que embarcam nessa viagem para as grandes capitais objetivam conseguir um bom emprego. Ocorre que a realidade se contrapõe ao sonho desses campônios, pois os mesmos não possuem qualificação adequada aos cargos que são ofertados pelas empresas. Eles se instalam em lugares com péssimas condições higiênicas, geralmente favelas, e acabam conhecendo um universo perigoso, frio e sem volta, qual seja: o mundo do crime.

O rápido processo de urbanização provoca graves problemas sociais entre os membros da sociedade civil, como o acelerado índice de marginalidade, o elevado número de desempregados e as construções desordenadas. Isso contribui para o surgimento de uma comunidade caótica onde todos acabam pagando um preço caro, devido aos funestos acontecimentos que se presenciaram. Então, o que fazer para minimizar estes desastres sociais? Como assegurar a subsistência do homem no campo?

A economia é o ponto de partida para melhorar ou desenvolver a expectativa e condições de vida de um dado local. E a literatura especializada sugere as aglomerações produtivas como uma excelente estratégia para o desenvolvimento local e uma promissora possibilidade econômica. O agrupamento de pequenas e médias empresas em áreas rurais é uma forma de integrar política urbana e desenvolvimento econômico, a fim de que a economia local possa ser potencializada (COELHO, 1996). Impende aditar que essa aglomeração de pequenas e médias empresas realiza determinados procedimentos para obtenção, ao final, de um produto ou serviço. Essa união de idéias e tarefas que concretiza um processo de produção é marcada por uma forte colaboração, cooperação e assistência dos *stakeholders*, ou seja, dos agentes participantes da produção do artefato (AMORIM, 1998).

A Administração Pública direta e indireta, com o intuito de consolidar a permanência do lavrador nas zonas rurais, para o desenvolvimento de atividades que tragam emprego e renda, optou por Arranjo Produtivo Local (APL), como forma de fazer progredir, economicamente, localidades campestres. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), juntamente com a Fundação Banco do Brasil (FBB), Banco do Brasil (BB), com o Serviço Brasileiro de Apoio às micro e pequenas empresas (SEBRAE) e outros programas dos Governos Federal e Estadual têm incentivado a criação e remodelação de minifábricas de castanha de caju, para aumentar a produção e incentivar os pequenos produtores das áreas rurais da região nordeste do Brasil. A intenção não é só ampliar a oferta do produto, mas sim, fortalecer esta atividade, tão importante para a agricultura familiar nordestina, bem como desenvolver economicamente as localidades, preocupando-se com o princípio da dignidade da pessoa humana, erigido à categoria de direito fundamental constitucional. O programa pretende implantar 15 (quinze) minifábricas no Ceará, 10 (dez) no Rio Grande do Norte, 15 (quinze) no Piauí, 5 (cinco) no Maranhão e 5 (cinco) na Bahia, totalizando 50 (cinquenta) minifábricas. Esse plano terá um investimento de 9,5 (nove vírgula cinco) milhões de reais.

Fábio Paiva, funcionário da EMBRAPA responsável pela parte técnica das minifábricas, afirma que 85% da produção de castanha, é realizada pelo produtor familiar, mas ele não tem acesso ao beneficiamento da castanha devido à demanda de equipamentos, grande escala de insumos, custos elevados e ao próprio mercado, que dificulta o acesso à comercialização do produto. Contudo, os produtores familiares estão mais voltados para a produção da castanha sem agregar nenhum valor ao produto, ou seja, eles repassam toda a sua produção para os atravessadores das grandes indústrias, o que dificulta o desenvolvimento local das regiões dos pequenos produtores e facilita o trabalho das grandes indústrias, reduzindo os custos ao final da industrialização da amêndoa de castanha de caju. Dessa maneira, considerando que a produção de castanha é realizada, em quase sua totalidade, por pequenos produtores e que eles poderiam desenvolver suas localidades através do trabalho comunitário, as entidades EMBRAPA, FBB, BB e SEBRAE viram que os APL'S poderiam ser uma alternativa propulsora para que os pequenos produtores rurais tivessem sua renda própria e desenvolvessem economicamente suas localidades e passassem a investir neste segmento de mercado.

Malgrado às informações expendidas, a presente pesquisa parte da premissa de que as citadas entidades estão investindo nas minifábricas, mas as unidades dos Arranjos Produtivos Locais de castanha de caju dos Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte não estão com sua plena capacidade de produção e comercialização de amêndoas. Nessa senda, a questão norteadora é a seguinte:

Por que os Arranjos Produtivos Locais de castanha de caju dos Estados do Ceará e Rio Grande do Norte não estão com sua capacidade máxima de produção e comercialização de amêndoas, tendo em vista os incentivos recebidos?

Isto é um fato importante a ser estudado, pois, apesar dos dirigentes dos Arranjos Produtivos dos Estados do Ceará e Rio Grande do Norte terem recebido apoio e incentivos dos órgãos como EMBRAPA, FBB, BB e SEBRAE, eles não estão funcionando como deveriam. Vale ressaltar que os Estados em estudo são os maiores produtores de castanha do Brasil. Nesse entendimento, os APL'S do Ceará e Rio Grande do Norte deveriam estar beneficiando e comercializando suas castanhas de modo eficaz, o que não está se verificando na prática.

Essa problematização se configurou no levantamento das seguintes hipóteses:

- P1: quanto mais forte a presença do Capital Humano, Social e Natural, maior o desenvolvimento econômico local dos Estados do Ceará e Rio Grande do Norte;
- P2: a geração de emprego e renda nas minifábricas de castanha de caju do Ceará e Rio Grande do Norte é diretamente proporcional à Governança Corporativa;
- P3: as barreiras de comercialização no Ceará e Rio Grande do Norte são inversamente proporcionais às vendas e distribuição de mercadorias.

Para se chegar às conclusões dos questionamentos anteriores, propõe-se como objetivo geral do presente trabalho:

Analisar as causas que impedem o funcionamento adequado dos Arranjos Produtivos de Castanha de Caju do Estado do Ceará e do Estado do Rio Grande do Norte.

Tendo esse objetivo em vista, há necessidade de se realizar uma pesquisa de campo nos Arranjos Produtivos Locais dos estados do Ceará e Rio Grande do Norte, com o fito de alcançar objetivos específicos, tais como:

- i. identificar *clusters* que indiquem o perfil dos APL'S do Ceará e Rio Grande do Norte;
- ii. analisar a influência dos Capitais Humano, Social e Natural nos APL'S dos dois estados;
- iii. investigar a atuação das barreiras de comercialização, no desenvolvimento econômico local das regiões onde estão inseridas as minifábricas de castanha de caju.

Aponta-se a proeminência do tema, devido ao fato de a castanha de caju ocupar um lugar de imprescindível importância na pauta de exportação dos estados do Ceará e Rio Grande do Norte. Esses estados, localizados no nordeste brasileiro, estão entre os maiores produtores e exportadores de amêndoas de castanha de caju do Brasil, em decorrência do grande cultivo do cajueiro, planta que tem como semente a castanha de caju, produto valoroso na economia desses estados. O cajueiro é uma planta própria do clima tropical que se adapta a uma temperatura de 27° C, podendo ser encontrado em zonas costeiras, fazendo parte da vegetação de praias, dunas e nas formações de restinga.

A presente pesquisa é do tipo exploratório-descritiva. Quanto à natureza, trata-se de uma pesquisa qualitativa e quantitativa. O universo da pesquisa é de 19 unidades de castanha de caju que compõem os Arranjos Produtivos Locais, sendo 15 no Estado do Ceará e 4 no Estado do Rio Grande do Norte. Devido ao pequeno número de elementos que compõem a

população, durante a seleção da amostra, foi realizado um censo, o qual exigiu a observação de todos os elementos integrantes da população.

Utilizou-se da documentação indireta, a pesquisa documental e bibliográfica com o caráter de conhecer as fontes primárias e secundárias que abordam assuntos explanados no referencial teórico. Na documentação direta, empregou-se uma pesquisa de campo, para se conseguir informações secundárias acerca do problema da pesquisa. Essa pesquisa de campo constou de duas fases: na primeira, foram realizadas visitas de caráter exploratório nas minifábricas que compõem os APL'S do Ceará e Rio Grande do Norte, para ver a realidade vivenciada pelos pequenos agricultores de castanha e assim nortear a pesquisa. Nessa etapa, foi utilizada a observação direta intensiva não participante. Na segunda fase, a pesquisa apresentou um cunho quantitativo e qualitativo, com o intento de recolher novos dados e principalmente opiniões dos gestores das minifábricas participantes dos APL'S.

Como instrumentos de coleta de dados foram aplicados questionários e entrevistas na fase da pesquisa de campo. Após a aplicação dos questionários, o pesquisador realizou novamente entrevistas não estruturadas como forma de explorar minuciosamente uma questão que considerasse importante. Quanto à forma, o questionário utilizou perguntas fechadas e abertas. Nas perguntas fechadas, empregou-se a escala de medição *Likert*. Nesse trabalho, o grau de importância variou de 1 a 5, para aferir qual o grau de influência que as variáveis em estudo exercem sobre as minifábricas de castanha de caju. Realizou-se um pré-teste com os questionários citados, como amostra e avaliação dos mesmos e de suas perguntas.

A técnica estatística utilizada na pesquisa foi o *cluster analysis*, conhecida também como análise de conglomerados, na visão da amostragem probabilística. Foram realizados estudos como os das correlações e regressão linear. A pesquisa foi realizada no período de abril de 2006 a abril de 2007.

Para um melhor entendimento, o presente estudo está estruturado em cinco capítulos, conforme descritos a seguir. O primeiro capítulo realiza uma pesquisa bibliográfica, onde se diferenciam os tipos de aglomerações produtivas e se identifica qual deles é o objeto do estudo proposto. Ao ser identificado o tipo de aglomeração produtiva, mostra-se sua relação

com os sistemas de produção, seu conceito, características e sua ligação com o desenvolvimento econômico local para gerar emprego e renda. Realiza, também, um relato, abordando a influência do Capital Humano, Social e Natural na governança corporativa do APL. E, ao final, faz-se uma revisão da literatura sobre as barreiras nacionais e internacionais, quanto à comercialização de castanha de caju.

O segundo capítulo demonstra um relato sobre o caju e a castanha, quais os benefícios que esses produtos podem trazer para uma região, sugestões para melhorar a qualidade e a produção da castanha, os tipos de industrialização, o cenário nacional e internacional da amêndoa, quanto à produção e comercialização, e um estudo de caso sobre as exportações de castanha no Ceará.

O terceiro capítulo apresenta os procedimentos, ou seja, o percurso metodológico que levaram à realização do trabalho. O quarto capítulo discute as etapas do processamento da castanha de caju nas minifábricas e a caracterização dos Arranjos Produtivos dos Estados do Ceará e Rio Grande do Norte, bem como a apresentação dos dados coletados e a análise dos resultados da pesquisa de campo. Por fim, nas conclusões e considerações finais, tenciona-se apresentar um parecer extensivo dos modelos de gestão utilizados pelo Arranjo Produtivo dos Estados do Ceará e Rio Grande do Norte, bem como recomendações para os dirigentes das minifábricas e para entidades que prestam assessoria às aglomerações produtivas, visando o aumento da produtividade de amêndoas de castanhas beneficiadas e o acelerado desenvolvimento econômico local.

CAPÍTULO 1

AGLOMERAÇÕES PRODUTIVAS: UMA ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO LOCAL

A descoberta consiste em ver o que todo mundo viu e pensar o que ninguém pensou.

Albert Szent-Gyorgyi

É comum, nos dias de hoje, a presença de mendigos e pedintes nas ruas dos estados-membros brasileiros. Essa cena é reflexo do sistema político, social e econômico administrado por autoridades que deixam a desejar no desempenho de suas funções. Muitos desses mendicantes são pessoas que saíram das zonas rurais para tentar melhorar suas condições de vida nas grandes cidades, mas, como os mesmos não têm habilidades e conhecimentos para ocuparem um emprego, acabam ficando desempregados. Não tendo nenhuma fonte de renda para suprir as necessidades básicas de sobrevivência, estas pessoas se tornam esmoleiros e marginais, o que reflete diretamente no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), constituído por três fatores: longevidade, educação e renda *per capita* da população.

É de extrema importância que as entidades públicas e privadas se mobilizem para criar atividades que façam com que pessoas desfavorecidas tenham oportunidade de conseguir sua própria fonte de renda sustentavelmente. Assim, os crescentes índices de desemprego e o êxodo rural seriam minimizados e, conseqüentemente, aumentaria o IDH dos Estados brasileiros. Deveriam estar contidas, nessas atividades, ações que oferecessem um funcionamento enérgico ao mercado, bem como que estimulassem investimentos produtivos e reações às necessidades individuais dos trabalhadores que se encontram discriminados ou colocados em situações de desvantagem, no mercado de trabalho. Essas ações poderiam ser realizadas através de aglomerações de sistemas produtivos em uma determinada localidade, o que traria emprego, renda, redução no deslocamento de trabalhadores rurais para capitais e desenvolvimento econômico local sustentável (DOWBOR; BAVA, 1996). Desenvolvimento local é um programa de ação sistematizado, descentralizado, que tem por finalidade melhorar, de forma sustentável, as condições de vida de determinada localidade (COELHO, 1996). A Secretaria Técnica do Fundo Verde-Amarelo (2003) elucida que aglomerações de sistemas de produção concentradas em uma localidade demonstram um aumento na economia e uma crescente importância no processo de inovação tecnológica para o desenvolvimento local.

Destarte, as aglomerações produtivas têm atuações em determinados territórios classificados como: distritos industriais, *cluster*, arranjos produtivos locais e sistemas produtivos e inovativos locais. Essas categorias de aglomerações produtivas possuem conceitos prolixos, origens e formatos em comum e discrepância quanto ao foco e finalidade (BARROS, 2005; CASSIOLATO; SZAPIRO, 2003). Tal afirmação pode ser mais bem estudada no Quadro 1:

Estudos das aglomerações produtivas		
Tipologias	Características	Autores
Distritos Industriais	Estrutura de pequenas empresas concentradas em determinado território, especializadas nas fases de produção e concentradas em um único mercado local. Coexistência de concorrência e de solidariedade. Redução dos custos de transação. Inovação. Mobilidade dos postos de trabalho. Cooperação e objetivos comuns. Presença de uma comunidade de pessoas e de empresas. Atuação de forma integrada e interdependente. Relação com o espaço geográfico e histórico	Becattini (1999) Cocco et al. (1999)
<i>Clusters</i>	Sistema industrial baseado em uma rede regional. Aprendizado descentralizado e coletivo. Flexibilidade e facilidade de adaptação às mudanças. Competição interna menos destrutiva. Comunicação informal. Inovação. Participação de universidades e pesquisa. Concentração de pequenas e médias empresas operando em determinado negócio. Existência de uma atividade principal compartilhada pela maioria das empresas. Interação entre as empresas. Combinação de competição e cooperação. Estímulo à confiança entre os diversos autores. Rede de instituições públicas e privadas. Atuação conjunta de empresas e instituições. Concentração geográfica e interconectada de empresas e instituições em um setor específico. Aspectos ligados à comunidade não são evidenciados. Aumento da produtividade das empresas. Criação e inovação. Estímulo à formação de novos empreendimentos. Concentração setorial e espacial de empresas conectadas. Fatores locais de competição. Participação em mercados globalizados.	Saxenian (1996) Amorim (1998) Porter (1998) Schmitz e Nadvi (1999)
Arranjos Produtivos Locais	Aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais. Presença de instituições do governo, associações, instituições de pesquisa, educação e treinamento. Conjunto específico de atividades econômicas. Vínculos incipientes.	Albagli e Brito (2002) Cassiolato e Lastres (2003)
Sistemas Produtivos e Inovativos Locais	Arranjos produtivos locais que apresentam relações de interdependência, articulação e vínculos consistentes. Estabelecimento de uma ponte entre o território e as atividades econômicas. Diferentes atores e atividades conexas. Criação de capacitações produtivas e inovativas. Especialização. Cooperação e aprendizagem. Inovação endógena. Desenvolvimento local.	Cassiolato e Lastres (2003)

Quadro 1 – Principais estudos das aglomerações produtivas. Fonte: Barros (2005).

Vale ressaltar que não bastariam propostas bem elaboradas de políticas sociais, pois para o desenvolvimento local é indispensável o esforço dos atores locais e das organizações públicas e privadas interessadas em concretizar projetos com caráter coletivo (MARSIGLIA, 1996).

Os distritos industriais surgiram na Itália, de forma natural, entre os atores locais. O conceito desse tipo de aglomeração produtiva é amplo e contestável (AMARAL FILHO, 2002). Nesse modelo de aglomeração produtiva haveria uma forte correlação entre a capacidade de produção das empresas e a procura do produto, ou seja, demanda. Seu foco é a disponibilização de um produto homogêneo, quando não se respeitam regras estabelecidas e nem mecanismos hierárquicos. Suas principais características são: presença simultânea de concorrência e solidariedade, redução de custos, inovação, flexibilidade e cooperação (MORAES, 2006).

É de imprescindível importância aclarar que o distrito industrial de que se está tratando neste trabalho é entendido como um conjunto de empresas de um mesmo segmento ou de firmas que desenvolvem atividades complementares, conjunto este que possui um alto nível de especialização e interdependência. Logo, não há de se ter em mente aquela concepção que a maioria dos brasileiros tem de que um distrito industrial é um local onde se concentra um grande número de indústrias devido aos incentivos governamentais.

Já os *clusters*, de origem anglo-saxônica, diferem-se dos distritos industriais por trabalharem somente com um setor específico. É uma aglomeração produtiva de um determinado segmento ou setor econômico que não considera o porte das organizações. Caracteriza-se por ser uma concentração setorial e espacial, que possibilita a divisão do trabalho e a especialização em diversas etapas do sistema produtivo (AMORIM, 1998; BECATTINI, 1999; SOUZA, 2003; BARROS, 2005; MORAES, 2006).

O *cluster* é composto por empresas que possuem características similares e, onde, em algumas concepções, o aspecto da concorrência prevalece sobre o da cooperação. Esse tipo de cooperação interempresarial dá bastante ênfase à inovação e não interage necessariamente com as organizações de ensino, pesquisa e desenvolvimento, apoio técnico, financiamento e promoção (ALBAGLI; BRITO, 2006).

O Quadro 1 expõe que os distritos industriais e os *clusters* tratam somente da concentração de pequenas e médias empresas, distinguindo-se esses dois sistemas do Arranjo Produtivo Local e dos sistemas produtivos e inovativos locais, desde que estes não tratam

somente de agrupar empresas, mas também de aglomerar instituições do governo, associações, instituições de pesquisa e cooperativas (BARROS, 2005).

Saliente-se que esses dois últimos tipos de aglomerações produtivas se complementam, pois o arranjo produtivo é um tipo de aglomeração produtiva que não possui uma eloquente articulação entre os atores locais, enquanto os sistemas produtivos e inovativos locais têm vínculos expressivos de produção, interação, cooperação e aprendizagem. Segundo Barros (2005) a metodologia dos Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais têm sido desenvolvidos, no Brasil, mediante estudos da Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (REDESIST), sob o comando do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro(UFRJ).

Devido a esse complemento de conceitos, a literatura atual incorporou as duas tipologias em uma só, a saber, Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (ASPIL'S). Esse tipo de aglomeração produtiva tem uma quantidade maior de atores locais por força da presença de agentes econômicos, políticos e sociais que atendem a uma atividade econômica específica o que inexistente nos distritos industriais e nos *clusters* (ALBAGLI; BRITO, 2006). Essa fusão tem uma maior probabilidade de trazer mais benefícios e vantagens para a coletividade, que visa o desenvolvimento sustentável de sua localidade, em razão da maior interação e cooperação existente entre os atores locais e agentes participantes.

Traçadas as diferenças entre as tipologias que compõem os tipos de aglomerações produtivas, é salutar especificar o Arranjo Produtivo Local como objeto do presente estudo, em virtude da natureza do arranjo produtivo de castanha de caju, que será apresentada no capítulo 4 da dissertação vertente.

A literatura atual, tal como examinada (COELHO, 1996; DOWBOR; BAVA, 1996; MARSIGLIA, 1996; AMORIM, 1998; BECATTINI, 1999; CASSIOLATO; SZAPIRO, 2003; SOUZA, 2003; BARROS, 2005; ALBAGLI; BRITO, 2006; MORAES, 2006), traz evidências muito fortes para afirmar que, para o desenvolvimento econômico de uma determinada localidade, não há um melhor tipo de aglomeração produtiva e sim, uma escolha adequada do tipo de aglomeração a cada realidade presenciada na região. É necessário ter

cautela, para tipificar bem cada uma das aglomerações produtivas, devido à similitude existente entre as mesmas. Os APL'S têm uma vantagem sobre os outros tipos de aglomerações, por receberem incentivos dos institutos de ensino.

1.1 A relação dos arranjos produtivos locais com sistemas de produção

A literatura sobre o desenvolvimento do sistema produtivo indica que a produção passou por diversos sistemas, dentre os quais, o artesanal, o manufatureiro e o mecanizado. O primeiro sistema de produção, conhecido como artesanal, foi marcado pela presença de um artesão em toda a cadeia produtiva. Ele realizava todos os estágios, possuindo o completo conhecimento e controle da produção de um artefato, ou seja, não havia a divisão do trabalho. Esse sistema era marcado pela autonomia, vez que o artesão tinha o privilégio de se autogovernar, e baixa produtividade, por ter somente a presença de um ser humano em toda a cadeia produtiva (HUBERMAN, 1984).

Com a exigência crescente do mercado consumidor, houve a necessidade de organizar as etapas do processo de produção e o sistema produtivo passou de artesanal para manufatureiro. Esse estágio foi marcado pela divisão do trabalho e cada fase do processo produtivo era desempenhada por um operário, com o intuito de intensificar a presteza da produção. Nesse sistema de atividade, cada trabalhador executava uma etapa da fabricação do produto (HUBERMAN, 1984).

Analisando a historiografia dos sistemas de produção, vislumbra-se que o sistema mecanizado foi o último a aparecer, tendo sofrido forte influência dos avanços tecnológicos e refinamento das técnicas de produção, sendo responsável pela substituição do trabalho humano pelo automatizado, gerando, como reflexo, o grande índice de desemprego. Essa mudança nos sistemas produtivos é decorrência da formação e desenvolvimento do capitalismo mundial que passou a exigir flexibilidade, rapidez e qualidade nos processos de produção das fábricas (HUBERMAN, 1984).

Com a evolução do sistema artesanal para o manufatureiro, houve um aumento no número de empregos, por força do surgimento da divisão do trabalho. Já no progresso do sistema manufatureiro para o mecanizado, a sociedade civil pôde presenciar a substituição do trabalho humano pelo automatizado, o que levou ao surgimento do desemprego, grave problema que alcança pessoas de todo o mundo.

A era da mecanização ou automação é marcada por inovações tecnológicas e aprimoramento nas técnicas de trabalho, sempre objetivando aumentar a produtividade das empresas, em um menor intervalo de tempo. Esse fato é um dos efeitos proporcionados pela globalização, fenômeno este responsável pela quebra de barreiras entre as nações e pelo aumento na competição entre as empresas. Essa ruptura de obstáculos fez com que o mundo se tornasse plano, pois o achatamento expressa um pensamento de interligação entre todos os centros de conhecimento do planeta, formando uma única rede global. Caracteriza-se, então, como uma era de progresso e inovação (FRIEDMAN, 2005).

A capacidade intelectual dos indivíduos, juntamente com a inovação, fez com que os engenheiros de produção restaurassem suas técnicas, criando práticas mais modernas e enérgicas, colimando melhorar a eficiência dos sistemas de produção. Tal fato fez com que o homem perdesse espaço no mercado de trabalho, por força da substituição do trabalho humano pelo automatizado, o que elevou, indubitavelmente, o número de desempregados em todo o mundo.

Dessa maneira, com o elevado número de trabalhadores sem emprego surgiu o fenômeno conhecido como *jobless growth*, ou seja, crescimento do desemprego. O grande número de desempregados, nas urbes, somado ao deslocamento de pessoas das zonas rurais para as urbanas contribui para o crescimento dos índices de marginalidade e criminalidade, nos centros urbanos.

Ao se realizar uma análise comparativa das aglomerações produtivas com os sistemas de produção *retro* citados, percebe-se que o futuro reprisa o passado, pois há uma similaridade entre as aglomerações produtivas e a fusão dos sistemas de produção.

O somatório dos sistemas de produção anteriormente mencionados, dos valores agregados às técnicas de produção e a quebra de paradigmas, possui semelhança com as aglomerações produtivas. Os sistemas de produção evoluíram em decorrência da necessidade imposta pelo mercado consumidor. Todavia, o surgimento e a evolução das aglomerações produtivas foram marcados por vínculos naturais proporcionados pela economia local, pela cultura e pela necessidade de sobrevivência. A similitude entre as aglomerações produtivas e os sistemas de produção é o fato de ambos possuírem, em comum, a autonomia, presente no sistema artesanal, onde é facultado aos artesãos e aos atores locais o direito de se governarem e serem responsáveis pela produtividade dos seus processos de produção, de divisão de tarefas e especialização das etapas de produção, contidos no sistema manufatureiro, e a inovação tecnológica, inserida no sistema mecanizado.

Essa análise comparativa entre os sistemas de produção e as aglomerações produtivas foi realizada para mostrar que a forma de agrupamento produtivo é uma realidade fácil de ser compreendida, em razão das pessoas já terem presenciado algumas características presentes nos sistemas de produção. Os Arranjos Produtivos Locais não seguem uma linha de tempo, não têm um pensamento linear, por apresentarem as três formas de produção, artesanal, manufatureira, e mecanizada, seguindo, portanto, uma linha de pensamento complexo, na qual coexistem características das três formas de produção indicadas. Tal fato se assemelha com a Teoria do Caos, estudo que explica a conduta incerta e imprevisível dos fenômenos, onde a precisão é surpreendida por um caso fortuito ou inesperado.

Para as pessoas que seguem uma linha de tempo cronológica, ao término dessa investigação (HUBERMAN, 1984; FRIEDMAN, 2005), há de se perceber que o APL está na contramão do pensamento daqueles que respeitam a ordem e a sucessão dos acontecimentos, principalmente nos Arranjos Produtivos Locais de castanha de caju, dos Estados do Ceará e Rio Grande do Norte. Atualmente, a doutrina enfatiza a produção de bens manufaturados em larga escala, influenciada por inovação tecnológica, quando se procura automatizar todo o sistema de produção das grandes indústrias, com o intuito de aumentar a produtividade das mesmas. Portanto, essa realidade é um pouco diferente nos APL'S de castanha de caju dos Estados em estudo, pois, nesse caso, o sistema de produção de castanha de caju é realizado manualmente, um a um, prezando pela qualidade do produto, pelo emprego de pequenos produtores rurais e não, pela produção em larga escala, o que traria uma redução na qualidade

da amêndoa e quantidade de emprego na região. Devido ao formato da castanha, o processo automatizado deixa um grande número de amêndoas quebradas, dificultando a comercialização do produto, no mercado internacional; daí a importância da produção manual, a qual já caiu em desuso na maioria dos segmentos comerciais. Contudo, trocando o sistema de produção automatizado pelo manufaturado ou artesanal surgirão oportunidades para a criação e desenvolvimento de micro empresas, o que, conseqüentemente, trará geração de emprego, renda e desenvolvimento econômico local.

1.2 Conceitos

Para um melhor entendimento por parte dos leitores, torna-se necessário conceituar o APL. É salutar especificar que as definições estrangeiras de APL são perigosas e difíceis de fazer uma inversão para a realidade brasileira (AMARAL FILHO, 2002). A REDESIST (2006), a partir de um estudo de análise empírica, realizado em vinte e seis aglomerações produtivas, no Brasil, define Arranjos Produtivos Locais como:

Aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais com foco em um conjunto específico de atividades econômicas que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Geralmente envolvem a participação e a interação de empresas – que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes entre outros - e suas variadas formas de representação e associação. Incluem também diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos; pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento (CASSIOLATO; LASTRES, 2003).

O SEBRAE (2006) conceitua Arranjos Produtivos Locais como aglomerações de empresas localizadas em um mesmo território, que apresentam especialização produtiva e mantêm algum vínculo de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com

outros atores locais, tais como governo, associações empresariais, instituições de crédito, ensino e pesquisa.

Já, para Nunes (2006), APL é uma aglomeração de empresas de mesma especialização produtiva, em um mesmo território, com identidade cultural, que mantêm algum vínculo de articulação e cooperação entre si e com outros atores locais. Para o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES, 2000), Arranjos Produtivos Locais são aglomerações de empresas que se beneficiam de significativas vantagens competitivas de alcance setorial, derivadas de sua localização.

Há quem diga que APL pode ser entendido como aglomerados ou *cluster* de empresas (BEDÊ, 2002). Essa afirmação é passível de críticas. Há de se concordar que um APL é um aglomerado constituído de uma poderosa concentração de pequenas empresas em uma mesma localidade, mas que não é um *cluster* de empresa. Partindo da diferença de conceituação de aglomerações produtivas, verifica-se a diversidade entre APL e *cluster*. A principal diferença é que, no APL, há agrupamento de empresas, instituições de governo, pesquisa, associações e cooperativas, enquanto no *cluster* é facultado esse tipo de interação. Contudo, antes de se formular uma conceituação, é fundamental analisar a literatura no que corresponde ao assunto em estudo.

Os conceitos retro expendidos não impedem a tentativa de formular uma conceituação própria. Assim APL é uma aglomeração de empresas, em uma determinada localidade, que recebe apoio de agentes econômicos, sociais e políticos, onde cada unidade é especializada e responsável por uma determinada etapa do processo de produção, na qual todo o conjunto que a compõe é motivado pelo espírito cooperativo e integrador dos atores locais.

As discussões apresentadas indicam (BNDES, 2000; BEDÊ, 2002; CASSIOLATO; LASTRES, 2003; NUNES, 2006; SEBRAE, 2006) variáveis indispensáveis em um Arranjo Produtivo Local, como: identidade cultural, especialização produtiva, cooperação, território, interação, informação, dentre outras. Todos esses aspectos unidos formam uma sinergia capaz de desenvolver, economicamente, setores mercadológicos locais proporcionando emprego e renda.

1.3 Caracterização de APL'S

A REDESIST (2006) revela seis aspectos importantes para caracterizar, implantar e identificar um APL, a saber:

- Dimensão territorial: como se sabe, um Arranjo Produtivo Local é um conjunto de empresas ou aglomerações de empresas em uma região específica. Daí, a importância da dimensão territorial em uma APL. Segundo o SEBRAE (2006), a dimensão territorial em que as micro e pequenas empresas se localizam, quantifica variáveis quanto ao número de postos de trabalho, potencial de crescimento, produção, quantidade e qualidade da matéria-prima e mão-de-obra qualificada. Portanto, a localização geográfica onde vai ser elaborado o produto também é de extrema importância do ponto de vista comercial. Levam-se, também, em consideração, aspectos relacionados a valores econômicos, sociais e culturais da localidade em que se deseja desenvolver um APL (ALBAGLI; BRITTO, 2006).

- Diversidade de atividades e atores econômicos, políticos e sociais: em uma aglomeração produtiva do tipo arranjo e sistema produtivo e inovativo local não basta somente à presença de empresas para sua formação e desenvolvimento. É necessário, igualmente, incentivos de instituições públicas e privadas para a formação e treinamento de mão-de-obra especializada; pesquisas que possibilitem inovação e desenvolvimento de novos estudos; e financiamentos para construções das instalações empresariais. Onde se defluiu a relevância do associativismo e cooperativismo de que se tratará mais adiante. A presença de diferentes instituições estimula a inovação, pois favorece a formação e capacitação de mão-de-obra, o investimento em pesquisa, o desenvolvimento e o acesso a fontes de capital (HADDAD, 2004).

- Conhecimento tácito: Albagli e Britto (2006, p.2) elucidam que conhecimentos tácitos “[...] são aqueles que não estão codificados, mas que estão implícitos e incorporados em indivíduos, organizações e até regiões [...]” Em uma aglomeração produtiva, a interação entre os atores locais há de ser forte, pois todos visam um objetivo comum que é a finalização de um produto ou serviço. Então, o conhecimento tácito é uma peculiaridade única e específica

de cada localidade, ou seja, os atores que compõem determinada localidade têm um conhecimento aprofundado daquela região, possuem uma identidade cultural ou características intrínsecas.

- Inovação e aprendizados interativos: se em um Arranjo Produtivo existe a troca de conhecimento entre os atores locais, sabe-se que essa interação facilita a discussão para o surgimento de novos estudos que ajudam no desenvolvimento de novos produtos. A inovação dá condições aos empresários para lançar novos produtos, processos, métodos e formatos organizacionais no mercado (ALBAGLI; BRITTO, 2006). Esse aspecto da inovação é bastante estimulado pela globalização, pois os consumidores passaram a ser mais exigentes com os formatos e utilidades dos produtos que estão no mercado. Destarte, é essa exigência que faz com que os empresários façam investimentos em pesquisa e desenvolvimento de novas técnicas de trabalho (CASSIOLATO; LASTRES, 2003).

- Governança: é o modo particular de cada empresa administrar suas atividades, como o sistema de produção, recursos humanos, área financeira, distribuição dos artefatos industrializados, dentre outras características. É a maneira como os diferentes atores coordenam suas atividades (HADDAD, 2004). Os administradores de cada unidade que compõe o aglomerado produtivo têm a faculdade de escolher a forma de gerir seu empreendimento, podendo optar por um modo centralizado, descentralizado ou até mesmo criar sua própria forma de administrar.

- Grau de enraizamento: Albagli e Britto (2006, p.3) prelecionam que essa característica diz respeito “[...] às articulações e ao envolvimento dos diferentes atores locais com as capacitações e recursos humanos, naturais, técnico-científicos, empresariais e financeiros, assim como com outras organizações e com o mercado consumidor local [...]”. Dessa maneira, é o elo que as empresas possuem com determinadas localidades onde estão alocadas. Em outras palavras, é a relação da cultura local com a empresarial.

Condensando as informações acima (LASTRES, 2003; CASSIOLATO; HADDAD, 2004; ALBAGLI; BRITTO, 2006), afirma-se que todas essas características estão presentes quando um APL é bem formado, pois não há como se ter um APL, se não houver incentivos

de entidades públicas e privadas, dentro de um território composto por pessoas que conhecem as peculiaridades de sua região, para desenvolver novos produtos e processos. Vale ressaltar também, que o elo existente entre a empresa e a localidade serve para que o pequeno produtor rural tenha um modo particular de administrar suas minifábricas.

1.4 Arranjos produtivos locais como estratégia de desenvolvimento econômico local e geração de emprego e renda

Num mundo cada vez mais globalizado, presencia-se a ação avassaladora da competição entre empresas, para ganhar a preferência de seus consumidores. Com isso, setores industriais tiveram que investir em inovação, tecnologia, qualidade e em gestão, para se diferenciarem na disputa. Estratégias foram lançadas, tais como: fusão de empresas, alianças estratégicas, redução nos custos de produção, para as grandes indústrias permanecerem vivas no mercado. O reflexo dessas estratégias foi o aumento do desemprego, principalmente para as pessoas que possuem um pequeno nível de capital humano.

Estando os trabalhadores sem renda para sobreviverem e sustentarem suas famílias, ocorre uma queda no IDH, principalmente em regiões rurais carentes de saúde e educação. Então, cabem as seguintes indagações: O que deve ser feito para que essas regiões carentes consigam sobreviver de modo sustentável? Como desenvolver economicamente as localidades desfavorecidas? Seria alocar indústrias de grande porte para gerar emprego? Ou desenvolver economicamente o local, para que a população se auto-sustente?

Tem-se dado ênfase às atividades de cooperação entre agentes interessados em desenvolver economicamente localidades desprovidas de assistência socioeconômica. É certo que o desenvolvimento local não constitui a única saída para a crise do desemprego, mas encerram a perspectiva do enfrentamento deste e de outros problemas socioeconômicos, como a saúde e a educação (MARTINS, 2002). O desenvolvimento local passou a ter mais atenção,

principalmente depois do sucesso que aconteceu na Terceira Itália e no Vale do Silício. Mas o que é desenvolvimento econômico local? Segundo Coelho (1996, p.48) Desenvolvimento Local é:

Um plano de ação coordenado, descentralizado e focalizado, destinado a ativar e melhorar, de maneira sustentável, as condições de vida dos habitantes de uma localidade, e no qual o desenvolvimento estimula a ampla participação de todos os atores relevantes.

Em 1995, o Comitê Econômico e Social das Comunidades Europeias definiu desenvolvimento econômico local como um projeto de incentivo econômico, influenciado pelo espírito cooperativista da sociedade e aproveitamento de recursos endógenos, para assim obter crescimento da economia e melhoria na qualidade de vida e na oferta de emprego em localidades desfavorecidas.

No desenvolvimento local, tem-se procurado incentivar o espírito de grupo dos envolvidos, pois, pela da união, e ligação, entre os mesmos surgem variáveis que podem trazer benefícios para toda a coletividade. Para que a finalidade do desenvolvimento local tenha êxito, as pessoas devem participar ativamente das atividades coletivas e não serem apenas beneficiárias do desenvolvimento (MARTINS, 2002). Isso quer dizer que, para o desenvolvimento de uma região, é de extrema importância a presença de decisões autônomas dos dirigentes responsáveis pelas micro e pequenas empresas. Se esses dirigentes envolvidos no projeto de desenvolver suas localidades não participarem efetivamente dos trabalhos e ficarem somente esperando a ajuda dos órgãos envolvidos é certo que esta determinada localidade não será auto-sustentável, o que comprometerá todo o investimento.

Para se colocar em prática um projeto de desenvolvimento local, é de suma importância analisar a região escolhida de baixo para cima, ou seja, a partir das potencialidades socioeconômicas originais do local, deve-se traçar o planejamento estratégico das pequenas e médias empresas (AMARAL FILHO, 2006). Os dirigentes de um APL devem analisar as variáveis inatas à localidade em que se deseja instalar um arranjo, pois são os

atrativos que a localidade tem a oferecer que irão traçar qual o segmento que será implantado, a melhor localidade para instalar as minifábricas, se haverá ou não mão-de-obra qualificada, dentre outras características. Ou seja, é um processo de crescimento endógeno, já que é a partir das potencialidades ou características intrínsecas da região que irão ser traçados os métodos de como desenvolver um APL.

A estratégia de APL está diretamente relacionada ao desenvolvimento econômico local, entretanto, não podem ser olvidados os interesses da coletividade, pois foi pelo cooperativismo dos atores locais, somado aos incentivos dos governos federal e estadual, que a mesma surgiu. Não se pode idealizar esse segmento apenas como um instrumento de assistência social para gerar emprego e renda para as comunidades carentes, e sim, torná-lo viável para os objetivos econômicos e de desenvolvimento das regiões desprovidas de ajuda socioeconômica (AMORIM, 1998).

A finalidade de um APL não é somente incentivar a questão social das localidades desfavorecidas de recursos financeiros, mas também aumentar a exportação de produtos, na balança comercial dos países. Além de incentivar o aspecto comercial e financeiro dessas localidades, porque essa estratégia de desenvolvimento econômico gera renda, e conseqüentemente, atrai pessoas de localidades próximas, interessadas em investir seu capital, seja financeiro ou intelectual, o que, por sua vez, gera mais investimentos de infra-estrutura para comportar todos os interessados. Porém, não se pode deixar que o atrativo, que é a oferta de renda, crie um superpovoamento, gerando locais com péssimas condições ambientais.

O APL é um tipo de aglomeração produtiva que visa o desenvolvimento local, logo, cabe elucidar a Teoria do Crescimento Regional de Clemente e Higachi (2000). Essa teoria explana que, alcançado um nível satisfatório de desenvolvimento, a localidade em que o APL esteja inserido torna-se insuficiente para atender a demanda do mercado, o que poderá gerar uma necessidade, por parte das empresas que compõem o APL, em buscar matéria-prima em regiões vizinhas, ou não, para que dê continuidade a seu processo de produção. Dessa maneira, essas novas regiões que passariam a fornecer insumos para o APL também estariam se desenvolvendo, gerando renda e emprego. Note-se que aquela região mais desenvolvida passaria a influenciar e fazer prosperar outras localidades (CLEMENTE; HIGACHI, 2000).

Esse crescimento na economia local atrai novos investimentos, fazendo com que os resultados das aglomerações produtivas se tornem uma bola de neve, onde, a cada etapa, podem surgir novas necessidades, tornando-se indispensáveis atrativos inovadores que colaborem para o crescimento e desenvolvimento local.

Além da oferta de renda, outro atrativo de um APL é a renúncia fiscal. Uma vez as micros e pequenas empresas deixando de pagar os tributos cobrados pelos estados-membros, para a exportação, presencia-se uma chegada de diversos empreendimentos, ocasionando um amontoado de empresas sem ligações entre si e com o local (AMARAL FILHO, 2006). Caso tal fato venha a acontecer, muitos problemas podem ser gerados, como falta de infra-estrutura, saúde, educação e segurança para os atores locais.

Para o desenvolvimento de uma determinada localidade, é essencial a análise de aspectos como o econômico, o social, o político e o cultural. Esses quatro fatores são os pilares para caracterizar ou constituir uma região ou localidade. É como se fossem quatro pernas de uma cadeira e, caso se removesse uma perna, a cadeira não teria a função de fazer alguém sentar, ou seja, apresentaria defeito ou dificuldade.

Os Arranjos Produtivos Locais devem desenvolver-se em regiões onde os habitantes e a própria localidade tenham vocação para a atividade econômica escolhida. Essa vocação é intrínseca à região, portanto, não é viável que uma aglomeração produtiva seja inserida em um contexto que não tenha nenhuma aptidão com a atividade escolhida (SILVESTRE; DALCOL, 2003). Uma iniciativa mais conveniente para fomentar um Arranjo Produtivo Local seria investir em atitudes ou comportamentos que pudessem caracterizar um APL, ou seja, em ocasiões em que os atores envolvidos, por iniciativa própria, já praticassem atos ou práticas de cooperação (AMORIM, 1998).

Para as pessoas colaborarem mutuamente ou prestarem assistência umas às outras é necessário que os interessados tenham um mínimo de história comum, que pode ser manifestada na tradição, história local, cultura, religião e a convivência entre os produtores locais (AMORIM, 1998). O espírito de ajudar as pessoas é mais presente nas comunidades em que todos os cidadãos se conhecem e partilham a mesma realidade. São as dificuldades diárias

que fazem com que as pessoas se reúnam, conversem e troquem idéias sobre como ultrapassar determinados obstáculos. Portanto, as pessoas vivendo uma mesma situação difícil e tendo os mesmos interesses de driblar tal realidade, passam a trabalhar em conjunto, para assim conseguirem atingir os objetivos em comum consistentes, na busca pela melhoria das condições sociais e econômicas. É difícil encontrar um produtor rural que consiga suprir sua pequena empresa de equipamentos, mão-de-obra especializada, logística, canais de distribuição de mercadorias, bem como eficiência na produtividade, de forma isolada (AMORIM, 1998). Indivíduos de uma determinada localidade que tenham as mesmas dificuldades e os mesmos interesses passam a agir coletivamente, por meio de uma cooperativa ou associação. Unidas e tendo mais força, as pessoas passam a conceder uma atenção especial, quando se trata de doação e busca de investimento para implementar atividades locais. Essas atividades ou trabalhos devem ser realizados conforme atrativos econômicos inatos à localidade, que possam desenvolvê-los economicamente, como é o caso da castanha de caju, nos estados do Ceará e do Rio Grande do Norte.

Portanto, os APL'S surgem como fruto de anos de dedicação e insistência da população de um território, em uma atividade, por esta possuir competências enraizadas, por motivos econômicos e sociais (NUNES, 2006). Essa espontaneidade na união de pessoas para formarem uma associação ou corporativismo não é suficiente para conceber um APL. Este último só é gerado a partir dessa junção espontânea das pessoas, atrelada aos incentivos governamentais. O governo local deve agir como agenciador de possibilidades, para que os atores do Arranjo Produtivo possam trabalhar de maneira eficiente.

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 positiva que a política de desenvolvimento urbano é executada pelo poder público municipal, tendo como objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. As autoridades municipais, ao almejamem almejando atender a seus compromissos políticos e administrativos, devem independentemente do setor econômico de sua localidade, realizar um planejamento estratégico, em cima de variáveis que possam trazer benefícios econômicos e parcerias com organizações públicas e privadas (COELHO, 1996).

Este aspecto de parceria ou complementariedade é enfatizado por Amorim (1998, p.47) em projetos de desenvolvimento, como Arranjos Produtivos Locais, os quais têm:

[...] intervenções mais bem-sucedidas quando tendem apenas a complementar uma determinada estrutura que já existe num dado local. Com efeito, em vez de introduzir idéias inteiramente estranhas ao contexto, tais intervenções visam simplesmente proporcionar a uma dada estrutura algo que ainda estava ausente embora possuindo importância fundamental para que as ações desenvolvimentistas assumam maior dinamismo.

Dentre os incentivos que o governo local, juntamente com outras entidades da esfera pública e privada, poderia realizar estão: a criação de condições ambientais, onde devem ser articuladas providências para que o ambiente em que esteja inserido um Arranjo Produtivo Local seja propício ao tipo de serviço a ser utilizado e que não cause nenhum efeito nocivo ao meio ambiente; realização de cursos e treinamentos para a formação básica e profissional dos dirigentes de um APL, pois o perfil das pessoas envolvidas em um arranjo produtivo não é o esperado para administrar unidades produtivas, devido ao baixo grau de escolaridade; intervenção em setores de grande efeito multiplicador, sendo o órgão local competente responsável em ditar setores que tenham maiores condições de gerar emprego e renda, a partir de ações de âmbito local já existente; incentivar o desenvolvimento de novas formas de produção, como cooperativas, associações e empresas não-lucrativas; articulação do desenvolvimento local, com atores e dinâmicas externas, ou seja, articular os setores econômicos e sociais locais com setores externos mais copiosos; e aumentar a produtividade social, reduzindo efeitos externos negativos que afetem direta ou indiretamente o desempenho das unidades de produção do arranjo, bem como a qualidade de vida dos componentes do arranjo.

Contudo, o papel dos agentes públicos e privados locais é reaproveitar os fatores subutilizados pelos Arranjos Produtivos Locais, a fim de que ampliem os ativos dos mesmos. Para tanto, o encarregado local deve firmar compromisso com o desenvolvimento de sua localidade, conseguir novas parcerias ou ampliar o número de *stakeholders*. Ou seja, buscar agentes participantes e elaborar diagnósticos aprofundados, para que possam ser levantadas informações que permitam aprimorar, ou não, os incentivos financeiros e sociais (DOWBOR, 1995 In: BAVA, 1996).

Conclui-se, pelo que foi abordado (COELHO, 1996; AMORIM, 1998; CLEMENTE; HIGACHI, 2000; MARTINS, 2002; SILVESTRE; DALCOL, 2003; AMARAL FILHO,

2006; NUNES, 2006), que, para suprir as necessidades básicas de sobrevivência, tais como: alimentação, educação, saúde, trabalho, moradia, infra-estrutura, lazer e segurança; os membros, que compõem uma determinada localidade, munidos pelo espírito de capacidade de iniciativa, unem-se, informalmente ou por meio de associações e cooperações, para que possam realizar atividades que tragam investimentos necessários, a fim de que eles consigam desenvolver um setor econômico compatível com a realidade de sua localidade e transformem seus problemas cotidianos em oportunidades de negócios.

1.5 Capital humano, social e natural e sua relação com os arranjos produtivos locais

O SEBRAE (2006) dita que, para a criação de um APL, devem ser levados em consideração aspectos como, o Capital Humano, que engloba conhecimentos, habilidades, competências da população, condições e qualidade de vida local; Capital Social que contém os níveis de confiança, cooperação, reciprocidade e organização social; e uso sustentável do Capital Natural.

1.5.1 Capital Humano e APL

O homem é dotado de raciocínio capaz de proceder com prudência em seus atos da vida cotidiana. Indubitavelmente, o ser humano foi, é e será sempre o responsável por toda a evolução do mundo. Utilizando-se de conhecimentos adquiridos ao longo do tempo, os indivíduos procuram inovar técnicas de trabalho para que, de forma mais rápida, supram suas necessidades. É certo afirmar que não bastam máquinas para a fabricação de produtos ou bens manufaturados, posto ser necessária a presença de um ser humano no sistema de produção, para que, ao término da linha de produção, o artefato saia de acordo com os padrões exigidos

pelo mercado, o que deflui que “[...] na economia do conhecimento, as máquinas complementam a capacidade mental do ser humano” (CRAWFORD, 1994, p.36).

Na atual conjuntura econômica, onde se valoriza o conhecimento, o capital humano é uma característica imprescindível para o desenvolvimento de novas técnicas de trabalho. Segundo Edvinsson e Malone (1997), o Capital Humano é toda a capacidade, conhecimento, habilidade e experiências individuais adquiridos pelo homem. Para Crawford (1994), Capital Humano são pessoas educadas com conhecimentos adquiridos, habilitadas a produzir mais riquezas na economia. Isso faz refletir que a quantidade de Capital Humano inserida em cada pessoa depende de sua ocupação e das atividades que desempenha (NAKABASHI; FIGUEIREDO, 2005). Para se ter uma melhor idéia do que trata o capital humano, basta observar a Figura 1, seguinte:

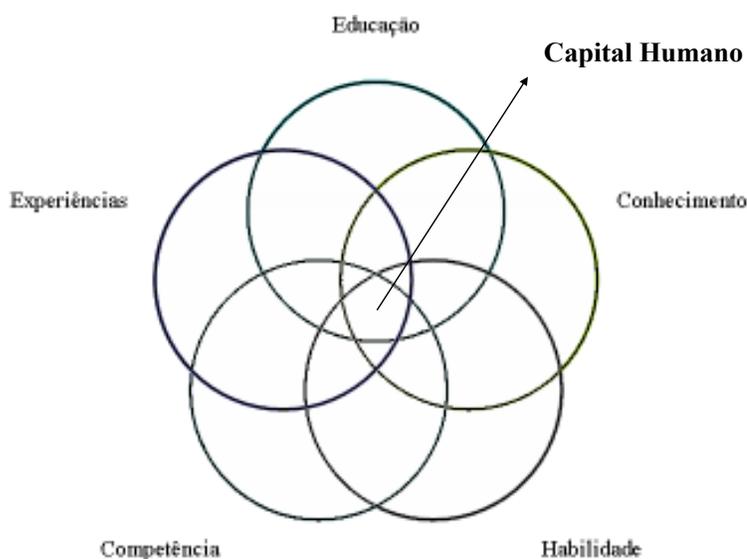


Figura 1 – Formação do Capital Humano. Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

A Figura 1 quer dizer que o capital humano é uma integração de variáveis, como educação, conhecimento, competências, habilidades adquiridas e experiências vivenciadas por um indivíduo, e que, quanto mais essa interação se aproxima da área de interseção (apontada pela seta) entre as variáveis, mais forte e estruturado será o capital humano. Quanto maior o nível e interação dessas variáveis, maior será o Capital Humano de uma pessoa, portanto, se o indivíduo seguir a linha de pensamento do grande filósofo Sócrates “só sei que nada sei” a

pessoa sempre estará buscando, incessantemente, mais conhecimento e aprendizado, o que agregará mais valor ao capital humano de uma pessoa e estará presente, em sua personalidade, a humildade de sempre buscar instruções, para driblar as barreiras da vida.

Na presente sociedade, fundada no conhecimento, os seres humanos são os estoques de capital do mundo, pois são eles que possuem o conhecimento aperfeiçoado das técnicas de trabalho (LOPES, 2003). “Conhecimento são fatos verdades ou princípios adquiridos a partir de estudos ou investigações” (CRAWFORD, 1994, p.21). Diariamente, as pessoas adquirem conhecimento, vez que tudo o que é novo e pode ser aprendido é um novo conhecimento que uma pessoa passa adquirir. Pessoas mais novas possuem um acelerado processo de conhecimento, haja vista que os mesmos investem em educação, aprendizado e treinamento para conseguirem uma boa qualificação no mercado. Pessoas com idade mais avançadas ou mais velhas, já possuem um nível de conhecimento bem desenvolvido, devido aos fatos já vivenciados, por isso é comum permanecerem em funções mais elevadas. Nesse caso, a teoria que se estudou e vivenciou na prática, juntamente com a maturidade adquirida, faz com que as pessoas de mais idade tenham uma maior experiência para superar as dificuldades encontradas no dia-a-dia. Porém, isso não quer dizer que uma pessoa nova não possa alcançar um cargo de chefia, mas sim, que uma pessoa dotada de conhecimento suficiente para ocupar uma função está habilitada para desempenhar os exercícios de seu ofício.

O conhecimento pode ser difundível e se auto-reproduzir, pois o mesmo se multiplica e se amplia à medida que é utilizado. Por exemplo, se uma pessoa executa somente uma função por dia, ela, com um intervalo de tempo, encontrará a melhor forma de executar essa atividade. O conhecimento também pode ser substituível, quando uma nova tecnologia se sobrepõe à anterior; transportável, quando é transmitida para qualquer lugar do planeta terra, e compartilhável, quando é transferida para outras pessoas ou comunidades (CRAWFORD, 1994). Há de se perceber que o conhecimento é conquistado, aprimorado e lapidado pelos seres humanos, concluindo-se, portanto, que o homem nunca irá obter o ápice do conhecimento, porque esse não é mensurável, e na proporção em que se alcança um nível de consciência, nota-se que há uma maior necessidade de se buscar mais conhecimento.

“Na economia do conhecimento, a preocupação central da sociedade precisa ser o investimento e o desenvolvimento do potencial e da capacidade de seu povo.” (LOPES, 2003,

p.27). Essa afirmação quer dizer que as pessoas que compõem as empresas são responsáveis pelos atos que poderão conduzi-las as mesmas ao êxito ou à frustração. Portanto, voltando esse pensamento para os Arranjos Produtivos de castanha de caju do Rio Grande do Norte e do Ceará, é de bom alvitre aclarar que os pequenos produtores rurais possuem um Capital Humano reduzido, devido ao fato de possuírem, em sua maioria, um baixo nível de escolaridade ou por não terem tido a oportunidade de se qualificarem. Com isso, percebe-se o importante papel do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, em proporcionar cursos e treinamentos nas mais diversas áreas da administração para que, assim, eles consigam agregar mais valor a seu Capital Humano e aumentem a probabilidade de sucesso do empreendimento das minifábricas.

O parágrafo anterior elucida que a educação é à base do conhecimento, já que é o desenvolvimento moral e intelectual do ser humano o responsável pela formação do Capital Humano. Logo, se o projeto de Arranjo Produtivo de castanha for bem sucedido, as localidades terão uma fonte econômica de desenvolvimento, podendo gerar mais renda e emprego nessas regiões e, conseqüentemente, os pequenos produtores junto com órgãos públicos terão um respaldo maior para atrair investimentos relativos à educação, saúde e assistência social.

Ao analisar as informações contestadas (CRAWFORD, 1994; EDVINSSON; MALONE, 1997; LOPES, 2003; NAKABASHI; FIGUEIREDO, 2006), há de se concluir que o Capital Humano é um dos recursos indispensáveis, para sanar os problemas sociais encontrados e aprimorar conhecimentos, para que os recursos humanos de uma empresa se especializem nas atividades que executam. As habilidades, conhecimentos e competências que formam o Capital Humano dos pequenos produtores rurais dos APL'S do Ceará e do Rio Grande do Norte é que balisarão os mesmos na busca do sucesso e do aprendizado contínuo.

1.5.2 Capital Social e APL

Embora uma empresa possua um grupo de pessoas com um elevado nível de Capital Humano, apto a romper barreiras de mercado, a mesma não pode operar como um agente que

trabalhe de forma isolada, principalmente em uma realidade onde a globalização é um fenômeno que interliga todos os ângulos do planeta. Por conseguinte, não se pode falar em cooperação e união sem mencionar o capital social, presente nos Arranjos Produtivos Locais e em particular, no da castanha de caju, no Ceará e Rio Grande do Norte.

Capital Social é a capacidade das pessoas viverem em comunidade, de interagirem socialmente. Comunidade é uma unidade social onde existem valores compartilhados; sentido de identidade; cultura e atividades econômicas e políticas comuns; coordenação de atividades voltadas para propósitos coletivos; e algum grau de autogoverno (FRANCO, 2001).

Capital Social é uma dinâmica de cooperação e de relação de confiança entre os atores locais que desejam, por meio de alianças, superar obstáculos que porventura venham a surgir nas transações comerciais (BARROS, 2005). O Capital Social explicita que as pessoas não agem sozinhas ou isoladamente, pois seus objetivos não são estabelecidos de maneira isolada e egoísta (PASSOS; DIAS; CRUZ, 2005).

Analisando os conceitos expendidos, percebe-se que as características presentes nas comunidades são similares às particularidades presentes nos Arranjos Produtivos Locais. Portanto, conclui-se que o Capital Social e o APL são complementares, quando o assunto é cooperação, confiança e solidariedade entre as pessoas e empresas.

Em um mundo globalizado e competitivo como o atual, a questão da cooperação produtiva se torna bastante relevante e fundamental dentro das estratégias de negócio das pequenas e médias empresas. Nenhuma empresa, nem mesmo as grandes transnacionais poderão competir sozinhas no mercado, sem nenhum tipo de parceria e cooperação. A empresa que se achar capaz desse feito estará fadada ao fracasso. A inserção das pequenas e médias empresas na economia moderna passa necessariamente pela parceria e ganhos competitivos provenientes da cooperação (SILVESTRE; DALCOL, 2003).

A interatividade entre os atores deve ser realizada tanto dentro como fora de seu ambiente, ou seja, os envolvidos em uma cooperação devem captar recursos externos ou ativos complementares fora de sua localidade e, conseqüentemente, traçar uma estratégia

baseada nos recursos e competências internas e externas (FENSTERSEIFER, 2006). Porém, as comunidades não adquirem cooperação instantaneamente. É um processo cauteloso em que as pessoas passam por etapas que ajudarão na formação e evolução da colaboração e cooperação, como se observa na Figura 2:

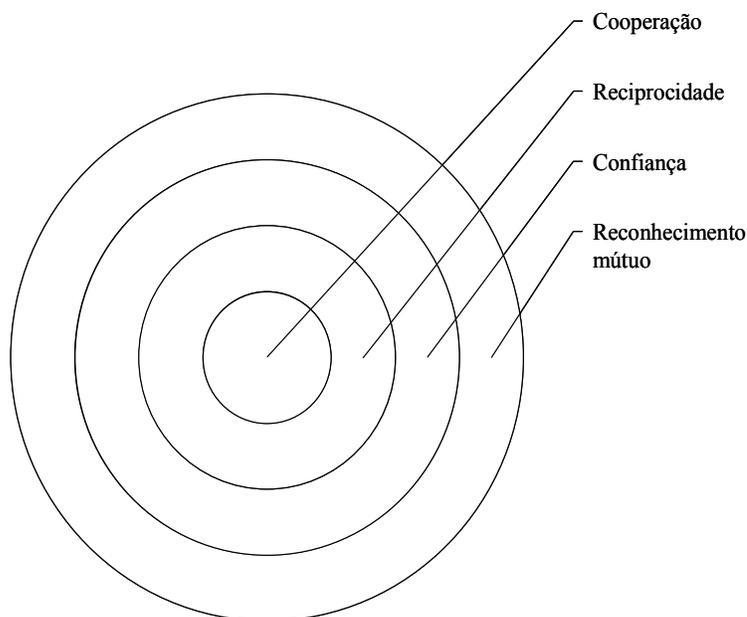


Figura 2 – Formação da cooperação. Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

Na realidade, a formação de um espírito cooperativista, presente no capital social e em um Arranjo Produtivo Local, é parecido com um diagrama de alvo, como demonstrado na Figura 2, onde a comunidade que deseja implantar um APL deverá ter um alvo, que, no caso, é a cooperação entre os atores locais, para atingir o desenvolvimento sustentável. Dessa forma, para se alcançar essa meta, localizada no centro do alvo na Figura 2, o processo deverá passar por três procedimentos que poderão ser rápidos ou longos, dependendo da personalidade dos atores que irão compor o APL. Uma comunidade local presencia uma realidade problemática quanto ao aspecto social e econômico que faz com que as pessoas que lá vivem, lutem para melhorar e conseguir vantagens que mudem essa crítica realidade. Como visto anteriormente, só há melhorias e ajuda dos Poderes Públicos e da iniciativa privada, se houver uma necessidade coletiva, como a que se encontra nas cooperações e associações.

Agora se deve observar a Figura 2 de fora para dentro, pois, para as pessoas se cooperarem, elas precisam, primeiramente, compartilhar da mesma realidade e, conseqüentemente, conhecer as necessidades uns dos outros. Ao reconhecerem suas reais situações, irão se unir, com o fito de lutarem juntos, para suprirem suas exigências, onde cada um terá suas tarefas a realizar, de modo que não terá tempo para fiscalizar as tarefas dos outros, o que fará com que haja uma relação de confiança entre os atores envolvidos que será o seguinte procedimento. Como haverá diversos atores locais, será indispensável à reciprocidade de confiança. Já que a felicidade e as vantagens são coletivas, todos deverão acreditar na capacidade e potencial de todos aqueles envolvidos no APL. A eficiência de um Arranjo Produtivo depende da maturidade das relações sociais que se efetivam em seu meio, da confiança que se estabelece entre os pares e do espírito de corpo que os governa (AMORIM, 1998).

É esta mesma confiança que promove a cooperação, ou seja, se todos realizarem tarefas distintas, em favor da coletividade, de modo eficaz e confiável, haverá uma cooperação muito forte nessa comunidade. “Quanto mais elevado o nível de confiança numa comunidade, maior é a probabilidade de haver cooperação e a própria cooperação gera confiança” (FRANCO, 2001, p.104). Entretanto, a confiança é alcançada, a partir do conhecimento recíproco entre as pessoas de uma comunidade e como resultado da forte tradição de ação comunitária (BARROS, 2005).

O que se depreende de autores como (AMORIM, 1998; FRANCO, 2001; SILVESTRE; DALCOL, 2003; BARROS, 2005; PASSOS; DIAS; CRUZ, 2005; FENSTERSEIFER, 2006) é que a confiança é o componente mais importante para a cooperação que, por sua vez, é imprescindível para o sucesso de um APL. É por isto que, no exame dos conceitos existentes na literatura especializada em Arranjos Produtivos Locais, estão realçadas as variáveis que abordam assuntos ligados à interação, vínculos, cooperação entre os atores locais. Tal afirmação faz crer que nos APL’S há uma forte necessidade de um Capital Social bem constituído, para que o espírito de união das pessoas possa desenvolver economicamente suas comunidades.

1.5.3 Capital Natural e APL

Para uma empresa produzir seus produtos, ela precisa da matéria-prima, provinda do meio-ambiente. Ocorre que o homem está explorando a natureza de forma errada, contribuindo para sua total devastação. Podem ser observados fenômenos que prejudicam e colocam em risco a fauna e a flora, como: o desmatamento das florestas, poluição da água e do ar, dentre outros. O que poderá acontecer se o ser humano não parar de agredir o meio ambiente? Como ficarão as futuras gerações? A sociedade deve se mobilizar para criar uma política de conscientização que envolva todas as camadas sociais, a fim de proteger o Capital Natural.

Capital Natural são todos os bens e serviços que a sociedade pode transformar em produtos de consumo, os quais mantêm ou elevam seu bem-estar, tanto no presente quanto no futuro (DENARDIN; SULZBACH, 2006). Na perspectiva de Sena (2003), Capital Natural é entendido como um estoque natural de matérias-primas que gera um fluxo de bens e serviços em um futuro imediato. Nestes conceitos, percebe-se a importância da sustentabilidade, pois se o ser humano não aproveitar a natureza de forma constante ou estável por longo período, ou seja, renovando as espécies exploradas, não haverá mais como retirar, no futuro, a matéria-prima para produzir seus produtos de consumo, dado a impossibilidade de substituição do capital natural por qualquer outra forma de capital manufaturado (LIMA, 1988). Dessa maneira, infere-se que o meio-ambiente, enquanto Capital Natural deve ser preservado para garantir o desenvolvimento das futuras gerações.

A capacidade do ser humano em recriar o Capital Natural é limitada (DENARDIN; SULZBACH, 2006). O fenômeno da sustentabilidade tende a ser balizado pela ética que estuda o comportamento do homem para perpetrar o bem. A busca pela justiça, por uma conduta de valores morais é que faz com que a coletividade aprecie ações magnânimas. No entanto, não se pode tratar de desenvolvimento sustentável e conservação do capital natural, que envolve a conduta humana, sem discutir a ética.

Parte-se, então, do princípio de que o ser humano tende a utilizar os recursos oferecidos pela natureza de forma ética e sustentável, como é enfatizado pela literatura ambiental. Com isso, é de suma importância conceituar ética como um conjunto de valores morais, que tem sido investigado e conceituado em diferentes vertentes. Conforme Arruda et al. (2001), a etimologia da palavra ética, que vem do grego *ethos*, denota costume, maneira habitual de agir, índole. Um sentido análogo é atribuído à expressão latina *mos, moris*, da qual deriva a palavra moral. A ética é a parte da filosofia que estuda a moralidade dos atos humanos. Ainda conforme Arruda et al. (2001), a ética compreende uma ciência focada nos estudos filosóficos da ação sobre a conduta de atos qualificados como bons (ética) ou maus (antiética), que determinam o que deve ou não deve ser feito em função do que é certo ou errado. A ética é uma ciência prática, de caráter filosófico. Sob esse prisma, considera-se a ética como uma parte da filosofia que estuda a moralidade da atuação humana, voltada aos atos enquanto bons ou maus. Para que um ato seja bom, deve ser bom o objeto, as circunstâncias e o fim. Para Sánchez (1998), a ética é a teoria ou ciência do comportamento moral dos homens em sociedade. Ou seja, é ciência de uma forma específica de comportamento humano.

A ética é considerada um comportamento baseado em normas, que consiste em fazer o bem alicerçado pela moral. Para que as pessoas sejam éticas e respeitem a preservação do meio-ambiente é de suma importância que se conheçam os princípios que norteiam o assunto em estudo, pois eles são a base de uma ciência. Todavia, no Quadro 2, como se observará adiante está elencados princípios, com o objetivo de conscientizar as minifábricas de castanha de caju em utilizar seu Capital Natural, no caso, o cajueiro e as castanhas de caju, de maneira eficiente, de modo que não prejudiquem o desenvolvimento das futuras gerações.

Princípios	Finalidades
Da Dignidade da pessoa humana	Não há vida sem a natureza e aqueles que se negam a conservá-la, nega a vida, pois seu objetivo é resguardar a vida com dignidade.
Da Participação	Participação de todos os indivíduos para que juntos possam colocar em prática o desenvolvimento sustentável.
Da Solidariedade	Incentiva o uso dos recursos naturais de forma interdependente e administrado de forma integrada.
Da Igualdade Humana	Entendido como a concessão a todas as pessoas do que lhes é devido e que descreve perfeitamente os desafios de como utilizar a natureza de forma sustentável.
Do Bem comum	O meio-ambiente é um bem comum, e, se não for administrado adequadamente, a dignidade e o potencial humano ficarão reduzidos para todos, e negados a alguns.
Da Economia	Ensina o respeito pela criação e o uso prudente dos recursos naturais.

Quadro 2 – Princípios para a melhoria do uso eficiente dos recursos naturais. Fonte: Selborne (2002, p.26).

Selborne (2002) explana que as diretrizes éticas devem refletir os conceitos de desenvolvimento sustentável e de justiça ambiental, que têm como referência fundamental a equidade entre entidades geográficas, entre o mundo industrializado e o mundo em desenvolvimento, entre as populações rurais e urbanas, entre as gerações e entre os administradores e administrados. As considerações éticas não podem ser vistas como parte de um modelo linear, vez que devem informar todos os aspectos do uso sustentável dos recursos naturais.

A educação ambiental é um aspecto importante para que os pequenos produtores de castanha de caju, associados às minifábricas dos estados do Ceará e do Rio Grande do Norte, comecem a desenvolver sensibilidade para o uso sustentável do meio ambiente e conservação dos cajueiros. A educação ambiental deve ser desenvolvida como instrumento capaz de aprimorar a capacidade de participação da população, nos processos de definição das políticas relativas ao meio ambiente, e permitir o pleno exercício da cidadania ambiental.

O artigo 1º da lei 9.795, de 27 de abril de 1999, prevê a definição de educação ambiental como:

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial a sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Essa mesma lei positiva que o poder público tem por obrigação definir políticas públicas para que todos os níveis das camadas sociais tenham acesso e direito à educação ambiental. No caso dos Arranjos Produtivos de Castanha de Caju dos estados do Ceará e do Rio Grande do Norte, os mesmos têm recebido cursos de educação ambiental e gerenciamento do pequeno negócio pela EMBRAPA e SEBRAE, responsáveis pelo treinamento da mão-de-obra dos pequenos produtores de cajueiro. Algumas atividades de educação ambiental e para o uso sustentável do cajueiro podem ser vistos no tópico 2.1 do presente estudo.

Conclui-se (LIMA, 1988; SÁNCHEZ, 1998; ARRUDA et al., 2001; SELBORNE, 2002; SENA, 2003; DENARDIN; SULZBACH, 2006), que, utilizando o meio-ambiente de forma ética em todos os aspectos da vida, a população de todo o planeta terá uma oferta de recursos naturais de boa qualidade e de forma segura. No entanto, é necessária a participação da sociedade e do poder público na formulação das políticas públicas e nas tomadas de decisão para que o planeta terra não fique sem recursos para suprir a necessidade da população.

1.5.4 Governança e a influência dos capitais humano, social e natural

A globalização e a evolução da tecnologia são fenômenos que fazem com que as tendências nos negócios empresariais sofram mutações constantemente. As mudanças que surgem diariamente no mundo empresarial colaboram para que as empresas tenham um modelo eficiente para gerir seus negócios, pois aquela organização que não priorizar uma gestão socialmente responsável e respaldada pela ética estará fadada ao fracasso.

O tema governança corporativa passou a ser um novo modelo de gestão para os empreendedores e empresários que procuram um nível diferenciado nas relações com investidores e o mercado (RODRIGUES, 2003). Após os escândalos financeiros presenciados em grandes corporações, o conceito de governança corporativa alcançou seu ápice na década de noventa (SOUZA, 2004). Visando uma melhor discussão sobre o assunto, foi criado o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC) que define governança como:

Sistema pelo qual as sociedades são dirigidas e monitoradas, envolvendo os relacionamentos entre Acionistas/Cotistas, Conselho de Administração, Diretoria, Auditoria Independente e Conselho Fiscal. As boas práticas de governança corporativa têm a finalidade de aumentar o valor da sociedade, facilitar seu acesso ao capital e contribuir para a sua perenidade (IBGC, 2006).

Carvalho (2002, p.19) define governança corporativa como “conjunto de mecanismos instituídos para fazer com que o controle atue de fato em benefício das partes com direitos legais sobre a empresa, minimizando o oportunismo”. Wright, Krolle, e Parnell (2000) elucidam que governança é um sistema onde o conselho de administração é responsável em assegurar uma boa gestão e conseguir uma margem de lucro para os *stakeholders*, respaldado pelos princípios morais da ética empresarial.

A Comissão de Valores Imobiliários (CVM) conceitua governança corporativa como: “um conjunto de práticas que tem por finalidade otimizar o desempenho de uma companhia ao proteger todas as partes interessadas, tais como investidores, empregados e credores, facilitando o acesso ao capital.” (CVM, 2006). Enfim, os conceitos de governança evidenciam as práticas de boas gestões para salvaguardar as partes interessadas em investir seu capital (BORGES; SERRÃO, 2005).

Rodrigues (2003) explana que a governança corporativa é formada por três elementos: processo de prestação de contas, equidade e transparência. Essas variáveis têm como objetivo pleitear melhorias no desempenho da empresa, bem como no relacionamento com os *stakeholders* e minimizar ou erradicar condutas ilícitas, como: propinas, “caixa-dois”, lavagem de dinheiro, dentre outras práticas que comprometam o bom andamento dos negócios da empresa.

Tendo em vista à existência de práticas prejudiciais a administração de empresas, o IBGC criou o “Código das melhores práticas de Governança Corporativa”, que contempla um conjunto de regras e normas que auxilia os administradores na implantação, manutenção e fiscalização de um programa de governança corporativa.

Um plano de governança corporativa é importante não só para exterminar ações antiéticas e solucionar problemas, mas também para captar recursos como: novos sócios, acionistas, investimentos, credibilidade no mercado, tornando-se uma ferramenta para o crescimento econômico de uma firma (WILDE, 2004).

Rodrigues e Malo (2006, p.46) asseguram que o termo governança corporativa é tratado por múltiplas áreas do conhecimento, tornando-se interdisciplinar. Identificaram dois grupos teóricos principais. O primeiro grupo se refere à governança enquanto responsabilidade do corpo administrativo da empresa em executar e mostrar ao mercado práticas de uma gestão respaldada pela ética e transparência dos fatos, tratada até então neste tópico.

O segundo grupo faz menção ao exercício do poder em processos decisórios participativos e solidários. “Essa categoria está ligada a conceitos como participação, parceria, aprendizagem coletiva, regulação e práticas de bom governo, tal como orçamento participativo e ações de desenvolvimento local e regional” (RODRIGUES; MALO, 2006, p.32). Esse segundo grupo trata governança como gestão coletiva, podendo ser utilizado, apropriadamente em organizações de natureza cooperativa e associativa, como se pode encontrar nos APLS de castanha de caju, objeto do estudo vertente.

Rosman (2005) afirma que governança corporativa atende aos interesses de todos aqueles que interagem e colaboram com os negócios da empresa. Um Arranjo Produtivo Local de castanha de caju é constituído por minifábricas responsáveis pelo beneficiamento da amêndoa e o pensamento de Rosman leva a crer que o programa de governança corporativa para esse APL seria de grande valia.

Como visto, o APL de castanha de caju tem associações e cooperativas locais com um grande número de agricultores, bem como instituições a exemplo da Fundação Banco do Brasil, Banco do Brasil, EMBRAPA e SEBRAE, reunidos para desenvolverem economicamente, localidades em que as minifábricas estão instaladas. Destarte, um plano de governança corporativa ajudaria tanto os associados das minifábricas, como os investidores que, por meio de recursos não reembolsáveis, ou seja, a fundos perdidos, tomariam conhecimento de como está à situação administrativa das minifábricas e o desenvolvimento econômico das localidades.

Como o presente estudo se enquadra no segundo grupo do estudo de Rodrigues e Malo (2006) que é a ação coletiva gerenciada, os capitais humano, social e natural passam a ter uma

grande influência, caso o programa de governança corporativa seja implantado no APL de castanha de caju. Considerando que a governança em APL de castanha de caju enfatiza o espírito coletivo dos atores envolvidos, o capital social passa a ser uma ferramenta de grande importância para a implantação e desenvolvimento de um programa de governança corporativa no APL desse segmento, pois o capital social facilitaria a capacidade das pessoas de trabalharem em coletividade. Conforme Barros (2005), o capital social é uma fonte essencial no que diz respeito à coordenação e governança nas atividades produtivas de um APL.

Porém, os envolvidos, trabalhando em conjunto, necessitariam de mão-de-obra qualificada para gerir os procedimentos administrativos e participativos, e tal fato teria ajuda do Capital Humano. Havendo pessoas capacitadas e unidas para administrarem um APL, essas pessoas teriam que prestar contas e apresentar a transparência dos negócios, bem como a responsabilidade para com o meio ambiente, realidade que teria o apoio do capital natural.

A formação do Capital Social, Humano e Natural e a implementação da governança corporativa surgem como ingredientes fundamentais para o fortalecimento de um Arranjo Produtivo Local (BARROS, 2005). Assim sendo, para que um APL obtenha recursos suficientes, é de suma importância ter um plano de governança corporativa complementada com os Capitais Humano, Social e Natural, para competir com grandes empresas e atrair investimentos.

As argumentações apresentadas (WRIGHT; KROLLE; PARNELL, 2000; CARVALHO, 2002; RODRIGUES, 2003; SOUZA, 2004; WILDE, 2004; BARROS, 2005; BORGES; SERRÃO, 2005; ROSMAN, 2005; RODRIGUES; MALO, 2006) denotam que, a partir do momento em que o corpo administrativo de uma organização oferecer ao mercado informações que legitimem a transparência, competência e o bom desempenho da empresa, esta empresa tende a ser mais valorizada pelos acionistas que desejem investir seu capital, pois a organização, ao publicar seu balanço financeiro, transmite confiança para aqueles que desejam ser acionistas e reduz o risco do investimento. A governança corporativa é um novo modelo de gestão que será utilizado por empresas que se preocupam com os princípios morais balizados pela ética. Vale ressaltar que a ausência de governança corporativa se caracteriza como um aspecto negativo para aquelas empresas que desejam atrair investimentos e

acionistas, além de dificultar a sua estabilidade no mercado. A inexistência da governança pode contribuir para uma má administração, o que poderá levar empresas à falência, colocar em risco o emprego dos empregados, o investimento dos acionistas, dos fornecedores e acabar com a parceria junto a seus clientes. No caso dos APL'S de castanha de caju dos estados do Ceará e do Rio Grande do Norte, a ausência de um plano de governança corporativa nas cooperativas e nas associações poderá comprometer a renda dos pequenos produtores rurais e prejudicar os acionistas que investiram no programa de beneficiamento da amêndoa de castanha de caju. É importante a implementação de um plano de governança corporativa nos APL'S de castanha de caju, para a segurança dos pequenos produtores, comunidade, investidores e, principalmente, para o rápido crescimento e desenvolvimento econômico local e regional.

1.6 Barreiras nacionais e internacionais de comercialização

A necessidade de falar sobre as barreiras nacionais e internacionais de comercialização advém da dificuldade que as unidades de beneficiamento de castanha de caju dos Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte têm em comercializar suas amêndoas. Portanto, será realizado um breve histórico e um levantamento sobre os tipos de barreiras que prejudicam a comercialização das amêndoas nesses dois estados.

1.6.1 Breve Histórico sobre barreiras de comercialização

Nos anos 50, as atividades no mercado interno das empresas brasileiras aumentaram consideravelmente, tornando o comércio local pequeno. Em outras palavras, a oferta de produtos era superior à demanda. Com a ampliação da industrialização, houve uma maior abertura do mercado brasileiro.

De acordo com Rohden (2005), a política econômica do governo Juscelino Kubitschek estimulou a indústria nacional e, ao mesmo tempo, abriu o mercado brasileiro para o capital estrangeiro, sob a forma de empréstimos ou de investimentos diretos. Dessa maneira, as exportações brasileiras superaram as importações e a moeda se valorizou. Tal fato fez com que autoridades dessem ênfase à captação de recursos internacionais para o crescimento da economia.

Com o passar do tempo, surgiram barreiras para a comercialização de produtos no mercado internacional, o que já era discutido no *General Agreement on Tariffs and Trade* (GATT), ou seja, um acordo geral sobre tarifas e comércio que fez com que o governo brasileiro criasse um órgão especializado em analisar as exigências dos mercados internacionais, para importar artefatos. Conforme Tanno e Ferracioli (2005), em 1973, surgiu o Instituto Nacional de Metrologia e Qualidade Industrial (INMETRO), para verificar as atividades relacionadas às barreiras técnicas.

Em 1979, o INMETRO, organismo regulador brasileiro, subscreveu-se um código de normas conhecido como *Standards Code*, código preliminar de adesão voluntária, que estabelece princípios de relações comerciais entre os países, de modo a evitar a criação de barreiras.

Ainda segundo Tanno e Ferracioli (2005), quatro anos mais tarde, o INMETRO participou do treinamento para capacitação técnica na Divisão de Barreiras Técnicas do GATT, quando aprofundou o conhecimento da instituição sobre os procedimentos a serem seguidos para a implementação do Código, de acordo com as regras estabelecidas pelo secretariado do GATT. Nessa mesma época, a coordenação sobre as barreiras técnicas começou suas atividades e difundiu informações sobre entraves à exportação nas instituições brasileiras.

De 1983 a 1994, houve um aprimoramento quanto às barreiras técnicas e ao comércio, tendo havido, no último, ano a substituição do *Standard Code* pelo acordo sobre Barreiras Técnicas do Comércio, mais conhecido como Acordo TBT. Conforme este acordo, a

participação dos países que faziam parte do GATT deixaria de ser voluntária e passaria a ser obrigatória. Até 2005, o INMETRO aprimorou seus conhecimentos sobre as barreiras de internacionalização, tornando-se o principal centro para debates e propagação de informações para se enfrentar e superar as barreiras que afetam as exportações brasileiras.

1.6.2 Barreiras de comercialização

A partir do final da década de 1980, a globalização proporcionou a abertura dos mercados internacionais e incrementou o processo de troca entre os *stakeholders*. Com o decurso do tempo, aumentou a disputa pela preferência dos consumidores e os mercados passaram a ser mais exigentes quanto à qualidade dos produtos. Destarte, os países criaram barreiras referentes à comercialização dos bens manufaturados, provocando uma discrepância com o entendimento de que a globalização tem por escopo remover as barreiras para o livre comércio e promover maior integração das economias internacionais.

Assim, cabe o seguinte questionamento: como a globalização quebra as barreiras existentes, se os países estabelecem obstáculos para a comercialização de seus produtos? A formação de blocos econômicos como a Área de Livre Comércio das Américas (ALCA) reduz a quantidade de barreiras, ou obstáculos e integra a economia entre os países, fortalecendo a globalização.

Desconsiderando a formação de blocos econômicos, neste estudo, realizou-se uma minuciosa pesquisa bibliográfica na literatura nacional e internacional, verificando-se uma grande quantidade de barreiras de comercialização. O Quadro 3 enumera as barreiras de comercialização apresentando suas finalidades, bem como os autores responsáveis pela sua criação e disseminação.

TIPOS DE BARREIRAS	AUTOR(A)	FINALIDADE
Barreiras Técnicas	INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia e Qualidade Industrial	São barreiras comerciais derivadas da utilização de normas ou regulamentos técnicos não-transparentes ou não-embasados em normas internacionalmente aceitas.
Barreiras Tarifárias	Kobate; Helsen; Labatut	Instrumentos qualitativos que influenciam os preços de mercado sem impor diretamente a quantidade comprada ou vendida.
Barreiras Não-tarifárias	Kobate; Helsen; Keegan e Green	É qualquer medida em que não há tarifa, destinada a impedir ou dificultar a venda de produtos em mercados estrangeiros.
Barreiras Comerciais	Moini	São os impostos aduaneiros, controles de câmbio, preço mínimo e preço máximo, compras governamentais, monopólios estatais e paraestatais, normas de comércio exterior, medidas contra importações.
Barreiras de Marketing	Moini	Compreendem a obtenção de informações sobre clientes e mercados externos.
Barreiras de Procedimento	Moini	São os aspectos burocráticos, documentais e logísticos envolvidos em uma operação internacional.
Barreiras de práticas e negócios internacionais	Moini	Regulamentos governamentais, comunicação com os clientes e práticas comerciais no âmbito internacional.
Barreiras Financeiras	Moini	São os riscos cambiais, financiamentos, cobranças.
Barreiras de Adaptação	Moini	Lançamento e adaptação do produto e pós-venda.
Barreiras Geográficas	Rocha, Trimeche, Bello e Gomes	São o tamanho das cidades, posicionamento geográfico, condições climáticas.
Barreiras Culturais	Rocha, Ortega, Trimeche, Hofstede, Johanson e Vahlne, Rabino, Bodur, Bauerschmidt, Korth, Gripsrud, Eshghi, Naiude e Rao, Karakaya, Leonidou.	Pode ser a distância psíquica, religiões, costumes, língua, hábitos, gostos.
Barreiras de Mercado	Trimeche, Cavusgil e Zou, Rocha, Naidu e Rao.	Desconhecimento de mercados externos, protecionismo, burocracia governamental, anti-dumping.
Barreiras Industriais	Trimeche, Ohmae, Porter, Rocha, Solvell, Cavusgil e Zou, Ortega, Bauerschmidt, O'Rourke, Kedia e Chhokar, Moini, Gripsrud, Naidu e Rao, Leonidou, Katsikeas, Morgan	São os custos de produção, desconhecimento técnico da produção, falta de mão-de-obra especializada, deficiência na qualidade, tecnologia.
Barreiras de firma	Trimeche, Ohmae, Rabino, Rocha, Korth, Cavusgil, Ortega, Bauerschmidt, Bodur, Naidu e Rao, Leonidou, Katsikeas, Morgan, Johanson, Vahlne, Ortega, Reid	Acesso a informações, tamanho e capacidade da firma, gerência despreparada para exportar, reputação, adaptação.
Barreiras ambientais	Rocha, Trimeche, Ohmae, Porter, Bodur, Katsikeas, Morgan, Ortega, Bauerschmidt, O'Rourke.	Instabilidade política, corrupção, legislação, interferência de blocos econômicos, distribuição de mercadorias no exterior.
Barreiras contingenciais	Trimeche e Reid	Fatores contingenciais.
Barreiras de Risco	Trimeche, Cavusgil e Zou, Rocha	Encomenda inesperada de consumidores estrangeiros

Quadro 3 – Barreiras de comercialização. Fonte: Adaptado de Machado e Scorsatto (2005, p.2); Ruiz (2004, p. 4-10); e de Rocha e Freitas (2004, p.13).

Cada tipo de barreira de comercialização apresentada no Quadro 3 é subdividida em várias outras barreiras, ressaltando a grande quantidade de barreiras existentes no comércio internacional. Segundo o INMETRO (2005), as barreiras técnicas podem ser também decorrentes da adoção de procedimentos de avaliação de conformidade não-transparente e/ou demasiadamente dispendiosos, bem como de inspeções excessivamente rigorosas. Devido ao grau de importância dessa barreira, o GATT criou um acordo sobre barreiras técnicas que foi aprimorado com a criação da Organização Mundial do Comércio (OMC), em 1995, e ficou conhecido como TBT *Agreement*. Esse acordo obriga os países a se comprometerem a fazer uma revisão das informações, das notificações e normas técnicas, dos regulamentos existentes e informar quais os padrões que os agentes importadores devem seguir para que seus produtos sejam aceitos no mercado interno.

Essas normas e regulamentos técnicos são documentos criados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que instituem características do produto, como sua função e embalagem. As autoridades brasileiras criaram o Ponto Focal de Barreiras Técnicas às Exportações, colimando comunicar aos empresários os requisitos técnicos necessários para a exportação dos produtos, encontrados no endereço eletrônico do INMETRO. O TBT se preocupou com a participação dos países menos desenvolvidos no mercado internacional, e criou a cooperação técnica, para que países mais desenvolvidos ajudassem os mais necessitados.

Já as barreiras tarifárias, consoante Viegas (2003), são definidas como quantidades de tarifas reduzidas, que visam garantir um nível mínimo de acesso ao mercado, na pauta de importação dos países e acima do volume estabelecido na quota. São exemplos de barreiras tarifárias: tarifas, quotas tarifárias, picos tarifários e escalada tarifária. E as não-tarifárias são, conforme Castilho (1996 apud MIRANDA, 2005), todas as regulações públicas e práticas governamentais que estabelecem um tratamento desigual entre bens domésticos e bens estrangeiros de produção igual ou similar. Têm-se como exemplos: restrições técnicas e sanitárias, aspectos relacionados à qualidade do produto, saúde da população, trabalho infantil, regras sobre concorrências, proteção ao consumidor e políticas de corporações, políticas sociais e ambientais. “Essas duas barreiras visam favorecer o produto nacional frente os concorrentes estrangeiros” (MIRANDA, 2005, p.3).

As barreiras comerciais, segundo Machado e Scorsatto (2005), podem ser aduaneiras, quando os países industrializados recebem impostos aduaneiros, transformando-os em protecionistas diretas que são os controles de Câmbio, preços mínimos e máximos; e indiretas, que são as compras governamentais, monopólios estatais ou paraestatais.

As barreiras de marketing, conforme Moini (1997 apud MACHADO et al., 2005), estimula as necessidades dos consumidores de um determinado produto. Mas, como fazer um plano de *marketing* sem saber a segmentação e o posicionamento que sua empresa deve ter no mercado? Essa barreira dificulta a publicidade do produto que se queira vender no mercado estrangeiro e tem uma forte correlação com as barreiras de mercado. As barreiras de procedimentos, bem como as barreiras de práticas e negócios internacionais são métodos peculiares, que dificultam a exportação, mas os responsáveis por essa atividade devem saber como desburocratizá-las.

A barreira financeira é a maior dificuldade encontrada pelos empresários para ampliarem seus negócios, pois os bancos exigem inúmeras garantias, como móveis e imóveis, para financiarem alguma atividade. E outro fator decisivo, nessa barreira, é a grande mutação do câmbio. A barreira de adaptação decorre das diferenças culturais entre os países, pois as pessoas possuem gostos distintos que acabam influenciando o ajuste do produto no mercado.

No que tange ao aspecto geográfico, afirma-se que este também é um forte influenciador da internacionalização, vez que, se um país não possui um posicionamento geográfico favorável à globalização, os produtos e serviços se tornam mais caros, devido aos fretes e, dessa forma, os consumidores ficam limitados, muito embora a tecnologia solucione esse conflito.

No que pertine à barreira cultural, há dois ângulos. Quanto ao primeiro, cabe a seguinte indagação: até que ponto um determinado país está aberto a influências e idéias estrangeiras? Esse é um questionamento que os empresários devem fazer durante o processo de internacionalização de suas empresas, pois eles podem correr os riscos de não conseguir satisfazer os hábitos, costumes e gostos de seus consumidores, podendo colocar em risco o sucesso de seus empreendimentos. Em relação ao segundo ângulo, há de se preocupar com o

local onde a minifábrica ou empresa se instalaram, pois em um mesmo APL pode haver divergência de pensamento, devido aos membros que compõem cada indústria do APL por estarem alocados em lugares distintos. Cada localidade pode ter um estilo próprio, um traço cultural diverso em razão da existência de variáveis locais que influenciam na personalidade de cada membro que compõe uma unidade do APL. Ou seja, se um APL for composto por dez unidades, e cada uma delas tiver uma cultura específica, isso poderá ou não dificultar a produção de determinado produto ou serviço. No entanto, é imprescindível que, cada vez que se for implantar um APL, seja observado o local onde cada unidade beneficiadora será instalada, para este APL não seja constituído de cultura distinta. Isso poderia inviabilizar o negócio e todo o investimento realizado não corresponder às expectativas, como dito antes.

As barreiras ambientais também possuem dois aspectos. Um, ligado às perspectivas de políticas, tecnologia, economia e demografia e outro, ligado às questões que colocam em risco o meio ambiente. Por fim, as barreiras industriais, de firma, contigências e de risco podem ser solucionadas com um bom responsável pelo setor de internacionalização de empresas. Contudo, é complicado de se encontrar esse profissional, dada à necessidade de esta pessoa ser flexível, experiente e disponível em qualquer ocasião em que a empresa dela necessite.

Malgrado as informações expendidas (CASTILHO, 1996; MOINI, 1997; VIEGAS, 2003; MIRANDA, 2004; ROCHA; FREITAS, 2004; RUIZ, 2004; INMETRO, 2005; MACHADO; SCORSATTO, 2005; ROHDEN, 2005; TANNO; FERRACIOLI, 2005), impende-se destacar que as barreiras são obstáculos difíceis de serem superados pelas empresas, devido às peculiaridades e exigências de comercialização de cada país, principalmente quando se trata de alimento, como é o caso da castanha de caju. O Arranjo Produtivo de castanha de caju dos dois estados é realizado por atravessadores que são responsáveis pela colocação do produto nos moldes desejados pelas empresas que importam as castanhas das minifábricas.

Segundo o Sr. José Inácio, diretor comercial da central de distribuição das amêndoas do estado do Rio Grande do Norte, essa realidade irá mudar, pois os empresários estrangeiros querem comprar as amêndoas diretamente das centrais de distribuição, a fim de evitar que os atravessadores tirem proveito da comercialização entre os dois negociadores e para aumentar a margem de lucro dos pequenos produtores rurais, salientando que estes são associados à

central, portanto, deverão ter participação nos lucros. Todavia, esses pequenos empresários terão que se enquadrar nas exigências do mercado internacional. É importante lembrar que essas barreiras de comercialização podem influenciar na negociação internacional, baixando o poder de competição dos empresários brasileiros, frente aos comerciantes da Índia, Vietnã e outros países que possuem uma produtividade elevada. Pois, se os vendedores desses países tiverem incentivos para exportação ou não tiverem a mesma quantidade de barreiras que os comerciantes do Brasil têm que enfrentar, o produto desses países passam a ter um preço mais acessível, fazendo com que o produto brasileiro perca mercado.

Considerações Finais

A literatura especializada mostrou que a aglomeração produtiva que mais convém para a realidade da cajucultura dos Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte é o Arranjo Produtivo Local devido à presença indispensável de variáveis que caracterizam um APL, como: especialização produtiva, cooperação, diversidade de atores econômicos, políticos e sociais e identidade cultural, que podem ser encontradas nas unidades de beneficiamento dos Estados pesquisados.

Os princípios teóricos do capital humano, social, natural, bem como o de governança corporativa indicaram que, para o sucesso de um APL, é de imprescindível importância a presença de pessoas com habilidade, conhecimento, espírito de união, de coletividade, que se preocupem com o desenvolvimento sustentável, para se ter uma gestão transparente e socialmente responsável.

A doutrina sobre as barreiras de comercialização apontou as dificuldades que os empresários e dirigentes das minifábricas de beneficiamento de castanha de caju, no caso do APL de castanha, precisam enfrentar para comercializar suas amêndoas. Portanto, há de se convir que seja importante o apoio dos governos federal e estadual em criar medidas para minimizar a quantidade de barreiras e favorecer a comercialização de castanha, junto aos pequenos produtores rurais. Caso não recebam mais incentivos, o projeto das minifábricas de castanha de caju poderá enfrentar sérias dificuldades.

CAPÍTULO 2

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DE AMÊNDOAS DE CASTANHA DE CAJU

É prova de alta cultura dizer as coisas mais profundas, do modo mais simples

Emerson

O cajueiro, ou *anacardium occidentale*, como é conhecido cientificamente, é a planta responsável pela produção do caju - fruto típico da região nordeste do Brasil. O nome original do caju veio da língua tupi, “acá-íu”, que passando para a língua portuguesa ficou conhecido como caju (LIMA, 1988). Seu corpo é composto por duas partes, quais sejam: a castanha - verdadeiro fruto do cajueiro - e o pedúnculo - pseudo-fruto ou falso-fruto, que serve de suporte para a castanha, fruto verdadeiro. As duas partes do caju podem ser transformadas em produtos industrializados para o consumo humano. Do pedúnculo, estrutura carnosa, hipertrofiada, suculenta e rica em vitamina C, podem ser fabricados diversos produtos, tais como: suco, doce, refrigerante, polpa, vinho, licor, aguardente, cajuína. Depois de retirados os nutrientes do pedúnculo, o bagaço (resíduo da estrutura carnosa) é secado ao sol ou na estufa e, passando por sistema de produção mecanizado, é transformado em um composto nutritivo e energético utilizado como componente de ração de animais. Ao término da colheita, o pedúnculo se torna muito perecível, fácil de apodrecer, o que implica a necessidade de um ambiente refrigerado para sua conservação. Tal fato faz com que apenas 10% de sua produção seja aproveitada. (PAIVA; SILVA NETO, 2004).

Já a castanha é constituído, pela casca, película e amêndoa. A casca é composta por um líquido viscoso, de cor escura, cáustica, vesicante, com alto poder de combustão, mais comumente conhecido como Líquido da Casca da Castanha (LCC). A película é formada por um tegumento de tom avermelhado que pode ser utilizada em ração de animais ou como fonte de tanino para curtumes. E a amêndoa - trata-se de produto comestível, com alto índice de aceitação no mercado nacional e internacional, como delicioso acompanhamento de aperitivos. A par de todos os benefícios dantes expendidos, trazidos pelo cajueiro, existe ainda a resina - goma de coloração amarelada, que possui um alto índice de industrialização, muito embora não seja explorada pelas organizações brasileiras (PAIVA; SILVA NETO, 2004).

Com todo esse potencial de industrialização do caju, 99% de toda sua produção se encontram no nordeste do Brasil, mais especificamente nos estados do Ceará, Piauí e Rio Grande do Norte, responsáveis por uma quota de 86% do produto em nível nacional. A castanha de caju é uma das fontes de renda mais utilizadas pelos camponeses desses Estados, principalmente na época das secas, pois a produção dos cajueiros coincide com o período seco da região nordestina. A título ilustrativo da quantidade de produtos que podem ser industrializados pela colheita do caju, observe-se a Figura 3.

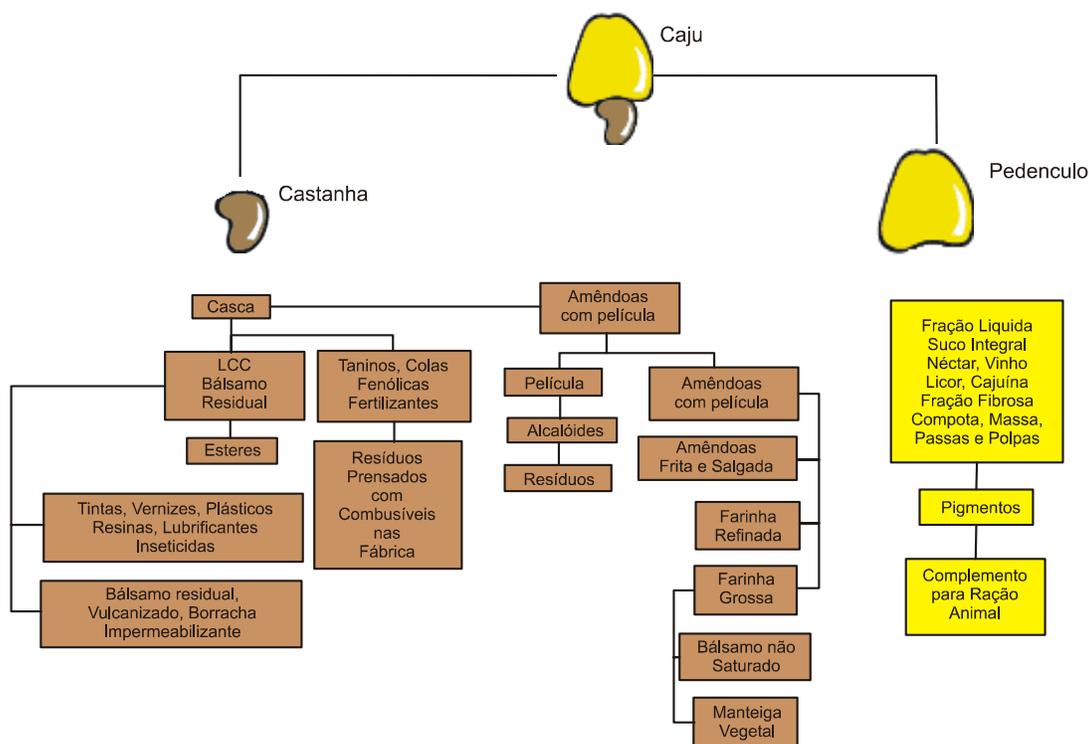


Figura 3 – Produtos obtidos a partir do aproveitamento industrial do caju. Fonte: Paiva e Silva Neto (2004, p.13).

A produção do cajueiro é sazonal, frutifica-se durante os meses de setembro, outubro, novembro, dezembro e janeiro. A castanha de caju é rica em proteínas, calorias, carboidratos, cálcio, fósforo e ferro. O pedúnculo é rico em vitamina C e vitamina B₁₂. Além da amêndoa e suas vitaminas, o caju, depois de industrializado, origina outros produtos como: doce, polpa, cajuína, carne básica do caju, bife, paçoca, omelete, cuscuz, sopa, mel natural, rapadura, bolo, geléia, pastel, pão, biscoitinho, hambúrguer, licor, dentre outros. Os pequenos produtores rurais de castanha de caju, uma vez recebendo incentivos governamentais, poderiam, além de beneficiar a castanha, aumentar sua renda com a fabricação caseira dos citados produtos, reaproveitando o pedúnculo, parte mais desperdiçada do caju. Os pequenos produtores rurais de castanha da Serra do Mel, no Rio Grande do Norte, afirmaram que não comercializam e nem fabricam produtos derivados do pedúnculo, porque o investimento para esse segmento é muito caro e eles não têm como implantar tal estrutura, salvo com incentivo do governo do estado. Aduziram também que, além do investimento ser maior que o da castanha, o retorno financeiro da produção é inferior ao da amêndoa, o que faz depauperar o projeto de beneficiamento do pedúnculo. Para a industrialização do pedúnculo, é importante ressaltar que existem diferentes características da estrutura carnosa, quanto à cor, forma, tamanho,

sabor e consistência, o que pode influenciar na produção de produtos derivados do pseudofruto. Para se conhecer a variedade de caju, observa-se o Quadro 4.

Tipos de caju	Características
Caju Amarelo	Pedúnculo amarelo
Caju Anão ou cajuí	Pedúnculo predominantemente amarelo e de formato pequeno
Caju Banana	Pedúnculo amarelo em forma de banana
Caju Branco	Pedúnculo amarelo ou vermelho, polpa branca, muito saborosa
Caju Maçã	Pedúnculo de cor vermelho-vinho em forma de uma maçã
Caju Manteiga	Pedúnculo de polpa pouco consistente, saborosa e praticamente sem fibras
Caju da praia	Pedúnculo amarelo, em sua maioria pequeno, azedo, comum em dunas litorâneas
Caju Vermelho	Pedúnculo vermelho
Caju Travoso	Pedúnculo rico em tanino
Caju Redondo	Pedúnculo esférico
Caju Comprido	Pedúnculo cilíndrico com comprimento bem maior que o diâmetro

Quadro 4 – Variedades do cajueiro. Fonte: Lima (1988, p.32).

Os cajueiros podem frutificar diversos tipos de caju, no entanto, com os novos métodos de melhoramento, desenvolvidos pela EMBRAPA, os grandes produtores podem cultivar clones de cajueiro com um potencial produtivo uniforme e elevado como é o caso do anão precoce. Esse tipo de cajueiro pode influenciar no beneficiamento da castanha, pois suas amêndoas se diferenciam umas das outras, seja no tamanho ou na cor. Os adeptos desse tipo estão optando por sua plantação, devido ao fato de ele ser menor, ocupando menos espaço em hectares, ter uma produtividade maior, começar a frutificar em poucos meses. E a qualidade da amêndoa e do pseudo-fruto é superior a dos outros tipos de cajueiro. Partindo do princípio de que a qualidade dos produtos industrializados começa no cajueiro, o tópico seguinte ressalta a importância dos bons tratamentos culturais da plantação, para que a mesma forneça matéria-prima com excelentes peculiaridades.

As informações retro expostas (LIMA, 1988; PAIVA; SILVA NETO, 2004) indicam que a produção do cajueiro ocupa um lugar de imprescindível valor na economia dos estados do Ceará e do Rio Grande do Norte, por diversificar inúmeras atividades lucrativas, a partir dos produtos que podem ser desenvolvidos do caju, além de ser um fruto rico em nutrientes. Pelo que foi apresentado, o cajueiro é uma planta em que nada é desperdiçado, ou seja, tudo é aproveitado, originando outros produtos de consumo humano e animal.

2.1 Sugestões para a melhoria na produção e na qualidade de amêndoas

A conjuntura atual, onde a internacionalização das nações é marcante, apresenta um cenário onde as mudanças são constantes e rápidas, e os consumidores possuem níveis de necessidades cada vez maiores. Essa realidade tácita significa para as empresas a busca de uma maior adequação às novas exigências dos mercados globais, o que se traduz no investimento crescente em qualidade, customização, satisfação e produtividade, para alcançar os objetivos de equilíbrio econômico-financeiro, crescimento e competitividade organizacional.

Nesse contexto, a Gestão da Qualidade como estratégia competitiva, no mercado, representa o elo efetivo entre os elementos necessários para a produção de bens ou serviços. Desta feita, é necessário que os produtores de castanha de caju comecem a pensar em obter matéria-prima de qualidade para que se tenha uma boa aceitação no mercado consumidor. E para a castanha ter qualidade, ela merece atenção desde a plantação do cajueiro até o momento da comercialização. É através dos tratos culturais, qualidade do solo, tipo de cajueiro, condições de clima e irrigação que se obtêm amêndoas com excelentes condições de comercialização. As condições ambientais ideais para um bom cultivo do cajueiro seria uma boa localização, que tivesse um clima de preferência tropical, muito embora se adapte a um clima subtropical. Uma latitude próxima à linha do Equador, entre 0° e 10° sul e altitude que não ultrapasse a 600 (seiscentos) metros. O nível pluviométrico ideal seria de 800 (oitocentos) a 1.500 (mil e quinhentos) milímetros anuais, uma umidade relativa anual do ar entre 70% (setenta) e 80% (oitenta) e uma temperatura ideal de 27° Celsius (FROTA, 1988 In: LIMA, 1988).

Com o intuito de evitar perdas de matéria-prima e aparecimento de pragas e doenças é necessário, após a colheita, que o produtor rural faça a poda para retirar ramos secos, caídos e doentes, para também facilitar a colheita e aumentar a produção de castanha na safra seguinte. Faltando pouco tempo para o início da colheita, o produtor deve fazer o coroamento, que consiste em limpar a base do cajueiro. Isso porque, no momento em que o fruto cair no chão,

não haverá perda da castanha nem o ataque de pragas e doenças que comprometam sua qualidade. Esses aspectos negativos da plantação estão elencados no Quadro 5, adiante:

Doenças	
Tipos	Sintomas
Antracnose	É um fungo que ataca folhas, ramos, inflorescências, pedúnculo e fruto, modificando a cor e estrutura até matar as partes da planta.
Fumagina	Película negra e veludosa que cobre as folhas. Atinge ramos e inflorescência causando seca e queda das flores.
Mancha de Alga	Mancha circular que se aloca na face ventral das folhas.
Cercosporiose	Pequenas manchas circundadas por um halo amarelo que ataca as folhas.
Mofa Preto	Mancha amarela arredondada com pequenas pontuações negras que se aloca na parte superior da folha.
Pestaloziose	Fungo que ataca a folha e pedúnculo causando lesão circular, provocando a queda dos mesmos.
Oídio	Revestimento ralo, branco-acinzentado que seca e retarda o crescimento das folhas.
Pragas	
Tipos	Sintomas
Broca das pontas	Inflorescência e folhas murchas e secas que afeta diretamente a produção do cajueiro.
Larva do broto terminal	Larva que ataca as gemas terminais e mata o broto
Tripés	Ataca a face inferior das folhas, inflorescências, frutos e ponteiros. Causam seca e queda das folhas e depreciação dos frutos.
Pulgão da inflorescência	Inseto que suga a seiva das flores e frutos até murchar e cair.
Mosca Branca	Inseto branco que ataca as folhas, secando-as.
Cigarrinha	Inseto que ataca frutos novos e inflorescência, sugando a seiva.
Besouro Vermelho	Lavras que destroem o limbo foliar .
Lagarta saia-justa	Ataca no início da floração, destruindo brotações e inflorescências.
Lagarta verde	Mariposa amarela que destrói o limbo foliar desfolhando completamente as plantas
Lagarta das folhas	Lagartas verdes cobertas de pelos urticantes curto, avermelhados.
Véu de noiva	Lagarta que desfolha total ou parcialmente as folhas.
Cochonilha	Sugam a seiva das plantas localizadas ao longo das nervuras
Bicho-pau	Inseto que ataca folhas e brotos.
Broca de caule	A larva penetra no lenho, atacando o caule de cima para baixo.
Psiloptera	Praga que rói a casca dos ramos novos, causando seu secamento e morte.
Díptero das folhas	Ataca as folhas secando-as até cair.
Ácaro Amarelo	Causa ressecamento nas folhas onde foi atacado.
Eriofídeo das flores	Ácaro que ataca a sépala e o pedúnculo floral e causa a morte de toda a inflorescência.
Traça da castanha	Larva que ataca a amêndoa não permitindo a sua comercialização.

Quadro 5 – Doenças e pragas que afetam os cajueiros. Fonte: Lima (1988).

No momento da colheita, os coletores devem coletar as castanhas de boa qualidade e separar as amêndoas podres, furadas, chochas e malformadas. Devem separar as castanhas do cajueiro anão precoce dos cajueiros sequeiros, bem como coletar as castanhas diariamente, e não podem, depois de coletadas, alocar as amêndoas sobre o chão e ao relento (CARBAJAL; SILVA JÚNIOR, 2003). Após a colheita, as amêndoas devem ser colocadas ao sol, em piso de cimento ou em chão batido para que a umidade da amêndoa da castanha fique em torno de

8% a 10%. O índice de umidade das amêndoas deve ficar entre esses valores, pois se ficar abaixo de 8%, a amêndoa pode perder peso e, conseqüentemente, passar a valer menos, e o óleo da casca da castanha pode manchar a amêndoa, o que provocará prejuízos aos produtores rurais. Caso a umidade fique acima de 10%, terão que colocá-las em um novo processo de secagem, correndo o risco de manchar as amêndoas e favorecer a proliferação do mofo em todo o lote de castanha (CARBAJAL; SILVA JÚNIOR, 2003). Ao serem colocadas para a secagem, as castanhas devem ficar em camadas de 10 cm e serem reviradas pelo menos duas vezes ao dia, e durante as chuvas e à noite, é fundamental cobri-las com lonas de plástico. Após a secagem, deve-se separá-las de acordo com os tamanhos. Na separação, utilizam-se peneiras com os diâmetros demonstrados no Quadro 6, a seguir:

Classe de castanha	Especificação Técnica	Castanha/Kg
Grande	Quando a castanha é retida na peneira de malha de 25mm	90
Média	Quando a castanha passa na peneira de 25 mm e ficar retida na peneira de 23mm	91 a 140
Pequena	Quando a castanha passa na peneira de 23 mm e fica retida na peneira de 21mm	141 a 220
Miúda	Quando a castanha passa na peneira de 21 mm e fica retida na peneira de 19mm	221 a 300
Cajuí	Quando a castanha passa na peneira de 19mm	Acima de 300 cajus

Quadro 6 – Classificação da castanha por tamanho. Fonte: Paiva e Silva Neto (2004, p.19).

Ao término da separação, inicia-se o processo de ensacamento, no qual se recomenda a utilização de sacos limpos de estopa ou pano, com capacidade de 50 kg de peso líquido e, ao final, armazena-se em locais frescos, ventilados, afastados de paredes. Deve-se ter muita atenção para evitar a entrada de insetos e pragas que prejudiquem a qualidade da amêndoa. Com toda essa cautela os pequenos produtores rurais terão facilidade em comercializar suas castanhas e conseguirão um preço bem melhor.

Pelo que foi explanado (LIMA, 1988; FROTA, 1988 In: LIMA, 1988; CARBAJAL; SILVA JÚNIOR, 2003; PAIVA; NETO, 2004), o caju deve ter uma atenção especial desde sua plantação até sua colheita, para que haja uma boa qualidade do fruto, o que influencia diretamente nas atividades de industrialização. O cuidado com a planta é fundamental para a preservação do capital natural dos pequenos produtores rurais, tendo em vista que o cajueiro ajuda anualmente a renda dessas pessoas e, caso não tenham cautela, precaução com as suas plantações, os cajueiros podem ficar propícios aos ataques de doenças e pragas, o que afetará

as suas produções, conseqüentemente, diminuindo as suas rendas. E mais, a devida atenção deve ser dada ao fruto até a venda do produto para o consumidor, pois, durante a sua industrialização, podem surgir variáveis que afetem a qualidade do produto como se explicará no seguinte tópico.

2.2 Tipos de industrialização da castanha de caju

Após a colheita e armazenagem das castanhas, vistas no tópico anterior, as mesmas são encaminhadas para o processo de industrialização, onde é facultado aos empresários ou aos pequenos produtores o método mais adequado à realidade dos mesmos. Atualmente, existem 3 tipos de beneficiamento de castanha de caju, a saber: artesanal, manual e mecanizado. Para a fácil compreensão é importante analisar o Quadro 7, abaixo:

ETAPAS DO PROCESSAMENTO	TIPOS DE PROCESSAMENTO		
	ARTESANAL	MANUAL	MECANIZADO
Classificação da castanha	Faz separação das castanhas sãs e avariadas.	Classificador rotativo com retenção de malhas de diferentes calibres.	Classificador rotativo com retenção de malhas de diferentes calibres.
Umidificação da castanha	Não faz.	Não faz.	Imersão em água por até 10 min. e repouso em até 72 horas.
Cozimento da castanha	Queima direta até a liberação do LCC.	Em vapor úmido a 160° C por 20 a 30 minutos.	Imersão no líquido da casca a 210°C por 3 min.
Corte da castanha	Quebra individual da castanha com pedaço de madeira. Elevado índice de amêndoas quebradas.	Máquina de corte manual com uso de navalhas. Elevado índice de amêndoas inteiras.	Máquina centrífuga em alta rotação. Elevado índice de amêndoas quebradas.
Estufagem da amêndoa	Quando necessária em estufa, a lenha ou secagem ao sol.	Estufas com vapor seco ou estufas a gás de cozinha ou lenha.	Estufas de um estágio com vapor seco ou em estufas contínuas.
Umidificação da amêndoa	Não faz.	Vapor úmido por 2 a 5 min.	Operação geralmente não realizada.
Despeliculagem da amêndoa	Manual.	Despeliculador manual ou rotativo.	Ar comprimido.
Seleção e classificação	Inteiras e pedaços.	Pelo padrão da <i>Association of food industries – AFL</i> .	Pelo padrão da <i>Association of food industries – AFL</i> .
Embalagem	Sacos plásticos.	Latas sanitárias, sacos aluminizados, vácuo e inertizantes.	Latas sanitárias, sacos aluminizados, vácuo e inertizantes.

Quadro 7 - Principais diferenças entre os processos de beneficiamento de castanha de caju. Fonte: Paiva e Silva Neto (2004, p.15).

O processo de beneficiamento artesanal de castanha é utilizado em pequenos sítios ou propriedades dos estados nordestinos para o consumo próprio. Nesse processo, o homem coloca as castanhas em uma chapa metálica, sob fogo intenso, e mexe com uma vara até a queima total do LCC. Deve-se ter um grande cuidado porque durante a queima da amêndoa, as mesmas podem expelir óleo quente contra a pessoa causando danos à pele.

Após a queima total do LCC a castanha fica com uma cor preta e seca, para facilitar na quebra da amêndoa onde são utilizados pedaços de madeira, pedras ou metais. Esse processo tem uma forte influência das condições precárias de higiene; grandes quantidades de amêndoas quebradas; impacto ambiental, devido à queima do óleo; e prejuízos à pele do homem, por força da péssima condição dessa quebra da casca da amêndoa.

O processo manual ou semimecanizado é bastante utilizado em minifábricas que compõem os arranjos produtivos de castanha de caju no Nordeste. As amêndoas são retiradas dos armazéns e submetidas a um processo de autoclavagem, com vapor úmido, a uma temperatura de 160° *Celsius*, durante 25 minutos em média. Após esse processo, elas são retiradas e se submetem a um procedimento de resfriamento. Uma vez as amêndoas estando frias, elas são cortadas por uma máquina de corte manual, com uso de navalhas.

Esse procedimento faz com que os pequenos empreendedores, que utilizam essa técnica, tenham um grande número de amêndoas inteiras, o que os ajuda no momento da venda. Depois de cortadas, as amêndoas ficam cobertas por uma película, sendo necessário um processo de estufa para a despeliculagem e conseqüente seleção, classificação e embalagem. Vale ressaltar que todos esses métodos são realizados de forma manual. Esse tipo de processo pode gerar em torno de 85% de amêndoas inteiras. O modo de fabricação manual é subdividido em módulos fabris quanto ao volume de produção de cada localidade em que esteja inserida uma unidade de beneficiamento, como se verifica na Tabela 1.

Tabela 1 – Módulos de fábrica de castanha de caju

Tipos de módulo Fabril	Consumo de castanha (Kg/dia)	Produção de amêndoa
Familiar	110	22,68 (1 caixa)
Pequeno	220	45,36 (2 caixas)
Médio	550	113,40 (1 caixas)
Grande	1.650	340,20 (1 caixas)
Central	5.500	1.134,00 (1 caixas)

Fonte: Paiva et al. (2003, p.24).

O tipo de módulo fabril familiar é realizado na própria residência do pequeno produtor rural e envolve toda a sua família. Já as pequenas e médias unidades são construídas, quando há a presença de associações e cooperativas, as quais utilizam os associados e cooperados para o beneficiamento da amêndoa de castanha de caju. As grandes unidades complementam as necessidades de empresas e cooperativas que possuem uma estrutura organizacional mais bem estruturada. A central é o módulo fabril que recebe todas as castanhas beneficiadas das unidades citadas, para operações de acabamento como classificação e embalagem. Ela reúne um conglomerado de minifábricas (TELLES, 1988; PAIVA; SILVA NETO; 2004; PAIVA, PESSOA; LEITE, 2003). Esse processo será visto de forma mais aprofundada no Capítulo 4.

O terceiro e último processo de beneficiamento é o mecanizado. As grandes indústrias de beneficiamento de castanha de caju utilizam esse método adaptado do processo de *Sturtevant*, de origem inglesa. Depois de pré-selecionadas e armazenadas, as amêndoas são submetidas a uma umidificação, através de imersão em água, como se pode observar no Quadro 7. Em seguida, são imersas em banho líquido de casca a 210° C, por 3 minutos, para facilitar a soltura da amêndoa da casca.

Com isso, a amêndoa é submetida a um processo automático para abertura parcial da amêndoa, mediante um impacto na máquina centrífuga em alta rotação. Sendo o corte realizado por um processo automático, há uma forte presença de amêndoas quebradas, totalizando, em média, um percentual de 50%. Depois, vem o procedimento da estufagem, seleção, classificação e embalagem das amêndoas (TELLES, 1988; PAIVA; SILVA NETO; PESSOA; LEITE, 2003).

Assim fica claro que (TELLES, 1988; PAIVA; SILVA NETO; PESSOA; LEITE, 2003), cada processo tem sua peculiaridade. A mecanizada tem uma desvantagem de apresentar grande número de amêndoas quebradas, porém sua produtividade é elevada e tem boas condições fito-sanitária. A manual tem um grande número de amêndoas inteiras, tem uma atenção especial, onde cada amêndoa é trabalhada individualmente, mas sua produtividade é menor do que a do processo mecanizado. Em termos de comercialização, o processo artesanal deixa muito a desejar, devido à baixa produtividade, às péssimas condições

de trabalho e à higiene, bem como ao não cumprimento de normas regulamentares para a produção de alimentos, ficando restrita somente ao consumo de subsistência.

2.3 Cenário nacional

Sendo o Nordeste do Brasil o responsável por quase toda a produção de castanha, o que é bastante significativo para as atividades sócio-econômicas dessa região, na época da colheita, os pequenos produtores podem obter uma fonte de renda a mais, beneficiando as castanhas em minifábricas ou vendendo as amêndoas *in natura* para os atravessadores das grandes empresas de castanha. O interesse dos produtores em plantar cajueiro é tão relevante que os pomares, na maior parte da região nordestina estão aumentando, como se observa na Tabela 2.

Tabela 2 – Área colhida de castanha de caju em hectare por estados do Nordeste

Discriminação	Área colhida (Hectare)								
	Ano								
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Maranhão	11.437	10.723	10.011	10.129	12.248	13.054	13.115	13.362	13.848
Piauí	92.067	99.130	130.745	142.266	143.607	147.677	141.716	154.717	157.182
Ceará	299.240	317.140	326.086	320.918	347.152	342.550	362.226	364.601	366.583
Rio Grande do Norte	110.454	116.695	117.517	106.930	106.885	98.982	112.302	113.823	116.069
Paraíba	8.636	8.455	8.508	7.284	7.291	7.703	7.515	7.609	7.956
Bahia	18.263	18.524	18.845	15.546	19.154	19.849	19.225	19.544	19.595
Total	540.097	570.667	611.712	603.073	636.337	629.815	656.099	673.656	681.233

Fonte: Tabulação especial da FAOSTAT (2006).

Os estados apresentados na tabela são os maiores produtores de castanha de caju no Brasil. Todos pertencem à região Nordeste, onde às condições climáticas ajudam na produção. Esses estados representam 99% da produção nacional de castanha. Ao realizar uma diferença porcentual entre 1996 e 2004, percebe-se que a quantidade de área colhida nos estados em destaque aumentou, exceto no estado da Paraíba que se reduziu em 7,87%. No Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte e Bahia as plantações cresceram em 21,08%, 70,72%, 22,51%, 5,08% e 7,29%, respectivamente.

A área colhida do estado do Piauí foi a que mais cresceu nesses últimos nove anos. Segundo essa estatística, se o estado do Piauí continuar nesse ritmo, ele poderá, em longo prazo, tornar-se o maior produtor de castanha de caju do Brasil, superando o estado do Ceará. No geral, a média de plantação de cajueiro nesses estados, entre os anos de 1996 e 2004, teve uma alta de 26,13%, o que favorece a balança comercial do Brasil.

Tendo em vista a área colhida, deve-se explicar também a quantidade de castanha que é produzida nessas localidades. É importante aclarar que nem sempre quando se aumenta a área colhida, obrigatoriamente irá aumentar a produtividade, pois tal fato pode variar entre as localidades em estudo, como se verifica na Tabela 3.

Tabela 3 – Quantidade produzida de castanha por estados do nordeste

Discriminação	Quantidade Produzida (Tonelada)								
	Ano								
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Maranhão	4.046	4.032	3.750	3.954	4.695	4.633	4.050	4.706	4.685
Piauí	24.653	22.145	6.128	32.224	33.395	18.850	16.817	26.662	44.130
Ceará	83.047	45.464	13.657	77.113	47.737	67.935	102.431	108.051	86.577
Rio Grande do Norte	40.174	33.892	16.144	17.898	30.546	16.855	26.275	29.089	38.895
Paraíba	5.692	6.004	5.375	5.009	5.609	4.338	2.793	3.017	2.866
Bahia	4.004	3.621	3.718	3.304	4.884	5.068	5.445	5.444	5.479
Total	161.616	115.158	48.772	139.502	126.866	117.679	157.811	176.969	182.632

Fonte: Tabulação especial da FAOSTAT (2006).

Ao realizar uma análise comparativa entre a área colhida e a quantidade produzida de castanha, percebe-se que a área *versus* a quantidade é bastante relativa, vez que seu índice varia em decorrência das condições ambientais, que se modificam no período das entressafas. Comparando o ano de 2004 com o de 1996, observa-se que houve um aumento, em média, de 26,13% de área colhida e um acréscimo de 13% na quantidade produzida de castanha.

O índice de produtividade, entre 1996 e 2004, teve uma redução de 10,36%. “Produtividade é uma forma de medir o desempenho pela quantidade produzida e os recursos que lhe deram origem” (ROCHA, 2002, p.16). Essa análise revela que os produtores passaram a plantar mais cajueiro e a colher menos castanhas; e a produtividade não acompanhou esse crescimento. Instituições especializadas no assunto, como a EMBRAPA, desenvolveram programas de modernização da cajucultura, como a Produção Integrada do Caju (PIF) a qual substitui as copas de cajueiros, para aumentar a produtividade.

Os índices de produtividade, na Tabela 4, dos maiores estados produtores de castanha do Brasil, variam a cada ano. Essa oscilação no índice de produtividade ocorre devido a motivos diversos, como: fatores climáticos, tratos culturais do cajueiro e espécie de cajueiro cultivado.

Tabela 4 – Índice de Produtividade de castanha de caju

Índice de Produtividade									
Discriminação	Ano								
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Maranhão	0,354	0,376	0,375	0,390	0,383	0,355	0,309	0,352	0,338
Piauí	0,268	0,223	0,047	0,227	0,233	0,128	0,119	0,172	0,281
Ceará	0,278	0,153	0,042	0,240	0,138	0,198	0,283	0,296	0,236
Rio Grande do Norte	0,364	0,290	0,137	0,167	0,286	0,170	0,234	0,256	0,335
Paraíba	0,659	0,710	0,632	0,688	0,769	0,563	0,372	0,397	0,360
Bahia	0,219	0,195	0,197	0,213	0,255	0,255	0,283	0,279	0,280
Total	0,299	0,201	0,079	0,231	0,200	0,187	0,241	0,263	0,268

Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

O Maranhão é o quinto maior estado a produzir castanha. Sua produtividade, em 2004, foi a segunda maior, com o índice de 0,338. Há de se convir que, dentre esses estados, o Maranhão é o que possui o maior índice pluviométrico devido a sua posição geográfica, pois se localiza em uma região muito chuvosa, o que melhora a produtividade dos cajueiros. Ao analisar o índice de produtividade entre os Estado do Ceará e do Rio Grande do Norte, percebe-se que, a cada ano, um estado se sobrepõe ao outro. A chuva é um dos principais fatores responsáveis pela produtividade. Vale ressaltar que a produtividade do Rio Grande do Norte tende a ser mais elevado do que a do Ceará.

Após destacar a importância do Nordeste, é válido apresentar a influência das outras regiões no setor de castanha de caju. Avulte-se que as regiões como o Sudeste, Sul e Centro Oeste não têm tradição em cultivar cajueiros, em razão dos aspectos ambientais, sendo quase inexistente a produção de castanha nessas localidades, como exposto na Tabela 5.

Tabela 5 – Área colhida de castanha de caju em hectare por regiões do Brasil

Discriminação	Área colhida (Hectare)								
	Ano								
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Norte	193	993	1.220	1.406	7.325	2.079	2.229	2.271	0
Nordeste	546.917	581.217	620.179	611.309	643.824	636.457	662.755	679.353	681.233
Sudeste	610	0	20	20	20	20	30	0	0
Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Centro Oeste	0	0	0	0	0	0	0	879	0
Total	547.720	582.210	621.419	612.735	651.169	638.556	665.014	682.503	681.233

Fonte: Tabulação especial da FAOSTAT (2006).

A região Norte já começa a despontar como a segunda maior produtora de castanha de caju do país. No intervalo de 1996 a 2003, a área colhida nessa região aumentou, 1076,68%, índice bastante elevado, muito embora não tenha sido fornecida quantidade de área colhida em 2004. O Sudeste teve uma pequena tentativa de plantar cajueiro como se contempla entre os anos de 1998 a 2002, todavia a produção não teve continuidade. A região Sul nunca teve a intenção de cultivar tal fruto, correspondendo com o índice zero na balança comercial. O Centro-oeste teve uma pequena iniciativa em 2003, mas não levou adiante a idéia de cultivar o cajueiro.

O Nordeste é a região tradicional em plantar cajueiros, portanto, sua área para a colheita tem aumentado nos últimos anos, devido ao interesse dos pequenos produtores em obterem uma renda na época do caju. O percentual de crescimento de área colhida entre 1996 e 2004, em todo o Brasil, foi, em média, 24,37%. Tendo em vista a área colhida, será examinada a quantidade de castanha produzida nas regiões brasileiras, na Tabela 6.

Tabela 6 – Quantidade produzida de castanha por regiões do Brasil

Discriminação	Quantidade Produzida (Tonelada)								
	Ano								
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Norte	186	1.558	1.687	1.871	8.252	2.991	3.029	3.068	0
Nordeste	166.445	123.839	52.434	143.530	130.320	121.046	161.456	179.856	182.632
Sudeste	580	0	3	36	36	36	54	0	0
Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Centro Oeste	0	0	0	0	0	0	0	170	0
Total	167.211	125.397	54.124	145.437	138.608	124.073	164.539	183.094	182.632

Fonte: tabulação especial da FAOSTAT (2006).

Os dados indicam que houve um aumento de 9,22%, na quantidade produzida de castanha em toda a produção nacional. O índice de produtividade nacional oscila bastante, devido à influência de fatores ambientais, que se modificam todos os anos. O índice de produtividade entre os anos de 1996 e 2004 diminuiu 12,13%. Portanto, conclui-se que a produtividade de castanha no Brasil está decaindo, devido à procura por plantação de muito antiga, ou seja, a maioria dos cajueiros plantados ainda são os sequeiros. O Brasil está perdendo posição no *ranking* mundial dos maiores exportadores de amêndoas de castanha de caju para outros países, como Vietnã, Índia, Nigéria e Moçambique. Essa realidade é dura de ser enfrentada pelo fato de esses países dos continentes africano e asiático terem uma menor quantidade de área para a plantação de cajueiro, como será observado no tópico seguinte. Esse evento trará complicações para a comercialização internacional, devido ao aumento da concorrência.

2.4 Cenário internacional

O Brasil foi o maior exportador de amêndoas de castanha de caju até meados do século XX. Por ter sido um dos poucos países a produzir e beneficiar a castanha, a demanda desse produto sempre superava a oferta, o que despertou, em outros países, o interesse de cultivar o cajueiro para a produção da amêndoa e entrar no mercado, o qual era bastante viável, pois tudo o que se produzia era vendido, ou seja, não havia prejuízo nem desperdício. Assim, a realidade mudou com a entrada de novos países no mercado internacional da castanha. O Brasil, que era o maior produtor e exportador de castanha em nível mundial, perdeu essa posição para o Vietnã, Índia e Nigéria, estando, atualmente, em quarto lugar no *ranking* mundial dos maiores exportadores de amêndoas de castanha de caju (LOPES NETO, 1997; LIMA, 1988). Urge consignar que, para exata compreensão do cenário internacional da castanha de caju é indispensável fazer um exame acurado das tabelas a seguir:

Tabela 7 – Área Colhida de castanha de caju no mundo

Discriminação	Área Colhida (Hectare)							
	Ano							
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Brasil	582.210	621.419	612.735	651.169	638.556	665.014	682.503	681.233
Cote Ivoire	70.000	95.000	95.000	120.000	120.000	110.000	128.000	125.000
Guiné-Bissau	150.000	160.000	190.000	210.000	210.000	212.000	212.000	212.000
Índia	659.000	675.000	706.000	686.000	720.000	740.000	730.000	730.000
Indonésia	234.147	236.872	250.000	260.000	260.000	260.000	260.000	260.000
Moçambique	60.000	65.000	66.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
Nigéria	243.000	243.200	278.000	291.000	291.000	321.000	321.000	324.000
Vietnã	202.500	191.800	143.700	195.600	199.200	240.200	261.500	282.300
Demais	361.250	397.419	452.057	432.147	422.135	415.058	413.327	414.719
Todos Países	2.562.107	2.685.710	2.793.492	2.895.916	2.910.891	3.013.272	3.058.330	3.089.078

Fonte: tabulação especial da FAOSTAT (2006).

A Tabela n. 7 mostra os países que mais plantam cajueiro no mundo, em ordem decrescente de área plantada: Índia, Brasil, Nigéria, Vietnã, Indonésia, Guiné-Bissau, Cote Ivoire e Moçambique. Ao realizar uma média de área colhida dos últimos oito anos, há uma pequena mudança, vez que a Indonésia ultrapassa o Vietnã, enquanto os outros países permanecem na mesma colocação. Esses oito países representam 85,6% da produção internacional de castanha. Realizando uma diferença porcentual entre os anos de 1997 e 2004, apresentados na Tabela n. 6, deve-se convir que a área colhida aumentou, em média, no Brasil (17%), Cote Ivoire (78,57%), Guiné-Bissau (42,33%), Índia (10,77%), Indonésia (11,04%), Nigéria (33,33%) e Vietnã (39,40%), enquanto em Moçambique reduziu, em média, 16,66% e, nos demais, em 14,80%. Segundo Lopes (2002), o cultivo do cajueiro decaiu em Moçambique, desde a guerra civil pós-independência, o que devastou a plantação e deslocou a população, prejudicando a colheita. As áreas colhidas do Vietnã, Nigéria, Cote Ivoire e Guiné-Bissau foram as que mais cresceram nesses últimos oito anos, podendo ganhar posições no *ranking* de maiores produtores de amêndoas. No cenário mundial, a média de plantação dos cajueiros cresceu em 20,56%, entre 1997 e 2004. O cultivo do cajueiro é geralmente executado por países subdesenvolvidos ou do terceiro mundo. Analisar-se-á a quantidade de amêndoas produzidas no mundo, na Tabela 8.

Tabela 8 – Produção em toneladas dos maiores produtores de castanha de caju

Discriminação	Quantidade Produzida (Tonelada)							
	Ano							
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Brasil	125.397	54.124	145.437	138.608	124.073	164.539	183.094	182.632
Cote Ivoire	36.544	39.275	40.795	78.000	80.000	69.690	84.830	90.000
Guiné-Bissau	57.887	64.000	73.156	72.725	85.000	81.000	81.000	81.000
Índia	430.000	360.000	460.000	520.000	450.000	460.000	470.000	460.000
Indonésia	73.200	86.900	89.500	84.200	91.200	116.000	118.300	120.000
Moçambique	43.325	51.700	58.720	57.894	58.000	58.000	58.000	58.000
Nigéria	125.000	152.000	176.000	184.000	185.000	186.000	209.000	213.000
Vietnã	267.600	216.000	164.800	270.400	292.800	515.200	657.600	825.696
Demais	173.742	213.538	242.362	257.816	256.488	233.785	233.471	235.145
Todos Países	1.332.695	1.237.537	1.450.770	1.663.643	1.622.561	1.884.214	2.095.295	2.265.473

Fonte: tabulação especial da FAOSTAT (2006).

A demanda de amêndoas aumentou nos últimos nove anos. A produção de castanha no Brasil, Cote Ivoire, Guiné-Bissau, Índia, Indonésia, Moçambique, Nigéria e Vietnã aumentaram em 45,64%, 146,27%, 39,92%, 6,97%, 63,93%, 33,87%, 70,04%, 208,55%, respectivamente. O crescimento da produção de castanha do Vietnã e Cote Ivoire chama atenção pelo fato de ter ascendido assustadoramente em pouco tempo. Esses dados indicam que o consumo mundial de castanha está aumentando. Partindo para um comparativo entre as nações, constata-se que o Brasil é o quarto país que mais exporta castanha. O resultado poderia ser ainda melhor, considerando que foi da cidade de Pacajús, situada no interior do Ceará, que saíram as mudas de cajueiro para a região Asiática, mais especificamente Vietnã e Índia, que, atualmente, permanecem como os maiores exportadores. O Vietnã superou a Índia com a produção de castanhas totalizando 825.696 toneladas. Os agricultores indianos produzem 460 toneladas, enquanto os nigerianos, 213; ao passo que o Brasil produz 182.632 toneladas. A Tabela 9 mostra os índices de produtividade dos países, no mesmo período de 1997 a 2004:

Tabela 9 – Produtividade de amêndoas de castanha de caju

Discriminação	Produtividade							
	Ano							
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Brasil	0,22	0,09	0,24	0,21	0,19	0,25	0,27	0,26
Cote Ivoire	0,52	0,41	0,43	0,65	0,67	0,63	0,66	0,72
Guiné-Bissau	0,39	0,40	0,39	0,35	0,40	0,38	0,38	0,38
Índia	0,65	0,53	0,65	0,76	0,63	0,62	0,64	0,63
Indonésia	0,31	0,37	0,36	0,32	0,35	0,45	0,46	0,46
Moçambique	0,72	0,80	0,89	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Nigéria	0,51	0,63	0,63	0,63	0,64	0,58	0,65	0,66
Vietnã	1,32	1,13	1,15	1,38	1,47	2,14	2,51	2,92
Demais	0,48	0,54	0,54	0,60	0,61	0,56	0,56	0,57
Todos Países	0,52	0,46	0,52	0,57	0,56	0,63	0,69	0,73

Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

A quantidade de amêndoas produzida no mercado internacional aumentou, em média, 70%, bem como a produtividade aumentou de 0,52, em 1997, para 0,73, em 2004, o que, em média percentual representa 40,38%. Analisando comparativamente a produtividade de 1997 e 2004 dos maiores produtores mundiais, percebe-se que Guiné-Bissau e Índia tiveram uma redução em média de 2,56% e 3,07%, respectivamente, enquanto a produtividade do Brasil (18,18%), Cote Ivoire (38,46%), Indonésia (48,38%), Moçambique (61,11%), Nigéria (29,41%) e Vietnã (121,21%) aumentaram. Dentre esses, a produtividade que menos cresceu foi a do Brasil e Nigéria, enquanto a maior produtividade é a do Vietnã. Essa produtividade é a causa de pesquisadores da EMBRAPA estarem investindo no cajueiro anão precoce. Fábio Paiva, empregado da EMBRAPA, afirma que a castanha de caju só pode ser exportada de forma beneficiada, ou seja, não pode ser comercializada, em nível mundial, de forma *in natura*, devido à própria legislação brasileira, que não permite tal acontecimento, pois, se fosse permitido, toda amêndoa *in natura* seria exportada para a Índia e Vietnã, onde há mão-de-obra mais barata. Isso ocasionaria a falência, em massa, das grandes empresas de beneficiamento de amêndoas de castanha de caju no Brasil. Fenômeno que não ocorre nos demais países do mundo. A castanha de caju tem uma boa aceitação em países cujo clima é frio. Os maiores consumidores de castanha são os Estados Unidos(EUA), Canadá, Reino Unido, Alemanha, Holanda, Austrália e outros países do continente Europeu. Entretanto, existe um mercado promissor com a união de alguns países do Oriente Médio, como o Japão. Os EUA absorvem cerca de 60% de toda a produção vendida em mercado internacional.

2.5 Influência do mercado internacional para o APL de castanha: o caso do Ce

Visando traçar um perfil sobre o mercado de exportação de amêndoas de castanha de caju no Estado do Ceará, devido à presença de várias empresas nesse setor, realizou-se um estudo exploratório para analisar e discutir a existência da relação entre as variáveis preço e quantidade de amêndoas de castanha de caju exportada e assim saber se a presença de grandes indústrias de beneficiamento de castanha de caju influencia na produtividade dos Arranjos Produtivos Locais. Nessa análise, utilizou-se o estudo de *Karl Pearson* sobre Correlação

Linear e Regressão Linear. Esse segmento de mercado já é explorado há muito tempo por esse estado e, atualmente, as empresas responsáveis pela exportação de castanha são: Companhia Industrial de Óleos do Nordeste (CIONE), Companhia Brasileira de Resinas (RESIBRÁS), Usina Brasileira de Óleos e Castanha Ltda (USIBRÁS), Cascaju Agroindústria S.A, Iracema Indústria e Comércio de Castanha de Caju Ltda e Amêndoas do Brasil Ltda.

A problemática desse estudo de caso é projetar e verificar se as quantidades de amêndoas de castanha de caju a serem produzidas, exportadas ou comercializadas podem ser explicadas por cálculos de correlação e regressão das variáveis independente preço e dependente peso, ou seja, responder ao seguinte questionamento: o preço de exportação das amêndoas de castanha de caju influencia na quantidade exportada?

Para responder com convicção ao questionamento acima é necessário lançar três hipóteses nesse estudo de caso. A primeira hipótese é que os preços do quilo de castanha de caju para exportação são iguais ao do mesmo ano; na segunda hipótese, é que os preços são iguais ao do ano anterior; e, na terceira hipótese, os preços são a média dos dois anos anteriores com as quantidades permanecendo constantes. Nesse plano, verifica-se que:

PM₁: preço médio do quilo da castanha do ano presente

PM₂: preço médio do quilo da castanha do ano anterior

PM₃: preço médio do quilo da castanha dos dois anos anteriores

Para iniciar a discussão, faz-se necessário calcular o coeficiente de correlação de 1963 a 2004 das variáveis: preço por quilo exportado e quantidade exportada nos três momentos, ressaltando que a variável independente preço se encontra em dólar (US\$) e a variável dependente peso se encontra em quilo (Kg), consoante demonstra a Tabela 10.

Tabela 10 – Exportações de amêndoas de castanha de caju no estado do Ceará

ANOS	Independente X	Independente X	Independente X	Dependente Y
	PM ₁	PM ₂	PM ₃	PESO / QUANTIDADE
	US\$ FOB/kg	US\$ FOB/kg	US\$ FOB/kg	kg
1961	0,67	0,67	0,67	272.876
1962	0,54	0,54	0,54	364.917
1963	0,72	0,54	0,60	912.189
1964	0,75	0,72	0,63	764.235
1965	0,90	0,75	0,74	490.350
1966	1,01	0,90	0,82	1.679.350
1967	0,93	1,01	0,96	1.391.095
1968	1,05	0,93	0,97	3.283.591
1969	0,95	1,05	0,99	4.648.010
1970	1,12	0,95	1,00	6.067.104
1971	1,20	1,12	1,04	3.943.509
1972	1,22	1,20	1,16	6.718.065
1973	1,72	1,22	1,21	5.572.067
1974	1,90	1,72	1,47	6.561.609
1975	1,60	1,90	1,81	10.321.548
1976	1,89	1,60	1,75	8.689.693
1977	3,28	1,89	1,74	6.633.019
1978	3,01	3,28	2,58	10.471.770
1979	3,22	3,01	3,15	11.655.480
1980	4,72	3,22	3,12	13.177.860
1981	5,12	4,72	3,97	13.997.491
1982	3,91	5,12	4,92	16.108.216
1983	3,57	3,91	4,51	17.586.527
1984	4,49	3,57	3,74	13.891.419
1985	4,15	4,49	4,03	23.042.895
1986	5,03	4,15	4,32	20.422.838
1987	5,80	5,03	4,59	14.281.844
1988	4,76	5,80	5,42	21.082.549
1989	3,90	4,76	5,28	23.776.317
1990	3,70	3,90	4,33	22.345.218
1991	4,57	3,70	3,80	20.150.425
1992	3,85	4,57	4,14	31.909.005
1993	3,86	3,85	4,21	26.758.775
1994	4,73	3,86	3,85	19.538.541
1995	4,59	4,73	4,30	28.295.191
1996	4,59	4,59	4,66	32.769.428
1997	4,30	4,59	4,59	32.265.121
1998	4,45	4,30	4,45	27.905.023
1999	5,82	4,45	4,37	19.895.527
2000	4,86	5,82	5,13	28.294.004
2001	3,79	4,86	5,34	23.199.238
2002	3,57	3,79	4,32	22.423.608
2003	3,47	3,57	3,68	31.725.401
2004	3,94	3,47	3,52	36.071.227

Fonte: Tabulação especial da FAOSTAT (2006).

Calcula-se a correlação entre as variáveis: independente preço e dependente peso, usando recursos do *software* Excel ou por intermédio da fórmula de coeficiente de correlação de *Karl Pearson*. O resultado dos coeficientes de correlação ou o grau de relacionamento entre os preços e quantidades entre 1963 e 2004 são:

$$PM_1, r_1 = 0,752$$

$$PM_2, r_2 = 0,825$$

$$PM_3, r_3 = 0,846$$

A correlação linear é crescente e significativa, ou seja, em cada etapa o coeficiente se aproxima de +1. Com os resultados calculados, percebe-se que a relação de PM_1 com a quantidade é moderada, seguindo a doutrina de Malhotra (2001), que afirma ser o relacionamento em cerca de +0,70 positivo e moderado. Já a relação de PM_2 e PM_3 , com a quantidade, é um relacionamento positivo que mais se aproxima da perfeição, perfilhando igualmente a lição de Malhotra (2001), que defende que, quando o r é + 1 o relacionamento é positivo e perfeito. Esse estudo demonstra que existe uma relação positiva mais que moderada entre as variáveis. Uma análise mais profunda mostra que, na medida em que se calcula a correlação com os preços dos anos anteriores, maior se torna a relação entre as duas variáveis. Portanto, se houvesse mais hipóteses com os preços médios dos três anos anteriores, quatro anos e assim sucessivamente, maior seria a correlação, pois o coeficiente r iria se aproximar cada vez mais de +1, podendo se tornar uma relação perfeita. Devido à forte correlação que é demonstrada no estudo de *Karl Pearson*, elucida-se que o preço de exportação das amêndoas de castanha de caju influencia na quantidade exportada.

Ao projetar as quantidades de castanha a serem vendidas no próximo ano e como essa quantidade pode ser explicada por seu preço, conforme constatado na correlação, o modelo aplicável seria o da regressão linear simples, pois, segundo Malhotra (2001), sua finalidade é estimar valores de uma variável com base em dados conhecidos de outra. Desta feita, ao analisar a regressão linear simples, tem-se uma tentativa de estabelecer uma equação

matemática linear que descreva o relacionamento entre duas variáveis, no caso, preço e quantidade. A presente pesquisa analisa e avalia até que ponto a variável quantidade de castanhas exportadas é explicada pela variável preço do quilo exportado. A regressão linear é observada através do diagrama de dispersão, a seguir:

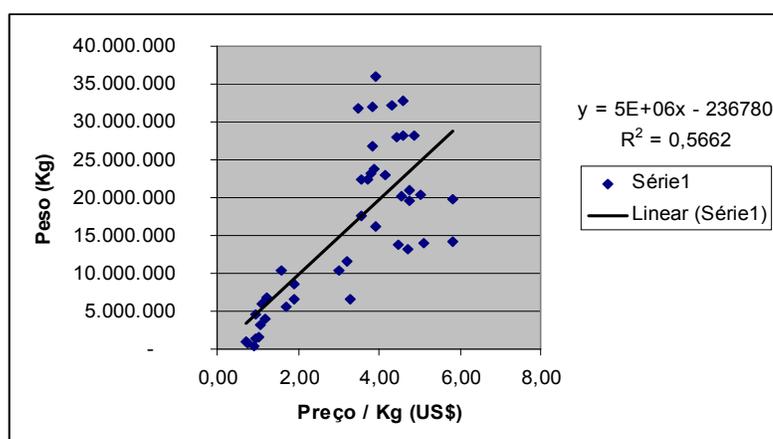


Gráfico 1 – Diagrama de dispersão com o preço da castanha do mesmo ano. Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

No diagrama acima, que ilustra a relação entre o gráfico de uma reta e sua equação, encontra-se um linha de regressão, equação de regressão e o coeficiente de determinação. Esse diagrama estuda a relação do preço da castanha com a quantidade exportada, em um mesmo ano. Os pontos grafados em azul, ao longo da reta, representam a extensão da dispersão dos pontos com relação à linha de regressão, que indica o grau de relacionamento entre as variáveis. A linha de regressão tem uma inclinação positiva que indica uma relação direta entre as variáveis: preço por quilo exportado e quantidade exportada. É de clareza meridiana a impossibilidade de achar uma reta que passe por cada um dos pontos do diagrama, podendo-se afirmar que a relação linear é razoavelmente consistente com os dados amostrais. O r^2 , ou o coeficiente de determinação, é o responsável pela porcentagem de variação numa variável que é explicada, estatisticamente, pela variação na outra variável. Foi verificado, outra análise no *excel*, como se observa abaixo:

Tabela 11 – Estatística de regressão com o preço do mesmo ano

R múltiplo	0,752454947
R-Quadrado	0,566188447
R-quadrado ajustado	0,555343159
Erro padrão	7005091,379
Observações	42

Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

O R múltiplo é o mesmo coeficiente de correlação de *Karl Pearson*, analisado anteriormente. O R quadrado (r^2) que é 0,566, explica que 56,6% da variação da quantidade de castanha exportada está relacionadas à variação do preço do quilo da castanha exportada, ou seja, 43,4% da variação não são explicados pelo preço do quilo de castanha exportada. Então, é salutar ressaltar a possibilidade da existência de outras variáveis que não foram incluídas na presente análise que influenciam na quantidade de amêndoas de castanha de caju a serem exportadas. Enquanto na equação da regressão, que é exposta no Gráfico n. 1, acima, apenas 56,6% de uma variável explica a outra. A equação para prever, com a maior segurança possível, a relação das duas variáveis era necessário estudar outras variáveis independentes, recaindo, assim, na análise de regressão múltipla.

Na segunda hipótese desse estudo de caso, onde se estuda o preço do ano anterior com a quantidade de castanha do mesmo ano, os seguintes dados foram gerados:

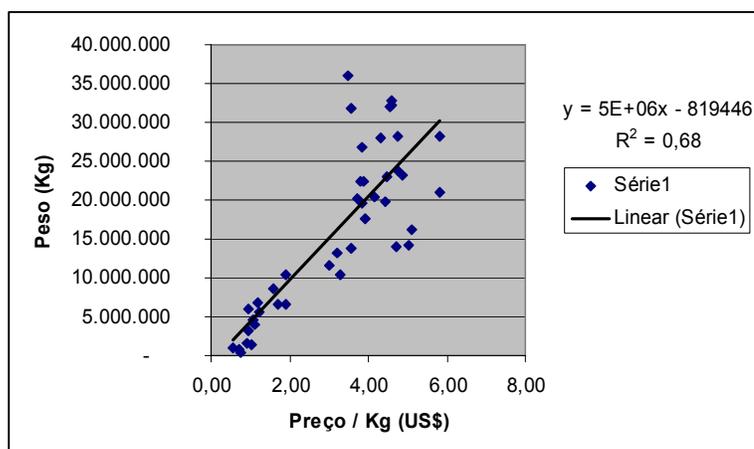


Gráfico 2 – Diagrama de dispersão com o preço da castanha do ano anterior. Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

Tabela 12 – Estatística de regressão com o preço do ano anterior

R múltiplo	0,824628258
R-Quadrado	0,680011765
R-quadrado ajustado	0,672012059
Erro padrão	6016310,666
Observações	42

Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

O diagrama de dispersão da segunda hipótese é parecido com o primeiro, já que, à medida que os preços das exportações aumentam, as quantidades das castanhas exportadas também crescem. Sob o pálio dos princípios teóricos, detecta-se que a análise do estudo tende a obedecer à oferta de mercado. Por outro lado, partindo do exame do mercado, os produtores de amêndoas de castanhas de caju só ofertam para o comércio a quantidade que eles desejam vender, visando obter o maior lucro possível. O R múltiplo, nessa segunda hipótese, é 0,824 maior que na primeira. O R quadrado (r^2), 0,68, também é mais forte do que a da primeira hipótese. E significa que 68% da variação da quantidade de castanha exportada estão relacionados à variação do preço do quilo da castanha exportada. No entanto, 32% da variação não são explicados pelo preço do quilo de castanha exportada. A equação da regressão linear, que é exposta no Gráfico 2, expõe que apenas 68% de uma variável explicam a outra.

E na terceira hipótese, que estuda a relação dos preços dos dois anos anteriores com as quantidades do mesmo ano, constatou-se:

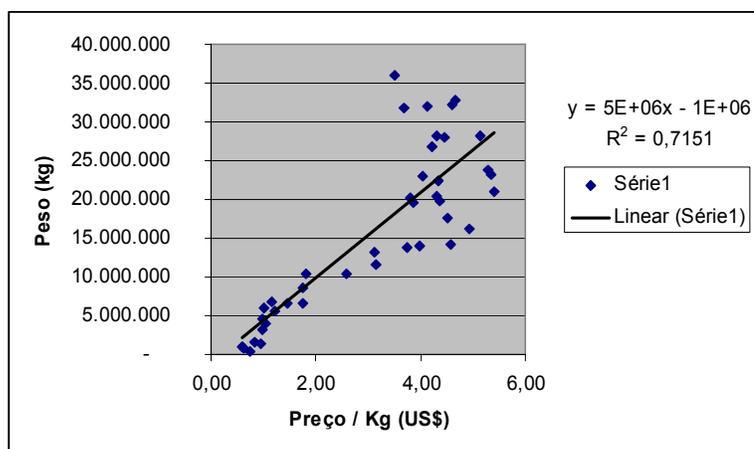


Gráfico 3 – Diagrama de dispersão com o preço médio dos dois anos anteriores. Pesquisa Direta

Tabela 13 – Estatística de regressão com o preço dos dois anos anteriores

R múltiplo	0,845658678
R-Quadrado	0,7151386
R-quadrado ajustado	0,708017065
Erro padrão	5676492,263
Observações	42

Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

Analisando as três hipóteses formuladas, dá para perceber que, na proporção que são estudados os preços anteriores com maior intensidade, ou seja, analisando a média dos três anos anteriores, quatro anos e assim sucessivamente, os resultados se tornam cada vez mais significativos. Nessa hipótese, o R múltiplo é 0,845, maior que nos dois casos anteriores. O R quadrado (r^2), 0,715 também, é mais forte que nos dois casos anteriores. E significa que 71,5% da variação da quantidade de castanha exportada estão relacionadas com a variação do preço do quilo da castanha exportada. Entretanto, 28,5% da variação não são explicados pelo preço do quilo de castanha exportada. A equação da regressão linear que é exposta no Gráfico n. 3, acima, expõe que apenas 71,5% de uma variável explicam a outra.

Contudo, com esse estudo, dá para perceber que os dados históricos, nesse setor de exportação, podem auxiliar ou proporcionar previsões adequadas das vendas futuras, fazendo com que os empresários possam traçar sua estratégia para os anos seguintes. Como o empresário tem ciência de que o preço do quilo para a exportação da castanha vai subir ou cair, por ser uma variável independente, ele, em consonância com a política interna da empresa, pode estabelecer o quanto quer exportar para alcançar o lucro máximo. Por esta razão, o estudo mostra que, quanto maior o preço do quilo para a exportação das amêndoas de castanha de caju, maior será a quantidade exportada, já que, nesse caso, os empresários vislumbram uma excelente oportunidade de mercado, podendo, ao seu alvedrio, ditar quanto querem vender e ganhar. Respondendo o questionamento anteriormente suscitado, afirma-se que o preço do quilo exportado influencia e modifica a quantidade exportada.

Uma vez os empresários tendo ciência da quantidade que poderão vender se não tiverem quantidade suficiente de castanha em suas plantações para suprirem a produção que desejam vender, eles podem comprar mais amêndoas dos pequenos produtores rurais. Isso atinge diretamente a produtividade dos Arranjos Produtivos Locais, tendo em vista que o camponês deixa de vender para as minifábricas de castanha e passa a negociar com os atravessadores enviados pelas grandes empresas. Em épocas de grandes safras, esses atravessadores passam a ter poder de barganha e ditam o preço de quanto querem comprar o quilo da castanha de caju, o que traz prejuízos e descontentamentos para os produtores rurais. Os pequenos produtores de castanha de caju são utilizados como bodes expiratórios pelas grandes indústrias de castanha, pois em épocas de safras pequenas, os atravessadores sabem a melhor maneira de como comercializar com os camponeses para agradá-los, tendo em vista o

interesse de obter a amêndoa para a industrialização; e, nas épocas de grandes safras, procuram camponeses para comprarem as amêndoas com o preço bem reduzido, buscando um lucro maior, pois nessas épocas do ano a oferta é maior que a demanda.

É de suma importância aclarar que esse pensamento errôneo deveria mudar, pois, tendo em vista a satisfação contínua dos consumidores, os atravessadores deveriam fazer com que os pequenos produtores rurais lucrassem mais para investir em suas lavouras, tendo, como consequência, safras com melhores produtividades e qualidades. A presença dos atravessadores é um dos dois paradigmas que a cadeia produtiva do caju enfrenta atualmente no Brasil. Eles são responsáveis por 83% do total da comercialização da castanha de caju, no país, tanto na transação do produtor com a indústria, como dessa com o mercado. Tal percentual lhe oferece respaldo para manipular os preços. O outro gargalo que se pode identificar, hoje, é quanto ao processo tecnológico, pois a produção mecanizada tem um percentual de 45% de amêndoas quebradas em seu beneficiamento, como visto anteriormente.

Considerações Finais

As teorias dos pensadores sobre cajucultura, analisados nesse capítulo, indicaram a importância que a castanha de caju tem para o desenvolvimento econômico local sustentável e para a balança comercial dos Estados brasileiros e países estrangeiros, além de mencionar que os derivados do cajueiro não são desperdiçados, podendo os componentes, como o Líquido da Casca da Castanha, restos de cascas e pedúnculos, serem reaproveitados como outras fontes de renda.

A análise dos estudos da cajucultura comprovou que a melhoria na produção da castanha enriquece a qualidade das amêndoas beneficiadas, gerando recursos financeiros mais vantajosos. Os lucros oriundos da comercialização dos derivados do caju são tão encantadores que chamaram a atenção dos países asiáticos, como Vietnã, Índia e Nigéria, os quais passaram a cultivar o cajueiro, fazendo com que o Brasil perdesse posições no *ranking* mundial dos exportadores de castanha de caju.

O estudo de caso, realizado nesse capítulo, mostrou que, quando existem empresas de grande porte na mesma região em que esteja inserido um Arranjo Produtivo, elas enviam os

atravessadores para comprarem castanha dos pequenos produtores. Esses, vendendo as amêndoas, deixam de fornecê-las para as minifábricas, o que prejudicará a produtividade e o rendimento das unidades beneficiadoras. Isso fará com que o processo de desenvolvimento local retarde, prejudicando os pequenos produtores rurais. Portanto, aponta-se que, na instalação de minifábricas de castanha de caju ou para o desenvolvimento de um Arranjo Produtivo, é fundamental que a aglomeração de pequenos empreendimentos fique longe de organizações que possam prejudicar o desenvolvimento de suas atividades.

CAPÍTULO 3

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Você precisa fazer aquilo que pensa que não é capaz de fazer

Eleanor Roosevelt

O conhecimento científico objetiva estudar os fatos reais para explicar como se realizam os fenômenos. Esses estudos precisam mostrar, de forma verdadeira e racional, as etapas ou modos como se procedem os acontecimentos. Daí, a seriedade como devem ser tratados os procedimentos ou métodos científicos para se chegar à verdade exata do caso a ser estudado.

O presente capítulo apresenta a metodologia que, conforme Lakatos e Marconi (1991) é o conjunto de atividades sistemáticas e racionais que permite chegar aos conhecimentos válidos e verdadeiros. O caminho percorrido está disposto nos tópicos adiante, nos quais se teve o cuidado de traçar todos os passos que respondessem aos objetivos, hipóteses, e, ao final, a problematização, conforme se verifica no tópico 3.1.

3.1 Definição do problema e hipóteses

Para conhecer a causa de um determinado fenômeno, o primeiro questionamento feito é de como o fato acontece. É a partir da indagação que o pesquisador tende a produzir respostas para encontrar a solução. Segundo Maia (2001), a problematização guia a pesquisa. O problema que norteou a pesquisa foi:

Por que os Arranjos Produtivos Locais de castanha de caju dos Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte não estão com sua capacidade máxima de produção e comercialização de amêndoas, tendo em vista os incentivos recebidos?

O questionamento revela que a pesquisa se trata de um estudo comparativo entre a produtividade dos Arranjos Produtivos Locais de amêndoas de castanha de caju dos estados do Ceará e do Rio Grande do Norte. O método de procedimento comparativo faz comparações com a finalidade de investigar semelhanças e revelar discrepâncias entre grupos e sociedades (LAKATOS; MARCONI, 1991). O método comparativo faz com que o pesquisador elimine o pensamento subjetivo pessoal e se concentre na realidade concreta e complexa dos fatos

(BRUYNE; HERMAN; SCHOUTHEETE, 1991). A problematização da presente pesquisa surgiu quando o autor visitou, *in loco*, as minifábricas que compõem os APL'S de castanha de caju dos dois estados nordestinos citados, colimando obter informações para a Fundação Getúlio Vargas (FGV), que o contratou para realizar uma pesquisa com os pequenos produtores rurais e diretores das minifábricas de castanha de caju, em março de 2006.

Quanto ao método de abordagem, específico das ciências sociais, a pesquisa vertente é hipotético-dedutiva. “Esse método se inicia pela percepção de uma lacuna nos conhecimentos, acerca da qual formula hipóteses ou pressupostos e, pelo processo de inferência dedutiva, testa a predição da ocorrência de fenômenos abrangidos pelas hipóteses ou pressupostos” (LAKATOS; MARCONI, 1991, p.106). As hipóteses formuladas foram:

- P1: Quanto mais forte a presença do capital humano, social e natural, maior o desenvolvimento econômico local dos Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte;
- P2: a geração de emprego e renda nas minifábricas de castanha de caju do Ceará e do Rio Grande do Norte é diretamente proporcional à Governança Corporativa;
- P3: as barreiras de comercialização no Ceará e no Rio Grande do Norte são inversamente proporcionais às vendas e distribuição de mercadorias.

Existem fontes que podem originar hipóteses e pressupostos e à que se refere essa pesquisa, é a da observação. Essa fonte se realiza através da observância dos acontecimentos ou da correlação existente entre eles (LAKATOS; MARCONI, 1991), o que ocorreu, quando o autor realizou as visitas nas minifábricas de castanha dos estados pesquisados.

3.2 Definição dos objetivos geral e específicos

A finalidade da presente pesquisa é responder ao questionamento e testar os pressupostos citados acima. Todavia, para se atingir esse intuito, é necessário traçar objetivos

que são subdivididos em geral, quando indicam a amplitude do problema, e em específicos, quando se refere as ações pormenorizadas que devem ser alcançadas (MAIA, 2001).

Com isso, o objetivo geral da pesquisa é:

Analisar as causas que impedem o funcionamento adequado dos Arranjos Produtivos de Castanha de Caju do Estado do Ceará e do Estado do Rio Grande do Norte.

Quanto aos objetivos específicos são:

- i. identificar *clusters* que indique o perfil dos APL'S do Ceará e do Rio Grande do Norte;
- ii. analisar a influência dos Capitais Humanos, Social e Natural, nos APL'S dos dois estados;
- iii. investigar a atuação das barreiras de comercialização no desenvolvimento econômico local das regiões onde estão inseridas as minifábricas de castanha de caju.

Esses objetivos foram escolhidos de forma que os mesmos tivessem uma correlação de causa e efeito com a problematização, pressupostos e referencial teórico da pesquisa. Com a realização de todas as fases da investigação, pretende-se, ao término da mesma, cumprir com todas as metas expostas acima e mostrar para a sociedade os resultados encontrados.

3.3 Tipo e natureza da pesquisa

A pesquisa é do tipo exploratório-descritiva. Resumindo a visão de Malhotra (2001), a pesquisa exploratória pode ser utilizada para os seguintes fins: familiarizar e elevar a

compreensão de um problema de pesquisa em perspectiva; ajudar no desenvolvimento ou criação de hipóteses explicativas de fatos a serem verificados em uma pesquisa causal; auxiliar na determinação de variáveis a serem consideradas um problema de pesquisa; verificar se pesquisas semelhantes já foram realizados, quais os métodos utilizados e quais os resultados obtidos; determinar tendências; identificar relações potenciais entre variáveis; e estabelecer rumos para investigações posteriores mais rigorosas.

O estudo exploratório ajuda o pesquisador a encontrar subsídios indispensáveis para ampliar sua experiência em torno de determinado problema (TRIVIÑOS, 1990). A fase exploratória é importante, pois é a responsável pela lapidação do problema, objetivos, marco teórico, coleta de dados e exploração de campo (MINAYO, 1998).

Ao buscar conhecimento suficiente, mediante pesquisa bibliográfica, documental e de campo, sobre assuntos relacionados a temas expressos nos pressupostos e objetivos, o estudo planejou uma pesquisa descritiva. O estudo descrito em uma análise comparativa busca explicar o motivo e a maneira como ocorrem os fenômenos (TRIVIÑOS, 1990).

Quanto à natureza, trata-se de uma pesquisa qualitativa e quantitativa. “A pesquisa qualitativa analisa os fenômenos com a visão ampliada do contexto e tem por objetivo básico entender a origem do fenômeno social” (LEITE, 2004, p.82). Trata-se de uma investigação com diversidade e flexibilidade que não admite regras precisas, diferentemente da pesquisa quantitativa, onde se utilizam princípios estatísticos que, segundo Flick (2004), levam a resultados no verdadeiro sentido da palavra.

No início do estudo, optou-se por uma pesquisa qualitativa de caráter exploratório, com o intuito de se construir o referencial teórico e modelar os pressupostos que foram testados na etapa seguinte, pela pesquisa quantitativa. Nesse estágio, foram aplicados questionários e regras estatísticas para verificar a precisão dos dados colhidos.

Após a análise dos dados, realizada por meio de *software* estatístico SPSS, versão 12, utilizou-se, novamente, a pesquisa qualitativa, com o papel de ilustrar e interpretar os dados apresentados pela pesquisa quantitativa. Contudo, foi nos dois últimos estágios que se teve a

preocupação de analisar os dados e compreender o fenômeno em estudo, para se aceitar e refutar os pressupostos lançados.

3.4 Identificação da população e seleção da amostra

Em decorrência das perspectivas do trabalho, a população que fará parte da pesquisa são as minifábricas de castanha de caju dos estados do Ceará e do Rio Grande do Norte. População é a totalidade dos elementos (CORRAR; THEÓPHILO, 2004). É 15 o número de minifábricas no Ceará, como se verifica no Quadro 8, abaixo.

Nº	Município	Empreendimento (Associação/Cooperativa)
1	Pacajus	A. C. M. Pascoal I
2	Pacajus	A. C. M. Pascoal II
3	Pacajus	U. Central COPACAJU
4	Pacajus	A. C. M. Itaipaba
5	Tururu	A. A. Novo Horizonte
6	Tururu	A. C. M. Cemoaba
7	Chorozinho	A. A. Construtores da Paz
8	Chorozinho	A. A. Zé Lourenço
9	Icapuí	A. A. Redonda
10	Aracati	A. A. Aroeira Vilany
11	Barreira	A. C. M. de Caiana
12	Aquiraz	A. C. M. COOPERFORÇA
13	Granja	A. C. M. Sambaíba
14	Ocara	A. A. São José - Che Guevara
15	Fortim	A. C. M. Guajiru

Quadro 8 - Minifábricas de beneficiamento de castanha de caju do estado do Ceará. Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

Já no estado do Rio Grande do Norte, é 4 o número de minifábricas, como demonstrado no Quadro 9, a seguir. Sendo a quantidade bem menor, quando comparada com a do Ceará.

Nº	Município	Empreendimento (Associação/Cooperativa)
1	Serra do Mel	U. Central COOPERCAJU
2	Caraúbas	C. D. Comunitário de Miranda
3	Portalegra	A. das Pequenas Comunidades Rurais
4	Apodi	Associação do Córrego

Quadro 9 - Minifábricas de beneficiamento de castanha de caju do estado do Rio Grande do Norte. Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

Dessa forma, o universo da pesquisa contou com 19 unidades de castanha de caju que compõem os Arranjos Produtivos Locais dos dois estados. Destas, 2 são unidades centrais, responsáveis em receber a castanha beneficiada das outras 17 unidades de beneficiamento. Tendo em vista o pequeno número de minifábricas que integram o universo da pesquisa, conclui-se que o tamanho da população que será investigada é similar ao universo, totalizando 19 entrevistas. Vale ressaltar que cada minifábrica é composta por uma associação e são os associados que administram e trabalham em cada unidade beneficiadora.

Em decorrência do pequeno número de elementos formadores da população, durante a seleção da amostra, procurou-se realizar um censo, o qual exige a observação de todos os elementos que compõem a população. Censo é a enumeração completa dos elementos de uma população (MALHOTRA, 2001). Nesse caso, o pesquisador deverá investigar as dezenove minifábricas que formam os APL'S do Ceará e do Rio Grande do Norte. Nessa situação, o censo é o mais indicado, devido ao tamanho da população que é bem reduzido. Porém, tal procedimento oferece uma excelente precisão nos dados.

3.5 Métodos, instrumentos, período e técnicas de coleta dos dados.

Tendo em vista o intuito de recolher informações prévias sobre o objeto em análise no presente estudo e ter fidedignidade dos dados, utilizou-se da documentação indireta, a pesquisa documental e bibliográfica, com o caráter de conhecer as fontes primárias e secundárias que abordam assuntos explanados nos capítulos 1 e 2 desta dissertação. Na pesquisa documental, realizada entre abril e setembro de 2006, foram utilizados documentos escritos, encontrados em fontes como: arquivos públicos, particulares e estatísticos. Quanto

aos arquivos públicos, utilizaram-se documentos oficiais, tais como: leis, ordens régias e anuários. Já nos arquivos particulares, foram utilizados registros de instituições de ordem privada, como as doadas pelo Banco do Brasil, SEBRAE, sindicatos dos trabalhadores rurais dos municípios visitados, Sindicato do Caju do Estado do Ceará (SINDCAJU) e das associações e cooperativas das quais os pequenos produtores de castanha fazem parte. E, por último, nas fontes estatísticas, foram usados dados encontrados na Secretária de Comércio Exterior (SECEX), no Ministério do Desenvolvimento (MDIC) e na *Fao Statistics Division* (FAOSTAT).

Na pesquisa bibliográfica, também realizada entre abril e setembro de 2006, foram realizadas leituras reflexiva, crítica e interpretativa dos fenômenos ligados à literatura pertinente à pesquisa. Foram examinadas impressões escritas, como jornais e revistas, e publicações, como livros, dissertações, artigos científicos e pesquisas que se tornaram públicas, em relação ao tema em estudo. Foram efetuadas pesquisas em Anais de Encontros Nacionais e Internacionais, como o ENANPAD (2000 a 2006), *Google Acadêmico*, *Ebsco* e *Proquest*. Para o complemento da pesquisa bibliográfica, visitaram-se instituições como a - EMBRAPA, SEBRAE, Banco do Brasil, e Secretaria de Desenvolvimento Econômico Local e Regional (SDLR).

Tendo um respaldo teórico sobre o tema em estudo, a pesquisa se voltou para a documentação direta, que, segundo Lakatos e Marconi (1991), dá-se em locais onde os fenômenos ocorrem. Empregou-se, então, uma pesquisa de campo, para se conseguir informações acerca do problema da pesquisa.

A pesquisa de campo contou com duas fases, na primeira, foram realizadas visitas de caráter exploratório nas minifábricas que compõem os APL'S do Ceará e do Rio Grande do Norte, para ver a realidade vivenciada pelos pequenos agricultores de castanha e, assim, nortear a pesquisa. Nessa etapa, foi utilizada a observação direta intensiva não participante, pois o pesquisador teve contato com os produtores de castanha de caju que compõem as minifábricas, observando a realidade dos mesmos, para facilitar a investigação científica e logo após, realizando entrevistas despadronizadas ou não estruturada, para colher informações que considerassem adequadas. Na segunda fase, a pesquisa apresentou um cunho quantitativo

e qualitativo, com o intento de recolher novos dados e, principalmente, opiniões dos gestores das minifábricas participantes dos APL'S.

Aplicaram-se, como instrumento de coleta de dados, questionários e entrevistas, na fase da pesquisa de campo. Vale ressaltar que os questionários teve o intuito de analisar a situação real das minifábricas. Após a aplicação dos questionários, o pesquisador realizou, novamente, entrevistas não estruturadas, como forma de explorar minuciosamente uma questão que considerasse importante. Quanto à forma, o questionário utilizou perguntas fechadas de estimação ou avaliação que, conforme Lakatos e Marconi (1991), consistem em emitir um julgamento por meio de uma escala com graus de intensidade para um mesmo item, e abertas, para que os pesquisados pudessem utilizar uma linguagem própria para proferir opiniões. No tipo de pergunta fechada, utilizou-se a escala de *Rensis Likert*. A escala *Likert* é representada por cinco categorias de respostas (1-discordo totalmente; 2- discordo; 3-neutro; 4- concordo; 5- concordo totalmente), onde o participante irá indicar qual o grau de concordância em cada variável estudada (MALHOTRA, 2001). Optou-se por essa escala, para avaliar as atitudes de cada minifábrica e analisar o perfil de cada uma delas. Portanto, foi necessário realizar uma adaptação à escala de *Likert*, onde houve alteração quanto à nomeação das categorias de respostas, e as mesmas foram designadas como: 1- Impossível de avaliar; 2- Péssimo ou muito fraco; 3- Ruim ou fraco; 4- Bom ou forte e 5- Ótimo ou muito forte. Como o próprio nome já diz, a escala *Likert* é uma escala de medida onde se categorizam as repostas, para que os entrevistados apontem o grau de conformidade ou discrepância de cada uma das variáveis (MALHOTRA, 2001). Quanto ao objetivo, as perguntas foram de ação, pois se referiam as atitudes tomadas pelos indivíduos que formam às minifábricas de castanha e à opinião que resgata as respostas de acordo com o pensamento do pesquisado.

Optou-se em utilizar questionários como instrumento de coleta de dados, por obterem respostas rápidas e transmitirem uma maior segurança nos dados. Com isso, tem-se um menor risco na distorção das informações colhidas e, principalmente, conseguir informações que, materialmente, seriam inacessíveis. Os questionários passaram por um pré-teste, no mês de novembro do ano de 2006, aplicando-se alguns exemplares em uma pequena amostra escolhida antes da sua utilização definitiva para verificar a fidedignidade, validade e operatividade. Depois da aplicação dos questionários, que ocorreu durante os meses de

novembro e dezembro de 2006, os mesmos passaram por uma rigorosa análise, para filtrar aqueles que não foram respondidos por completo. Na análise e discussão dos resultados, utilizou-se, também, como método de investigação, a análise de conteúdo, que tem por finalidade descrever objetiva, sistemática e quantitativamente o conteúdo manifesto da comunicação (BARDIN, 1988). A pesquisa foi realizada no período de abril de 2006 a março de 2007.

3.6 Técnica de análise dos dados

Devido ao grande número de variáveis catalogadas e pesquisadas no questionário, houve necessidade de estruturá-las naturalmente, com base no perfil multivariado. As técnicas de análise multivariada são úteis para descobrir regularidades no comportamento de duas ou mais variáveis e para testar modelos alternativos de associação entre tais variáveis, incluindo a determinação de quando e como dois ou mais grupos diferem em seu perfil multivariado.

Dessa forma, a técnica estatística mais apropriada para essa finalidade é o *cluster analysis* ou análise de conglomerados. Realizaram-se, também, estudos como os das correlações e regressão linear, previstas na estatística descritiva.

3.6.1 Cluster analysis

O presente estudo dividiu um conjunto de objetos em dois ou mais grupos, com base na similaridade das variáveis em relação a um conjunto de características especificadas. Portanto, foi utilizado o *cluster analysis*, ou melhor, análise de conglomerados como técnica multivariada para agregar objetos com base nas características próprias.

Análise de conglomerados é uma reunião de indivíduos ou objetos em grupos, de maneira que os objetos no mesmo grupo são mais parecidos uns com os outros do que com os objetos de outros grupos, ou seja, definir a estrutura dos dados, colocando as observações mais parecidas em grupos (HAIR et al., 2005). Os objetos dentro de um mesmo conglomerado tendem a ser semelhantes entre si e discrepantes com os de outros conglomerados (MALHOTRA, 2001). Vale ressaltar que esse método agrupa objetos e não variáveis. A análise de conglomerados é necessária quando o pesquisador deseja reduzir seus dados em grupos mais homogêneos, para facilitar a análise dos mesmos, e quando se deseja desenvolver hipóteses relativas à natureza dos dados (MOREIRA, 2006).

Para agrupamento de variáveis, a técnica de Análise Fatorial é a mais utilizada, mas, devido ao tamanho da população que foi de dezenove minifábricas, não foi possível a utilização dessa técnica. Para a Análise Fatorial é recomendável ter, pelo menos, cinco vezes mais observações do que o número de variáveis a ser utilizado (HAIR et al., 2005). A pesquisa catalogou 69 variáveis para serem estudadas, logo, de acordo com Hair, seria necessária a aplicação de 345 questionários para ser aplicada o método de Análise Fatorial, o que tornou essa técnica inviável, devido ao tamanho da amostra dita anteriormente. “A análise de agrupamentos se assemelha à análise fatorial em seu objetivo de avaliar a estrutura. Porém diferem no sentido em que a primeira agrega objetos e a segunda está prioritariamente interessada em agregar variáveis” (HAIR et al., 2005, p.384). Entretanto, na análise de agrupamento, pode-se estudar as variáveis para identificar os valores dos coeficientes e as maneiras como elas se agrupam.

O método do *cluster analysis* é subjetivo, depende do bom senso e do objetivo do pesquisador, porém o método em estudo tem como meta principal definir a estrutura dados, colocando as observações mais parecidas no mesmo grupo.

CAPÍTULO 4

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Quando se julga uma coisa falsa, a avaliação provavelmente é verdadeira.

Barry Levinson

Esse Capítulo é responsável pela apresentação dos dados coletados durante a pesquisa de campo. Com a análise e discussão dos resultados poder-se-á aceitar ou rejeitar os pressupostos lançados e agrupar os objetos em conglomerados. Do total das 19 minifábricas de castanha de caju, três participaram do pré-teste realizado e todas as outras responderam ao questionário.

A aplicação dos questionários foi realizada com visitas aos presidentes nas minifábricas. O primeiro tópico deste capítulo abordará o assunto sobre Arranjo Produtivo Local de Castanha de Caju, enfatizando como se dá o funcionamento de cada unidade beneficiadora. Após a análise das minifábricas do Rio Grande do Norte e do Ceará será traçado o perfil das unidades de beneficiamento que irão compor cada conglomerado mediante análise quantitativa. Ao final será realizada uma análise qualitativa para verificar a fidedignidade dos dados apresentados pela pesquisa quantitativa.

4.1 Análise do arranjo produtivo local de castanha de caju do Rio Grande do Norte e do Ceará

O Arranjo Produtivo Local de Castanha de caju é responsável pela alocação de pequenos e médios produtores de castanha em um agronegócio. É por meio de associações e cooperativas que as unidades de beneficiamento das amêndoas geram emprego, renda e desenvolvimento econômico para as comunidades, em atividades vinculadas ao processo de produção, tais como: tratos culturais, colheita, beneficiamento e comercialização. Nos APL'S, são utilizados o pequeno e o médio tipo de módulo fabril, bem como o familiar, constituídos de tecnologia simples para um melhor manuseamento dos pequenos produtores rurais, de forma que obtenham uma amêndoa de excelente qualidade. Toda a cadeia produtiva de beneficiamento da amêndoa pode ser mais bem estudada na Figura 4:

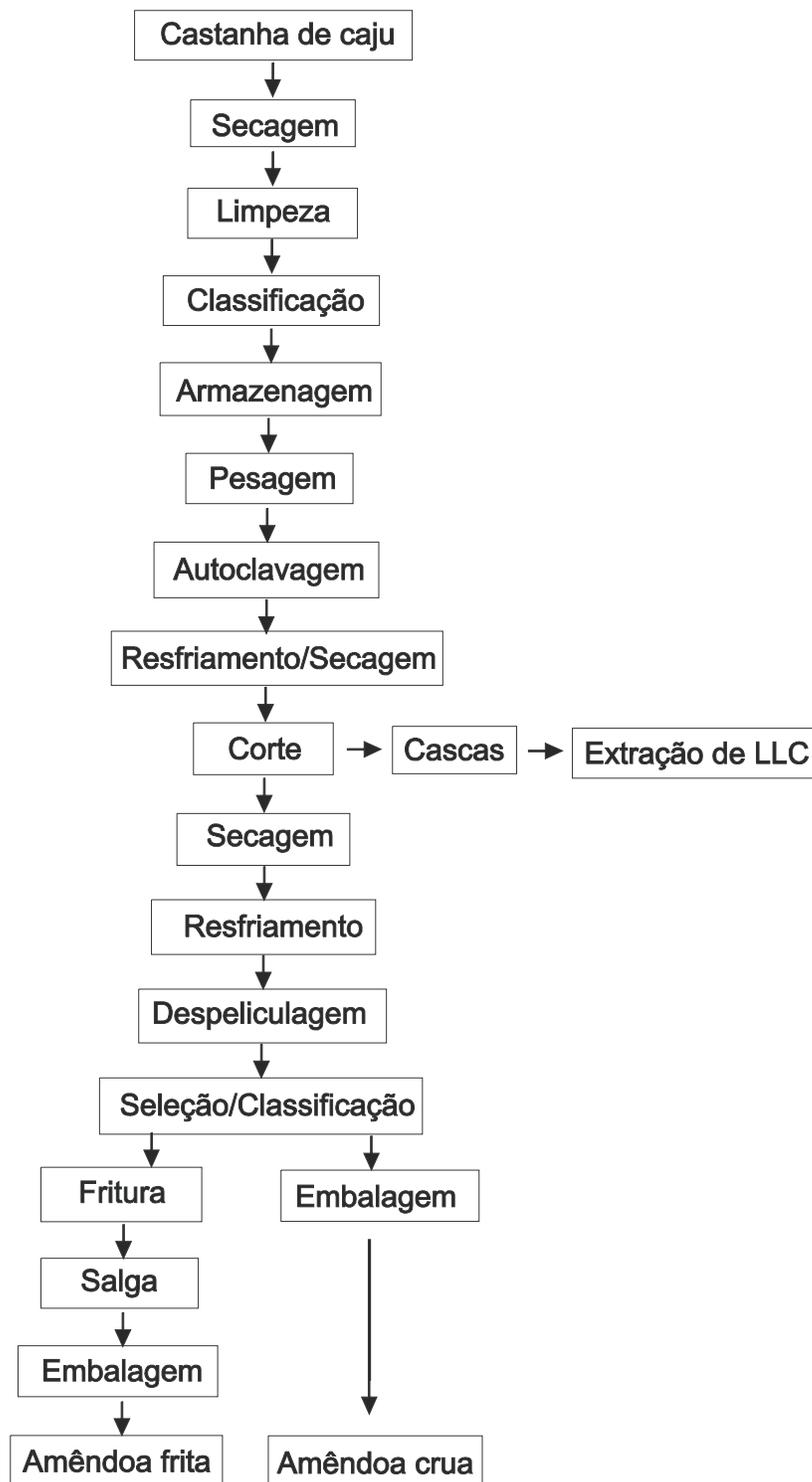


Figura 4 – Etapas do processamento da castanha de caju. Fonte: Paiva, Pessoa, e Leite (2003, p.30).

Após a colheita do caju, no campo, os camponeses separam as amêndoas dos pedúnculos, por um processo chamado de descastanhamento. Logo após, as amêndoas são submetidas a um processo de secagem, onde são alocadas em quadras de cimento ou terreiro,

como se observa na Figura 5, por um período que pode variar segundo a localidade, mas permanecendo um tempo máximo de cinco dias.



Figura 5 – Secagem das amêndoas de castanha sobre piso de cimento. Fonte: SDLR (2006).

A secagem é realizada para a umidade da amêndoa permanecer entre 8% e 10%, por ser esse o índice ideal para que a castanha não crie nenhuma reação negativa, no período de estocagem, que pode se estender entre uma safra e outra, tendo em vista que o caju é um fruto sazonal, cuja safra se realiza entre os meses de agosto e dezembro.

Após a castanha estar com a umidade ideal, de forma que não tenha prejudicado a amêndoa, a mesma é submetida à limpeza para que, na estocagem, não se tenha a presença de folhas, pedras, areias e pedaços de pedúnculo, evitando-se variáveis que possam atrair ataques de pragas que prejudiquem todo o lote de castanha. Depois de limpas, as amêndoas são classificadas e selecionadas de acordo com os tamanhos especificados no Quadro 10.

A estocagem é necessária para que o ciclo de produção das minifábricas trabalhe o ano inteiro, sem interrupção por falta de matéria-prima. Elas devem ser conservadas em sacos de fibra vegetal sobre estrados de madeira, em local ventilado, limpo e seco, com uma distância mínima, de um lote para o outro, de modo que se tenha corrente de ar entre eles.

Para se iniciar o processo de beneficiamento, é necessário que se pese a castanha para se ter uma idéia do volume a ser processado e da quantidade a ser colocada na autoclave; além

de se verificar uma reumidificação da amêndoa. Caso não esteja no índice desejado, poderá voltar ao processo de secagem.

Ao realizar a análise das condições de beneficiamento da amêndoa, parte-se para o procedimento de cozimento. As castanhas podem ser cozidas em autoclave, com geração de vapor, via vaso de cozimento, por dez minutos, com uma temperatura de 110° *Celsius*; e em caldeirão comum, por trinta minutos. Esta operação consiste em tornar a casca da castanha mais friável e com um volume maior, para facilitar o procedimento do corte, quando a amêndoa será separada do endocarpo.

Depois de cozidas, as castanhas são resfriadas em local arejado, podendo ser o mesmo coberto ou não, para facilitar o procedimento seguinte, que é o do corte. Vale ressaltar que o resfriamento pode variar em questão de tempo: se forem cozidas em caldeirões, o procedimento pode durar, em média, seis horas e, se forem cozidas em vaso cozedor, podem passar vinte minutos dentro da máquina e até duas horas em local ventilado.

Estando as amêndoas em temperatura ideal, inicia-se o procedimento de corte, sendo essa a operação que merece mais atenção, por parte dos pequenos produtores, pois é nesse estágio que as amêndoas saem inteiras ou quebradas. O corte é realizado de forma manual, trabalhando duas pessoas nas máquinas, uma operando no corte das amêndoas e a outra retirando, com estilete, as amêndoas que ficam aderidas à casca, como se observa na Figura 6:



Figura 6 – Corte manual das amêndoas de castanha nas minifábricas. Fonte: SDLR (2006).

É importante lembrar que os trabalhadores desse setor devem ter o máximo cuidado com o LCC, pois essa é uma substância que queima a pele do ser humano. Para evitar tamanho prejuízo, os trabalhadores devem passar óleo de vegetal ou mineral nas mãos e cobrir parte do corpo que pode ser atingido pelo líquido para que se reduza a ação cáustica do LCC.

Tendo em vista a questão mercadológica, este procedimento é o grande diferencial do modo de produção manufatureiro, devido à qualidade da amêndoa ao término da produção. Mas, levando em consideração a saúde do indivíduo, é o estágio que causa mais transtorno às cooperativas e associações, por força do esforço repetitivo dos operários em pequenas máquinas de pedal e alavanca manual. Seria de grande valia que a tecnologia utilizasse outros meios de corte que não afetassem a saúde e o emprego dos trabalhadores.

Ao realizar o corte, as castanhas passam para a fase seguinte, que é a estufagem. Esta tem a função de reduzir a umidade da amêndoa, em estufas, e promover de modo mais fácil à liberação da película.



Figura 7 – Castanhas na estufa. Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

Passando de seis a oito horas no procedimento da estufagem, como exhibe a Figura 7, as amêndoas são levadas ao resfriamento por duas horas, na etapa seguinte, tendo como meta a preparação do produto para a retirada da película. A despeliculagem pode ser realizada de duas formas. A primeira, com simples torção dos dedos, quando se consegue desunir a

película da amêndoa; caso a epiderme esteja muito aderente, pode-se utilizar estiletes de metal para retirá-la. E a segunda, pode ser realizada por um cilindro despeliculador de escovas, onde se realiza o mesmo procedimento, de forma mecanizada, para aumentar a produtividade; porém correndo o risco de aumentar o índice de castanhas quebradas.

Estando as amêndoas cozidas e sem cascas, elas passam por um processo de seleção e classificação, como se observa na Figura 8:



Figura 8 – Seleção e classificação das amêndoas. Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

Nesse estágio, as amêndoas são separadas de acordo com o tamanho, integridade e cor. Em suma, as castanhas serão classificadas de acordo com os padrões de exigências internacionais, como se pode verificar no Quadro 10:

CLASSE	DENOMINAÇÃO	CRACTERÍSTICA ESPECÍFICA
SLW	Special Large Whole	Inteira Superior Especial
LW	Large Whole	Inteira Especial
W	Whole	Inteira
WM	Whole Mixed	Inteira Misturada
B	Butt	Batoque
S	Split	Banda
P	Piece	Pedaço
G	-	Grânulo
X	-	Xerém
F	Flour	Farinha

Quadro 10 - Denominação das classes de amêndoas para o mercado externo. Fonte: Paiva e Silva Neto (2004, p.23).

Estando as amêndoas classificadas, fica a critério das minifábricas fritá-las ou não. Quando fritas, as amêndoas são destinadas ao mercado consumidor interno, devido à aceitação do produto no mercado. Salienta-se que o material utilizado para a fritura é a gordura hidrogenada, para que a amêndoa não fique com nenhum gosto. Ao fritar, elas devem ser submersas em óleo bem quente, de seis a sete minutos, sem serem mexidas, para que as amêndoas não quebrem. Depois de fritas, as castanhas são derramadas sobre papel absorvente, para reduzir a quantidade de óleo. Por último, põe-se a salga com as amêndoas ainda quentes para dar o gosto.

Geralmente, quando as castanhas são para o consumo externo, os compradores optam por amêndoas selecionadas e classificadas, sem serem fritas, para que empresas importadoras as embalem de acordo com as exigências do mercado local. Elas aplicam diferentes aromas nas amêndoas, correlacionados com a preferência de seus consumidores, além de incentivarem a geração de emprego e renda para a localidade. Não sendo fritas, as amêndoas, após a classificação, são embaladas cuidadosamente, para não se quebrarem até o local de entrega.

Todo esse processo faz parte da produção de um Arranjo Produtivo Local de Castanha. Mas é bom ressaltar o papel das minifábricas e da central de um APL. Como dito nos capítulos anteriores, a base de um APL é a cooperação existente entre os atores participantes. Então, uma vez detectado esse espírito de união, os cooperados, no caso os pequenos produtores rurais cadastrados em associações, repassam toda a sua produção de castanha para a minifábrica, a qual os remunera pela atividade prestada. A minifábrica, por sua vez, é responsável pela realização de todas as atividades e procedimentos exibidos na Figura 9 adiante, já explicados anteriormente:

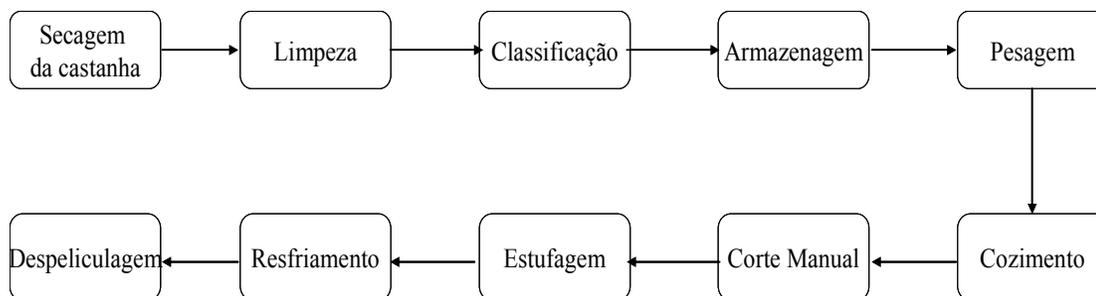


Figura 9 - Fluxograma de processamento da castanha de caju em minifábricas. Fonte: Paiva e Silva Neto (2004, p.37).

Estando as amêndoas pré-cozidas e sem casca, as minifábricas repassam as mesmas para a central onde são novamente classificadas, para que se tenha a certeza de que não houve mistura de qualidade das amêndoas. São esterilizadas, para matar todos os germes e bactérias, embaladas, conforme mostra a Figura 10, a seguir:

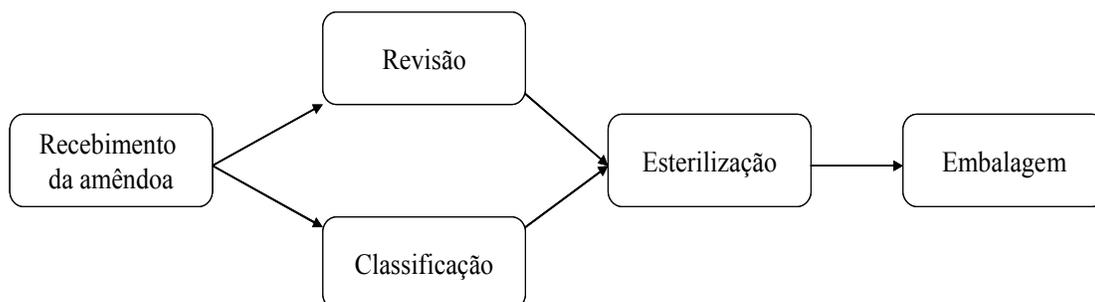


Figura 10 - Etapas comuns da unidade central. Fonte: Paiva e Silva Neto (2004, p.37).

A central é basicamente responsável pela comercialização das amêndoas e padronização da produção, de acordo com as exigências dos mercados consumidores. A unidade central recolhe toda a produção de todas as minifábricas a ela associadas; portanto, essa unidade faz o elo entre os pequenos produtores rurais de castanha de caju e o mercado consumidor. Atualmente, no estado do Rio Grande do Norte, existe uma unidade central responsável pela absorção de toda a produção de castanha do estado, localizada na Serra do Mel. Esse município, que se distancia em trezentos e vinte e três quilômetros da capital Natal, leva esse nome, devido à grande existência de mel de abelha na região.

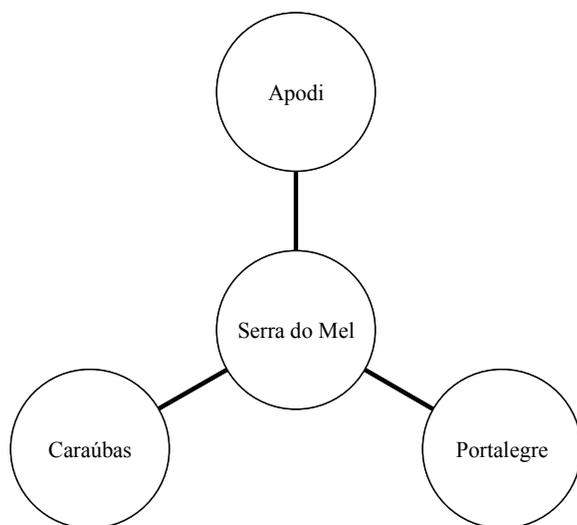


Figura 11 – APL do estado do Rio Grande do Norte. Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

O município de Serra do Mel difere dos outros municípios. Enquanto Apodi, Caraúbas e Portalegre têm minifábricas, onde cada pequeno produtor rural de castanha fornece suas amêndoas *in natura* para o beneficiamento, Serra do Mel possui somente a central que recebe as amêndoas beneficiadas das minifábricas acima citadas. Ali, selecionam-nas, classificam-nas, embalam-nas e exportam-nas. Mas isso não quer dizer que os pequenos produtores de castanha de caju de Serra do Mel não beneficiam a amêndoa. É que apresentam uma característica peculiar desse município: os pequenos produtores beneficiam a castanha em suas próprias residências.

Tal fato possui aspectos positivos e negativos. Os primeiros são que toda a família participa da atividade da castanha, desde a colheita até o beneficiamento da amêndoa, conseguindo maior obtenção de lucro, pois a castanha beneficiada possui um valor muito superior, quando comparada à castanha *in natura*. Há uma forte cooperação entre os produtores vizinhos, fixa a família nas zonas rurais e gera mais emprego para a localidade. Enquanto os aspectos negativos são: queimaduras no corpo humano, devido ao Líquido da Casca da Castanha, que pega na pele; uso de insumos não adequados; precárias condições fito-sanitárias por ser um produto alimentício; e impactos ao meio ambiente, com o cozimento da amêndoa e estocagem das cascas da castanha, que quando não são queimadas - modo pelo qual polui o ar, são enterradas - poluindo os lençóis freáticos da região, e jogadas no meio do tempo, nos quintais de suas residências, como se verifica na Figura 12.



Figura 12 – Impacto ambiental das cascas de castanha de caju sobre o solo. Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

No entanto, os responsáveis pelo beneficiamento da amêndoa, no município de Serra do Mel, devem ter o cuidado de trabalhar a castanha para que a mesma seja um produto que possa ter segurança alimentar e que seja socialmente justo ambientalmente correto e economicamente viável. Quanto ao socialmente justo, é fazer o desenvolvimento da atividade em torno das comunidades de beneficiamento e produtores de castanha e fazer com que as associações sejam paternalistas e participativas. O ambientalmente correto tem que fazer com que as minifábricas não queimem nem enterrem as cascas da castanha, e que sigam as medidas de segurança ambiental tendo, portanto, uma preocupação com a responsabilidade social e assim atingirem o economicamente viável.

O modelo de beneficiamento de Serra do Mel, segundo Fábio Paiva, não está dentro da visão estratégica do projeto da FBB, SEBRAE, EMBRAPA e BB. Inclusive essas entidades tentaram fazer um rearranjo no modelo existente atualmente nesse município, mas não tiveram sucesso, devido ao espírito cooperativo e associativo presente nessa localidade, que não aceitou nenhum tipo de modificação. Mesmo assim, as instituições mencionadas colocaram em prática o projeto e estão tendo um excelente resultado, pois todas as unidades do estado do Rio Grande do Norte estão em pleno funcionamento, gerando emprego e renda para os pequenos produtores.

Já o Arranjo Produtivo Local de castanha de caju do estado do Ceará é composto por uma unidade central, localizada no município de Pacajús, e quatorze minifábricas, sendo uma

em Barreiras, duas em Chorozinho, duas em Tururu, uma em Aquiraz, uma em Granja, uma em Icapuí, uma em Fortim, uma em Ocara e três em Pacajus, como se verifica na Figura 13.

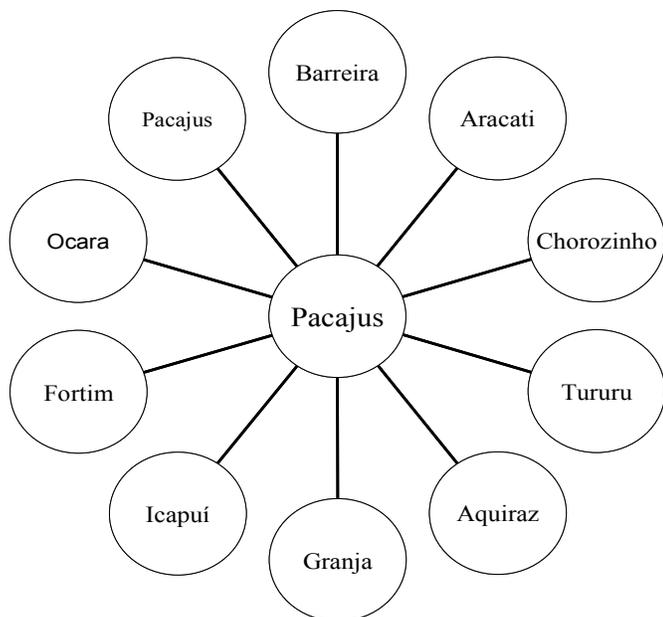


Figura 13 – APL do estado do Ceará. Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

O funcionamento do Arranjo Produtivo desse estado é similar ao do Rio Grande do Norte, em que o município de Pacajús, que está no centro da Figura 13, tem uma central que é responsável pela classificação, embalagem e distribuição da castanha beneficiada, fornecida pelas minifábricas que ficam ao redor, conforme a Figura acima.

4.2 Análise quantitativa do arranjo produtivo local de castanha de caju

Identificar *clusters* que indique o perfil dos APLs do Ceará e do Rio Grande do Norte é um dos objetivos específicos da presente pesquisa. No entanto, para descrever as características dos *clusters*, é necessário utilizar o método estatístico *cluster analysis*, mais conhecido como análise de conglomerado ou análise de agrupamento. A finalidade dessa técnica é agregar objetos com base nas características que eles possuem. O *software*

estatístico SPSS fornece todo o suporte necessário para analisar os dados, na técnica de análise de agrupamentos.

À luz dos princípios teóricos, há dois procedimentos para a formação dos agrupamentos: o método hierárquico e o não-hierárquico. O primeiro constrói uma hierarquia com uma estrutura tipo árvore, que se chama dendrograma, que representa a formação dos agrupamentos. O agrupamento é resultado de uma combinação de um estágio anterior com o estágio posterior, ou seja, se um procedimento aglomerativo começar com quatro objetos em grupos separados, ele mostrará uma seqüência de três, em seguida dois até um agrupamento. Já o método não hierárquico não produz resultado para todos os possíveis números de agrupamentos, mas compõe o número de agrupamentos desejados pelo pesquisador (HAIR et al., 2005). Portanto, a análise será realizada utilizando os dois procedimentos de agrupamentos. O método hierárquico, para mostrar até quantos agrupamentos podem ser formado; e o não-hierárquico, para especificar quais e quantos agrupamentos o pesquisador quer agrupar, ou seja, nessa pesquisa, um método complementar o outro.

A análise quantitativa será realizada em três etapas. Na primeira etapa, os dados das minifábricas de castanha de caju do Estado do Rio Grande do Norte serão realizados isoladamente. A seguir, os dados do Estado do Ceará também serão analisados isoladamente. Essa duas etapas traçaram o perfil das minifábricas que compõem o APL de cada estado. Na terceira etapa, os dados dos dois Estados serão analisados em conjunto, além de traçar, o perfil das minifábricas.

Em cada variável estudada, os presidentes entrevistados das minifábricas de castanha dos dois Estado tinham a possibilidade de assinalar cinco alternativas, a saber: 1 – Impossível avaliar; 2- Péssimo ou muito fraco; 3 – Ruim ou fraco; 4 – Bom ou forte e 5 – Ótimo ou muito forte, como estão especificados na metodologia. Na tabulação dos dados, os questionários passaram por uma análise criteriosa, para saber se os mesmos estavam corretamente respondidos. É de bom alvitre aclarar que, durante a análise dos dados, as variáveis em que os entrevistados marcassem o número 1 – Impossível avaliar, teriam que ser retirados da análise, pois essa variável é um *missing value* ou um valor perdido, o qual afeta a generalidade dos resultados.

Ao analisar os dados, teve-se o cuidado de realizar a padronização das variáveis, que é a conversão de cada variável em escores padrão, mais conhecidos como escores Z. Essa conversão é realizada pela subtração da média e divisão pelo desvio padrão, para cada variável (HAIR et al., 2005). A padronização elimina o viés e facilita a comparação entre as variáveis, por estarem na mesma escala.

4.2.1 Análise Quantitativa do APL do Estado do Rio Grande do Norte

O APL do Estado do Rio Grande do Norte é composto pela unidade Central Coopercaju e mais três minifábricas: a minifábrica de beneficiamento de castanha do Córrego que se localiza em Apodi, Associação das pequenas comunidades rurais de Portalegre em Portalegre; e o Conselho de Desenvolvimento Comunitário de Miranda, em Caraúbas. Depois da tabulação das respostas, teve-se a necessidade de retirar a variável barreira de práticas e negócios internacionais, que as três minifábricas responderam “impossível avaliar”, por nunca terem praticado atividade de exportação, portanto, não tinham conhecimento para avaliar tal quesito.

Ao realizar o procedimento hierárquico, os objetos se agrupam como mostra a dendrograma na Figura 14, a seguir:

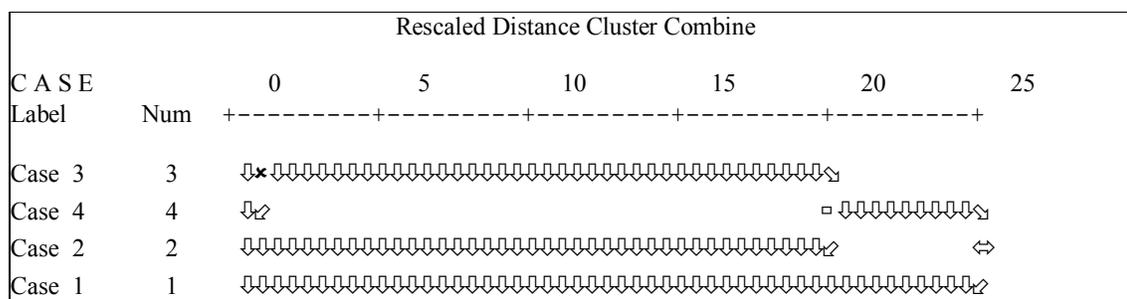


Figura 14 – Dendrograma do APL do RN. Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

O APL do Rio Grande do Norte tem quatro minifábricas. Portanto, ao analisar os dados pelo procedimento hierárquico, o *software* estatístico SPSS fornecerá os resultados até a formação de quatro *clusters*, como é observado na Figura 14. O primeiro passo para analisar o dendrograma, é observá-lo da esquerda para a direita, para que se tenha a noção da formação dos agrupamentos. Pode-se verificar no dendrograma acima que o primeiro agrupamento a se formar é o de quatro *clusters*, onde cada minifábrica fará parte de um *cluster*. O segundo agrupamento formado é o que compõe uma minifábrica em dois *clusters* e duas minifábricas em um *cluster*. No terceiro agrupamento ficaram alocados três minifábricas em um *cluster* e uma minifábrica em um outro *cluster*. No quarto agrupamento, ficaram as quatro minifábricas em um *cluster*.

Na formação de quatro agrupamentos, em cada *cluster* ficará alocada uma minifábrica. Na formação de três agrupamentos ficarão alocadas uma minifábrica em dois *clusters* e duas minifábricas em um *cluster*. Na formação de dois agrupamentos ficarão alocadas três minifábricas em um *cluster* e uma minifábrica em um outro *cluster*. Finalmente, na formação de um agrupamento, ficarão as quatro minifábricas em um único *cluster*, como está especificado na Tabela 14.

Tabela 14 – Quantidade de casos em cada *cluster*, no Rio Grande do Norte

Cases	Clusters			
	4	3	2	1
1: Case 1	1	1	1	1
2: Case 2	1	1	3	
3: Case 3	1	2		
4: Case 4	1			

Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

Segundo Hair et al. (2005), a seleção da solução final de quantos *clusters* serão formados exige o julgamento do pesquisador, o que caracteriza a técnica de *cluster analysis* como subjetiva. Com a ajuda do procedimento não-hierárquico, o APL de castanha de caju do Rio Grande do Norte será dividida em dois *clusters*. Onde o primeiro *cluster* ou agrupamento é composto somente por uma minifábrica e o segundo agrupamento é composto por três minifábricas. Ressalta-se que esses agrupamentos formados possuem uma elevada homogeneidade interna e uma elevada heterogeneidade externa. A quantidade de *cluster* que será estudado está em negrito. Uma vez especificado, a quantidade de *clusters* que foram

formados é necessário detalhar qual minifábrica faz parte de cada agrupamento e rotular adequadamente a natureza de cada um deles, ou seja, traçar o perfil de cada *cluster*, o que fará atingir um dos objetivos específicos.

O *cluster 1* é composto pela Coopercaju, central do APL do Rio Grande do Norte, localizada em Serra do Mel. Esse agrupamento se caracteriza com um bom desempenho nas vendas e distribuição de mercadorias, pois não há dificuldade quanto à comercialização das castanhas beneficiadas. Possui pessoas com capacidade, experiência, competência, habilidade, honestas, que possuem confiança umas nas outras, que fazem uma gestão transparente e correta, coibindo as condutas ilícitas. As condições dos equipamentos e estrutura física estão boas. A mão-de-obra das pessoas é qualificada para a atividade. Existe cooperação, participação e solidariedade entre os associados. A qualidade da matéria-prima é ótima. Assim essas variáveis podem proporcionar a essa localidade geração de emprego e renda, bem como um excelente desenvolvimento local. A presença das barreiras de comercialização é forte, mas a diretoria da central consegue ultrapassá-las, não impedindo o avanço das vendas. Com isso, afirma-se que esse *cluster* possui uma forte presença do capital humano, social, natural, governança corporativa e barreiras de comercialização. Portanto seu perfil é “melhor desempenho.”

O *cluster 2* é formado pela minifábrica de beneficiamento de castanha do Córrego, que se localiza em Apodi, pela Associação das pequenas comunidades rurais de Portalegre que se localiza em Portalegre, e pelo Conselho de Desenvolvimento Comunitário de Miranda, que se localiza em Caraúbas. A estrutura organizacional das minifábricas que compõem esse agrupamento é formada por funcionários capacitados, experientes, competentes, hábeis, honestos e confiantes, que tentam realizar uma gestão socialmente responsável, tendo em vista coibir práticas prejudiciais a sua imagem. Embora as condições dos equipamentos não estejam muito satisfatórias, eles continuam beneficiando as amêndoas em uma estrutura física bastante boa. A mão-de-obra dos clientes internos é qualificada. Existe o espírito de coletividade entre os associados. A qualidade da matéria-prima é boa. Muito embora o *cluster 2* esteja funcionando com dificuldades administrativas, ele possui um bom Capital Humano, Social e Natural e uma boa governança corporativa. Esse *cluster* tem grandes dificuldades de vender e distribuir suas amêndoas, e complicações em quebrar as barreiras de

comercialização, as quais influenciam fortemente. Contudo, pode-se concluir que seu perfil é “médio desempenho.”

Traçados os perfis do Arranjo Produtivo Local do estado do Rio Grande do Norte, pode-se concluir que todas as minifábricas possuem um bom nível de Capital Humano, Social e Natural, bem como, de governança corporativa. Tais aspectos levam a crer que as minifábricas de beneficiamento de castanha que compõem o *cluster 2* estão precisando somente de motivação, para ultrapassarem barreiras como a de comercialização. Não conseguiram ainda, por não estarem funcionando há muito tempo, motivo pelo qual não adquiriram experiência e conhecimento. Não alcançaram boa produção, por possuírem ainda algumas máquinas que não estão adequadas para o uso. Já o *cluster 1* está funcionando em perfeito estado, reduzindo possíveis problemas na administração de produção, de materiais e nas barreiras de comercialização, que existem no dia-a-dia de todas as organizações. Portanto, afirma-se que as minifábricas desse estado estão aptas a beneficiar as castanhas de caju.

4.2.2 Análise Quantitativa do APL do Estado do Ceará

O APL do Estado do Ceará é composto pela unidade Central Copacaju, que se localiza em Pacajús, e pelas quinze minifábricas, a saber: Associação Comunitária de Pascoal I, Associação Comunitária de Pascoal II e Associação Comunitária de Iatipaba, localizadas em Pacajús; Minifábrica de Beneficiamento de Castanha de Cemoaba, Minifábrica de Beneficiamento de Castanha do Assentamento de Novo Horizonte, localizadas em Tururu; Associação Comunitária Construtores da Paz, Associação de Zé Lourenço, localizadas em Chorozinho; Associação Comunitária de P.A. Redonda, em Icapuí; Associação Comunitária de Caiana Cajazeira, em Barreira; Cooperforça, em Aquiraz; Associação Comunitária dos Moradores do Distrito de Guajirú, em Fortim; Associação Comunitária de Sambaíba, em Granja; Associação Comunitária do Assentamento de São José (Che Guevara), em Ocara; e Associação Comunitária de Aroeira Vilany, em Aracati.

O APL do Ceará tem quinze minifábricas, mas com a retirada das três que nunca funcionaram, sobraram doze. Ao analisar os dados pelo procedimento hierárquico, o *software* estatístico SPSS fornecerá os resultados até a formação de doze *clusters*, como é observado na Figura 15. Verifica-se no dendrograma acima que o primeiro agrupamento a se formar é o de doze *clusters*, onde cada minifábrica fará parte de um *cluster*. O segundo agrupamento formado é o que compõe uma minifábrica em onze *clusters* e duas minifábricas em um *cluster*. No terceiro agrupamento formado, ficaram alocados duas minifábricas em dois *clusters* e uma minifábrica em oito *clusters*. No quarto agrupamento, ficaram duas minifábricas em três *clusters* e uma minifábrica em seis *clusters*. No quinto agrupamento, ficaram três minifábricas em um *cluster*, duas minifábricas em dois *clusters* e uma minifábrica em cinco *clusters*. No sexto agrupamento, ficaram três minifábricas em um *cluster*, quatro minifábricas em um *cluster* e uma minifábrica em cinco *clusters*. No sétimo agrupamento, ficaram três minifábricas em um *cluster*, quatro minifábricas em um *cluster*, duas minifábricas em um *cluster* e uma minifábrica em três *clusters*. No oitavo agrupamento, ficaram três minifábricas em um *cluster*, duas minifábricas em um *cluster*, cinco minifábricas em *cluster* e uma minifábrica em dois *clusters*. No nono agrupamento, ficaram três minifábricas em um *cluster*, sete minifábricas em um *cluster* e uma minifábrica em dois *clusters*. No décimo agrupamento, ficaram três minifábricas em um *cluster*, duas minifábricas em um *cluster* e sete minifábricas em um *cluster*. No décimo primeiro agrupamento, ficaram três minifábricas em um *cluster* e nove minifábricas em um *cluster*. O décimo segundo cluster não foi formado pelo *software* SPSS, devido à heterogeneidade das variáveis, que não permitiu a formação de um único *cluster* envolvendo todas as minifábricas. Tais informações ficam mais bem analisadas na Tabela 15.

Tabela 15 – Quantidade de casos em cada *cluster* no Ceará

Cases	Clusters										
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
1: Case1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	7	9
2: Case 2	1	1	1	1	1	1	2	5	7	3	3
3: Case 3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	
4: Case 4	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
5: Case 5	1	1	1	1	1	1	4	3			
6: Case 6	1	1	1	1	2	4	3				
7: Case 7	1	1	2	2	2	3					
8: Case 8	1	1	2	2	3						
9: Case 9	1	1	1	2							
10: Case 10	1	1	1								
11: Case 11	1	2									
12: Case 12	1										

Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

O APL de castanha de caju do Ceará será dividido em três *clusters*. O primeiro *cluster* ou agrupamento é composto somente por sete minifábricas; o segundo agrupamento é composto por três minifábricas; e o terceiro agrupamento é formado por duas minifábricas. A quantidade de *clusters* que será estudada está em negrito, na Tabela 15 acima.

O *cluster* 1 é composto pela Minifábrica de Beneficiamento de Castanha do Assentamento de Novo Horizonte, localizada em Tururu; Associação Comunitária Construtores da Paz e Associação de Zé Lourenço, localizadas em Chorozinho; Associação Comunitária de P.A. Redonda, em Icapuí; Associação Comunitária de Caiana Cajazeira, em Barreira; Cooperativa Social dos Produtores do Grande Aquiraz, em Aquiraz; Associação Comunitária de Sambaíba, em Granja. Esse *cluster* tem um fraco ou ruim desempenho nas vendas e distribuição de mercadorias, pois tem dificuldades quanto à comercialização das castanhas beneficiadas. Essa dificuldade deve-se ao fato de a central de comercialização de amêndoa ter sido construída depois da construção das minifábricas, onde elas beneficiavam as castanhas, mas não tinham para quem vender, e acabavam cedendo sua produção para os atravessadores. Portanto, vale ressaltar que os dirigentes das minifábricas que compõem esse *cluster* consideram péssima a presença de atravessadores de castanha de caju em suas localidades. Possuem estrutura física e equipamentos regulares, para o beneficiamento de amêndoas. Quanto à geração de emprego e renda, e desenvolvimento econômico local, essas minifábricas se desenvolvem de modo regular. Quanto ao Capital Humano que envolve variáveis como mão-de-obra qualificada, conhecimento adquirido, inovação de técnicas de trabalho, experiência individual, competência, habilidades e treinamentos, esse *cluster* pode ser considerado como bom ou forte, ou seja, todas as variáveis estão presente, de modo satisfatório, nas pessoas envolvidas em cada minifábrica.

Esses participantes também têm um grande espírito de coletividade, por partilharem valores, serem dinâmicos, solidários e confiantes uns com os outros, concluindo que seu Capital Social é bom ou forte. Possuem um forte Capital Natural, pela boa qualidade da matéria-prima, desenvolvimento sustentável, conservação dos recursos naturais e boa educação ambiental. Sua governança corporativa é excelente, pois praticam uma gestão transparente e correta coibindo as condutas ilícitas. A presença das barreiras de comercialização são muito fortes, impedindo que quatro das sete minifábricas desse *cluster* não funcionem, como é o caso de Caiana Cajazeira, em Barreira; Redonda, em Icapuí; e Zé

Lourenço e Construtores da Paz, em Chorozinho. Todas essas minifábricas funcionaram e pararam, devido à influência dessas barreiras. Já as minifábricas de Novo Horizonte, em Tururu; Sambaíba, em Granja; e Cooperforça, em Aquiraz ultrapassaram dificuldades e iniciaram suas atividades no final do ano de 2006 e início de 2007, e estão na fase de ultrapassar os problemas apresentados pelas barreiras de comercialização. Afirma-se que esse *cluster* é composto por quatro empresas que não funcionam e três que funcionam, e que todas possuem uma forte presença do capital humano, social, natural, governança corporativa e barreiras de comercialização. Portanto, seu perfil é “médio desempenho”. Esse *cluster* tem semelhanças com o *cluster 2*, da análise realizada no estado do Rio Grande do Norte.

O *cluster 2* é formado pela Associação Comunitária de Pascoal I, Associação Comunitária de Pascoal II e Associação Comunitária de Iatipaba, localizadas em Pacajus. Todas essas três minifábricas não funcionam, embora tenham funcionado no passado. Seus aspectos administrativos como estrutura física, equipamentos adequados, vendas e distribuição de mercadorias, geração de emprego e renda, bem como, desenvolvimento econômico local são ruins ou fracos. O Capital Humano que envolve mão-de-obra, conhecimento, experiência, competência, habilidade, escolaridade e treinamento são ruins ou fracos, bem como, o Capital Social, Natural e a Governança Corporativa que compõem a cultura organizacional das minifábricas deste *cluster 2*. Como se não bastassem essas dificuldades, as três minifábricas localizadas em Pacajús, que compõem o *cluster 2*, sofrem forte influência das barreiras de comercialização. A presença das barreiras de comercialização são muito fortes prejudicando o andamento dessas minifábricas. Pelo que foi relatado, conclui-se que o perfil do *cluster 2* é “pior desempenho”. O estado em que se encontram essas minifábricas é preocupante, pois, além das dificuldades de mercado, de instalações e de equipamentos que elas enfrentam, há, ainda, a dificuldade de pessoas com mão-de-obra qualificada, conhecimento, experiência, treinamentos, dinâmica, solidariedade, para que exerçam uma gestão socialmente responsável.

O *cluster 3* é constituído pela Associação Comunitária dos Moradores do Distrito de Guajirú, em Fortim, e pela Minifábrica de Beneficiamento de Castanha de Cemoaba, em Tururu. Essas duas minifábricas estão funcionando de modo exemplar. Embora a central Copacaju não tenha dado início as suas atividades, essas minifábricas beneficiam suas castanhas e as vendem para o mercado local ou nacional, dependendo da oportunidade de

negócio. A minifábrica de Guajirú chegou a torrar e embalar as amêndoas em embalagens criadas pela própria comunidade e a vendê-las na própria minifábrica. Essa duas minifábricas possuem Capital Humano, Capital Social, Capital Natural e governança corporativa muito forte ou ótimo. Os funcionários que compõem essas unidades são treinados, competentes, experientes, coletivos, dinâmicos solidários, com uma gestão transparente e respaldada na ética. O que chama a atenção é que essas duas minifábricas que estão em perfeito funcionamento são presididas por mulheres. Tal fato pode levar a crer que as minifábricas de beneficiamento de castanha de caju do Estado do Ceará podem ser mais bem dirigidas e assistidas por mulheres devido às pessoas do sexo feminino ser mais atenciosas, pacientes e carismáticas. Sabe-se que toda fábrica ou indústria possui barreiras para serem quebradas, e não é diferente nas unidades de Cemoaba e Guajirú, que possuem fortes barreiras de comercialização. Avulta-se que esse *cluster* possui uma forte presença do capital humano, social, natural, governança corporativa e barreiras de comercialização. Portanto, seu perfil é “melhor desempenho”. Tal *cluster* é similar com ao *cluster* 1 do Estado do Rio Grande do Norte, levando a mesma nomeação.

Traçados os perfis do APL do Estado do Ceará pode-se concluir que há três *clusters* bem distintos. O primeiro *cluster* é composto por minifábricas que possuem um bom nível de Capital Humano, Social e Natural e de governança corporativa, mas as barreiras de comercialização influenciam fortemente, fazendo com que as mesmas tardem seu funcionamento, embora não as impeçam de entrar em atividade. Por isso, foram nomeadas de “médio desempenho”. Já as unidades de beneficiamento de castanha do *cluster* 2 estão precisando de um bom Capital Humano, Social e Natural e de uma governança corporativa que as motivem, para ultrapassar as dificuldades, dentre elas, as barreiras de comercialização. Tal fato fez com que o *cluster* 2 fosse nomeado como: “pior desempenho”. O *cluster* 3 é formado por unidades que estão funcionando de forma primorosa, com o intuito de minimizar dificuldades no beneficiamento e comercialização das amêndoas. Com isso, esse *cluster* foi nomeado de “melhor desempenho”. Portanto, afirma-se que as minifábricas desse Estado estão em fase de aprimorar conhecimentos, motivar funcionários envolvidos e quebrar paradigmas que prejudiquem o bom andamento das minifábricas de castanhas de caju.

4.2.3 Análise Quantitativa do APL do Estado do Ceará e Rio Grande do Norte

Tendo em vista a similitude dos *clusters* dos Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte, teve-se a iniciativa de juntar os dados dos dois Estados e trabalhá-los conjuntamente, para saber se o comportamento das minifábricas continuaria da mesma forma ou se mudaria. Caso continuem da mesma forma, ou seja, se as minifábricas se aloquem no mesmo *cluster* em que foram designados, quando trabalhados os dados separadamente, esse método dará o suporte necessário para traçar as correlações e análises cruzadas entre os dados dos dois Estados e enriquece a análise da pesquisa. Os APL'S do Estado do Ceará e do Rio Grande do Norte são compostos por quinze e quatro unidades de beneficiamento de castanha de caju, respectivamente. Para a análise dos dados de forma conjunta, excluíram-se as variáveis acesso a financiamento, presença de grandes empresas, poluição das águas, condutas ilícitas e práticas prejudiciais, barreiras não-tarifárias e barreiras de práticas e negócios internacionais, as quais foram respondidas como impossível avaliar e que podiam causar viés na pesquisa. Vale ressaltar a retirada das minifábricas de Aroeira Vilany, em Aracati, da central Copacaju, em Pacajús e da São José – Che Guevara, em Ocara, pois nunca funcionaram e os presidentes marcaram em muitas respostas “impossível avaliar”, o que pode prejudicar a análise da pesquisa.

Ao realizar o procedimento hierárquico com os dados conjuntos do APL do Estado do Ceará e do Rio Grande do Norte, os objetos se agrupam como mostra o dendrograma na Figura 16, a seguir:

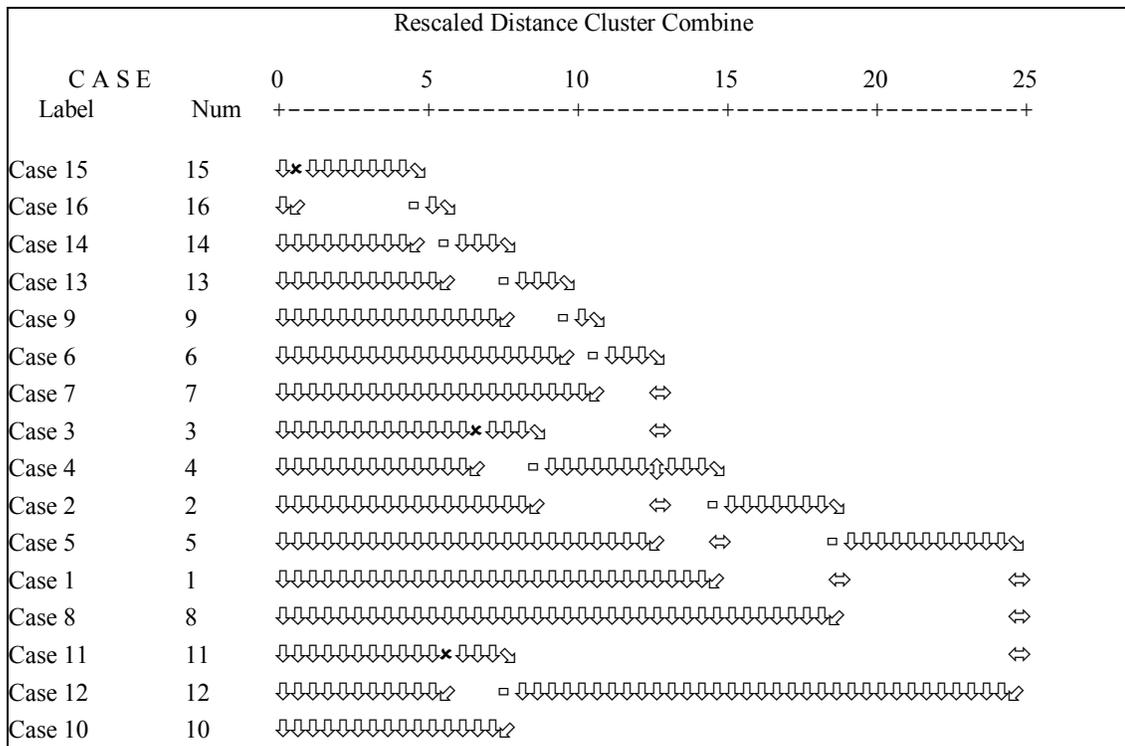


Figura 16 – Dendrograma do APL do CE e RN. Fonte: Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

Portanto, serão analisadas dezesseis minifábricas ao todo, sendo doze do Estado do Ceará e quatro no Estado do Rio Grande do Norte. Ao analisar os dados pelo procedimento hierárquico, o *software* estatístico SPSS fornecerá os resultados até a formação de dezesseis *clusters*, como é observado na Figura 16. Verifica-se no dendrograma acima que o primeiro agrupamento a se formar é o de dezesseis *clusters*, e cada minifábrica fará parte de um *cluster*. O segundo agrupamento formado é o que compõe uma minifábrica em quatorze *clusters* e duas minifábricas em um *cluster*. No terceiro agrupamento formado, ficaram alocados duas minifábricas em dois *clusters* e uma minifábrica em doze *clusters*. No quarto agrupamento, ficaram duas minifábricas em três *clusters* e uma minifábrica em dez *clusters*. No quinto agrupamento, ficaram duas minifábricas em quatro *clusters*, e oito minifábricas em oito *clusters*.

No sexto agrupamento, ficaram quatro minifábricas em um *cluster*, duas minifábricas em dois *clusters* e uma minifábrica em oito *clusters*. No sétimo agrupamento, ficaram quatro minifábricas em um *cluster*, três minifábricas em um *cluster*, duas minifábricas em um *cluster* e uma minifábrica em sete *clusters*. No oitavo agrupamento, ficaram quatro minifábricas em

um *cluster*, três minifábricas em dois *clusters* e uma minifábrica em seis *clusters*. No nono agrupamento, ficaram quatro minifábricas em um *cluster*, três minifábricas em dois *clusters*, duas minifábricas em um *cluster* e quatro minifábricas em um *cluster*. No décimo agrupamento, ficaram quatro minifábricas em dois *clusters*, três minifábricas em um *cluster*, duas minifábricas em um *cluster* e três minifábricas em um *cluster*.

No décimo primeiro agrupamento, ficaram cinco minifábricas em um *cluster*, três minifábricas em dois *clusters*, duas minifábricas em dois *clusters* e uma minifábrica em um *cluster*. No décimo segundo *cluster*, ficaram sete minifábricas em um *cluster*, três minifábricas em dois *clusters*, duas minifábricas em um *cluster* e uma minifábrica em um *cluster*. No décimo terceiro *cluster*, ficaram sete minifábricas em um *cluster*, quatro minifábricas em um *cluster*, três minifábricas em um *cluster* e duas minifábricas em um *cluster*.

No décimo quarto *cluster*, ficaram dez minifábricas em um *cluster* e três minifábricas em dois *clusters*. No décimo quinto *cluster*, ficaram onze minifábricas em um *cluster* e cinco em um *cluster*. O décimo sexto *cluster*, não foi formado pelo *software* SPSS, devido à heterogeneidade das variáveis, o que não permitiu a formação de um único *cluster* envolvendo todas as minifábricas. A Tabela 16 permite um melhor entendimento.

Tabela 16 – Quantidade de casos em cada *cluster* no Ceará e Rio Grande do Norte

Cases	Clusters														
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
1: Case 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	2	10	5
2: Case 2	1	1	1	1	1	1	3	3	3	4	2	2	4	3	11
3: Case 3	1	1	1	1	2	2	2	4	3	3	3	3	3	3	
4: Case 4	1	1	1	1	2	4	4	3	4	1	3	3	7		
5: Case 5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	7			
6: Case 6	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	5				
7: Case 7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
8: Case 8	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
9: Case 9	1	1	1	1	1	1	1	1							
10: Case 10	1	1	1	1	1	1	1								
11: Case 11	1	1	2	2	2	2									
12: Case 12	1	1	2	2	2										
13: Case 13	1	1	1	2											
14: Case 14	1	1	1												
15: Case 15	1	2													
16: Case 16	1														

Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

Os dados dos APL'S de castanha de caju do Ceará e do Rio Grande do Norte serão divididos em três *clusters*. O primeiro *cluster* ou agrupamento é composto por dez minifábricas. O segundo agrupamento é composto por três minifábricas. E o terceiro agrupamento é formado por mais três minifábricas. Observa-se a Figura 17, adiante. A quantidade de *cluster* que será estudado está em negrito na Tabela 16 acima.

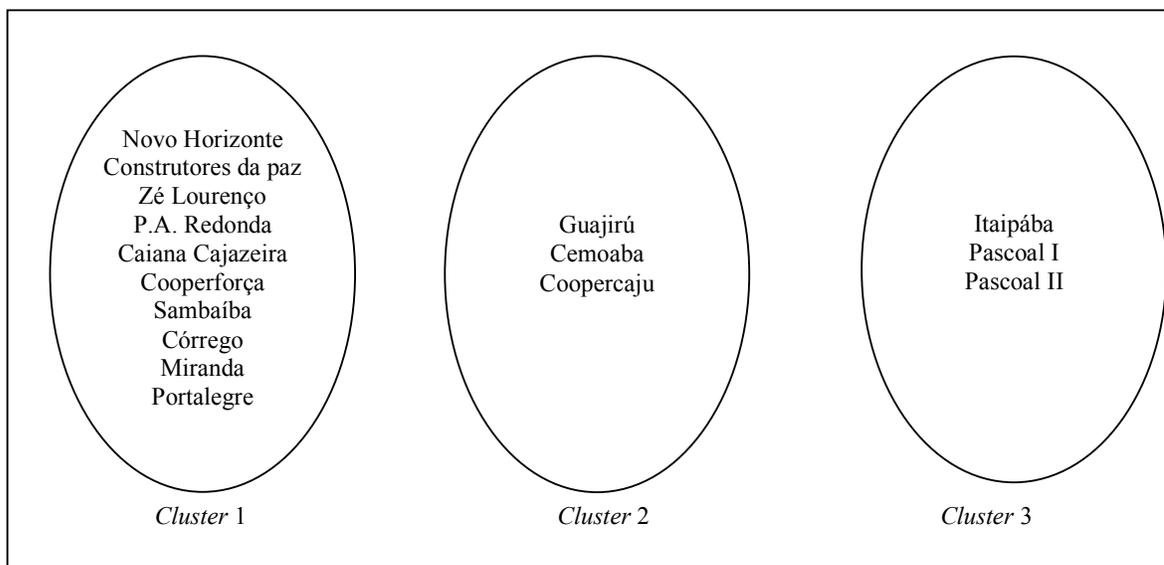


Figura 17 – Formação dos *Clusters* dos APLs do CE e do RN. Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

O primeiro *cluster* formado é composto por um bom Capital Humano, Social e Natural e uma boa governança corporativa. Sofre também uma forte influência das barreiras de comercialização, as quais tornam lento o processo de beneficiamento da castanha de caju nessas unidades. As empresas que formam esse cluster são a soma das empresas que formam o *cluster* dois do tópico 4.2.1 e o *cluster* um do tópico 4.2.2, totalizando dez minifábricas. E o perfil desse *cluster* é o mesmo do *cluster* dois do tópico 4.2.1 e o do *cluster* um do tópico 4.2.2: “médio desempenho.”

O segundo *cluster* é estruturado pela soma do *cluster* um do tópico 4.2.1 e do terceiro *cluster* do tópico 4.2.2, totalizando três unidades de beneficiamento, os quais possuem a mesma nomenclatura: “melhor desempenho”. Esse *cluster* possui as três melhores minifábricas de beneficiamento de castanha de caju dos APL'S dos dois Estados, as quais possuem um ótimo Capital Humano, Social e Natural e uma excelente governança

corporativa. Há forte atuação das barreiras de comercialização, mas nada que impeça o crescimento dessas unidades.

O terceiro *cluster* é constituído pelas mesmas unidades de beneficiamento do *cluster* dois do tópico 4.2.2, ou seja, três minifábricas de beneficiamento de castanha. Pelo que foi relatado conclui-se que o perfil do *cluster 2* é “pior desempenho”. Esse *cluster* é formado pelas unidades mais carentes quanto ao Capital Humano, Social e Natural, o que compromete sua governança corporativa e facilita a atuação das barreiras de comercialização. Esse *cluster* precisa de uma boa motivação dos órgãos como SEBRAE, Banco do Brasil e Fundação Banco do Brasil, para reverter esse quadro.

Conclui-se que, ao realizar análises de dados separados e, posteriormente, de dados unidos dos dois estados, as respostas são similares. Portanto, os dados analisados conjuntamente serão utilizados para traçar correlações para a análise das hipóteses e, conseqüentemente, responder a questão norteadora.

A problemática da pesquisa vertente é saber a razão por que os APL’S de castanha de caju dos Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte não estão com sua plena capacidade de produção e comercialização de amêndoas, tendo em vista os incentivos recebidos. Tal questionamento pode ser explicado mediante análise do Capital Humano, Social e Natural, bem como da Governança Corporativa e das Barreiras de Comercialização. Portanto, os pressupostos traçados podem ser explicados mediante análise de correlação e podem responder ao questionamento da pesquisa.

Conforme aduzido na metodologia, a pesquisa teve três hipóteses, a saber:

- P1: Quanto mais forte a presença do capital humano, social e natural, maior o desenvolvimento econômico local dos Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte.
- P2: A geração de emprego e renda nas minifábricas de castanha de caju do Ceará e do Rio Grande do Norte é diretamente proporcional à Governança Corporativa.

P3: As barreiras de comercialização no Ceará e no Rio Grande do Norte são inversamente proporcionais às vendas e distribuição de mercadorias.

Para iniciar a discussão, faz-se necessário calcular o coeficiente de correlação dos três pressupostos. A primeira correlação traçada é das variáveis Capital Humano, Social e Natural com o desenvolvimento econômico local, para testar a veracidade do primeiro pressuposto. Depois, serão delineadas as correlações das variáveis geração de emprego e renda com a governança corporativa e barreiras de comercialização com vendas e distribuição de mercadorias para a análise dos pressupostos dois e três, respectivamente.

A correlação pode ser interpretada de três maneiras. Na primeira, o coeficiente de correlação é positivo e ocorre quando os valores crescentes de uma variável estão associados a valores crescentes da outra, ou valores decrescentes de uma variável estão associados a valores decrescentes de outra, permanecendo entre 0 e +1. A segunda maneira é a correlação negativa, onde os valores crescentes de uma variável estão associados a valores decrescentes da outra, ou valores decrescentes de uma variável estão associados a valores crescentes de outra variável, permanecendo entre -1 e 0. E a terceira é a correlação nula, onde não há relação entre as variáveis (MALHOTRA, 2001).

À luz dos princípios teóricos, a correlação de Karl Pearson é representada pela letra r e os seus valores devem estar sempre entre -1 e +1, podendo ser classificados em intervalos como se segue:

1. +1,00: Relacionamento positivo, perfeito;
2. 0,00: Ausência de relacionamento;
3. -1,00: Relacionamento negativo, perfeito.

O resultado dos coeficientes de correlação ou grau de relacionamento entre o Capital Humano, Social, Natural e Desenvolvimento Econômico Local (D.E.L), que compõem o primeiro pressuposto podem ser observados na Tabela 17.

Tabela 17 – Coeficiente de Correlação entre Desenvolvimento Econômico Local e Capital Humano, Social, Natural

Capital Humano	D.E.L	Capital Social	D.E.L	Capital Natural	D.E.L
Mão de obra qualificada	0,404	Ausência de associados	0,173	Qualidade da matéria prima	0,652
Conhecimentos	0,512	Coletividade	0,707	Desmatamento	0,196
Inovação de técnicas de trabalho	0,624	Valores compartilhados	0,390	Dês. Sustentável	0,213
Experiências	0,618	Coordenação de atividades	0,707	Conservação dos recursos naturais	0,190
Competências e habilidades	0,838	Dinâmica	0,652	Educação Ambiental	0,079
Escolaridade	0,734	Confiança	0,602		
Treinamento	0,509	Solidariedade	0,795		
Princípios éticos e morais	0,748	Parceria	0,749		
		Maturidade	0,736		
		Igualdade humana	0,535		

Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

Constata-se que a correlação linear entre as variáveis acima é alta e positiva, ficando entre 0 e +1. Com os resultados calculados, pode-se perceber que a relação do Capital Humano, Social e Natural com o desenvolvimento econômico local é moderada, seguindo a doutrina de Malhotra (2001) que afirma ser o relacionamento em cerca de +0,60 positivo e moderado. Portanto, pode-se dizer que existe uma relação positiva mais que moderada entre as variáveis da Tabela 17.

Esse resultado aceita a primeira hipótese de que, quanto mais forte a presença do Capital Humano, Social e Natural, maior o desenvolvimento econômico local dos Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte. Com isso, a diretoria responsável por cada unidade de beneficiamento pode analisar o ambiente interno da minifábrica, para saber se seus funcionários são coletivos, dinâmicos, confiantes, solidários e parceiros e se possuem mão-de-obra, conhecimento, inovação de técnicas de trabalho, experiência, competência e habilidade, escolaridade, treinamento e princípios éticos e morais excelentes e compatíveis com a cultura da unidade; caso contrário, os mesmos podem contratar ou selecionar outros associados que tenham um bom capital humano e social para aprimorar o desenvolvimento econômico local onde cada minifábrica está inserida.

Os diretores podem realizar também uma análise do ambiente externo para saber a qualidade da matéria-prima, no caso a castanha, e verificar como a pequena comunidade, em que está inserida a minifábrica, comporta-se quanto ao desmatamento, desenvolvimento

sustentável, conservação dos recursos naturais e educação ambiental, variáveis que compõem o capital natural. Caso a diretoria verifique que os pequenos produtores não têm conhecimento de como cuidar ou realizar os tratamentos culturais dos cajueiros, ela pode pedir ao SEBRAE ou EMBRAPA um curso ou treinamento sobre os melhores métodos de cuidar do cajueiro, para que o mesmo gere uma maior produtividade, o que influenciará diretamente no desenvolvimento econômico local. É importante a análise dessas variáveis, porque o estudo mostra que, quanto mais aperfeiçoado for o Capital Humano, Social e Natural maior é o desenvolvimento econômico local.

Os resultados dos coeficientes de correlação entre geração de emprego e renda e governança corporativa que compõem a segunda hipótese podem ser observados na Tabela 18.

Tabela 18 – Coeficiente de Correlação entre Geração de emprego e renda e Governança Corporativa

	Governança Corporativa						
	Gestão	Prestação de contas	Transparência nos negócios	Aplicação de regras	Ações col. para treinar funcionários	Ações col. p/ vender	Ações col. reivindicando junto ao poder
Geração de emprego e renda	0,653	0,707	0,660	0,485	0,755	0,729	0,207

Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

A correlação linear entre geração de emprego e renda e governança corporativa é alta e positiva. Esse resultado mostra que a relação entre as duas variáveis é moderada. No entanto, avulta-se a existência de uma relação positiva mais que moderada entre as variáveis da Tabela 18.

Esse resultado, de alta correlação entre as variáveis, aceita a segunda hipótese de que a geração de emprego e renda é diretamente proporcional à governança corporativa, ou seja, uma minifábrica bem administrada e com uma gestão socialmente responsável traz mais emprego para a comunidade o que, conseqüentemente, trará mais renda e desenvolvimento econômico local.

Os responsáveis pela administração de cada unidade beneficiadora de castanha a par dessa informação pode orientar cada funcionário, abordando os benefícios que uma administração ética e transparente pode trazer para a associação. Traz não só a geração de emprego e renda, como também mais compradores, o que acarretará uma elasticidade no mercado consumidor, facilidade de obter financiamentos, maior número de associados, um aperfeiçoamento no Capital Social, mais habilidade e flexibilidade para ultrapassar as barreiras de comercialização e credibilidade perante toda a sociedade.

Já os resultados dos coeficientes de correlação entre as barreiras de comercialização e vendas e distribuição de mercadorias do terceiro pressuposto são contemplados na Tabela 19, abaixo.

Tabela 19 – Coeficiente de Correlação entre Barreiras de Comercialização e Vendas e distribuição de mercadorias

	Vendas e distribuição de mercadorias		Vendas e distribuição de mercadorias		Vendas e distribuição de mercadorias
Barreira Técnica	0,322	Barreira Financeira	0,164	Barreira Industrial	0,210
Barreira Tarifária	0,341	Barreira de Adaptação	0,363	Barreira de Firma	0,110
Barreira Comercial	0,495	Barreira Cultural	0,361	Barreira Ambiental	0,237
Barreira de Marketing	0,520	Barreira de Mercado	0,209	Barreira de Risco	0,399
Barreira de Procedimento	0,377				

Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

O grau de relacionamento das barreiras de comercialização e vendas e distribuição de mercadorias é fraco, porém positivo. Contudo, afirma-se a existência de uma relação positiva relativamente moderada entre as variáveis da Tabela 19.

Esse resultado, embora tenha mostrado uma relação fraca e positiva entre as variáveis, aceita a terceira hipótese de que as barreiras de comercialização no Ceará e no Rio Grande do Norte é inversamente proporcionais as vendas e distribuição de mercadorias. O resultado mostra que, quanto maior as barreiras de comercialização, menor as vendas e distribuição de mercadorias. No entanto, uma unidade de beneficiamento tendo pessoas qualificadas e éticas

à frente de sua administração dará o suporte necessário para que a minifábrica ultrapasse todas as barreiras de comercialização impostas pelos mercados.

Os presidentes, além de contarem com mão-de-obra qualificada para ultrapassarem barreiras de comercialização podem, por meio de seus associativismos, reivindicar, junto ao poder público, melhorias nas práticas comerciais, como minimização de obstáculos de negociação, redução de tributos, tarifas, impostos, regulamentos governamentais, aspectos burocráticos, documentais e logísticos, e assessorá-los na obtenção de informações sobre clientes e mercados externos.

Ao realizar a análise das hipóteses e verificar que todas foram aceitas, percebe-se a importância que o Capital Humano, Social, Natural, o desenvolvimento econômico local, geração de emprego e renda, governança corporativa, barreiras de comercialização e vendas e distribuição de mercadorias têm para as unidades de beneficiamento de castanha de caju dos Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte. Essas variáveis são o alicerce que deve existir nas minifábricas de castanha, para que elas possam funcionar sustentavelmente e sem dificuldades.

Investigando as correlações dos pressupostos e a formação dos *clusters*, percebe-se que as minifábricas que se posicionaram no *cluster 2*, “melhor desempenho”, são as unidades que possuem uma forte presença de todas as variáveis estudadas nos pressupostos. O *cluster 1*, nomeado como “médio desempenho”, já não possui uma presença forte das variáveis, mas está em um processo de aprendizagem e aprimoramento das mesmas. O *cluster 3* “pior desempenho”, não possui a presença das variáveis dos pressupostos e não está muito interessado em aprimorá-los.

Para sistematizar o entendimento da situação atual das minifábricas de castanha de caju que compõe os APL'S dos dois estados em estudo, é de suma importância analisar o Quadro 11:

Estado	Município	Mini-fábricas	Situação	Assentamento	Cluster
CE	Pacajus	Central Copacaju	NF	N	-
		Pascoal 1	F	N	1
		Pascoal 2	F	N	1
		Itaipába	F	N	1
	Chorozinho	Construtores da paz	F	S	2
		Zé Lourenço	F	S	2
	Icapuí	Redonda	F	S	2
	Tururu	Novo Horizonte	F-R	S	2
		Cemoaba	F-R	N	3
	Ocara	Che Guevara	NF	S	-
	Barreira	Caiana	F-R	N	2
	Aquiraz	Cooperforça	F-R	N	2
	Granja	Sambaíba	F-R	N	2
	Fortim	Guajirú	F-R	N	3
Aracati	Aroeira Vilany	NF	S	-	
RN	Serra do Mel	Central Coopercaju	F	S	3
	Apodi	Córrego	F	N	2
	Portalegre	Portalegre	F	N	2
	Caraúbas	Mirandas	F	N	2

Quadro 11 - Situação atual das minifábricas de castanha do Ceará e Rio Grande do Norte. Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

O Quadro acima elucida o estado e o município onde cada minifábrica está instalada. A situação de funcionamento esta indicada pelas letras F (Funcionando); NF (Nunca funcionou) e FR (Funcionamento recente). Indica se as unidades de beneficiamento de castanha pertence ou não a áreas de assentamentos, onde é expressa pelas letras S (Sim), quando pertencem a áreas de assentamento ou N (Não), quando não pertencem a áreas de assentamento e apresenta em que *cluster* cada unidade está inserida.

4.3 Análise qualitativa do arranjo produtivo local de castanha de caju

A seguir será promovida a análise qualitativa das entrevistas realizadas nas minifábricas que compõem o Arranjo Produtivo Local de castanha de caju dos Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte. As visitas *in loco* ocorreram entre 14 de novembro de 2006 e 31 de janeiro de 2007.

4.3.1 Análise do Estado do Ceará

Após a aplicação dos questionários, foram realizadas entrevistas com os presidentes de cada unidade de beneficiamento de castanha, da população pesquisada. Segundo o presidente da minifábrica de Pascoal II, para melhorar a produtividade da minifábrica da Associação Beneficente de Pascoal seria necessário mais crédito junto aos bancos e fornecedores de castanha. A visita local ajudou a perceber outros problemas que esse presidente não indicara: necessidade de novos equipamentos para o beneficiamento das amêndoas; quadra de cimento para secá-las; lugar para estocá-las; curso sobre preservação do meio ambiente, vez que ainda existem cascas de castanha, no chão, da safra passada - o que prejudica o solo local; e revitalizar a estrutura física da minifábrica. Todos esses problemas fizeram com que a minifábrica parasse de beneficiar as amêndoas.

A minifábrica de Pascoal I é um empreendimento que precisa ser profissionalizado na prática. O que existe, hoje, quanto ao Arranjo Produtivo Local de Castanha de Caju é uma idéia de pequenos agricultores que se unem para tentar buscar uma melhoria na renda de suas famílias. Em 2001, um grupo de italianos visitou as minifábricas de castanha de caju no Ceará, Piauí e Rio Grande do Norte, interessado em comprar castanhas beneficiadas por pequenos agricultores locais. Mas devido à falta de suporte necessário para essa comercialização que deveria ser feita pelas autoridades locais, como o governo do Estado, o processo de negociação fracassou. Na verdade, o que precisa ser feito, para a minifábrica melhorar sua produtividade é inseri-la no mercado de trabalho de acordo com sua realidade, pois a unidade está pronta para trabalhar; mobilizar os produtores, para qualificá-los; melhorar a coletividade entre os atores envolvidos; e retirar das localidades onde estão inseridas as minifábricas, os atravessadores de castanha de caju das grandes indústrias. É necessário ver mercado, conhecê-lo e depois produzir para o mesmo. Essa minifábrica gera em torno de 60 empregos diretos, estando com uma boa infra-estrutura, equipamentos adequados para o trabalho, enfim, nos moldes para o processo de beneficiamento. Só falta apoio efetivo dos órgãos públicos. Tudo isso foi relatado pelo presidente dessa minifábrica.

Essas duas minifábricas são instaladas na mesma região, ou melhor, na mesma comunidade. A distância entre elas não ultrapassa 3 Km. No entanto, as realidades dessas duas unidades são bastante distintas. A unidade de Pascoal II não recebeu incentivo do programa de revitalização da FBB e sua estrutura e equipamentos não estão nas condições exatas para o trabalho. Já a unidade de Pascoal I, além de ter recebido o apoio devido da FBB, têm boas condições para pleno funcionamento. Salta aos olhos o descompasso presente entre os associados dessas duas unidades de beneficiamento de Pascoal. Já que uma unidade se encontra com sérios problemas para um funcionamento adequado e a outra está apta a beneficiar as amêndoas da região, elas deveriam se unir e, com suas experiências, beneficiar as amêndoas dos associados que as compõem na unidade de Pascoal I. Dessa forma, a comunidade de Pascoal passaria a beneficiar uma maior quantidade de castanha e ter mais associados. Assim, teria maiores condições de driblar possíveis dificuldades. Vale ressaltar que o acesso a essa comunidade é dificultoso, devido à péssima condição da estrada de chão.

A minifábrica de processamento de castanha de Itaipába está precisando basicamente de uma reforma na estrutura física; renovação dos equipamentos de trabalho, que estão arcaicos; aquisição de matéria-prima suficiente para beneficiá-la o ano inteiro; remoção da presença dos atravessadores; conscientização e qualificação dos produtores locais, quanto à importância da coletividade e inovação de técnicas de trabalho. Tais necessidades foram ditas pelo responsável por essa unidade e confirmadas na pesquisa de campo. No momento, o Sr. Raimundo está fabricando cajuína nas instalações da minifábrica e vendendo as amêndoas para atravessadores, devido aos fatos citados que o impedem de beneficiar as amêndoas. Essa unidade tem um espírito coletivo muito forte. Ela poderia também se unir à comunidade de Pascoal I e II, em decorrência da proximidade entre as localidades e, assim, teriam três unidades em uma só, o que traria benefícios mais atraentes para as comunidades. Mas os presidentes das duas minifábricas encontraram uma outra solução. Uma unidade complementar as vendas da outra minifábrica, ou seja, elas trabalhariam em parceria para que a responsável pela venda ou encomenda entregasse todo o pedido no tempo certo e na qualidade exata. Tal medida foi eficiente, pois, em 2004, a unidade de Pascoal I recebeu uma encomenda para beneficiar uma quantidade considerável de castanha. Essa unidade não tendo capacidade de beneficiar a amêndoa no tempo exato pediu a colaboração da unidade de beneficiamento de Itaipába, a qual executou a tarefa de forma brilhante. Essas três primeiras unidades estão localizadas no município de Pacajús e nenhuma se encontra funcionando.

O coordenador da unidade de beneficiamento de castanha de caju do município de Chorozinho, ligada à Associação Comunitária Construtores da Paz é bastante motivado e acredita que o pensamento de Arranjo Produtivo Local seja eficiente. Apesar de ter sido uma das unidades revitalizadas pela FBB, a minifábrica está precisando de uma revisão nas máquinas, de um armazém para a estocagem de matéria-prima, de um secador, de uma nova caldeira e de uma ampliação no espaço físico. Em 2004, essa minifábrica vivenciou um fato que fez com que os associados desacreditassem no projeto de Arranjo Produtivo Local de castanha de caju.

Os associados enviaram suas castanhas para a unidade com o intuito de beneficiar e ganhar uma quantia mais considerável, quando comparada à venda das amêndoas *in natura* para os atravessadores locais. As amêndoas, depois de beneficiadas, deveriam ser levadas para a central de distribuição, responsável pela comercialização das mesmas. Mas, nessa época ainda não existia a central Cooperativa Agroindustrial do Caju (Copacaju), portanto, as instituições envolvidas, como SEBRAE e EMBRAPA, mandaram enviar as amêndoas beneficiadas para a comunidade de Pascoal I, que seria a responsável pela venda das amêndoas. Entretanto, a unidade de Pascoal I não queria recebê-las, porque não tinha condições de comercializá-las, e as instituições envolvidas queriam que a unidade dos Construtores da Paz de Chorozinho mandasse as amêndoas beneficiadas para Pascoal I, impedindo que eles vendessem suas amêndoas para outro mercado. Em meio a esse descompasso, os funcionários da Associação Construtores da Paz não venderam suas amêndoas a ninguém e as mesmas foram atacadas por uma praga, o que fez com que eles perdessem 56 k de amêndoas beneficiadas - equivalente a 280 k de castanha *in natura*. Na época o quilo da castanha beneficiada era R\$ 18,00, totalizando uma perda do montante de R\$ 1.008,00.

Quando a Associação de Pascoal I resolveu receber as amêndoas já era tarde demais em razão do ataque da praga, mas, mesmo assim, os funcionários da Associação Construtores da Paz enviaram o restante das amêndoas beneficiadas que lá estavam. Em termos pecuniários, foram enviados para Pascoal R\$ 5.000,00, que até hoje não foram quitados. A par do prejuízo das amêndoas estragadas e do valor não pago pela comunidade de Pascoal I, a Associação dos Construtores da Paz teve que enfrentar toda a pressão de seus associados, que até hoje estão desacreditados com a minifábrica. Há quem diga que jamais venderá

novamente suas amêndoas para a Construtores da Paz, pois preferem vender suas amêndoas *in natura* para os atravessadores, com a garantia de receber a quantia na mesma hora, do que vender mais caro e não receber o valor devido.

Na minifábrica de Zé Lourenço, do município de Chorozinho, está faltando um galpão; capital de giro; apoio do Banco do Brasil e máquinas, como secador, estufa e caldeira. Na entrevista realizada com o coordenador da minifábrica e vice-presidente da Copacaju, ele teceu uma crítica, ao afirmar que, antes de entrar no projeto da Fundação Banco do Brasil, a minifábrica beneficiava castanha e conseguia vender para o mercado local, mas, depois que entrou no projeto, a minifábrica parou de funcionar e nunca mais conseguiu beneficiar, devido às promessas não cumpridas. Entretanto, ele assegura ser o projeto bem elaborado, tendo boa perspectiva de êxito. Outra crítica que ele faz, diz respeito aos especialistas da EMBRAPA e SEBRAE, pois afirma que os mesmos só possuem a vivência teórica e não a prática, motivo que os leva a exigirem alternativas que não condizem com a realidade da localidade e acabam por prejudicá-los. Seria importante que os consultores do SEBRAE e EMBRAPA, antes de fazerem qualquer sugestão ou recomendação, tentassem adequar a teoria à realidade de cada comunidade, pois, dessa maneira, evitariam desperdício de investimento e tempo.

A estrutura da minifábrica de Zé Lourenço é uma casa de morada que precisa ser reformada. Seu presidente é uma pessoa bem capacitada para administrá-la e possui larga experiência em questões de associativismo e castanha de caju. Foi ele quem ajudou a fundar a minifábrica de Ocara, bem como a área de assentamento ligada a essa unidade. Essas duas minifábricas possuem uma boa localização geográfica. As duas minifábricas que compõem o município de Chorozinho possuem uma característica exclusiva, qual seja: a existência de um presidente para a Associação e de outro presidente para a minifábrica, ao passo que, nas outras unidades de beneficiamento, o presidente da associação é o mesmo da minifábrica. Vale ressaltar que essas duas minifábricas do Chorozinho não estão funcionando. Na safra de 2006, os dirigentes compraram castanhas, tendo matéria-prima para trabalhar, mas não começaram a beneficiar, por força de problemas de equipamentos para resolver, estando meio receosos com o que poderão enfrentar, pois a central Copacaju nunca funcionou.

Na minifábrica dos Produtores Agrícolas de Redonda está faltando capital de giro, assistência técnica de qualidade e interesse dos parceiros no projeto. Essa minifábrica, que

pertence ao município de Icapuí, não se encontra funcionando, apesar de está apta para sua finalidade. Essa minifábrica passou por sérias divergências de pensamento, o que fez com que ela atingisse o fracasso. Na mesma localidade de Redonda, existem 3 associações, dentre elas a de P.A. Redonda, responsável pela minifábrica, Associação da Vila Ipaumirim e Associação dos Moradores de Redonda. Todas as três associações querem administrar a minifábrica, mas nenhuma aceita o apoio da outra, o que caracteriza a falta de coletividade e associativismo, na região. Caso fossem pessoas que interagissem, umas com as outras, buscando benefícios coletivos, haveria um melhor desenvolvimento econômico e local. Essa minifábrica possui um acesso excelente, porém uma péssima posição geográfica, por estar longe da unidade central do Arranjo Produtivo. As instituições envolvidas deveriam conscientizar os produtores dessa localidade sobre a importância do associativismo, coletividade e interação; poderiam incluir a possibilidade de unificar essas três associações em uma só e, assim, toda a comunidade teria acesso ao beneficiamento da castanha. Esse depoimento foi feito pelo presidente da minifábrica de P.A. Redonda.

A Associação Comunitária de Caiana Cajazeira fica localizada no município de Barreira. Essa minifábrica só funcionou durante quatro meses do ano de 2005, em fase de experimentação. Atualmente ela não está funcionando. A presidente dessa unidade esclareceu que estão faltando recursos para insumos, ou seja, capital de giro para suprir as necessidades básicas para o beneficiamento da castanha. Atualmente, a associação vinculada a essa minifábrica está com 83 toneladas de castanhas estocadas, mas não iniciou as atividades de beneficiamento devido à falta de recursos financeiros para pagar a mão-de-obra dos funcionários. Foi comunicado que, dos três funcionários treinados pelo SEBRAE para administrar a caldeira, todos se encontram empregados, de carteira assinada, em outras empresas locais de beneficiamento de castanha de caju. Tal fato faz com que a unidade passe por uma dificuldade muito grande, pois, se o funcionário abandonar seu emprego de carteira assinada e passar a trabalhar nessa unidade, e a mesma não conseguir dar continuidade as suas atividades, o responsável pela caldeira ficará sem emprego, o que acarretará em conflito entre ele e a unidade de beneficiamento. Segundo o ponto de vista da senhora Nair, é muito complicado trabalhar em cooperativa, devido às divergências de opiniões entre as pessoas envolvidas, o que faz atrasar as atividades de todos os cooperados.

O município de Barreira é o mais desenvolvido no que pertine a beneficiamento de castanha de caju. Além dessa minifábrica financiada pela Fundação Banco do Brasil, existem mais três pequenas empresas de beneficiamento, a saber: Cooperativa P. A. Rural – Programa de Apoio Rural, Bcaju e Universal Única Ltda. A primeira tem como dirigentes, o senhor Antônio Peixoto e a senhora Vandinha. Tal cooperativa recebe financiamentos do Banco Mundial. Tal apoio do órgão internacional fez com que essa unidade tornasse esta minifábrica modelo de todo o Norte e Nordeste do Brasil. Ela funciona durante o ano inteiro beneficiando as castanhas colhidas durante a safra. Essa foi à primeira associação responsável pelo beneficiamento de castanha nessa localidade, iniciando suas atividades em 1989, por estímulo de um programa do Governo Federal, o qual construiu 15 Centros Comunitários Rurais no Ceará. Com o decorrer do tempo, e a experiência bem sucedida da Associação P. A. Rural, surgiram, na mesma localidade, empresas constituídas pelos funcionários dessa associação como foi o caso da Bcaju, também administrada pelo senhor Antônio Peixoto e a Universal Única Ltda, administrada pelo Rogério. Essas empresas, que já compram castanha beneficiada da própria comunidade, exportam, em sua grande maioria, para os Estados Unidos da América.

Na Cooperativa Social dos produtores do Grande Aquiraz, estão faltando atividades para melhorar a produtividade da minifábrica, tais como: treinamento dos funcionários; melhoria da qualidade da amêndoa; aprimorar as condições dos equipamentos, como a estufa; encontrar uma pessoa qualificada e responsável pelo contato com mercado consumidor de amêndoas de castanha de caju, para que aumente a comercialização e a produtividade do produto, pois os dirigentes dessa unidade não querem vender as amêndoas só esporadicamente. Do ponto de vista do presidente da citada minifábrica, o Arranjo Produtivo Local de castanha de caju ainda não deu certo no Estado do Ceará, porque falta engajamento do próprio pequeno produtor rural de castanha e consciência da importância que o projeto trará para a comunidade. Caso existisse mais força de vontade por parte dos pequenos produtores, haveria uma maior sinergia na cadeia, que faria com que todo o projeto funcionasse. Ele ressaltou também ser necessário quebrar a desconfiança que o antigo presidente da Copacaju implantou no pequeno produtor rural. Essa desconfiança foi fruto de atos ilícitos, como troca de amêndoas do tipo I pelo tipo II e desvio de dinheiro. Essa minifábrica está beneficiando castanha, mas em uma quantidade bem pequena, somente para treinar os funcionários da etapa do corte que não possuem muita experiência e para vender

alguns quilos para o mercado local. O acesso a essa minifábrica é bom. Ela possui um adequado posicionamento geográfico, haja vista ser localizada nas proximidades da central Copacaju. Esse presidente doou parte do seu sítio para construir a minifábrica de beneficiamento de castanha de caju.

Em Sambaíba, distrito do município de Granja, existe uma unidade de beneficiamento de castanha. Devido à distância do município, o questionário foi respondido pela presidente e pelo bolsista dessa unidade por *e-mail*. A minifábrica de Beneficiamento de Amêndoa de Caju, como é conhecida a unidade de Sambaíba, iniciou suas atividades em 14 de novembro de 2006, com 1012 quilos de castanha beneficiada. Desse total, 20% foram destinados ao mercado local e os outros 80%, para o mercado nacional. Atualmente ela se encontra beneficiando castanha, apesar de estar enfrentando problemas, como: barreiras na obtenção de recursos financeiros, falta de dinâmica para solucionar problemas e falta de experiência dos funcionários com as atividades que precisam ser executadas. Segundo os responsáveis pela gestão dessa unidade, a Associação Comunitária de Sambaíba tem bastante personalidade ao se envolver em projetos coletivos, o que caracteriza o espírito de união e de interatividade das pessoas envolvidas.

De acordo com o Jeter, representante da Fundação Banco do Brasil, de todos os municípios do Ceará que esta instituição está financiando para os pequenos produtores rurais de castanha de caju, a que está se destacando mais é a localidade de Tururu. Essa comuna é composta por duas minifábricas, dentre elas: a minifábrica de beneficiamento de castanha de Cemoaba e a minifábrica de Novo Horizonte. A primeira unidade citada está em pleno funcionamento. Ao falar em insumos necessários para ampliar a produtividade da minifábrica de castanha de caju, o presidente da unidade de Cemoaba explicou que, para uma unidade exercer suas funções é necessário que sempre exista capacitação de mão-de-obra, pois, em sua concepção, o homem tem que sempre estar aprendendo coisas novas; precisa de capital de giro, para que a unidade consiga suprir todas as suas necessidades, como compra de matéria-prima, pagamentos de energia e funcionários e; por último, mercado consumidor, o qual comprará sua produtividade. O entrevistado acrescentou que, mesmo existindo todos esses insumos, se as pessoas envolvidas não forem organizadas, a administração da unidade de beneficiamento estará fadada ao fracasso. Voltando, sua estrutura física, instalações, equipamentos, acesso e posição geográfica são excelentes, bem como, o espírito de coletividade de seus associados.

A segunda unidade foi a mais bem apreciada durante a reunião entre FBB, BB, SEBRAE e representantes das associações dos pequenos produtores de castanha de caju do Estado do Ceará, em 12 de Fevereiro de 2007, na agência do Banco do Brasil, na Rua Barão do Rio Branco, no centro de Fortaleza. A unidade de beneficiamento de Cemoaba possui 232 associados. É a minifábrica que possui o maior número de pequenos produtores rurais vinculados ao beneficiamento da castanha, no estado do Ceará. Das duas unidades existentes em Tururu, essa é a que mais se destaca, devido ao espírito coletivo existente entre os seus associados. A presidente explicou que a unidade está em pleno funcionamento, mas enfrenta dificuldade na comercialização da amêndoa, o que prejudica a produtividade da minifábrica. Todas as outras etapas do beneficiamento de castanha estão em perfeitas condições. No final do ano de 2006, a unidade de Cemoaba tinha em torno de 520 quilos de amêndoas beneficiadas. Um comprador analisou a qualidade das amêndoas e as comprou por R\$ 15,00 reais o quilo, exigindo que fossem embaladas em sacos de alumínio e empacotadas em caixas de papelão. A unidade sem condições de embalar as amêndoas nas condições exigidas mandou-as para serem embaladas e empacotadas na unidade de Pascoal I, pois a central ainda não estava recebendo amêndoas.

A unidade de Pascoal I, por sua vez, embalou e empacotou as amêndoas e as mesmas seguiram para o seu comprador em São Paulo. O comprador quando abriu as caixas observou que a qualidade das amêndoas não era a mesma das que foram mostradas no ato da venda. Rejeitou a mercadoria. A presidente afirmou que tal fato se tratava de sabotagem, mas não podia afirmar se tinha sido o rapaz que transportou as amêndoas até a unidade de Pascoal I ou se haveria sido os embaladores. Diante do ocorrido, a senhora responsável pela minifábrica propôs ao comprador que ficasse com as amêndoas a preço de custo, que em valor pecuniário representava, na época, R\$ 10,00 reais. O comprador aceitou a proposta. Muito embora ele tenha ficado com a mercadoria de qualidade e preço inferiores, a unidade de Cemoaba teve prejuízos. Esse episódio fez com que representantes dos órgãos da Fundação Branco do Brasil e SEBRAE discutissem em alto e bom som na reunião do dia 09 de Fevereiro, citada acima. Tal discussão reflete-se na relação de parceria entre os membros das duas entidades.

A presidente da Associação comunitária de Guajirú e da minifábrica de castanha de Fortim relatou que existem fatos impeditivos ao aumento da produtividade da minifábrica,

dentre elas: questões financeiras, capital de giro, melhores equipamentos, qualidade da matéria-prima e estrutura física. Apesar desses entraves, essa minifábrica de castanha, administrada por mulheres, é uma das mais bem organizadas de toda a cadeia produtiva do estado do Ceará. Ela se encontra em pleno funcionamento, elaborando todas as fases do processo de beneficiamento, desde a compra até a fritura e embalagem. As amêndoas são vendidas na própria minifábrica, em pacotes de 200 gramas. Seu acesso e posicionamento geográfico são excelentes. Pode-se dizer que essa unidade possui uma coletividade muito forte entre os empregados da minifábrica e associados.

A presidente da minifábrica e da Associação Aroeira Vilany que pertence ao município de Aracati, não apontou nenhuma crítica que comprometesse a produtividade da minifábrica. Ela pediu somente mais colaboração dos associados e parceiros, na etapa de início das atividades da minifábrica. Essa unidade de beneficiamento nunca funcionou, pois sua construção foi concluída em outubro de 2006. Suas instalações e estrutura física são muito boas. O acesso é muito ruim, devido à estrada de piçarra, sendo igualmente de difícil localização. O presidente da Copacaju afirmou nunca ter a central recebido castanha para a comercialização. Informou ter sido o caminhão doado pela Fundação Banco do Brasil, estando guardado na unidade da EMBRAPA, em Pacajus. A central foi construída com a capacidade de selecionar e classificar 10.000 mil quilos de castanha de cada unidade, o que totaliza 100.000 mil quilos de castanha durante o período da safra, que tem a duração de três a quatro meses. O entrevistado não apontou nenhuma crítica ou sugestão pelo fato de a central nunca ter funcionado. Ele afirmou que, para a central iniciar suas atividades, ela precisa receber as amêndoas das unidades de beneficiamento, as quais precisam trabalhar de maneira correta, para que toda a cadeia entre em total funcionamento. Sua instalação e estrutura física são excelentes e possui uma ótima localização pelo fato de se encontrar no município de Pacajus, nas margens da BR. 116 e perto de Fortaleza, o que facilita todo o escoamento da amêndoa.

A presidente da associação de Che Guevara e da minifábrica do município de Ocara elucidou que essa unidade também nunca funcionou. A entrevistada falou que a qualidade da matéria-prima da localidade de Ocara não é muito boa, que eles precisam de material como luva, óleo vegetal para as mãos e, conseqüentemente, capital de giro, para suprir todas as necessidades. Alegou ser igualmente importante um treinamento para atualizar as pessoas

envolvidas no beneficiamento. Ela sugeriu que as instituições SEBRAE, EMBARAPA e Banco do Brasil agissem com mais parceria e integração. As obras da construção dessa unidade foram concluídas em novembro de 2006. Sua estrutura física, instalações e equipamentos são excelentes, bem como o acesso e a posição geográfica.

Dáí verifica-se que das quinze minifábricas que compõem o Arranjo Produtivo Local de Castanha de Caju do Estado do Ceará, apenas cinco se encontram funcionando. Dessas cinco, três ainda estão conhecendo os métodos de trabalho, devido à pouca experiência que possuem no beneficiamento da castanha, como é o caso da Cooperforça, de Sambaíba e Novo Horizonte, unidades localizadas nos municípios de Aquiraz, Granja e Tururu, respectivamente. Essas unidades ainda estão prematuras, no que diz respeito a beneficiamento de castanha, devido ao pouco tempo de início das atividades. Já as unidades de Cemoaba e Guajirú, localizadas em Tururu e Fortim, possuem uma larga experiência no processo de beneficiamento, haja vista o tempo de funcionamento e o desempenho das pessoas envolvidas, tanto no processo de beneficiamento, como na gestão das unidades.

As outras dez unidades como Caiana Cajazeira, Pascoal I, Pascoal II, Iatipába, Construtores da Paz, Zé Lourenço, P.A. Redonda, Aroeira Vilany, Che Guevara e a unidade central Copacaju não estão funcionando, devido a fatores como, equipamentos inadequados para o uso, falta de mão-de-obra especializada, inexperiência por nunca ter funcionado, falta de interesse dos associados, dentre outros. Vale ressaltar que todas essas unidades têm a capacidade estrutural e de gestão para funcionar e desenvolver economicamente suas localidades. É importante aclarar que os órgãos envolvidos como o SEBRAE e FBB estão empenhados, ao máximo, para fazer com que essas unidades citadas acima entrem em funcionamento o mais rápido possível, para que gerem emprego e renda para todas essas comunidades, bem como desenvolvê-las economicamente. Saliente-se que todos os envolvidos no projeto da FBB, vinculado ao Programa Fome Zero do Presidente Luis Inácio Lula da Silva, encontram-se esperançosos com o resultado que o projeto pode trazer para suas localidades, quando estiverem funcionando com plena capacidade.

4.3.2 Análise do Estado do Rio Grande do Norte

A qualidade da matéria-prima que chega à unidade de beneficiamento do município de Apodi não é muito boa pelo fato de os associados não retirarem o restante do pedúnculo que fica na amêndoa, dificultando todo o processo de beneficiamento. Os pequenos produtores colocam areia nos sacos, para aumentar o peso e, conseqüentemente, ganharem mais dinheiro, fazendo com que os dirigentes das minifábricas prestem atenção no recebimento da matéria-prima. O presidente da Associação do Córrego e o coordenador da minifábrica, falaram que a unidade central do Arranjo Produtivo que fica localizada em Serra do Mel deveria ter mais atenção com as unidades que integram toda a cadeia, pois Serra do Mel está comercializando somente as castanhas dos pequenos produtores associados à central Coopercaju, enquanto a mesma deveria estar recebendo as amêndoas beneficiadas de todas as unidades que compõem o Arranjo Produtivo desse estado. Ressalte-se que o modelo de beneficiamento de castanha de Serra do Mel é diferente, quando comparado ao modelo proposto pelo projeto da cadeia produtiva beneficiada pelo Banco do Brasil, o qual foi explicado no tópico 4.1.

Os entrevistados alegaram que os dirigentes responsáveis pelo beneficiamento e venda das amêndoas deveriam criar um código de barras para especificar cada tipo de produto e embalagem vendida. Reclamaram também dos associados que pouco estão participando das reuniões da associação para discutirem sobre o futuro da mesma. Clamaram pela redução das questões burocráticas que envolvem a comercialização e internacionalização das amêndoas beneficiadas e pediram mais facilidades quanto ao acesso ao financiamento. Eles expuseram que os órgãos envolvidos no projeto da Fundação Banco do Brasil deveriam ajudá-los a procurar mais mercados nacionais ou internacionais que absorvesse toda a produção de castanha do estado do Rio Grande do Norte, pois um dos fatores que faz com que eles não enviem suas amêndoas para a central é não ter ela condições de vender todas as castanhas que as unidades têm capacidade de beneficiar. A minifábrica de Apodi está beneficiando castanha, mas somente para o mercado local, mais especificamente para bares, na região que servem a castanha como tira-gosto de bebidas alcoólicas e para as prefeituras de localidades próximas, com o intuito de servi-la na merenda escolar das crianças carentes. O acesso a essa minifábrica é excelente, devido ao seu posicionamento geográfico estratégico.

É importante ressaltar a dificuldade vivenciada pelos dirigentes da minifábrica de Miranda, devido ao péssimo acesso à localidade de Miranda. De todas as minifábricas visitadas, nenhuma tem acesso tão ruim quanto essa. Para se ter uma idéia, há dois caminhos que levam a minifábrica de Miranda, um que passa por propriedades particulares, onde se deve abrir e fechar porteiros, e outro constituído por areia frouxa, que dificulta a passagem dos carros. Esses acessos se tornam perigosos, em virtude da existência de uma penitenciária de prisão máxima do estado do Rio Grande do Norte. As pessoas que lá passam temem fugas de prisioneiros, o que já aconteceu de fato. Não é por acaso a crítica que o presidente dessa unidade faz em relação ao acesso. Tal fato repercute na produtividade dessa unidade de beneficiamento, pois se torna uma barreira para a central de Serra do Mel, que possui um caminhão para buscar as amêndoas das outras unidades do Arranjo Produtivo.

Existem outras dificuldades, tais como: falta de capital de giro; presença de cajueiros antigos, o que merece uma substituição de copas; desprezo da Coopercaju; unidade central do Arranjo no Rio Grande do Norte, pois a mesma não recebe a amêndoa beneficiada dessa unidade de Miranda, em Caraúbas, e; a mais grave de todas é a falta de espírito de confiança do povo. Segundo o presidente, as pessoas não confiam em colocar suas castanhas na minifábrica e depois retirar seu lucro. Elas querem receber o dinheiro no ato da entrega da castanha para a unidade e essa, por sua vez, não tem condições de pagar à vista, fazendo com que os pequenos produtores vendam suas castanhas para os atravessadores locais, os quais pagam no fechamento da negociação. Atualmente, a minifábrica de Miranda não está funcionando, muito embora tenha a capacidade de beneficiar castanhas. Sua estrutura física, equipamentos e máquinas estão em boas condições.

O presidente da associação das pequenas unidades rurais de Portalegre afirmou que as benfeitorias do projeto da Fundação Banco do Brasil, como a estrutura física da minifábrica e o acesso a financiamentos, são boas, mas os equipamentos, como a estufa e umidificador, já vieram com problemas. Atualmente, essa minifábrica não está funcionando, mas já entrou em atividade laboral, embora tenha sido por um período de tempo muito curto. O presidente apresentou uma série de requisitos para melhorar a produtividade da unidade de beneficiamento, como: mais canais de escoamento da castanha beneficiada, pois o mercado consumidor que eles possuem ainda está muito limitado e falta de matéria-prima de qualidade, pois as castanhas de Portalegre são pequenas, devido à existência da grande quantidade de

cajueiros gigantes. Em razão ao não comprometimento da central de Serra do Mel com as outras unidades de beneficiamento da cadeia produtiva do Rio Grande do Norte, os dirigentes responsáveis pela administração dessa minifábrica pretendem registrar as amêndoas beneficiadas, nessa unidade, como produto genuinamente de Portalegre.

Portalegre é um município que se localiza em uma serra, a qual possui uma estrada muito sinuosa e íngreme, tornando-se perigosa. Essa localidade se diferencia das outras do estado, que compõem o Arranjo Produtivo de castanha de caju, devido ao fato de existir uma outra associação que beneficia o pedúnculo do caju. Essa outra associação compra o quilo do pedúnculo a 0,13 centavos e paga no ato da negociação. O caju, quando entregue, é pesado, lavado, selecionado e triturado, para produzir o suco do caju, o qual é vendido para o mercado dos Estados de Sergipe e São Paulo. O bagaço que sobra do pedúnculo é submetido ao processo de secagem ao sol numa quadra de cimento, na própria unidade. Depois de seco o bagaço, rico em nutrientes, é servido como ração para as vacas, bois, burros e cavalos, pertencentes aos associados. Essa minifábrica de suco de caju só funciona durante os meses da safra, de outubro ao início de janeiro. A junção dessas duas associações é de suma importância para o desenvolvimento econômico e local do município de Portalegre.

O presidente da Coopercaju, central de castanha do Arranjo Produtivo Local do Rio Grande do Norte disse que está em perfeito funcionamento. Diante desse fato, ocorre a seguinte indagação: Como pode a central funcionar se as minifábricas de Apodi, Caraúbas e Portalegre não submetem sua produção à mesma, a qual é a responsável em selecionar e comercializar as amêndoas beneficiadas das unidades da cadeia produtiva?

Vale ressaltar que o modo de beneficiamento de castanha de caju de Serra do Mel é peculiar a essa região. Enquanto os pequenos produtores de castanha de Apodi, Caraúbas e Portalegre submetem as castanhas para as minifábricas, para que as mesmas as beneficiem os pequenos produtores de Serra do Mel beneficiam suas castanhas em suas próprias residências, não existindo minifábrica nessa localidade. No entanto, os pequenos produtores submetem suas castanhas para a central, a qual os comercializa. O modelo da região de Serra do Mel não segue os padrões do programa de revitalização da Fundação Banco do Brasil, mas é o padrão que está dando certo. À primeira vista, pode-se pensar que esse modelo era o que deveria ser utilizado nas outras localidades que têm dificuldades em beneficiar as amêndoas, em virtude

de seu bom funcionamento, mas não seria o mais indicado, devido às condições fitossanitárias que deixam a desejar e a exploração de mão-de-obra infantil. Apesar disso, é o modelo que ainda continua em Serra do Mel, e pelo que foi observado, na localidade, não irá mudar, por força da forte coletividade e cooperação que existe entre os membros da população local, os quais já são adaptados a esse padrão, que acham o correto.

Durante a entrevista, o presidente explanou que os órgãos envolvidos no projeto, como o Banco do Brasil e o SEBRAE, já tentaram mudar o modelo de beneficiamento da castanha de caju de Serra do Mel, mas não obtiveram êxito, em razão da rejeição imposta pelos pequenos produtores da localidade, os quais possuem um espírito coletivo muito forte. Ele ressaltou que, para melhorar ainda mais a produtividade da central, seria necessário mais capital de giro para comprar as amêndoas dos associados, criando condições de banir os atravessadores locais e atrair mais matéria-prima para a seleção e comercialização. Aqui surge um contraponto interessante, pois, como pode o presidente da central estar interessado em mais matéria-prima se as minifábricas da cadeia estão dispostas a entregá-las, e eles a rejeitam? Com esse questionamento, o presidente explicou que as últimas amêndoas selecionadas na central deveriam ser exclusivas de Serra do Mel, devido a um contrato firmado com italianos, para o mercado solidário, que exigia castanhas somente de Serra do Mel, no entanto a central não poderia receber castanhas de outras localidades. Esse fato fez com que os pequenos produtores das localidades de Apodi, Caraúbas e Portalegre ficassem desacreditados com o propósito do projeto da FBB. Com isso, o presidente afirmou que, ao terminar o contrato, que rezava a entrega de três containeres, com os italianos, a central passaria a receber novamente as amêndoas beneficiadas das outras unidades do Arranjo. Das amêndoas comercializadas em Serra do Mel, 10% são para o mercado local, 30% para o mercado nacional e 60% para o mercado internacional, donde se influi um bom índice de internacionalização dos produtos dessa localidade.

Saliente-se que os dirigentes da central estão sempre em busca de novos mercados que consumam a produção de castanha do estado do Rio Grande do Norte. Serra do Mel possui mais outras duas peculiaridades que as outras regiões não possuem. A primeira é que os pequenos produtores colhem castanha durante o período da safra e beneficiam durante o ano inteiro. Há casos em que o estoque de castanha dura entre uma safra e outra. E a segunda particularidade é que cada família de produtores rurais possui cinquenta hectares de terra,

donde quarenta é plantado de cajueiro e os outros dez hectares são de área verde, a qual deve ser preservada de forma natural, sem intervenções humanas. Essa idéia de dividir as terras de Serra do Mel plantá-las com cajueiros e doá-las para os pequenos produtores rurais e caracterizá-las como área de assentamento, foi de responsabilidade do ex-governador Cortez Pereira, na década de 70.

A quantidade de minifábricas entre o estado do Ceará e Rio Grande do Norte é muito grande. Enquanto o primeiro Estado possui quinze unidades, o segundo possui somente quatro. Dessas quatro, duas se encontram funcionando: a unidade do Córrego, localizada em Apodi e a central Coopercaju, localizada em Serra do Mel. A primeira unidade está funcionando, mas vende toda a sua produção para o mercado local. Essa unidade não está exercendo o papel de beneficiar as castanhas e enviá-las para a Central, conforme reza o projeto, devido à rejeição da própria unidade responsável pela comercialização. A Coopercaju tem o modelo de gestão mais bem elaborado de todas as unidades e centrais dos dois Estados em estudo. Porém, não está obedecendo ao modelo de funcionamento da cadeia produtiva do caju, pois a mesma não recebe castanha das unidades do mesmo Estado, o que caracteriza uma falta de associativismo na cadeia produtiva do Rio Grande do Norte.

As unidades de Miranda, em Caraúbas e a de Portalegre não estão funcionando, devido a problemas como: difícil acesso à unidade; falta de confiança do povo; e rejeição por parte de Serra do Mel. Essas unidades enfrentam problemas de comercialização e, se não tiverem o apoio da Central, terão dificuldades em escoar suas amêndoas. Apesar de todas as dificuldades supracitadas, os dirigentes envolvidos no projeto acreditam no desenvolvimento econômico local e na geração de emprego e renda que o processo de beneficiamento de castanha de caju pode trazer para essas comunidades. Tal fato é um bom sinal, pois, a partir do momento em que se encontram pessoas persistentes e confiantes para executarem uma determinada atividade, a probabilidade de se obter resultados positivos é bem maior.

Realizando uma análise comparativa entre os Estado do Ceará e do Rio Grande do Norte, afirma-se que cada Estado possui suas peculiaridades, e que ambos possuem dificuldades, mas que essas podem ser ultrapassadas, pois as unidades que compõem esses dois Estados possuem capacidade estrutural e de gestão, para beneficiarem suas castanhas. Vale ressaltar a existência de um problema comum no Arranjo Produtivo Local desses dois

Estado que é o escoamento ou comercialização de suas amêndoas. Essa barreira foi citada por todos os dirigentes de todas as minifábricas visitadas. Porém, é imprescindível a ajuda dos órgãos envolvidos no projeto, bem como de pessoas desse segmento interessados em conseguir captar vendas de amêndoas, para as unidades centrais responsáveis pela comercialização da castanha.

CONCLUSÃO

A pesquisa parte da premissa de que, entidades como a EMBRAPA, o SEBRAE, o Banco do Brasil e a Fundação Banco do Brasil estão investindo nos Arranjos Produtivos Locais de castanha de caju dos Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte, para gerarem emprego, renda e desenvolvimento econômico local. Todavia, as unidades de beneficiamento de castanha não estão com sua plena capacidade de produção e comercialização de amêndoas, razão pela qual surgiu o seguinte questionamento: Por que os APL'S de castanha de caju dos Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte não estão com sua capacidade máxima de produção e comercialização de amêndoas, tendo em vista os incentivos recebidos?

Para responder a essa problematização, formularam-se três pressupostos. O primeiro dizia que, quanto mais forte a presença dos capitais humano, social e natural, maior o desenvolvimento econômico local dos Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte. A teoria denotou que o espírito cooperativo e integrador, mão-de-obra qualificada e experiências dos atores locais que compõem um APL são de imprescindível importância para o desenvolvimento econômico local. Portanto, ao confrontar o que a literatura prescreve com a realidade encontrada nos APL'S dos dois Estados, afirma-se a aceitação desse pressuposto.

Nas visitas realizadas durante a pesquisa de campo nas comunidades e nas minifábricas que compõem os APL'S, percebeu-se a presença de pessoas dinâmicas, com espírito coletivo, solidárias, qualificadas, experientes, competentes e parceiras que trabalham com afíno, a fim de desenvolver economicamente suas localidades, sendo que as comunidades nas quais se presencia fortemente essas variáveis, realmente são as mais desenvolvidas como é o caso das localidades de Guajirú, Cemoaba e Serra do Mel, as quais compõem o *cluster* 2. O estudo mostrou a importância de uma boa implementação dos capitais humano, social e natural, para o sucesso dos arranjos produtivos locais.

O segundo pressuposto reza que: a geração de emprego e renda nas minifábricas de castanha de caju do Ceará e do Rio Grande do Norte é diretamente proporcional à governança corporativa. A análise da literatura indica que um empreendimento respaldado na governança

corporativa mostra um modelo administrativo ético, transparente e competente. E tende a ser valorizado por acionistas que desejam investir e por pessoas que querem trabalhar gerando emprego e renda para a localidade onde a empresa está inserida.

Esse pressuposto também foi aceito e verificou-se que as unidades de beneficiamento que tinham uma administração socialmente responsável, ou seja, que deixavam os seus associados mais esclarecidos sobre os fatos econômicos e administrativos da minifábrica, possuíam mais associados. E uma vez tendo um maior número de pessoas ligadas ao beneficiamento da amêndoa, maior será a sua comercialização e maior serão a renda e a quantidade de empregos gerados.

Os dois pressupostos aceitos, anteriormente mencionados, expressam que os APL'S do Ceará e do Rio Grande do Norte estão bem estruturados quanto aos capitais humano, social, natural e à governança corporativa, e que têm aspectos favoráveis para gerarem emprego, renda e desenvolverem economicamente as localidades. Malgrado tais constatações, não estão comercializando e beneficiando castanhas dentro do esperado. Com isso, configurou-se o terceiro e último pressuposto de que as barreiras de comercialização no Ceará e no Rio Grande do Norte são inversamente proporcionais às vendas e distribuição de mercadorias.

A pesquisa bibliográfica, realizada na literatura especializada sobre as barreiras de comercialização, apresenta que as dezessete barreiras encontradas são obstáculos difíceis de serem superados pelas minifábricas de castanha de caju, devido à realidade vivenciada por cada uma. A aceitação desse pressuposto indica que, quanto maior a presença de barreiras nas unidades de beneficiamento de castanha, menor serão as vendas e distribuição de mercadorias o que, por sua vez, prejudicará a produção das minifábricas.

Então, os APL'S do Ceará e do Rio Grande do Norte não estão com sua capacidade máxima de produção e comercialização de amêndoas, em virtude da forte presença das barreiras de comercialização, dentre as quais as mais significativas são: barreiras de risco, mercado, comerciais, financeiras, marketing e tarifárias. Tal afirmação leva a crer que, se essas barreiras de comercialização não forem minimizadas ou banidas das minifábricas de castanha de caju, dificilmente os APL'S alcançarão o sucesso, mesmo recebendo incentivos

das entidades envolvidas. Conclui-se que as barreiras de comercialização elencadas no Capítulo 1 podem prejudicar um APL, mesmo que esse tenha bons capitais humano, social, natural e uma boa governança corporativa.

Analisando a dificuldade de comercialização de castanha de caju, citada no último pressuposto, percebe-se que a complexidade difere nos dois Estados. No Estado do Rio Grande do Norte, a complexidade existente é porque a central Coopercaju vende suas amêndoas para o mercado solidário na Itália, o qual exige somente o beneficiamento de castanha da Serra do Mel, impedindo que as outras minifábricas do APL enviem suas amêndoas para o escoamento via Serra do Mel. Com isso, as três minifábricas de Apodi, Caraúbas e Portalegre se limitam a beneficiar castanha somente para o mercado local. Tal fato não é bem visto aos olhos do projeto da Fundação Banco do Brasil, pois o certo, segundo o programa, seria que as minifábricas enviassem as castanhas para a central e essas comercializassem.

Em meio a esse descompasso entre o que reza o projeto da FBB e o que os dirigentes da central estão fazendo, os participantes das outras minifábricas ficam confusos e sem perspectivas, fazendo com que os mesmos, por extrema necessidade e boas intenções, vendam suas amêndoas para o mercado local, por um preço menor comparado com o que podia ser comercializado pela central.

Já no Estado do Ceará, a dificuldade de escoamento das amêndoas beneficiadas ocorre porque a central de comercialização foi construída após as minifábricas. Tal fato acarretou problemas, pois os presidentes das minifábricas beneficiavam as amêndoas, mas não sabiam como comercializar e acabavam vendendo sua produção para atravessadores locais. Em relação ao caso de Cemoaba, onde a presidente vendeu suas amêndoas para o Estado de São Paulo, via Minifábrica de Pascoal I (para serem classificadas e embaladas), houve sabotagem e irregularidades, o que afetou todo o APL de castanha desse Estado, causando desconfiança e medo entre os membros das outras minifábricas.

Muito embora a central Copacaju esteja construída e pronta para a comercialização das amêndoas, vai demorar um pouco para que a central atinja sua capacidade máxima em

vendas, pela pouca experiência e falta de contatos que os envolvidos possuem para escoar as amêndoas beneficiadas.

As afirmações expostas indicam o alcance do objetivo geral, no que pertine às causas que impedem o funcionamento adequando dos APL'S dos Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte. Quanto aos três objetivos específicos, vale ressaltar que todos foram atingidos. O primeiro objetivo específico tinha como meta identificar o perfil dos APL'S dos Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte e a pesquisa quantitativa, realizada pelo método estatístico do *cluster analysis*, conclui que se formaram três agrupamentos. O primeiro, nomeado de “início de funcionamento ou na iminência de funcionar”, composto pelas minifábricas de Novo Horizonte, Construtores da paz, Zé Lourenço, P.A. Redonda, Caiana Cajazeira, Cooperforça, Sambaíba, Córrego, Miranda e Portalegre.

O segundo *cluster*, intitulado de “funcionar com bom desempenho”, constituído pelas unidades de Guajirú, Cemoaba e Copercaju. E o terceiro e último agrupamento, denominado de “funcionou; parou e não tem recursos adequados para retomar as atividades”, é formado pelas unidades de beneficiamento de Itaipába, Pascoal I e Pascoal II.

O segundo objetivo específico era analisar a influência dos capitais humano, social e natural, nos APL'S dos dois Estados. A pesquisa aduziu que a atuação dos capitais humano, social e natural, nos APL'S, é forte, pois o conhecimento, a habilidade e as experiências individuais, bem como a capacidade das pessoas viverem em comunidade e a qualidade do estoque natural de matérias-primas são de suma importância para o desenvolvimento econômico local.

O último objetivo específico era investigar a atuação das barreiras de comercialização no desenvolvimento econômico local das regiões onde estão inseridas as minifábricas de castanha de caju. Deduziu-se que, quanto maior a influência das barreiras de comercialização nos APL'S de castanha de caju, menos a localidade se desenvolvia economicamente.

Os capítulos um e dois contribuíram para esclarecer, tanto para os presidentes das minifábricas, como para as entidades envolvidas, a importância que os capitais humano,

social, natural, a governança corporativa e as barreiras de comercialização têm para o desenvolvimento econômico local, bem como a importância da castanha de caju na comercialização, nos mercados nacional e internacional. O estudo também possibilitou analisar as melhorias que os presidentes podem executar, para aumentar a produtividade das suas unidades de beneficiamento de castanha de caju.

Propõe-se a realização de novos estudos, para analisar a influência dos capitais humano, social e natural em outros Arranjos Produtivos Locais, bem como a atuação da governança corporativa e das barreiras de comercialização, em outros setores da economia.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, Sarita; BRITTO, Jorge. *Mobilizando conhecimentos para desenvolver arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas no Brasil*. Disponível em: <<http://www.redesist.ie.ufrj.br/glossário.php>>. Acesso em: 26 maio 2006.

AMARAL FILHO, Jair do. *Desenvolvimento Regional endógeno em um ambiente federalista*. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/pub/ppp/ppp14/amaralfilho.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2006.

_____. *É negócio ser pequeno, mas em grupo*. In: CASTRO, A. C. (org). *Desenvolvimento em debate: painéis do desenvolvimento brasileiro II*. Rio de Janeiro: BNDES, 2002. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/workshop/textos.htm>>. Acesso em: 11 ago. 2006.

AMORIM, Mônica A. *Clusters como estratégia de desenvolvimento industrial no Ceará*. Fortaleza: Banco do Nordeste – ETENE, 1998.

ARRUDA, Maria Cecília Coutinho de; WHITAKER, Maria do Carmo; RAMOS, José Maria Rodriguez. *Fundamentos de ética empresarial e econômica*. São Paulo: Atlas, 2001.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1998.

BARROS, Francisco Sávio de Oliveira. *Agglomerações produtivas de micro e pequenas empresas: um estudo do arranjo produtivo turístico de Canoa Quebrada – Ce*. 2005. 132f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas)-Universidade de Fortaleza- UNIFOR, CMA, Fortaleza, 2005.

BAVA, Silvio Caccia, Org. *Desenvolvimento local*. São Paulo: Pólis, 1996.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*: promulgada em 05 de outubro de 1988. Disponível em: <<https://www.planalto.gov.br/>>. Acesso em: 07 set. 2006.

_____. Lei n. 9.795 (1999). *Educação ambiental*: promulgada em 27 de abril de 1999. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/>>. Acesso em: 07 set. 2006.

BECATTINI, Giacomo. Os distritos industriais na Itália. In: COCCO, Giuseppe. *Novos empresários e empregos nos novos territórios produtivos*. Rio de Janeiro: DP & A, 1999.

BEDÊ, Marco Aurélio. *Subsídios para a identificação de cluster no Brasil: atividades da indústria*. São Paulo: SEBRAE, 2002.

BNDES. *Gestão Participativa para o desenvolvimento local*. Recife: Projeto de cooperação técnica BNDES/PNUD, 2000.

BORGES, Luiz Ferreira Xavier; SERRÃO, Carlos Fernando de Barros. Aspectos de Governança Corporativa Moderna no Brasil. *Revista Banco Internacional de Desenvolvimento Econômico e Social: BNDES*, v.12, n.24, dez. p.111-148, 2005.

BRUYNE, Paul de; HERMAN, Jacques; SCHOUTHEETE, Marc de. *Dinâmica da Pesquisa em Ciências Sociais: os pólos da prática metodológica*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1991.

CARBAJAL, Alfio Celestino Rivera; SILVA JÚNIOR, Nivardo. *Castanha de caju: recomendações práticas para a melhoria da qualidade*. Fortaleza: Sebrae e Embrapa Agroindústria Tropical, 2003.

CARVALHO, Antônio Gledson de. Governança corporativa no Brasil em perspectiva. *Revista de administração da USP-RAUSP*, v.37, n.3 jul./set. p. 19-32, 2002.

CASSIOLATO, José E.; LASTRES, M. Helena. O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, M. Helena et al. *Pequenas empresas: cooperação e desenvolvimento local*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

_____.; SZAPIRO, Marina. Uma caracterização de arranjos produtivos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, M. Helena et al. *Pequenas empresas: cooperação e desenvolvimento local*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

CLEMENTE, Ademir; HIGACHI, Hermes Y. *Economia e desenvolvimento regional*. São Paulo: Atlas, 2000.

COELHO, Franklin Dias. Reestruturação econômica, políticas públicas e as novas estratégias de desenvolvimento local. In: BAVA, Silvio Cacci. *Desenvolvimento local*. São Paulo: Pólis, cap.3, p. 45-62, 1996.

CVM - Comissão de Valores Mobiliários. *Recomendações da CVM sobre governança corporativa*. Rio de Janeiro, 2002.

COMITÉ Econonómico y Social de lãs Comunidades Europeas. *Dictamen sobre el desarrollo local em la política regional comunitária*. Bruxelas: CES, 1995.

CORRAR, L J; THEÓPHILO C R. *Pesquisa operacional para decisão em contabilidade e administração*. São Paulo: Atlas, 2004.

CRAWFORD, Richard. *Na era do capital humano: o talento, a inteligência e o conhecimento como forças econômicas, seu impacto nas empresas e nas decisões de investimentos*. Tradução de Luciana Bontempi Gouveia. São Paulo: Atlas, 1994.

DENARDIN, Valdir Frigo; SULZBACH, Mayra Taiza. Capital Natural na Perspectiva da Economia. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/gt/recursos_hidricos/valdir%20frigo%denardin.pdf>. Acesso em: 28 set. 2006.

DOWBOR, Landislau. A intervenção dos governos locais no processo de desenvolvimento. In: BAVA, Silvio Cacci. *Desenvolvimento local*. São Paulo: Pólis, cap.2, p. 29-44, 1996.

_____.; BAVA, Silvio Caccia. Políticas municipais de emprego. In: BAVA, Silvio Cacci. *Desenvolvimento local*. São Paulo: Pólis, cap.1, p. 7-28, 1996.

EDIVINSSON, L; MALONE, M.S. *Capital intelectual descobrindo o valor real de sua empresa pela identificação de seus valores internos*. São Paulo: Makron Books, 1998.

FAOSTAT – EUA. Fao Statistics Division. Disponível em: <http://www.fao.org/es/ess/index_en.asp>. Acesso em: 28. set. 2006.

FENSTERSEIFER, Jaime Evaldo. Internacionalização e cooperação: dois imperativos para a empresa do terceiro milênio. NITEC/PPGA/EA e CEPAN/UFRGS. Disponível em: <<http://read.adm.ufrgs.br/read15/artigo/artigo4.htm>>. Acesso em: 01 ago. 2006.

FLICK, Uwe. *Uma introdução à pesquisa qualitativa*. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FORTE, Sérgio H. A. Cavalcante. *Manual de elaboração de tese, dissertação e monografia*. Fortaleza: Universidade de Fortaleza – UNIFOR, 2006.

FRANCO, Augusto de. *Capital Social*. Brasília: Instituto de Política Millennium, 2001.

FRIEDMAN, Thomas L. *O mundo é plano: uma breve história do século XXI*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005. Tradução de Cristiana Serra e S. Duarte

FROTA, Paulo César Espíndola. Clima e Fenologia. In: LIMA, Vicente de Paula Maia Santos. *Cultura do cajueiro no Nordeste do Brasil*. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, cap. 3, p. 63-80, 1988.

HADDAD, Paulo R. *Texto de referência da palestra sobre cultura local e associativismo*. Belo Horizonte: BNDES, 2004.

HAIR, J.F; ANDERSON, R.E; TATHAM, R.L; BLACK, W.C. *Análise multivariada de dados*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HUBERMAN, Leo. *A história da riqueza do homem*. 20. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1984. Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. *Código Brasileiro das melhores práticas de Governança Corporativa*. Disponível em: <<https://www.ibgc.org.br/>>. Acesso em: 29 set. 2006.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de metodologia científica*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

LEITE, Francisco Tarcísio. *Metodologia científica: iniciação à pesquisa científica, métodos e técnicas de pesquisa, metodologia do trabalho científico*. Fortaleza: Universidade de Fortaleza, 2004.

LIMA, Gilberto Tadeu. Naturalizando o capital, capitalizando a natureza: o conceito de capital natural no desenvolvimento sustentável. Disponível em: <<http://www.eco.unicamp.br/publicacoes/textos/download/texto74.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2006.

LIMA, Vicente de Paula Maia Santos. *Cultura do cajueiro no Nordeste do Brasil*. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1988.

LOPES, Eloísa de Moura. *Capital humano: um estudo sobre o investimento nos colaboradores das indústrias de explosivos no fundo do vale do Paraíba*. 2003. 143f. Dissertação (Mestrado de Administração de Empresas)-Universidade de Taubaté, Taubaté, 2003.

LOPES NETO, Alfredo. *Notas sobre clusters: com apontamentos sobre o Brasil e de conferência em Glasgow e Paris*. Fortaleza: FIEC, 2002.

MACHADO, Marcelo André; SCORSATTO, Raquel Zanella. Obstáculos enfrentados na exportação: um estudo de caso de exportadoras gaúchas de pedras preciosas. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO-ENANPAD, XXIX., 2005, Brasília. *Anais...* Brasília: ANPAD, 2005. 1CD-ROM.

MAIA, Tereza Lisieux. *Metodologia básica*. 2ed. Fortaleza: Tradição e Cultura, 2001.

MALHOTRA, Naresh K. *Pesquisa de Marketing – Uma orientação aplicada*. 3. ed. Trad. Nivaldo Montigelli Jr. e Alfredo Alves de Farias. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARSIGLIA, A.S. Javier. Desenvolvimento e gestão local: temas e atores em um cenário de mudanças. In: BAVA, Silvio Cacci. *Desenvolvimento local*. São Paulo: Pólis, cap.4, p. 63-78, 1996.

MARTINS. Desenvolvimento Local: questões conceituais e metodológicas. *Revista Internacional de desenvolvimento Local*, v.3, n.5, Set. p.51-59, 2002.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O desafio do conhecimento. Pesquisa Qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec, 1998.

MIRANDA, Sílvia Helena de. *Políticas comerciais: barreiras tarifárias e não tarifárias*. Disponível em: <http://www.amcham.com.br/especiais/negociacoes/documento2004-07-23d/documento2004-07-23d_arquivo>. Acesso em: 01 dez. 2005.

MORAES, Leonardo B. De. *A força dos valores sócio-culturais nos arranjos produtivos locais (APLs) – um novo olhar sobre a espiral do conhecimento*. Disponível em: <<http://www.gepicc.ufba.br/enlepicc/pdf/LeonardoBarbosaDeMoraes.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2006.

MOREIRA, Márcia Zabdiele. *Competitividade Internacional baseado em recursos – Estudo do processo de internacionalização das maiores empresas exportadoras do setor calçadista brasileiro*. 2006. 152f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas)-Universidade de Fortaleza- UNIFOR, CMA, Fortaleza, 2006.

NAKABASHI, Luciano; FIGUEIREDO, Lízia de. Capital humano e crescimento: impactos diretos e indiretos, 2005. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/A05A059.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2006.

NUNES, Breno. *Arranjo Produtivo Local: oportunidades para caprinovinocultura do sertão do Cabugi*. Disponível em: <http://www2.rn.sebrae.com.br/uploads/apl_breno.pdf> Acesso em: 28 set. 2006.

PAIVA; Francisco F. de Assis; SILVA NETO Raimundo Marcelino da. *Industrialização da Castanha de caju: processo manual*. Teresina: Sebrae, 2004.

_____.; PESSOA, Pedro F. A. de Paula. LEITE, Lucas A. de Sousa. *Iniciando um pequeno grande negócio agroindustrial: castanha de caju*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003.

PASSOS, Francisco Huchoa; DIAS, Camila Carneiro; CRUZ, Rossine Cerqueira da. Capital social, competências e demandas tecnológicas de arranjos produtivos locais: o caso do APL de sisal em Valente, Bahia. *E & G Economia e Gestão*, v.5, n.10, ago. p. 92-112, 2005.

ROCHA, Ângela da; FREITAS, Yuri Almeida. Estabilidade temporal dos obstáculos à exportação: um estudo exploratório. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO-ENANPAD, XXVIII., 2004 Curitiba. *Anais...* Curitiba: ANPAD, 2004. 1CD-ROM.

ROCHA, Duílio Reis da. *Fundamentos da administração da produção*. Fortaleza: LCR, 2002.

RODRIGUES, Ana Tércia Lopes. Governança Corporativa: quando a transparência passa a ser uma exigência global. *Revista do Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul*, n.115, dez. p.18-29, 2003.

RODRIGUES, Andréa Leite; MALO, Marie Claire. Estrutura de Governança e empreendedorismo coletivo: o caso dos doutores da alegria. *Estruturas de Governança*. v.10, n.3, jul./set. p.29-50, 2006.

ROHDEN, Henrique, Broering. *Economia na segunda república*. Disponível em: <<http://www.conhecimentosgerais.com.br/históriadoBrasil/economianasegunda-republica.html>>. Acesso em: 13 out. 2005.

ROSMAN, Governança Corporativa. *Revista de Direito Renovar*, n.31, jan./abr. p.131 142, 2005.

RUIZ, Fernando Martinson. Determinant factors for a firm's export expansion: review and synthesis of the literature. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS

PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO-ENANPAD, XXVIII., 2004, Curitiba. *Anais...* Curitiba: ANPAD, 2004. 1CD-ROM.

SÁNCHEZ, Adolfo Vásquez. *Ética*. 18. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998.

SDLR – CE. Secretaria do Desenvolvimento Local e Regional do Ceará. *Arranjo Produtivo Local de derivados da cajucultura em Barreira*. Disponível em: <http://www.pddu.sdlr.ce.gov.br/content/aplicacao/SDLR/escr_regionais/gerados/APL%20-20Barreira%20-%20Derivados%20da%20Cajucultura.pdf>. Acesso em: 28 set. 2006.

SEBRAE – CE. Serviço Brasileiro de Apoio às micro e pequenas empresas. Disponível em: <<http://www.sebraece.com.br>>. Acesso em: 26 jun. 2006.

SELBORNE, Lord. *A ética do uso da água doce: um levantamento*. Brasília: UNESCO, 2002.

SENA, Augusto Marcos Carvalho de. Capital Natural e desenvolvimento sustentável. *Revista do Centro de Ciências Administrativas*, v.9, n.2, dez. p. 215-219, 2003.

SILVESTRE, Bruno dos Santos; DALCOL, Paulo Roberto Tavares. Redes de empresa e arranjos produtivos locais: alternativas para inserção de empresas na nova economia. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO-ENANPAD, XXVII, 2003, São Paulo. *Anais...* São Paulo: ANPAD, 2003. 1CD-ROM.

SINDCAJU-CE. *Sindicato das Indústrias de Caju do Estado do Ceará*. Disponível em: <<http://www.sindcaju.com.br>>. Acesso em: 26 jun. 2005.

SOUZA, Dayane Lima Rabelo de. *Arranjo produtivo de calçados no Cariri, Ceará*. 2003. Dissertação (Mestrado Profissional)-Universidade Federal do Ceará – UFC, CAEN, Fortaleza, 2003.

SOUZA, Milanez Silva de. Governança Corporativa: perspectivas no Brasil. *Adcontar*, v.5, n.1, jun. p.56-64, 2004.

STEVENSON, William J. *Estatística aplicada à Administração*. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1981.

TANNO, Grace; FERRACIOLI, Paulo. *Barreiras Técnicas: o papel do Inmetro do GATT à OMC*. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/barreirastecnicas>>. Acesso em: 26 jun. 2005.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. *Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1990.

VIEGAS, Isabel Fernandes Pinto. *Impactos das barreiras comerciais dos Estados Unidos e União Européia sobre a pauta de exportações agrícolas brasileiras*. 2003. Dissertação (Mestrado)-Escola Superior de agricultura Luiz Queiroz – USP, Piracicaba, 2003.

WILDE, Oscar. Governança Coporativa – a poderosa ferramenta do crescimento empresarial sustentável, com o fim de conflitos e das disputas familiares. *Análise: Revista da Faculdade de Ciências Econômicas, Contábeis e de Administração de Empresas Padre Anchieta*, v.5, n.10, ago. p.83-98, 2004.

WRIGHT, Peter; KROLL, Mark; PARNELL, John. *Administração estratégica: conceitos*. São Paulo: Atlas, 2000.

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO

	<p>FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ UNIVERSIDADE DE FORTALEZA – UNIFOR Centro de Ciências Administrativas – CCA Mestrado em Administração de Empresas – CMA Mestrando: Marcos James Chaves Bessa</p>
---	--

I – IDENTIFICAÇÃO DA MINIFÁBRICA DE CASTANHA DE CAJU

1. Nome da Minifábrica: _____
2. Município: _____
3. Ano de início de funcionamento da minifábrica: _____
4. Quantos quilos são beneficiados: _____
5. Quantas e quais associações estão conveniadas com a minifábrica? _____
6. A minifábrica esta funcionando? () Sim () Não

II – SITUAÇÃO ATUAL

Responda as questões abaixo assinalando de 1 a 4, de acordo com a importância do quesito.

Grau de Importância	Aspectos Administrativos	Demais
1	Impossível avaliar	Impossível avaliar
2	Péssimo	Muito Fraco
3	Ruim	Fraco
4	Bom	Forte
5	Ótimo	Muito Forte

Avalie a influência que as variáveis exercem, atualmente, nas minifábricas, conforme legenda acima:

Discriminação	Grau de Importância				
	1	2	3	4	5
ASPECTO ADMINISTRATIVO					
7. Estrutura física adequada	1	2	3	4	5
8. Equipamentos adequados	1	2	3	4	5
9. Acesso a financiamento	1	2	3	4	5
10. Vendas e distribuição de mercadorias	1	2	3	4	5
11. Controle Fitosanitário	1	2	3	4	5
12. Geração de emprego e renda	1	2	3	4	5
13. Desenvolvimento econômico local	1	2	3	4	5
14. Presença de atravessadores	1	2	3	4	5
15. Presença de grandes empresas	1	2	3	4	5
CAPITAL HUMANO					

16. Mão-de-obra qualificada	1	2	3	4	5
17. Conhecimentos adquiridos	1	2	3	4	5
18. Inovação de técnicas de trabalho	1	2	3	4	5
19. Experiências individuais	1	2	3	4	5
20. Competências e habilidades	1	2	3	4	5
21. Escolaridade	1	2	3	4	5
22. Treinamentos	1	2	3	4	5
23. Princípios éticos e morais	1	2	3	4	5
CAPITAL SOCIAL					
24. Ausência de associados	1	2	3	4	5
25. Relação Interorganizacional, Cooperação, Coletividade, Interatividade	1	2	3	4	5
26. Valores compartilhados	1	2	3	4	5
27. Coordenação de atividades	1	2	3	4	5
28. Dinâmica	1	2	3	4	5
29. Confiança	1	2	3	4	5
30. Solidariedade	1	2	3	4	5
31. Aliança entre os atores envolvidos, parcerias	1	2	3	4	5
32. Maturidade nas relações sociais	1	2	3	4	5
33. Igualdade humana	1	2	3	4	5
CAPITAL NATURAL					
34. Qualidade da Matéria-prima	1	2	3	4	5
35. Desmatamento	1	2	3	4	5
36. Poluição das águas	1	2	3	4	5
37. Poluição do ar	1	2	3	4	5
38. Desenvolvimento sustentável	1	2	3	4	5
39. Conservação dos recursos naturais	1	2	3	4	5
40. Educação ambiental	1	2	3	4	5
GOVERNANÇA CORPORATIVA					
41. Gestão ou administração socialmente responsável	1	2	3	4	5
42. Prestação de contas	1	2	3	4	5
43. Transparência nos negócios	1	2	3	4	5
44. Condutas ilícitas ou práticas prejudiciais	1	2	3	4	5
45. Aplicação de regras e normas	1	2	3	4	5
46. Ações conjuntas para treinamento de empregados	1	2	3	4	5
47. Ações conjuntas para a venda dos produtos	1	2	3	4	5
48. Ações conjuntas reivindicatórias junto ao poder público	1	2	3	4	5
49. Proximidade com universidades e centros de pesquisas	1	2	3	4	5
BARREIRAS DE COMERCIALIZAÇÃO					
50. Barreiras Técnicas	1	2	3	4	5
51. Barreiras Tarifárias	1	2	3	4	5
52. Barreiras Não-tarifárias	1	2	3	4	5
53. Barreiras Comerciais	1	2	3	4	5
54. Barreiras de Marketing	1	2	3	4	5
55. Barreiras de Procedimento	1	2	3	4	5
56. Barreiras de práticas e negócios internacionais	1	2	3	4	5
57. Barreiras Financeiras	1	2	3	4	5
58. Barreiras de Adaptação	1	2	3	4	5
59. Barreiras Geográficas	1	2	3	4	5

60. Barreiras Culturais	1	2	3	4	5
61. Barreiras de Mercado	1	2	3	4	5
62. Barreiras Industriais	1	2	3	4	5
63. Barreiras de firma	1	2	3	4	5
64. Barreiras Ambientais	1	2	3	4	5
65. Barreiras Contigênciais	1	2	3	4	5
66. Barreiras de Risco	1	2	3	4	5

67. Distribuição anual das vendas por mercado consumidor:

Principais Mercados	% sobre o faturamento
Mercado Local	
Mercado Nacional (exceto o local)	
Mercado Internacional	
Total	100%

68. O que está faltando para a minifábrica melhorar sua produtividade?

69. Algo mais a acrescentar (Críticas ou sugestões)?

ANEXO A

Unidades que compõe o Arranjo Produtivo Local do Estado do Rio Grande do Norte



Figura 18– Minifábrica de Apodi
Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).



Figura 19– Minifábrica de Portalegre
Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).



Figura 20– Minifábrica de Caraúbas
Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).



Figura 21– Unid. Central de Serra do Mel.
Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).

Unidades que compõe o Arranjo Produtivo Local do Estado do Ceará



Figura 22– Minifábrica P.A. Redonda
Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).



Figura 23– Minifábrica Aroeira Vilany.
Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).



Figura 24–Minifábrica de Guajirú
Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).



Figura 25–Minifábrica de Pascol I
Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).



Figura 26–Minifábrica de Pascoal II
Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).



Figura 27–Minifábrica de Itaipába
Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).



Figura 28–Unidade Central de Pacajus
Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).



Figura 29–Minifábrica Cooperforça
Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).



Figura 30–Minifábrica Const. da Paz
Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).



Figura 31 – Minifábrica Zé Lourenço
Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).



Figura 32 – Minifábrica São José – Che Guevara.
Fonte: pesquisa direta (2006, 2007).