

GARDÊNIA MAIA ARAÚJO



**PROJETO CAJU: ORGANIZAÇÃO PRODUTIVA ORIENTADA PARA O
DESENVOLVIMENTO DA CAJUCULTURA CEARENSE**

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Economia Rural, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia Rural.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Irlles de Oliveira Mayorga.

Co-orientador: Dr. Lucas Antonio de Sousa Leite.

FORTALEZA

2005

GARDÊNIA MAIA ARAÚJO



PROJETO CAJU: ORGANIZAÇÃO PRODUTIVA ORIENTADA PARA O
DESENVOLVIMENTO DA CAJUCULTURA CEARENSE

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Economia Rural, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia Rural.

Aprovada em 30/09/2005

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Maria Irles de Oliveira Mayorga (Orientadora)

Universidade Federal do Ceará – UFC

Dr. Lucas Antonio de Sousa Leite. (Co-orientador)

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA

Prof. Dr. Ruben Dario Mayorga

Universidade Federal do Ceará - UFC



A DEUS, por tudo.

Aos meus pais, FÁTIMA E WILSON, pela dedicação e por tudo o que sou.

À minha filha, AMANDA, por iluminar minha vida.

Ao meu marido, RAFFAELO, pela paciência.

Aos meus irmãos, MARCELO e MÁRCIO, pelo companheirismo.

Ao meu avô, RAIMUNDO, que sempre me apoiou (*in memoriam*).

E a TODOS A QUEM AMO.

DEDICO



AGRADECIMENTOS

A Deus, por me haver proporcionado mais esta oportunidade na vida.

À minha filha Amanda, por me trazer alegria e paz nos momentos de exaustão.

Aos meus pais, Fátima e Wilson, por todo o amor, dedicação e apoio, que sempre me deram, pois sem a ajuda deles com certeza não teria chegado até aqui.

Ao meu marido, Raffaello, e aos meus irmãos Marcelo e Márcio, por toda a ajuda que me dispensaram durante esse período da minha vida.

À Prof^a. Dr^a. Maria Irles de Oliveira Mayorga, por sua orientação e compreensão nos momentos de dificuldade.

Ao Dr. Lucas Antonio de Sousa Leite que, além da sugestão do tema, aceitou ser co-orientador, sempre me atendendo com muita atenção.

Ao Professor Dr. Ruben Dario Mayorga, por suas valiosas sugestões e correções.

Ao Professor Dr. Francisco de Assis Soares, por todo o apoio que recebi desde a graduação e incentivo para ingressar no Mestrado.

À Professora Dr^a. Sandra e novamente ao Professor Francisco Soares, por terem me ajudado no Projeto inicial desde trabalho, o que me proporcionou uma bolsa de estudo.

À Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNCAP, por ter me concedido uma bolsa de estudos no decorrer deste trabalho.

Ao Sr. Torres de Melo (Presidente da FAEC), por me haver disponibilizado todas as informações e ofertado todo o apoio necessário para a efetuação deste trabalho.

Ao Sr. Eduardo Queiroz (Coordenador do Projeto Caju), por haver sempre atendido, da melhor forma possível, todas as minhas necessidades para desenvolver e concluir este trabalho.

À Universidade Federal do Ceará – UFC, principalmente ao Departamento de Economia Agrícola por proporcionar esta bela etapa de minha vida.

Ao Professores do Departamento de Economia Agrícola, em especial aos que de forma direta contribuíram para o meu desenvolvimento no curso e na vida.

Aos Funcionários do Departamento de Economia Agrícola, que sempre atenderam da melhor forma as minhas necessidades.

Aos Produtores de caju de Beberibe, Cascavel e Ocara, que acreditaram no Projeto Caju, proporcionando assim a realização deste trabalho.

A todos os que, de forma direta ou indireta, contribuíram para eu desenvolver e concluir este trabalho.



RESUMO

A desarticulação na cadeia produtiva do caju no Estado do Ceará revelou o impasse entre produtores e empresários processadores de castanha, em torno de preços e qualidade da matéria-prima. Como alternativa para resolução desse impasse, surgiu o Projeto Caju, que se propõe a organizar os produtores e a ofertar assistência técnica, visando à melhoria de produção e pós-colheita, ultimando, assim, a elevação da produtividade e produção, bem como, da qualidade da matéria-prima e rentabilidade da atividade agrícola. Este trabalho se propôs analisar os resultados preliminares do Projeto Caju, coordenado pela Federação de Agricultura e Pecuária do Estado do Ceará - FAEC, tendo como parceiros, principalmente, SEBRAE-CE, SENAR-AR/CE e o SINDICAJU/FIEC. No desenvolvimento do trabalho, foi pesquisado de que forma foi introduzida a modernização da agricultura no campo, assim como os seus reflexos. Também se procurou saber qual o tipo de matéria-prima almejada pela indústria e como alcançá-la. Diante de informações obtidas em pesquisa de campo efetuada pela própria FAEC, foram avaliadas questões como a aceitação e viabilidade das técnicas, além de como essas ações foram refletidas na remuneração dos produtores. Os resultados preliminares servem como uma sinalização de mudança da atual situação em que se encontra a cajucultura cearense. Esses resultados alcançados pelos produtores de Beberibe, Cascavel e Ocara, envolvidos inicialmente no Projeto, podem servir de exemplo e despertar o interesse de maior número de produtores, contribuindo para o fortalecimento da cadeia produtiva do caju no Estado do Ceará.

Palavras-chave: Cajucultura, Modernização, Ceará.



ABSTRACT

The disarticulation of the cashew productive chain in the state of Ceará has revealed an impasse among producers and entrepreneurs who deal with the processing of cashew nut concerning the prices and the quality of raw material. As an alternative for the resolution of such impasse there is the Cashew Project which is in charge of organizing the producers and offer technical assistance with the objective of improving the production and the post harvest period aiming, this way, the improvement of productivity, as well as the quality of raw material and rentability of agricultural activity. The main concern of this research is to analyze the preliminary results of the Cashew Project which is coordinated by the "*Federação de Agricultura e Pecuária do Estado do Ceará – FAEC*" which counts especially with the partnership of SEBRAE-CE, SENAR-AR/CE and the SINDICAJU/FIEC. For the development of this work we researched the way through which the modernization of agriculture was introduced in the country side, as well as its reflexes. We also tried to find out about the kind of raw material aimed by the industry and how to reach it. Through some information we got from field research accomplished by the FAEC, some questions were evaluated, such as: the acceptance and viability of techniques and also how such questions are reflected in the producer's remuneration. It was noticed that the results reached can be used to signalize the changes of the present situation in which the cashew culture in the state of Ceará is inserted. Such results reached by the producers from Beberibe, Cascavel and Ocara initially involved in the project, can be used as an example and arise the interest of an even bigger number of producers, contributing for the strengthening of the cashew productive chain in the state of Ceará.

Key Words: Cashew culture, Ceará, Modernization





LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| QUADRO 1: Classificação das empresas rurais segundo Nakajima | 52 |
| QUADRO 2: Classificação da força de concordância segundo o índice de Kappa | 56 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| FIGURA 1: Ceará e seus municípios, segundo as regiões administrativas – 2000 | 38 |
| FIGURA 2: Resultados obtidos com o cultivo dos cajueiros comum e anão precoce | 62 |
| FIGURA 3: Resultados obtidos com o cultivo do cajueiro anão precoce | 63 |
| FIGURA 4: Assistência técnica | 64 |
| FIGURA 5: Capacitação do produtor | 65 |
| FIGURA 6: Poda | 65 |
| FIGURA 7: Coroamento | 66 |
| FIGURA 8: Adubação | 67 |
| FIGURA 9: Combate aos cupins | 68 |
| FIGURA 10: Combate às pragas | 68 |
| FIGURA 11: Combate às doenças | 69 |
| FIGURA 12: Secagem | 69 |
| FIGURA 13: Classificação da castanha | 70 |
| FIGURA 14: Melhor preço para a castanha do cajueiro anão precoce | 71 |
| FIGURA 15: Participação em grupos organizados | 72 |
| FIGURA 16: Mercado | 73 |

LISTA DE TABELAS



| | |
|---|----|
| TABELA-1 Indicadores agroindustriais | 44 |
| TABELA-2 Composição dos tipos de tratos culturais | 54 |
| TABELA-3 Estimativa de custos dos tratos culturais | 55 |
| TABELA-4 Custos dos tratos culturais | 55 |
| TABELA-5 Resultados obtidos com o cultivo dos cajueiros comum e anão precoce | 62 |
| TABELA-6 Resultados obtidos com o cultivo dos cajueiros comum e anão precoce | 63 |
| TABELA-7 Assistência técnica antes e depois do projeto | 64 |
| TABELA-8 Comparação da capacitação do produtor antes e depois do projeto | 64 |
| TABELA-9 Comparação da poda antes e depois do projeto | 65 |
| TABELA-10 Comparação do coroamento antes e depois do projeto | 66 |
| TABELA-11 Comparação de adubação antes e depois do projeto | 67 |
| TABELA-12 Comparação de combate aos cupins antes e depois do projeto | 67 |
| TABELA-13 Comparação de combate às pragas antes e depois do projeto | 68 |
| TABELA-14 Comparação de combate às doenças antes e depois do projeto | 68 |
| TABELA-15 Comparação da realização de secagem antes e depois do projeto | 69 |
| TABELA-16 Comparação dos produtores que realizam a classificação da castanha | 70 |
| TABELA-17 Comparação da obtenção de um melhor preço para a castanha do cajueiro anão precoce, entre os que não classificaram a castanha | 70 |
| TABELA-18 Comparação da obtenção de um melhor preço para a castanha do cajueiro anão precoce, entre os que classificaram a castanha | 71 |
| TABELA-19 Comparação da participação dos produtores em grupos organizados | 71 |
| TABELA-20 Comparação para quem o produtor vendia antes e depois do projeto | 72 |



TABELA-21 Acréscimo no rendimento do produtor

72

FIGURA (APÊNDICE A)

FIGURA 1: Queda da produtividade do cajueiro no Estado do Ceará mesmo com o crescimento do número de inovações tecnológicas

84

LISTA DE TABELAS (APÊNDICE B)

| | |
|--|----|
| TABELA 1B- Capacitação do produtor: antes e depois do projeto (crosstabulation) | 86 |
| TABELA 2B- Capacitação do produtor: teste de qui-quadrado e índice de Kappa | 86 |
| TABELA 3B- Participação em grupos organizados: antes e depois do projeto (crosstabulation) | 87 |
| TABELA 4B- Participação em grupos organizados: teste de qui-quadrado e índice de Kappa | 87 |
| TABELA 5B- Uso da prática do coroamento: antes e depois do projeto (crosstabulation) | 88 |
| TABELA 6B- Uso da prática do coroamento: teste de qui-quadrado e índice de Kappa | 88 |
| TABELA 7B- Uso da prática da adubação: antes e depois do projeto (crosstabulation) | 88 |
| TABELA 8B- Uso da prática da adubação: teste de qui-quadrado e índice de Kappa | 88 |
| TABELA 9B- Combate aos cupins: antes e depois do projeto (crosstabulation) | 89 |
| TABELA 10B- Combate aos cupins: teste de qui-quadrado e índice de Kappa | 89 |
| TABELA 11B- Combate às pragas: antes e depois do projeto (crosstabulation) | 89 |
| TABELA 12B- Combate às pragas: teste de qui-quadrado e índice de Kappa | 89 |
| TABELA 13B- Combate de doenças: antes e depois do projeto (crosstabulation) | 90 |



| | |
|---|----|
| TABELA 14B- Combate de doenças: teste de qui-quadrado e índice de Kappa | 90 |
| TABELA 15B- Uso da secagem: antes e depois do projeto (crosstabulation) | 90 |
| TABELA 16B- Uso da secagem: teste de qui-quadrado e índice de Kappa | 90 |

LISTA DE FIGURAS (EM ANEXO)

| | |
|--|-----|
| FIGURA 1-A: Número de produtores (%) | 103 |
| FIGURA 2-A: Cultura dos produtores do Projeto Caju (%) | 103 |

LISTA DE TABELAS (EM ANEXO)

| | |
|--|-----|
| TABELA 1-A: Área destinada à colheita, área colhida, produção e rendimento médio da castanha-de-caju, segundo as grandes regiões e unidades da Federação – Brasil – 2002 | 92 |
| TABELA 2-A: Área, produção e rendimento médio da castanha-de-caju – Ceará - 1982-03 | 93 |
| TABELA 3-A: Quantidade produzida (tonelada) da lavoura permanente por municípios – castanha-de-caju – Ceará – 2000-2003 | 94 |
| TABELA 4-A: Perfil dos municípios pertencentes ao Projeto | 101 |
| TABELA 5-A: Estimativa da população residente em 01.07.2005. | 101 |
| TABELA 6-A: População total e sua respectiva distribuição percentual por sexo e situação de domicílio – Ceará – 2000 | 102 |



SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| LISTA DE QUADROS | 8 |
| LISTA DE FIGURAS | 8 |
| LISTA DE TABELAS | 8 |
| LISTA DE FIGURAS EM APÊNDICE A | 10 |
| LISTA DE TABELAS EM APÊNDICE B | 10 |
| LISTA DE FIGURAS EM ANEXO | 11 |
| LISTA DE TABELAS EM ANEXO | 11 |
| | |
| 1 INTRODUÇÃO | 15 |
| 1.1 Hipótese | 22 |
| 1.2 Definição de objetivos | 22 |
| 1.2.1 Objetivo geral | 22 |
| 1.2.2 Objetivo específico | 22 |
| | |
| 2 REFERENCIAL TEÓRICO | 23 |
| 2.1 A modernização da agricultura | 23 |
| 2.1.1 Agricultura: de tradicional a moderna | 23 |
| 2.1.2 Os neoclássicos –a Teoria da Modernização da Agricultura | 24 |
| 2.1.3 Crítica à interpretação neoclássica | 24 |
| 2.1.4 A modernização conduzida pelo capital | 25 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 2.1.5 | A modernização diante da sustentabilidade, sob o aspecto de autores atuais | 26 |
| 2.2 | A modernização da agricultura associada ao desenvolvimento | 30 |
| 2.2.1 | Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável – DLIS | 31 |
| 2.2.2 | A natureza do desenvolvimento | 33 |
| 2.2.3 | Desenvolvimento Local na óptica do SEBRAE | 33 |
| 2.3 | Extensão rural e assistência técnica | 35 |
| | | |
| 3 | MATERIAL E MÉTODOS | 37 |
| | | |
| 3.1 | Área geográfica de estudo | 37 |
| 3.1.1 | Justificativa da área de estudo | 42 |
| 3.1.2 | Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária- EMBRAPA | 42 |
| 3.1.3 | Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Ceará - FAEC | 46 |
| 3.1.4 | Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas-SEBRAE | 47 |
| 3.1.5 | Padronização da castanha segundo o Ministério da Agricultura | 49 |
| 3.1.6 | Relato das indústrias | 50 |
| 3.2 | Método de análises | 51 |
| 3.2.1 | Tratos culturais | 54 |
| 3.2.2 | Teste qui-quadrado ou p-valor | 55 |
| 3.2.3 | Índice de Kappa | 56 |
| 3.3 | Etapas da pesquisa | 57 |
| | | |
| 4 | PREÇO E QUALIDADE DA CASTANHA | 59 |
| 4.1 | Ações realizadas pelo produtor para obter melhor rendimento | 59 |
| 4.2 | Análise descritiva | 60 |



| | |
|----------------------------|----|
| 4.3 Análise estatística | 74 |
| 5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES | 76 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 78 |
| ANEXOS | 91 |





1 INTRODUÇÃO

O cultivo do cajueiro no Brasil teve a princípio sua utilização industrial voltada para a extração de LCC, no período da II Guerra Mundial, só depois disso direcionada para a obtenção de amêndoas e demais derivados.

Segundo Moreira (2002), foi a partir de 1960 que se percebeu um aumento significativo da agroindústria do caju, havendo inclusive uma campanha por parte do Governo do Estado do Ceará para promover o plantio de um milhão de cajueiros, para tentar implantar, de forma organizada, a cultura do cajueiro no Nordeste. E, para isso, o Governo forneceu castanha-mente e premiou cada hectare plantado.

A exemplo do que ocorreu com outras indústrias da região Nordeste, a partir de 1960, a agroindústria do caju desenvolveu-se com o apoio de incentivos fiscais e subsídios creditícios, com os quais foi implantado o parque cearense processador de castanha-de-caju (ALMEIDA & SOARES, 1996).

A matéria-prima processada era originária de bosques naturais, pois, durante esse período, predominava o extrativismo. Dessa forma, o crescimento da capacidade instalada da indústria processadora de castanha-de-caju ensejou a escassez de matéria-prima. Assim, mais uma vez houve a concessão de incentivos fiscais e creditícios, mas agora para a plantação de pomares de cajueiro e ampliação da oferta de castanha-de-caju (LEITE, 1994).

Os incentivos à cajucultura tiveram continuidade nos anos 1970, pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), que financiou a implantação de grandes *plantations*. Nos anos 1980, a SUDENE foi substituída pelo IBDF-Fiset (Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - Fundo Setorial de Investimentos) que, à guisa de reflorestamento, ampliou a área plantada com o financiamento de projetos de porte médio (MELO FILHO, 2002).

No Brasil em geral, o setor agrícola não tem preocupação com qualidade e sim quantidade; esquece-se a produtividade agrícola. Os empresários do caju não parecem estar interessados em produtividade, querem castanha. Até o momento em que os incentivos fiscais favoreceram os plantadores, as técnicas de aumento dos rendimentos foram relegadas a plano inferior. Com a restrição do uso destes incentivos, este quadro começou a mudar, pois é fácil notar a decadência dos plantios e a não reposição das árvores, indicando perspectivas muito ruins para o setor. (LOPES NETO, 1997, p.107).



A agroindústria brasileira do caju é marcada pela ativa participação no mercado externo, como indústria exportadora, possuindo como particularidade o seu crescimento em meio à competição internacional, onde as transformações políticas, sociais e econômicas mudam rapidamente o ambiente de negócios.

A nova conjuntura a partir da economia globalizada é bastante diferente daquela vigente no século XX. Houve grande acirramento da concorrência, baseada em exigências qualitativas e preços. Portanto, para que a agroindústria do caju não perca sua importância na economia do Ceará, é preciso entender, além dos problemas internos, também as condições do comércio internacional, para que se possa competir de modo mais agressivo no mercado globalizado.

Na agroindústria brasileira do caju, existem produtos com mercado consolidado e processo produtivo padronizado, o caso da amêndoa da castanha-de-caju (ACC) e dos refrigerantes. Também existem, no entanto, produtos com processos produtivos em desenvolvimento e mercado não consolidado, o caso da cajuína, “vinho” de caju e outros (MELO, 1998).

O Estado do Ceará apresentou no primeiro semestre de 2005, na sua pauta de exportação, a castanha-de-caju como o segundo produto mais exportado. Além disso, o Ceará é de longe o estado que mais contribui para a produção de castanha-de-caju no Brasil.

Conforme pode ser observado na Tabela-1A (em Anexo), em 2002, das 164.539 toneladas produzidas no Brasil, cerca de 98% foram de origem nordestina, 161.456 toneladas de castanha. O Ceará foi o maior produtor, com 62%, ou seja, 102.431 toneladas. Pode-se verificar também que nenhum outro estado se aproxima do Ceará em termos de produção.

Diante da Tabela-2A (em Anexo), que compreende o período 1982 até 2003, pode-se observar o desenvolvimento da produção e do rendimento do Estado do Ceará. Nota-se que, durante o período analisado, com o passar dos anos, foi cada vez maior o número de terras destinadas a colheita (um acréscimo de 164,4%), no entanto, a produção não acompanhou este crescimento. Por diversas vezes, o rendimento do Estado caiu de forma drástica, como, por exemplo, de 1982 para 1983, de 1985 para 1986, de 1992 para 1993, e ainda de 1997 para 1998.

Como pode ser observado na Figura do Apêndice A, é curioso saber que, enquanto a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA a cada ano desenvolveu mais

tecnologias e inovações visando a melhorias qualitativas e quantitativas para a cajucultura, o setor mostra resultados como os apresentados na Figura 1 (em Apêndice-A), levando a imaginar que as inovações e tecnologias não foram aplicadas no campo.

Logo se percebe que o Ceará, apesar de ser o maior produtor de castanha do País, ainda demonstra trabalhar com uma cultura de baixo rendimento. A produção heterogênea, a utilização de tecnologias obsoletas, material genético de baixo potencial produtivo e a idade das plantas fizeram surgir a grande discrepância entre área plantada e castanha produzida (SALES, 1996). Já o rápido incremento decorreu dos incentivos governamentais aos programas de reflorestamento com cajueiros (PIMENTEL, 1989 apud SALES, 1996).

Apesar da baixa produtividade do Estado, nos últimos três anos do estudo, ele apresentou uma tendência de crescimento, com um acréscimo na produção de 48% em relação ao ano de 1982. Isto, apesar do fato não menos importante de que o Ceará, embora detentor, desde a década de 1970, de parte substancial da capacidade instalada de processamento de castanha regional (cerca de 90%), vem tendo reduzida sua participação relativa na produção de castanha in natura da Região desde os meados da década de 1980.

Apesar da grande relevância econômica e social que a agroindústria do caju representa para o Estado do Ceará, ela apresenta uma cadeia produtiva desarticulada, onde o produtor resiste em modernizar sua atividade e por sua vez, a indústria de nega a pagar por essa modernização. De acordo com Eliseu Alves (1989) até as políticas públicas comprimem os produtores, em prol das indústrias, visando ao não detrimento salarial dos consumidores, já que um aumento do preço dos produtos exerceria uma pressão altista sobre os salários urbanos. Eliseu Alves (1989) assinala que, enquanto os países desenvolvidos subsidiam a sua agricultura, os países em desenvolvimento, mais precisamente o Brasil, discriminam o campo, transferindo recursos para indústria e governo. Hoffmann e Kassouf (apud ELISEU, 1989) acentuam também que, se o Nordeste utilizasse o mesmo nível de insumos que o Centro-Sul, eliminaria uma diferença de produtividade que chega a 4,25 vezes a do Nordeste.

Vale ressaltar que, haja vista a dificuldade de controlar e administrar grandes plantios de caju, onde inevitavelmente ocorrem perdas e também roubos, a cajucultura tem maior contingente de médios e pequenos produtores.

A falta de preço remunerador para os produtores contribui negativamente para que estes se decidam a realizar tratos culturais adequados e até mesmo instalar pomares novos. No

caso de quem vende na folha¹, caso da maioria dos cajucultores, a situação ainda é mais grave, pois o preço de venda da castanha é achatado pelo atravessador.

O uso de tecnologias como os clones e a substituição de copas podem ensejar um grande benefício para a atividade. O fracasso das grandes "plantations" de cajueiro no Nordeste do Brasil, em parte, decorre da escassez de pesquisas anteriores, como ficou patente com o predomínio de plantios à base de sementes. O plantio à base de sementes (árvores de comportamento genético desconhecido) resultou em pomares com parte das plantas estéreis ou com baixíssima produtividade, além de serem atípicas no que se refere a diversidade de cor, tamanho do pedúnculo e peso da castanha. A falta de uniformidade dificulta e encarece a industrialização.

Da mesma forma, o baixo rendimento de amêndoas inteiras, tido pelo mercado consumidor como um dos principais atributos de qualidade, significa um grande gargalo tecnológico industrial, o qual é apenas um dos obstáculos a uma competitividade maior do agronegócio do caju brasileiro (MELO, 1998).

Com o intuito de superar esse gargalo tecnológico, o Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical/CNPAT, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/EMBRAPA, em parceria com a Companhia de Produtos Alimentícios do Nordeste/COPAN e com Francisco Alves Chagas (microempresário) desenvolveu um sistema alternativo de processamento de castanha de caju. Os altos índices de amêndoas inteiras obtidas, em torno de 85%, indicam que esse sistema poderá contribuir significativamente para a revitalização dessa atividade. (MELO, 1998, pág. 3).

Além do envolvimento no sistema alternativo de processamento de castanha-de-caju, juntamente com a COPAN e Francisco Alves, a EMBRAPA – Agroindústria Tropical inaugurou em 1996, na Estação Experimental de Pacajus, uma fábrica-escola que reúne as práticas normais de beneficiamento à pesquisa de novas formas de cozimento, fritura e aproveitamento da amêndoa de caju. Assim, os plantadores que melhoram seu produto estão industrializando por meio de unidades artesanais.

¹ Comprar na folha é uma ação desencadeada pelos atravessadores, que pagam aos produtores um preço reduzido por uma castanha que ainda não foi produzida.

A agroindústria do caju proporciona à cajucultura um importante papel no desenvolvimento socio econômico do Ceará. O Estado tinha posição de destaque no cenário nacional como principal porto exportador de amêndoa de castanha-de-caju (ACC), por ter o principal parque industrial do País para industrialização da castanha e ser o maior produtor agrícola deste produto. A ACC, detentora de grande valor agregado, é um produto voltado basicamente para ao mercado internacional, sendo, ainda hoje, a principal fonte agrícola de receita cambial para o Estado do Ceará. Em 1992, o Estado representava cerca de 46,5% e 41,2% da área cultivada e produção regional (ALMEIDA & SOARES, 1996).

Uma das principais restrições à competitividade da ACC é a desarticulação de sua cadeia produtiva, onde predomina o planejamento unilateral, prevalecendo a posição da indústria sobre o produtor da castanha bruta, o que aumenta os conflitos entre os componentes da cadeia (MELO, 1998). Em um caso como esse, não é suficiente aprimorar a qualidade do produto, nem inserir inovações tecnológicas para reduzir custos, mas é necessário incentivar e promover uma articulação multilateral, algo que conscientize os componentes da cadeia para um objetivo comum - o de atender aos desejos do consumidor final.

A agroindústria do caju possibilita a incorporação de pequenas e médias empresas nas diversas atividades do setor, contribuindo para a geração de emprego e renda. Uma grande particularidade do caju é o fato de sua safra ocorrer no período de entressafra de outros cultivos, beneficiando ainda mais a questão de geração de renda do homem do campo.

Para a recuperação da produtividade no cultivo do caju, no entanto, é necessário um aumento no preço pago aos produtores para no mínimo cobrir os seus custos, cabendo às instituições de pesquisa e assistência técnica, e ao governo, implantar programas com objetivos voltados para atender a estes propósitos (SALES, 1996).

A grande maioria da demanda desse mercado é constituída pelo comércio internacional, originando divisas para o Estado. Além de trazer moeda estrangeira e empregar grande quantidade de mão-de-obra, evitando o fluxo migratório do homem do campo, a cajucultura tem ainda elevada participação na arrecadação de ICMS do setor primário estadual (SALES, 1996).

O aumento da produção mediante elevação dos níveis de produtividade beneficiará tanto o Estado (pelo maior recolhimento de impostos e pela expansão do mercado de

emprego) como o produtor, que aumentará seus lucros sem necessidade de expandir a área cultivada. (PIMENTEL, 1993, p15).

Como pode ser observado, apesar da agroindústria do caju já ser um setor de grande expressão para o Ceará, muito ainda pode ser feito por este. A ACC, produto de alto valor agregado, é considerado de luxo, sendo importado por países de mais elevada renda *per capita*. Dessa forma, existe uma tendência de expansão da demanda por parte do mercado externo (OLIVEIRA, 1993), mas esse mercado impõe condições para efetivar essas importações, com referência a qualidade e custos. Portanto, o Ceará e os demais estados exportadores devem fazer o que for necessário para satisfazer os padrões de crescimento das exportações exigidos.

Diante da globalização, é necessário, para maior competitividade, que haja aumento tanto da qualidade como da produtividade da castanha.

O Brasil necessita, todavia, melhorar a qualidade e a produtividade de suas amêndoas, tanto na área de processamento como na produção de matéria-prima. Durante alguns anos, o *ranking* era o seguinte: 1º Índia, 2º Brasil e 3º Moçambique (LOPES NETO, 1981). Hoje, o Brasil já ocupa o 3º lugar. Isso mostra o quanto o Brasil perdeu espaço. Diante do aumento da demanda por ACC, o Brasil, que trabalha com capacidade ociosa, poderia ter elevado suas exportações, mas não conseguiu expandir sua oferta de ACC, isso, em decorrência da não-expansão de oferta da castanha bruta.

Em síntese, o problema é o seguinte: os produtores se queixam de que, diante do baixo preço que as indústrias pagam pela castanha, não há condições de efetuar investimentos em prol de melhorias qualitativas do produto. Por sua vez, as indústrias relatam que a castanha que recebem possui inúmeras irregularidades, causando aumento cada vez maior dos seus custos no processo de beneficiamento e diminuindo ainda mais a sua produtividade, impossibilitando assim qualquer melhoria de preço. Dessa forma, a cada ano que passa, a indústria reclama que cai ainda mais a qualidade da castanha e por isso paga menos pelo produto, ou seja, existe um impasse preço x qualidade.

Diante dessa problemática, em março de 2003, em um evento ocorrido em Beberibe, com a presença do Governador do Estado do Ceará e a participação de cerca de 300 pessoas, foi assinado um convênio com três prefeituras - Beberibe, Ocara e Cascavel - para a realização de um projeto, denominado Projeto Caju, que tinha como objetivo fortalecer a cadeia

produtiva do caju, implementando ações direcionadas para o aumento da produção, da produtividade, da qualidade e da competitividade da matéria-prima e derivados do caju, com a conseqüente melhoria das condições econômico-sociais dos agentes produtivos envolvidos.

O Projeto Caju conta, dentre outros, com os seguintes parceiros:

- FAEC (coordenador)
- SEBRAE (coordenador)
- SENAR-AR/CE (coordenador)
- Sindicatos rurais
- Prefeituras de Cascavel, de Beberibe e de Ocara

Para o desenvolvimento desse projeto, foi instalada uma equipe técnica constituída de um engenheiro agrônomo e três técnicos agrícolas, para prestar assistência técnica a uma média de 60 produtores rurais, distribuídos pelos 3 municípios. Esses cajucultores são divididos em três grupos, cada um assistido por um técnico agrícola, sendo a equipe de técnicos coordenada pelo agrônomo.

O Projeto Caju almeja, mediante a organização dos produtores e do uso de técnicas mínimas, elevar a rentabilidade dos produtores desse setor, melhorar a cadeia produtiva do caju, por meio da atividade de difusão e transferência de tecnologia, apoiando o aumento de produção e produtividade, além de desenvolver estratégias junto às instituições públicas e privadas, estaduais e municipais, para articular os diversos integrantes do agronegócio do caju, além de proporcionar maior aproveitamento do pedúnculo (essencial para complementar o pagamento de qualquer financiamento que seja efetuado), sendo os custos de cultivo um só para pedúnculo e castanha.

Diante disso, mesmo considerando o estágio inicial, pretende-se estudar se o Projeto Caju conseguiu articular os agentes produtivos para elevação dos padrões de produção, ultimando colaborar, mediante apoio técnico aos produtores, com o desenvolvimento do Ceará no setor da cajucultura.

1.1 Hipótese

Acredita-se que o Projeto Caju, visando à organização de cerca de 60 produtores e implementação do uso de técnicas mínimas (exemplo: poda quando necessário, calagem para corrigir acidez do solo, disponibilizar nutrientes etc) possa resolver o problema instalado no setor agroindustrial do caju, permitindo que este, aproveitando-se do grande potencial existente no Estado, contribua para um maior desenvolvimento da produção do caju, ensejando um incremento significativo para a cajucultura cearense e mais empregos e renda no setor.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Analisar a atuação do Projeto Caju, nos Municípios de Beberibe, Cascavel e Ocara, para a viabilidade da cajucultura do Estado do Ceará.

1.2.1 Objetivos específicos

- Avaliar a rentabilidade dos produtores que constituem os três municípios envolvidos - Cascavel, Beberibe e Ocara - na problemática da agroindústria do caju cearense.
- Verificar quais os métodos utilizados pelos produtores antes e depois do Projeto (nível de propagação dos tratamentos culturais utilizados)
- Diante da nova situação (tratamentos introduzidos), analisar os resultados obtidos pelos produtores.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A agricultura cearense, com o passar do tempo, transitou por diversas modificações, todas no intuito de buscar o desenvolvimento, melhor produtividade, melhor qualidade e melhor rendimento para os que nela trabalham. O que se encontra no campo, porém, é um cenário diferente do que se esperava. Todo o esforço em busca de uma modernização da agricultura produziu como o passar dos anos, um número cada vez maior de excluídos.

A forma como a modernização foi empregada na agricultura beneficiou uma minoria, detentora de uma concentração de terras crescentes e de uma acumulação de capital cada vez maior, em detrimento da maioria menos favorecida, elevando ainda mais a desigualdade no campo. Assim, neste capítulo, são apresentadas as contribuições de alguns autores diante das mudanças ocorridas na agricultura cearense, divididas em duas fases: a modernização da agricultura e a modernização da agricultura associada ao desenvolvimento local.

2.1 A Modernização da Agricultura

Aqui são apresentados, sob a visão de autores diversos, relatos a respeito do processo de transformação da agricultura e da agroindústria.

2.1.1 Agricultura: de Tradicional a Moderna

Segundo Schultz (1965), durante várias gerações os agricultores empregaram o mesmo tipo de fatores agrícolas, detentores de baixa taxa de retorno. Para ele deveria se investir em novos fatores de produção e liberar a mão-de-obra para a indústria, mas, para ter acesso a novos fatores de produção, era necessário se fazer investimentos, o que só os mais favorecidos poderiam fazer. Para Schultz (1965), contudo, a agricultura modernizada iria contribuir substancialmente para o crescimento da economia do País.

2.1.2 Os Neoclássicos – A Teoria da Modernização da Agricultura

Na perspectiva de Santos (1986), até fins da década de 1940, foi o uso intensivo de fatores abundantes (terra e mão-de-obra) que contribuiu para o atraso da modernização brasileira.

Entre fins da década de 1950 e início da década de 1960, diversas correntes de pensamento se reuniram para debater o assunto, numa tentativa de explicar suas causas.

Para Santos (1986), uma das correntes que se destacou foi a neoclássica, fundamentada em oito modelos que constituíram a Teoria da Modernização da Agricultura. Os neoclássicos condicionavam a modernização da agricultura no Brasil ao uso intensivo dos recursos escassos (máquinas e fertilizantes). Para eles, uma revolução tecnológica seria o suficiente para a expansão na produtividade, não sendo necessária nenhuma modificação na estrutura agrária do País, pois acreditavam que a causa do atraso na modernização da agricultura brasileira decorra das políticas discriminatórias contra a agricultura, e ausência de pressões internas (dentro da agricultura) que obrigassem os agricultores a buscar a modernização.

Além dos modelos, existe outra visão do processo de modernização da agricultura, segundo Câmara Neto apud Santos (1986): a questão do processo tecnológico da agricultura no século XIX possuir dois fatores fundamentais para a sua modernização: a evolução do transporte (para expansão agrícola) e a criação de instituições e mecanismos de financiamentos de atividades científicas. Ele também considera a importância de outros fatos, como as pressões externas exercidas pela expansão da indústria e crescimento demográfico, além da expansão do capital em direção às outras atividades que não a indústria, e aponta a insuficiência de conhecimentos científicos nas áreas de Química Agrícola e Ciência do Solo como responsável pelo atraso no processo de modernização da agricultura.

2.1.3 Crítica à Interpretação Neoclássica

Os defensores das chamadas tese feudal, crítica à tese feudal e tese estruturalista defendiam a idéia (em menor ou maior grau) de que a grande concentração de terras nas mãos de uma minoria de grandes proprietários impedia que a agricultura brasileira fosse introduzida no processo de desenvolvimento do País.

Na visão de Celso Furtado apud Santos (1986), participante da tese estruturalista, a reforma agrária era o principal caminho para a modernização atingir a grande massa da população. Os agricultores defensores da teoria da modernização, porém defendiam a noção de que se deviam concentrar esforços nos agricultores com maior capacidade de absorver a tecnologia existente e dar respostas mais rápidas aos incentivos do governo, ou seja, o grupo formado por uma minoria, mas detentora de grande extensão de bens.

Os neoclássicos, que em geral não consideravam a estrutura agrária como fator explicativo da baixa produtividade, mostraram outras causas para o fato: a abundância de terra e mão-de-obra, levando à não-modernização da agricultura; à insuficiente demanda de alimentos, decorrente da inelasticidade renda-preço; e a políticas econômicas aplicadas no Brasil, discriminatórias contra a agricultura.

2.1.4 A modernização conduzida pelo capital

Na leitura de Alves (2001), os agricultores, que durante o processo de modernização conseguiram acumular recursos para financiar novas tecnologias e saldar compromissos financeiros, tiveram a oportunidade, com a redução de custos, de compensar pelo menos em parte as perdas da diminuição dos preços ocasionada pelo aumento da produção.

Aqueles que não conseguiram obter a nova tecnologia, diante da queda de preços, têm as suas rendas reduzidas, diminuem a produção seguinte, mas não diminuem seus custos, e, mesmo que insistam em permanecer numa agricultura dual (agricultores modernos e tradicionais), terão uma rentabilidade muito menor e não sobreviverão no longo prazo.

Por outro lado, existem tecnologias que são muito sensíveis à variação dos preços relativos, interrompendo o processo de difusão e permitindo que se estabeleça um nível de preços em que agricultura moderna e tradicional se equivalem, quanto a rentabilidade. Nesse tipo de inovação, quem deixou de adotá-lo apenas perdeu o lucro inicial; já no caso anterior, o não-uso da tecnologia nova pode deixar o agricultor fora do mercado ou com uma renda bem inferior à que estava acostumado.

2.1.5 A modernização diante da sustentabilidade, sob o aspecto de autores atuais

a) Do uso de insumos à formação de complexos agroindustriais

No entendimento de Elias (2002), durante as últimas cinco décadas, a agricultura brasileira passou por várias mudanças, originando uma atividade intensiva em capital, tecnologia e informação, ocasionando aumento de produtividade do setor e acumulação do capital. No desenvolver destas mudanças, ocorreram três períodos diferentes:

- o primeiro período sucede com a presença dos insumos importados, já que o Brasil não os produzia;
- no segundo estágio ocorre o processo de industrialização da agricultura, com grandes corporações apropriando-se do processo produtivo brasileiro; e
- o terceiro período, identificado por volta de 1970, foi marcado por um processo de integração de capitais e inovações biotecnológicas, que, segundo Graziano da Silva apud Elias (2002), se caracterizava pela desarticulação do processo rural e constituição de um complexo agroindustrial. Essas inovações interferiam no ciclo biológico vegetal e animal, possibilitando maior número de safras/anuais e reproduções/animais.

Enquanto as inovações anteriores (química e mecânica) modificaram as condições naturais do solo e a intensidade e o ritmo da jornada de trabalho, a biotecnologia interferiu no ciclo. Toda esta reestruturação, baseada em conquistar mercados internacionais de produtos alimentares industrializados ou semi-industrializados, fez com que, cada vez mais, a produção para autoconsumo fosse substituída pela economia de mercado, excluindo os pequenos produtores de base familiar.

Dessa forma, o Ceará (detentor de uma economia baseada no extrativismo vegetal, na pecuária extensiva e na agricultura de subsistência) é modernizado com um processo de inovações que, além dos lucros, provoca danosas consequências sociais e ambientais.

De acordo com Elias, o processo em curso não levará ao desenvolvimento sustentável tão propagado pelos programas governamentais e sim ao aprofundamento das

desigualdades. Entre os efeitos mais danosos, está a questão fundiária, pois o grande número de infra-estrutura em construção e a existência de terras férteis e não exploradas, constituem motivos que elevam o preço da terra, fazendo com que pequenos trabalhadores sejam expropriados em prol de maior concentração. Para reverter esta situação, é necessária a realização de programas de desenvolvimento agropecuário baseados em interesses endógenos.

b) A nova subordinação do homem do campo diante do perímetro irrigado

Para Diniz, a intervenção do Estado sempre esteve presente no Nordeste, usando como justificativa o problema da seca. Primeiramente, sua atuação era assistencialista e o combate à seca era feito mediante reservas de água.

A partir de 1960, iniciou-se uma intervenção, quando os projetos de irrigação foram divididos: projetos agrícolas de tamanho familiar (DNOCS) e a exploração do vale do rio São Francisco, para a instalação de grandes empresas.

Após 1964, com o objetivo de não fazer uma reforma agrária, o governo promoveu uma colonização via implantação de perímetros de irrigação e com o uso de técnicas modernas na agricultura. Isso fez com que o irrigante deixasse de ser explorado pelo dono da terra para ser subordinado ao capital financeiro (contraindo empréstimos) e ao capital industrial. Além disso, era grande a desigualdade entre o número de famílias expulsas das áreas desapropriadas e o das famílias dos irrigantes. Isso ocorre

(...) devido ao fato de que as terras irrigáveis situadas a jusante dos açudes são, tradicionalmente, densamente povoadas por pequenos produtores. Além disso, a maior parte dos colonos escolhidos por um projeto não são, em geral, oriundos das terras desapropriadas pelo Dnocs... o que indica que os perímetros são, em um primeiro momento, um fator propulsor do êxodo rural. (BURSZTYN apud DINIZ, 2002, p. 45).

Os perímetros eram áreas verdes tidas como oásis em meio à caatinga, apresentando maior produtividade e duas safras anuais, ensejando interesse por parte de outras pessoas, que se deslocam em busca de se tornar irrigantes ou de conseguir trabalho, surgindo

assim outra classe social - os diaristas - e, junto com eles, uma pequena burguesia rural, formada pelos irrigantes.

c) Os malefícios e benefícios introduzidos na agricultura

Segundo Brito Sá, a agricultura cearense, assim como a de todo o Nordeste, mesmo com os avanços tecnológicos, ainda não abandonou a forma itinerante de ser, sendo caracterizada por desmatar, queimar e abandonar por um determinado período de repouso, para depois voltar a cultivar a terra.

Dois problemas graves oriundos da agricultura são a desertificação (deterioração generalizada dos ecossistemas) e a diminuição da biodiversidade (variabilidade de organismos vivos de todas as origens e os complexos ecológicos de que fazem parte). O desmatamento é um dos principais acusados de provocar esses problemas, pois, além de expor o solo a erosões eólicas e hídricas, aumenta a temperatura do solo, diminuindo sua fertilidade e reduzindo também a sua capacidade de armazenamento de água.

Associados ao desmatamento, aconteceram outros problemas advindos de ações errôneas no trato com a agricultura, como a salinização, a poluição por agrotóxicos, as queimadas e práticas inadequadas de manejo do solo, além da mudança microclimática relacionada ao aumento de umidade oriundo da irrigação. Esse último fator propiciou o surgimento de pragas na agricultura, cujo a ação talvez não tivesse sido tão devastadora se o Estado ainda contasse com sua biodiversidade e com o equilíbrio de ecossistemas preservados, onde, provavelmente, existiriam predadores naturais. Direta ou indiretamente, todos esses fatores colaboram para a diminuição da biodiversidade e, conseqüentemente, da qualidade ambiental. (BRITO SÁ, 2002, p. 63).

A moderna agricultura irrigada também já mostrou seus sinais de degradação, entre os quais a alteração da cobertura vegetal (reduzindo a biodiversidade), a alteração microclimática (favorecendo a incidência de pragas) e a salinização do solo (decorrente de técnicas e sistemas de drenagem incorretos e da qualidade da água utilizada).

Diante de tal problemática, Brito Sá compreende que a solução encontrada deve atuar de forma participativa, englobando toda a comunidade rural, para que não fique só no papel e seja sustentável.

d) A estrutura histórica do agronegócio do caju

Para Cunha (2002), durante a década de 1960, subsídios e incentivos eram liberados diante de menor participação por parte do empreendedor. Isso levou à rápida multiplicação de agroindústrias de caju e de sua capacidade tecnológica de processamento de castanha, gerando escassez de matéria-prima e ocasionando maior demanda e aprovação de projetos de plantio de cajueiro por parte das indústrias de processamento de ACC (amêndoa de castanha-de-caju).

A maior parte dos empreendedores, porém, não investiu em recursos técnicos capazes de intensificar a produção, nem em estudos de adaptação das plantas às áreas escolhidas para o projeto. A dificuldade na realização de fiscalizações e vistorias técnicas, durante um período em que a terra era tida como reserva de valor, fez com que os recursos estatais fossem direcionados à especulação fundiária.

Dessa forma, a produtividade e a rentabilidade dos campos de cultivo do cajueiro chegaram a níveis insatisfatórios, sofrendo com a vulnerabilidade dos plantios às secas e às pragas, e com níveis de preço cada vez mais baixos, fazendo com que os produtores contratem cada vez menos mão-de-obra para realizar os tratos culturais e ainda tenham que lidar com os intermediários na comercialização do produto. Esta situação reflete o desestímulo dos pequenos e médios produtores em renovar e modernizar os seus campos, afastando as suas possibilidades de entrar no agronegócio do caju.

Um dos caminhos apontados como solução para a conjunção de problemas da cajucultura do Nordeste é a adoção de mudas de cajueiro-anão precoce em novas áreas de plantio ou a recuperação de áreas com baixa produtividade mediante substituição de copas, uma iniciativa tomada por poucos empreendedores.

De acordo com Cunha (2002), para o restabelecimento da cajucultura, é necessária a participação da maioria dos que compõem a classe, e esta é formada por pequenos produtores que necessitam do apoio conjunto dos centros de pesquisa e extensão rural, das instituições de financiamento e principalmente das decisões do Estado, para evitar que uma minoria formada por

grandes produtores cresça em detrimento da maioria, aumentando ainda mais a desigualdade no campo.

e) A industrialização da agricultura



Durante a década de 1970, a Agrovale foi apresentada como uma solução para superar o subdesenvolvimento do sertão. A empresa chegou ao Vale do Curu quando neste se iniciava um processo de desertificação e logo transformou o local em terras verdejantes, à base de irrigação pesada e emprego de fertilizantes e agrotóxicos. Esse modelo de agricultura capitalista propiciou para alguns o aumento dos negócios e da fortuna, mas, para a maioria, produziu a miséria.

Conforme Martins (2002), diversos foram os prejuízos que a empresa causou à natureza e à sociedade local. Com arações constantes, sucessivas queimadas, manejo inadequado da irrigação, a empresa salinizou e acentuou a erosão do solo. Os recursos hídricos também foram prejudicados, pois adubos químicos e inseticidas foram arrastados pelos canais de irrigação ou levados pelas chuvas até o rio, principal fonte de água potável da região, onde matou os peixes que eram de consumo local e serviam de fonte de renda de pescadores artesanais. As barragens, além de impedir a drenagem dos solos, provocaram cheias, destruindo os plantios de vazante. Isso sem falar no desmatamento, que prejudicou a fauna, o clima e a atividade econômica, pois deixou o solo desprotegido.

2.2 A modernização da agricultura associada ao desenvolvimento

Diante das dificuldades encontradas para se trabalhar a agricultura, surgiram outros pensamentos, dessa vez, mais complexos, encarando a agricultura como fator propulsor de toda uma comunidade.

2.2.1 Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável – DLIS

O DLIS, de autoria de Augusto Franco, é uma estratégia de indução ao desenvolvimento, centrado no investimento em capital social, e tem sido, no Brasil, a experiência de maior dimensão desde o final da década passada.

Segundo Augusto Franco (2000), os passos básicos da metodologia do DLIS são: cada localidade faz um diagnóstico participativo para conhecer a sua realidade, identifica os seus problemas e descobre suas vocações e potencialidades; A partir deste diagnóstico, é feito, também de modo participativo, um plano de desenvolvimento; desse plano, é extraída uma agenda com ações prioritárias que deverão ser executadas por vários parceiros: comunidade local, Prefeitura, Governo estadual, Governo federal, empresas e organizações da sociedade civil; tudo isso é organizado por um fórum democrático, formado por lideranças locais; estas lideranças locais participaram de um processo de capacitação para uma gestão comunitária empreendedora de seu processo de desenvolvimento.

A metodologia do DLIS se desenvolve a cada ano por meio de sucessivas versões. Quando surgiu, no final da década de 1990, era em grande parte formada por metodologias mais antigas de desenvolvimento econômico local. Já sua versão mais recente (2004) tem como fulcro a formação de comunidades-projeto.

Formar comunidades-projeto trata-se de constituir novas comunidades a partir do sonho coletivo de projetar um futuro comum desejável e de reinterpretar o seu passado.

Alguns fatores marcam a nova metodologia do DLIS para 2004:

- o local não é apenas o ponto de partida, mas o ponto de chegada, pois só é completamente definido no final do processo. Isso porque o que chamamos de local não é apenas uma demarcação geográfica arbitrária, mas a socio territorialidade conformada pela abrangência que assumiu um determinado processo de desenvolvimento;
- os exercícios de visão de futuro e de visão de passado procedem à elaboração do diagnóstico participativo local. A leitura que uma coletividade faz do seu passado é determinante para saber se esta atingiu ou não o *status* de comunidade de projeto. Isso porque o passado deve ser (re)visto de uma determinada forma para produzir o futuro almejado (um futuro alternativo à repetição do passado no presente);

- os exercícios da visão de futuro e da visão de passado compõem dois mapas: o dos ativos e o das necessidades, que, juntamente com o levantamento de dados e o cálculo dos indicadores de DLIS, constituem o que se chama diagnóstico. Esses dois mapas, por sua vez, servem para elaborar o terceiro, o mapa do caminho para o futuro desejado, ou seja, o plano de desenvolvimento local. Desse plano são extraídas duas agendas de prioridades - agenda dos investimentos endógenos (implementados pela comunidade local, com seus recursos próprios) e agenda de investimentos exógenos (atraídos pela negociação com instâncias externas);
- se uma comunidade não consegue executar uma agenda de prioridades locais com seus próprios recursos (exercer seu protagonismo), não há como ocorrer nenhuma mudança social, ou seja, desenvolvimento local;
- desenvolvimento local não é apenas desenvolvimento econômico, nem resultado automático de crescimento econômico local, é uma dimensão socio econômica;
- a dimensão socio econômica prioriza a construção social de mercados não concentradores (menos concentradores) de riqueza e de renda por meio de sistemas sócio-produtivos baseados em micro e pequenos empreendimentos e de redes de socioeconomia alternativas ou solidárias;
- é assumida a natureza política da estratégia do DLIS, não no sentido partidário-eleitoral, nem no sentido estadual, mas no sentido sócio-político do “empoderamento” molecular das populações, demonstrado em novas institucionalidades locais compostos por parcerias entre Estado, mercado e sociedade civil;
- São três os elementos da cultura política tradicional, combatidos pela nova metodologia DLIS, que exterminam o capital social - o centralismo (verticaliza as relações, isolando pessoas, grupos e organizações, deixando-os à mercê de favores de poderosos); o assistencialismo (estabelece a dependência de programas de ofertas de recursos que já vêm prontos); e o clientelismo (estabelece a competição pelos recursos de fora, conseguidos por algum patrono em troca de apoio para sua manutenção no poder);
- quanto mais conectada para fora estiver uma comunidade, mais condição terá de exportar padrões de comportamento, e será assim conhecida como um local, único e diferenciado;
- adota como referencial programático a “Carta da Terra (somos ao mesmo tempo cidadãos de nações diferentes e de um mundo no qual as dimensões local e global estão ligadas)”;

assumindo assim uma posição clara no quadro das variantes políticas diante da globalização.

Constituem passos fulcrais para a implementação do DLIS a articulação de redes de desenvolvimento comunitário e a formação de espaços orgânicos para a discussão de políticas públicas. Como se percebe, a prioridade ao investimento em capital social constitui a alma, o propósito e o diferencial do DLIS, de vez que este é um conceito sócio-político e não econômico.

2.2.2 A natureza do desenvolvimento

De acordo com o pensamento de Sérgio Boisier (2004), entre o desenvolvimento e o crescimento existem diferenças primordiais, pois enquanto o desenvolvimento é teleológico e ocupa-se de questões de princípios, o crescimento é instrumental. Um exemplo que pode ser citado é o caso da construção de edifícios para tribunais de justiça, o que não garante, porém, mais justiça para a população, somente oferece os meios; dependendo do desenvolvimento é que se chega aos fins.

Diversas são as formas de se caracterizar o desenvolvimento: complexo subjetivo, "valórico", recursivo, humano, social, isso tudo, porque o desenvolvimento a que se deseja chegar é formado por um conjunto de forças que se direcionam em um mesmo sentido, levando a uma maior qualidade de vida, com educação, saúde, menos desigualdades e outros fatores sociais, deixando para segundo plano o fator econômico.

2.2.3 Desenvolvimento local na óptica do SEBRAE

Segundo Juarez de Paula (2005), o SEBRAE promove o desenvolvimento por meio de abordagens de desenvolvimento territorial ou setorial, buscando a inclusão social pela via do empreendedorismo. Para isso, o SEBRAE adota uma metodologia com as seguintes características:

- 1 promove o protagonismo local, mediante a constituição de fóruns de desenvolvimento que reúnem as principais lideranças de todos os segmentos sociais da localidade;

- 2 capacita o fórum para o planejamento participativo e a gestão compartilhada do desenvolvimento local;
- 3 realiza um diagnóstico participativo local para identificação de potencialidades locais, de fatores limitantes do desenvolvimento, de oportunidades de negócios, de vantagens comparativas e competitivas;
- 4 elabora um plano de desenvolvimento local, identificando as vocações e as ações necessárias para o seu desenvolvimento, em cada localidade;
- 5 define uma agenda de prioridades para negociação e construção de parcerias;
- 6 apóia os pequenos empreendimentos e a criação de novos empreendimentos, com foco na geração de maiores oportunidades de ocupação e renda.

A metodologia SEBRAE de promoção do desenvolvimento local permite que, em cada localidade, sejam alcançados os seguintes resultados:

- mobilização da sociedade local em favor do desenvolvimento;
- construção de parcerias entre os atores do Estado, do mercado e da sociedade;
- identificação de potencialidades de desenvolvimento local;
- convergência de investimentos orientados pelas potencialidades locais;
- capacitação de lideranças locais para o planejamento participativo e a gestão compartilhada;
- crescimento do capital humano (capacitação);
- crescimento do capital social (construção de redes);
- controle social das políticas públicas (“empoderamento”);
- surgimento de negócios; e
- articulação micro e meso-regional (organização de agências de desenvolvimento, organização de consórcios inter municipais, organização de empresas em cadeia produtivas e arranjos produtivos locais).

Para Juarez de Paula (gerente da Unidade de Desenvolvimento Local do SEBRAE, em Brasília) o desenvolvimento precisa focar a promoção da qualidade de vida para as pessoas, pois ele requer não só a criação e reprodução do capital econômico, mas também do capital humano (conhecimento, habilidades e competências) e do capital social (confiança, cooperação, “empoderamento”, organização e participação social).

2.3 Extensão rural e assistência técnica

Durante milênios, o desenvolvimento da tecnologia foi realizado pelos próprios agricultores, pela seleção natural e escolha de variedades cultivadas, assim como a divulgação de novas técnicas, que ocorria pela informação oral, tomando limitados os conhecimentos adquiridos. Esta realidade passou a mudar após o desenvolvimento dos processos de investigação em níveis científicos e o desenvolvimento dos meios de comunicação, pois os materiais e métodos utilizados na agricultura passaram a ser difundidos com maior intensidade mediante a pesquisa institucional.

Com o passar dos anos, apareceram várias escolas de pesquisa e extensão. A exemplo, surgiram entre 1950 e 1960, as seguintes escolas:

- Escola Difusionista – originária dos Estados Unidos, transforma o conhecimento novo e o existente em uma nova tecnologia, que é entregue ao extensionista, que a difunde ao seu modo, tendo igual comportamento os agricultores ao utilizá-la. Como a nova tecnologia não levou em conta o conhecimento técnico nativo do agricultor, sua viabilidade fica comprometida. A preocupação da Escola é que, a cada tecnologia nova produzida e autorizada, outra fosse pesquisada logo em seguida.
- Escola Sistêmica – propusera desenvolver estreita interação das atividades agrícolas, e ainda, se mostrava mais atenta do que a escola anterior aos problemas dos pequenos agricultores. Expressava a noção de que métodos de pesquisa e estatístico poderiam ser utilizados para proporcionar aumento de produtividade, condicionando uma melhoria de vida da pobreza rural, mostrando assim sua preocupação em promover mudanças sociais.
- Escola Participativa – acreditava na participação direta da comunidade junto aos pesquisadores na constituição e no desenvolvimento da pesquisa, além da educação comunitária como fator de mobilização para o desenvolvimento.

Como pode ser percebido, a extensão rural e a assistência técnica são ações que há muito tempo fazem parte da agricultura do País. Estes serviços, denominados de ATER – assistência técnica e extensão rural, surgiram no Brasil no final da década de 1940.

Neste período, a ATER foi implantada como um serviço privado ou paraestatal, recebendo em 1956 o apoio do governo do Presidente Juscelino Kubtschek, que criou a Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural – ABCAR, um sistema nacional articulado

com associações de crédito e assistência rural. Durante a década de 1970, os serviços de ATER foram estatizados pelas mãos do então presidente Ernesto Geisel, que implantou o Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural – SIBRATER, que era coordenado pela EMBRATER e executado pelas EMATERs, empresas estaduais de ATER; mas em 1990 o presidente Collor de Melo extinguiu a EMBRATER e desativou o SIBRATER, demonstrando não ter interesse em garantir os serviços de ATER no País.

No Brasil, principalmente regiões como Norte e Nordeste, são alvos até hoje das consequências da ausência de um apoio federal aos serviços oficiais de ATER e de uma política nacional para o setor. Os serviços prestados são insuficientes diante da demanda da agricultura familiar e dos demais povos que exercem atividades produtivas no meio rural.

Foi justamente diante desta deficiência no campo que a FAEC desenvolveu o Projeto Caju, que oferece uma ATER privada, custeada pelos parceiros do projeto e com o pagamento de uma parcela por parte dos produtores, pois, no Ceará, os pomares de cajueiros estavam abandonados, necessitando de um acompanhamento específico. Os produtores, porém, a tudo assistiam pacificamente. Alguns até sabiam que algo poderia ser feito para reverter a situação que levava a produtividades e a uma qualidade de matéria-prima cada vez mais baixas, mas não sabiam a quem buscar e onde procurar a solução.

A contribuição do Projeto Caju é voltada para um desenvolvimento local, endógeno e territorial, que pode entre tantas maneiras ser definido da seguinte forma:

Um processo de criação, de valorização e de retenção das riquezas de um território, progressivamente controlado pelo conjunto dos habitantes. É o resultado da ação articulada do conjunto de diversos agentes sociais, culturais, políticos e econômicos, públicos ou privados, existentes no município e na região, para a construção de um projeto estratégico que oriente suas ações de longo prazo. (MDA, 2004 apud BIANCHINI, 2001, pág. 23).

Dessa forma, os serviços prestados pela ATER (oriundos de entidades estatais e não estatais) devem ser prestados mediante o uso de metodologias participativas, devendo seus agentes atuar como facilitadores do processo de desenvolvimento rural sustentável, privilegiando o potencial endógeno das comunidades e territórios, reavendo e interagindo com os conhecimentos dos agricultores familiares e demais povos que vivem e trabalham no campo na forma de economia familiar, e estimulando sempre o uso dos recursos locais de forma sustentável.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Área geográfica de estudo

O Projeto Caju é realizado no Estado do Ceará, mais precisamente nos Municípios de Beberibe, Cascavel e Ocara, no intuito de se expandir depois para outros municípios.

Segundo a Figura-1A (em Anexo), a distribuição dos produtores envolvidos no Projeto é a seguinte: 50% dos produtores são do Município de Beberibe, 22% do Município de Cascavel e 28% do Município de Ocara.

O Estado, com uma área de 145.711,8 km² e 8.097.276 habitantes (estimativa para 2005), apresenta uma densidade de 56 hab/km² e tem cerca de 2,21% de sua área trabalhada pelo Projeto Caju, conforme pode ser identificado na Figura 1.



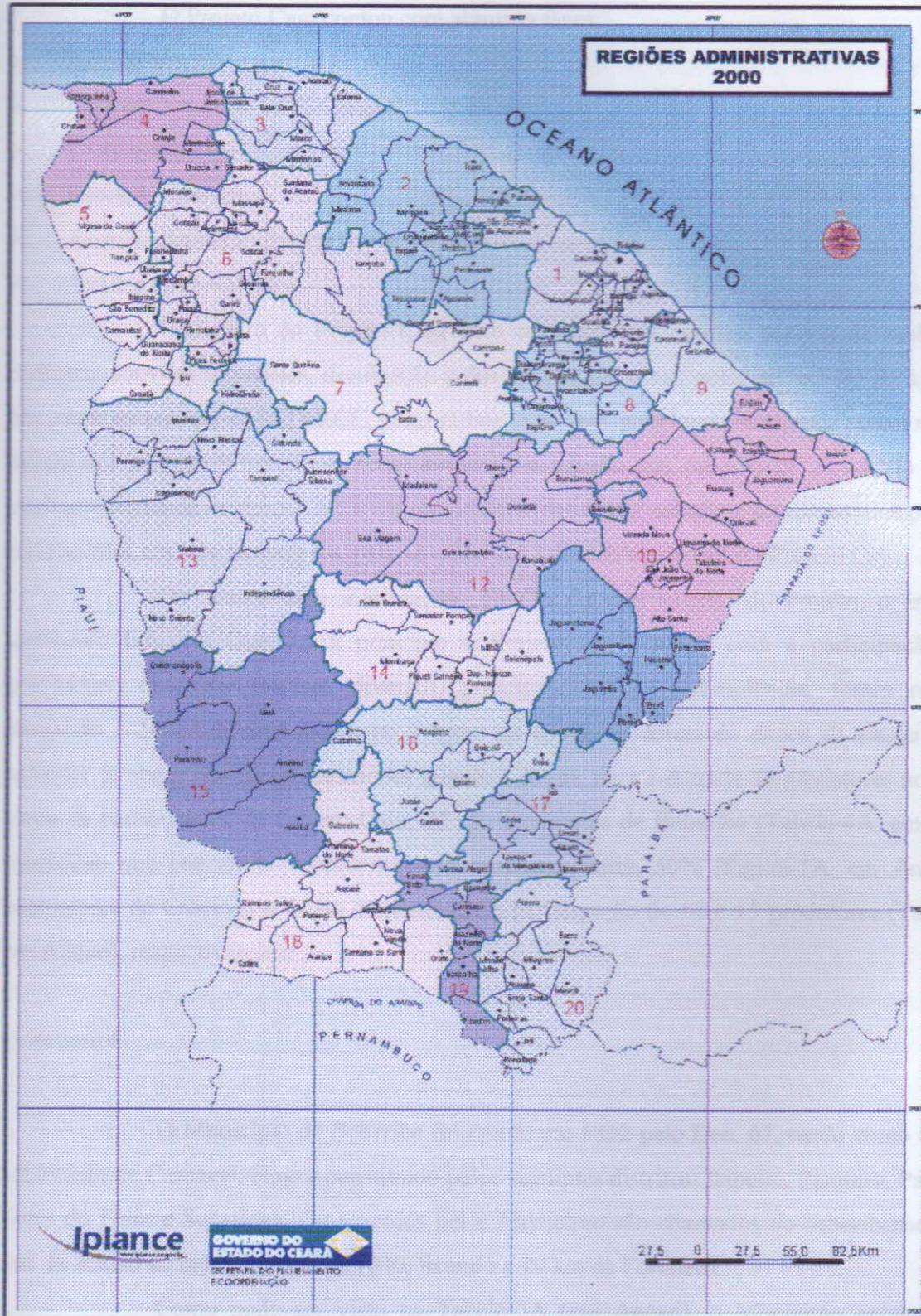


FIGURA-1: Ceará e seus municípios, segundo as Regiões Administrativas - 2000



O Projeto Caju contou com algumas fases:

- Sensibilização
- Seleção
- Credenciamento
- Início da operação
- Acompanhamento das variáveis
- Análise dos resultados

O contato do Projeto Caju com os produtores ocorreu por via de mobilizações mediante convites impressos, divulgação pelos sindicatos rurais, pelas secretarias de agricultura dos municípios, pela EMATERCE, pelos rádios locais etc. para logo em seguida serem realizados seminários de sensibilização e, posteriormente, a adesão dos produtores. A adesão era feita mediante termo de compromisso e em seguida era realizada a seleção e o cadastro dos produtores pertencentes aos três municípios, para só então dar início as operações do Projeto Caju.

De acordo com informações obtidas do coordenador do Projeto, o engenheiro agrônomo Eduardo Queiroz, a princípio o Projeto Caju contou com a participação de 64 produtores, que, por motivos diversos, principalmente a inadimplência, foram reduzidos, chegando a 54 produtores ativos no Projeto na época de coleta de dados da pesquisa. Vale salientar também que não há restrições quanto à época, para a entrada de produtores no Projeto. Entre os participantes do Projeto Caju, 27 são produtores de Beberibe (Tabela-4A, em Anexo), município que concentra o maior número de participantes, 50% (Figura-1A, em Anexo). Os Municípios de Cascavel e Ocara contam com a participação de 12 e 15 produtores (Tabela-4A, em Anexo), respectivamente.

a) Beberibe

O Município de Beberibe foi criado em 1892 pelo Dec. 67, tendo como origem o Município de Cascavel. Hoje é constituído pelos seguintes distritos: Itapeim, Parajuru, Paripueira, Serra do Félix e Sucatinga. Os nascidos neste Município são chamados de beberibenses. A via que dá acesso ao município é a CE-040, ficando a 79 km de Fortaleza.

Como pode ser visto na Tabela-5A (em Anexo), o Município apresenta uma população estimada em 45.815 habitantes para o ano de 2005, distribuída em uma área de 1.626,9

km² (Tabela-4A, em Anexo), ou seja, 1,1% da área do Estado. Beberibe tem uma densidade demográfica (hab/área) de 28,16. Conforme Tabela-6A, sua população é formada por cerca de 50% de homens e é 54% domiciliada na área rural.

O Município trabalhou na última safra uma área equivalente a 0,58 % da área colhida pelo Ceará em 2003 e comprometeu cerca de 30,2% de suas propriedades com o Projeto Caju. Observando-se a Tabela-3A (em Anexo), percebe-se que Beberibe foi no ano de 2003 o município que mais produziu castanha-de-caju no Ceará, tendo também obtido o primeiro lugar nos anos de 2000 e 2001, e o segundo lugar no ano de 2002.

Os produtores que participam do Projeto apresentam seus pomares formados com um maior número de cajueiros comuns, cerca de 85% dos cajueiros cultivados (Figura-2A, em Anexo).

Segundo o IBGE, Beberibe se encontra em uma área de areias quartzosas, um solo não recomendável para atividades agrícolas, em decorrência de sua baixa fertilidade natural, textura excessiva, alta permeabilidade e baixa capacidade de retenção de água, além de sua suscetibilidade a erosões. Normalmente é um solo utilizado para o cultivo de mandioca, batata-doce, cajueiro, coqueiro etc.

b) Cascavel

Cascavel teve origem do Município de Aquiraz em 1833, através de uma resolução e, hoje, é constituído por cinco distritos: Caponga, Cristais, Guanacés, Jacarecoara e Pitombeiras. Cascavel está a 60 km de distância de Fortaleza, tendo com via de acesso a CE-040.

Conforme Tabela-4A (em Anexo), detém área de 820,4 km², 0,6% da área do Ceará, habitada por uma população estimada em 63.170 cascavelenses, como pode ser observado na Tabela-5A (em Anexo), com uma densidade demográfica (hab/área) de 76,99. De acordo com a Tabela-6A (em Anexo), praticamente metade da população, 49,8%, é formada por homens e é em sua grande maioria domiciliada na área urbana, com um percentual de 83,1%.

Os produtores de Cascavel comprometeram aproximadamente 19,3% de suas propriedades com o Projeto Caju, constituindo, em 2003, 0,08% da área cultivada com caju no Ceará. Cascavel ocupou em 2003 a terceira posição em produção de castanha-de-caju entre os municípios do Ceará (Tabela-3A, em Anexo).

Aproximadamente 75% dos pomares dos produtores cascavelenses, participantes do Projeto Caju, são de cajueiro anão precoce (Figura-2A, em Anexo).

O solo de Cascavel, assim como o de Beberibe, é denominado como areia quartzosa, um solo não recomendado para o uso agrícola em decorrência de suas restrições já relatadas.

c) Ocara

Ocara teve origem do Município de Aracoiaba e foi criado pela lei de nº 11.415, em 1987. Seus habitantes são ocarenses e vivem em uma área de 775,2 km². Há três vias de acesso à capital Fortaleza, que fica a 102 km de distância: a BR-116, a CE-359 e a CE-257.

De acordo com a Tabela-5A (em Anexo), Ocara é um município que deteve em 2005 uma estimativa populacional de 22.684 habitantes, dentro de uma área de 775,2 km² (Tabela-4A, em Anexo), 0,5% da área estadual, com uma densidade demográfica (hab/área) de 29,26. Na Tabela-6A (em Anexo), verifica-se que o Município apresenta sua população concentrada na zona rural, com 70,5% e composta por 48,8% de homens.

Ocara representou 0,28% da área cultivada com caju no Ceará, apresentando na última safra um comprometimento de cerca de 40% de suas propriedades com o Projeto (Tabela-4A, em Anexo). Com uma produção de 4,5 toneladas de castanha-de-caju, Ocara ocupou no ano de 2003 o sexto lugar entre os municípios do Ceará (Tabela-3A, em Anexo).

O solo é diferente dos dois anteriores, denominado de podzólico vermelho-amarelo, possuindo uma sub divisão. O podzólico álico e distrófico apresenta baixa fertilidade e deficiência hídrica, sendo necessária a adubação (distrófico) e a calagem (álico). Já o podzólico eutrófico é detentor de elevado potencial para uso agrícola, mas ainda apresentando deficiência hídrica e suscetibilidade à erosão, além de restrições também quanto ao relevo.

3.1.1 Justificativa da área de estudo

Segundo o Sr. Eduardo Queiroz, engenheiro agrônomo e coordenador do Projeto Caju, diante de ações realizadas anteriormente, tais como missões tecnológicas, dias de campo, e caravanas com produtores, realizadas pela Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do

Ceará – FAEC em parceria com o SEBRAE, a falta de orientação técnica aos produtores, maiores responsáveis pela produção, produtividade e qualidade da matéria-prima, juntamente com a indisponibilidade de recursos financeiros para viabilizar um trabalho envolvendo maior número de municípios, levaram à escolha dos municípios de Ocara, Cascavel e Beberibe como protagonistas de um trabalho que visa ao crescimento da produção e da produtividade das áreas cultivadas com cajueiro, seja anão precoce ou comum.

3.1.2 Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA

A Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária – EMBRAPA surgiu no País no período em que cessavam as condições favoráveis da cajucultura (incentivos governamentais), tendo como propósito ajustar a pesquisa agropecuária aos objetivos e metas do Governo, priorizando a Política Agrícola Nacional. A EMBRAPA iniciou suas atividades em janeiro de 1974, atuando nacionalmente.

Embora sempre sob a coordenação da EMBRAPA, era o Programa Nacional de Pesquisa Agropecuária - PRONAPA que explicitava as ações de pesquisa a serem desenvolvidas no decorrer de cada ano.

No contexto estadual, atuava a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará – EPACE, sediada em Fortaleza, vinculada à Secretaria de Agricultura e integrante do Sistema Nacional de Pesquisa coordenado pela EMBRAPA.

A EPACE preocupou-se com a produtividade dos cajueirais e fez pesquisas. Mas os plantadores começaram errado, utilizando para plantação a planta não domesticada. Apenas enterravam a semente de uma planta selvagem, o que é um contra-senso, e resultou em produtividades baixíssimas, como era de se esperar.

Quando se plantou este material inadequado, notou-se a inviabilidade econômica de se introduzir manejos, tratos culturais, combate às pragas e moléstias, limpas e adubação, porque, em virtude da baixa produtividade, os preços finais não compensavam. (LOPES NETO, 1997, p.107).



O Centro Nacional de Agroindústria Tropical da EMBRAPA juntamente com a EPACE, extinta em 1998, desenvolveram intensivas pesquisas que redundaram nas várias

gerações de clones do cajueiro anão precoce, de elevada qualidade genética e de expressiva produtividade, cerca de 1200kg/ha ano em condições de sequeiro (MELO FILHO, 2002).

Atualmente a EMBRAPA tem sob sua coordenação o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária – SNPA, constituído por instituições públicas federais e estaduais, universidades, empresas privadas e fundações.

A EMBRAPA tem como missão

(...) viabilizar soluções para o desenvolvimento sustentável do espaço rural, com foco no agronegócio, por meio da geração, adaptação e transferência de conhecimento e tecnologias, em benefício dos diversos segmentos da sociedade brasileira. (MOREIRA, 2005, p.4).

A atuação da EMBRAPA não é só nacional, pois mantém 275 acordos de cooperação técnica com 56 países e 155 instituições de pesquisa internacionais e tem instalados nos Estados Unidos e França laboratórios para o desenvolvimento de pesquisas em alta tecnologia.

Além de sua programação própria, a EMBRAPA também trabalha em parceria, com muitos consórcios, programas e projetos especiais. A exemplo, tem-se: Agrolivre; Comitê de Entidades no Combate à Fome e pela Vida – COEP; Dia de Campo na TV; Embrapa no Fome Zero; Mobilização Social; Programa Alimentos Seguros – PAS; Plataforma Plantio Direto.

Entre as principais tecnologias da EMBRAPA estão

a) Clones

Segundo Barros et al apud Paiva e Barros (2004), em virtude das baixas produtividades registradas atualmente na cajucultura, é prioridade na seleção de uma planta para clone o fato de que esta possibilite resultados superiores a 1,5t de castanha/ha, em regime de sequeiro. E de acordo com Oliveira apud Paiva e Barros (2004), em caso de clones para cultivo sob irrigação, a expectativa é de que a produtividade seja superior a 3,8 t/ha.

Conforme Paiva e Barros (2004), além da produção em cultivos de sequeiro e irrigado, também são utilizados como parâmetros de seleção no cajueiro o porte baixo da planta; pedúnculo com características de sabor, coloração, textura, maior período de conservação,

consistência da polpa e teor de tanino adequados às preferências do consumidor; castanhas com amêndoas de peso superior a 2,54g; facilidade de destaque do pedúnculo, rendimento industrial da amêndoa superior a 28%; facilidade na despêliculagem; coloração dentro dos padrões internacionais; e amêndoas resistentes à formação de bandas. Vale ressaltar, também, que, para se obter a produção esperada de um cajueiro anão precoce enxertado, é necessário que ele seja cultivado e não simplesmente explorado.

TABELA-1 Indicadores agroindustriais

| Variedade de Clones | Peso médio da castanha (g) | Peso médio da amêndoa (g) | Amêndoa/Casca (%) | Amêndoa quebrada no corte (%) | Produção média (kg/ha) |
|---------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------------------|------------------------|
| CCP 06 | 6,40 | 1,60 | 24,80 | 9,30 | 283,30* |
| CCP 09 | 7,70 | 2,10 | 27,70 | 9,70 | 412,40* |
| CCP 76 | 8,60 | 1,80 | 20,10 | 4,10 | 338,90* |
| CCP 1001 | 7,00 | 1,90 | 28,10 | 9,50 | 547,20* |
| EMBRAPA 50 | 11,20 | 26,50 | 2,90 | 4,30 | 1.261,7* |
| EMBRAPA 51 | 10,40 | 24,50 | 2,60 | 1,30 | 1.255,6* |
| BRS 189 | 7,90 | 2,10 | 26,60 | ... | 1.960,2** |
| BRS 226 | 9,75 | 2,72 | 22,13 | 13,31 | 469,6*** |

Fonte: Embrapa

*Produtividade média esperada no 6º ano de produção em sequeiro.

**Produtividade média esperada no 3º ano de produção irrigada.

***Produtividade média esperada no 4º ano de produção em sequeiro

b) Enxertia

A enxertia é utilizada em plantio de novos pomares ou quando há a necessidade de total eliminação de uma planta, seja por motivos de improdutividade ou por caracteres indesejáveis desta.

Segundo Barros (2002), a enxertia consiste na junção da parte viva de uma planta, o enxerto, com uma parte viva de outra planta denominada de porta-enxerto, que pela regeneração de tecidos se unem formando única planta. No cajueiro, os enxertos são os garfos

retirados dos ramos vegetativos e as borbulhas retiradas dos ramos florais, que, após o processo, formam a copa da nova planta e a porta-enxerto o sistema radicular.

c) Substituição de copa

Segundo Barros (2002), a substituição de copa é recomendada para a melhoria de pomares já instalados, permitindo a rápida elevação da produtividade, mas, para isso, é necessário se observar a idade e o estado geral de sanidade das plantas, pois aquelas que estiverem seriamente danificadas por pragas, doenças ou podas drásticas, deverão ser eliminadas e substituídas por plantas novas, enxertadas de cajueiro anão precoce.

Barros relata que a técnica consiste na retirada da parte aérea das plantas indesejáveis e substituição por clones de alta produção e porte reduzido, através da enxertia, mantendo-se o sistema radicular e parte do tronco do cajueiro. Para a substituição de copas podem ser utilizadas três estratégias:

- 1- substituição total - almeja uniformidade do pomar, ganho de produtividade e porte baixo das plantas, mas resulta em um elevado custo de implantação e redução drástica da produção no 1º ano;
- 2- substituição seletiva - tem como meta recuperar plantas com baixa produção (abaixo de 4 kg de castanha/safra) e plantas com alguma outra característica indesejada, sendo necessário o acompanhamento da produção em três anos, para ser feita a identificação das plantas. Eleva a produtividade com um baixo custo de implantação e não reduz significativamente a produção no primeiro ano. A desvantagem é a desuniformidade do pomar;
- 3- substituição em fileiras alternadas - independentemente da produção, a substituição é feita em fileiras alternadas, dispensando o prévio acompanhamento das plantas, reduzindo o custo em relação ao método anterior. A redução na safra do primeiro ano também é pequena, mas o ganho em produtividade será menor, pois foram substituídas plantas indistintamente (produtivas ou não).



3.1.3 Federação de Agricultura e Pecuária do Estado do Ceará – FAEC

A Federação de Agricultura e Pecuária do Estado do Ceará – FAEC, uma entidade sindical filiada a Confederação da Agricultura do Brasil – CNA, é constituída para fins de estudo, coordenação, defesa e representação da categoria econômica dos ramos da agricultura, da pecuária, do extrativismo rural, da pesca, da siveicultura e da agroindústria.

A Federação tem os seguintes objetivos:

- Coordenar a atuação dos sindicatos rurais, principalmente quanto ao estudo e busca de soluções para questões relativas às atividades do segmento;
- Estimular as organizações dos produtores rurais em Sindicatos e Associações para projetos que viabilizem o desenvolvimento econômico do setor rural;
- Buscar, através de assistência, o aumento da produção e da produtividade das empresas rurais mediante a adoção de tecnologias adequadas à região. (FAEC, 2005).

A estrutura da FAEC é formada por Diretoria Executiva, composta pelo presidente, atualmente José Ramos Torres de Melo Filho, o 1º vice-presidente, o vice-presidente de Administração e Finanças e mais cinco vice-presidentes; o Conselho Fiscal; o Gabinete; o Departamento Técnico e o Departamento Sindical.

Em entrevista realizada com o Sr Gerardo de Angelim de Albuquerque (chefe de gabinete), no dia cinco de setembro de 2005, passou-se a conhecer um pouco da história de vida, além de outras informações da Federação de Agricultura e Pecuária do Ceará – FAEC:

A Instituição teve origem no ano de 1951, tendo sua denominação mudadas algumas vezes. Primeiramente denominada Federação das Associações Rurais do Estado do Ceará – FAREC, foi mudada em dezesseis de novembro de 1963 para Federação da Agricultura do Estado do Ceará e, recentemente, por sempre atuar na pecuária, teve o termo incluso em sua denominação: Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Ceará.

A FAEC é formada por sindicatos rurais patronais. Hoje, cerca de 60 sindicatos fazem parte da Federação, que tem atuação em todo o Ceará.

A Presidência da FAEC é decidida em caráter eleitoral pelos presidentes sindicais, e cada mandato dura dois anos, mas o atual presidente, Sr. Torres de Melo, já acumula três mandatos.

A principal fonte de arrecadação da FAEC é a cobrança sindical, mas a instituição faz convênios com vários órgãos, sendo o seu principal parceiro o SEBRAE, além de outros como o Ministério da Agricultura, o Governo do Estado, a Confederação da Agricultura e Pecuária, o Ministério da Ciência e Tecnologia e outros.

A Federação desenvolve projetos em diversas áreas: cajucultura, piscicultura, apicultura, produção leiteira e ovinocultura, todos utilizando sempre tecnologia desenvolvida pela EMBRAPA.

O PEC-NE, 9º Seminário Nordestino de Pecuária, apresentado em 2005, é um evento realizado pela FAEC. Além deste, ela faz parceria com vários outros eventos, a exemplo: Frutal, Irriga Ceará e demais exposições da agropecuária realizadas no Ceará.

3.1.4 Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE

A história do SEBRAE se iniciou em 1964, quando o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico – BNDE instituiu o Programa de Financiamento à Pequena e Média Empresa – FIPEME, que depois se tornou unidade operacional do Banco e logo em seguida fez parte do Departamento de Operações Especiais do BNDE.

A SUDENE, em 1967, instituiu no Nordeste os Núcleos de Assistência Industrial – NAIs, voltados para dar assistência gerencial às empresas de pequeno porte.

Em 1972, por iniciativa do BNDE e do Ministério do Planejamento, nasce formalmente a instituição Centro Brasileiro de Assistência Gerencial à Pequena Empresa – CEBRAE.

O CEBRAE passou por diversas fases nos seus primeiros 15 anos de existência. Em 1982, época em que surgem as associações de empresários, o CEBRAE passou a servir de canal de ligação entre as empresas (que cobravam com maior força maior atenção governamental para os seus problemas) e os demais órgãos governamentais diante de questões ligadas ao pequeno negócio. Foi nesse período, também, que apareceram os programas de desenvolvimento

regional, nos quais muito foi investido em pesquisa para elaboração dos diagnósticos setoriais que fundamentassem a ação dos estados.

Entre os anos de 1985 e 1990, período compreendido entre o governo Sarney e o governo Collor, o CEBRAE passou por fases de mudanças e dificuldades. Saiu do Ministério do Planejamento para o Ministério da Indústria e Comércio – MIC, passou por um período de instabilidade orçamentária, quando demitiu 110 profissionais, cerca de 40% de seu pessoal.

Enfim, em 9 de outubro de 1990, o CEBRAE é desvinculado da administração pública, passando a ser SEBRAE, agora um serviço social autônomo que luta pelo desenvolvimento sustentável das empresas de pequeno porte. Para isso, a entidade promove:

Cursos de capacitação facilitam o acesso a serviços financeiros, estimula a cooperação entre as empresas, organiza feiras e rodadas de negócios e incentiva o desenvolvimento de atividades que contribuem para a geração de emprego e renda. (SEBRAE, 2005).

A atuação do SEBRAE atinge a todo o Brasil, com unidades nos 26 estados e no Distrito Federal. O seu papel é estratégico, pois procura promover o desenvolvimento do País por meio das empresas de micro e pequeno porte, que atualmente são responsáveis por grande parte da ocupação do País, já que as grandes empresas, envoltas com a globalização, automatizam cada vez mais, empregando cada vez menos.

O SEBRAE considera necessária constituição de um ambiente favorável à sustentabilidade e ampliação dos pequenos negócios, e por isso atua no sentido de atenuar os cinco "gargalos": carga tributária, burocracia, acesso ao crédito, à tecnologia e ao conhecimento.

Como forma de promover a competitividade e o desenvolvimento sustentável das micro e pequenas empresas, o SEBRAE estabelece prioridades a cada ano. Em 2005 as prioridades foram:

- reduzir carga tributária e burocracia;
- ampliar e universalizar crédito e capitalização;
- promover educação empreendedora e cooperação;
- promover acesso a tecnologia e estimular a inovação;
- promover acesso a mercados;
- atuar em ações coletivas e priorizar arranjos produtivos; e
- aprimorar estruturas, operação e gestão do SEBRAE. (SEBRAE, 2005).

Atualmente a estrutura do SEBRAE é a seguinte:

(...) uma sociedade civil sem fins lucrativos, que tem o objetivo de promover a competitividade e o desenvolvimento sustentável dos empreendimentos de micro e pequeno portes. Sua receita principal advém da contribuição das empresas, em média 0,6% sobre a folha de pagamento, recolhida no INSS.

O órgão máximo do Sistema SEBRAE é o Conselho Deliberativo Nacional – CDN, responsável por traçar as políticas e estratégias gerais de atuação, (...). O Presidente do Conselho Deliberativo é eleito pelo próprio Conselho, sendo escolhido entre os seus integrantes para mandato de dois anos, renovável. (SEBRAE, 2005).

Entre os projetos desenvolvidos pelo SEBRAE no Ceará, destacam-se os

seguintes:

- Qualidade Total Rural – QT Rural (visa ao crescimento e desenvolvimento da empresa rural);
- Projeto Apis (desenvolve o potencia apícola cearense);
- Projeto Aprisco (objetiva organizar, desenvolver e fortalecer a cadeia produtiva da ovinocaprinocultura do Ceará);
- Palestras Gerenciais (orientações específicas para gerar melhorias nas gestões empresariais); e
- Auto-atendimento (ajuda a resolver os pontos fracos das empresas, diagnosticados pela própria); entre outros.

3.2.5 Padronização da castanha-de-caju segundo o Ministério da Agricultura

Segundo o Ministério da Agricultura, o padrão normatizado para definir a qualidade da castanha é o seguinte:

- para castanhas do tipo 1, a tolerância é de 2% (dois por cento) de castanhas avariadas, 1% (um por cento) de impurezas e 8% (oito por cento) de umidade.



- para castanhas do tipo 2, a tolerância é de 5% (cinco por cento) de castanhas avariadas, 3% (três por cento) de cajuís, 2% (dois por cento) de impurezas e matérias estranhas e 8% (oito por cento) de umidade.
- para castanhas do tipo 3, a tolerância é de 8% (oito por cento) de castanhas avariadas, 6% (seis por cento) de cajuís, 3% (três por cento) de impurezas e matérias estranhas e 8% (oito por cento) de umidade.
- para castanha do tipo 4, a tolerância é de 10% (dez por cento) de castanhas avariadas, 8% (oito por cento) de cajuís, 4% (quatro por cento) de impurezas e matérias estranhas e 8% (oito por cento) de umidade.

3.1.6 Relato das indústrias

No intuito de conhecer um pouco o lado das indústrias e a opinião destas quanto à matéria-prima que adquirem, foram realizadas algumas entrevistas.

De acordo com as pessoas entrevistadas, é possível observar os seguintes aspectos.

Os principais problemas enfrentados por uma indústria de beneficiamento, na compra de sua matéria-prima são os seguintes:

- falta de uniformidade na umidade;
- falta de uniformidade de tamanho;
- falta de uma formação ótima (ser torta);
- não ser firmemente soldada (soltar as bandas com facilidade); e
- presença de castanha avariada, impurezas e matéria estranha.

Ressalta-se, no entanto, que entre os fatores de qualidade almejados pela indústria se destacam como os de maior importância às uniformidades de tamanho e umidade; lembrando, também, a importância da conscientização na hora do empacotamento da castanha, como forma de diminuir a presença de rejeitos entre as castanhas.

Quanto ao padrão da castanha comprada, as indústrias concordam em dizer que recebem a matéria-prima com um índice de até 20% (vinte por cento) de deficiências. Elas estipulam índices de tolerância máxima individuais, como 15% (quinze por cento) de umidade, 10% (dez por cento) de avarias, 3% (três por cento) de cajuís etc, mas o importante é que o seu somatório não ultrapasse os 20% (vinte por cento).

As indústrias definiram para uma castanha de qualidade, pela qual são pagos de 10% (dez por cento) a 20% (vinte por cento) a mais do que o preço de mercado, que os índices de deficiência devem ser os mais baixos possíveis, sendo a sua tolerância máxima por volta de 3% (três por cento) de castanhas estragadas ou furadas, 1% (um por cento) de cajuí e 7% (sete por cento) de umidade.

3.2 Método de análises

Vale ressaltar que, embora o Projeto Caju tenha trabalhado com todos os produtores que acreditaram e apresentaram interesse em participar do Projeto, sem restrições de qualquer espécie, a FAEC é um órgão que trabalha com produtores que fazem parte de um grupo específico, denominado de agricultura patronal. Essa denominação tem origem na classificação que a FAO estabelece para os agricultores. De acordo com FAO/INCRA, (1995) apud Barros (2000), em estudo comparativo entre os modelos de agricultura familiar e agricultura patronal foram estabelecidas as seguintes características:

Agricultura Patronal

- completa separação entre gestão e trabalho;
- organização centralizada;
- ênfase na especialização;
- ênfase em práticas agrícolas padronizáveis;
- tecnologias dirigidas à eliminação das decisões de terreno e de momento;
- trabalho predominantemente assalariado;
- tecnologias voltadas principalmente para a redução das necessidades de mão-de-obra; e
- pesada dependência de insumos comprados.

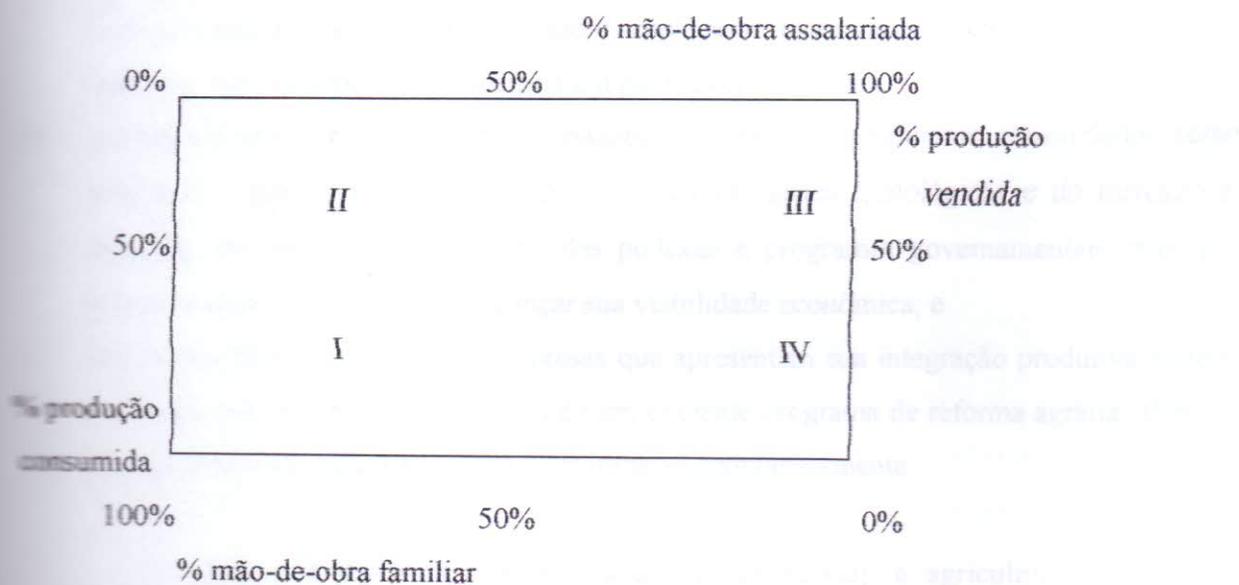
Agricultura Familiar

- trabalho e gestão intimamente relacionados;
- direção do processo produtivo assegurada diretamente pelos proprietários;
- ênfase na diversificação;
- ênfase na durabilidade dos recursos e na qualidade de vida;

- decisões imediatas, adequadas ao alto grau de imprevisibilidade do processo produtivo;
- trabalho assalariado complementar;
- tomada de decisões in loco, condicionada pelas especificidades do processo produtivo; e
- ênfase no uso de insumos internos.

Entre os produtores que participam do Projeto Caju, existem alguns que utilizam mão-de-obra familiar assalariada e mão-de-obra assalariada não familiar. Como forma de melhor entender essa estrutura é apresentada uma outra forma de classificar os agricultores feita por Nakajima apud Mayorga (1980), onde estes são divididos em quatro grupos, de acordo com a proporção da produção consumida e a proporção da mão-de-obra utilizada, conforme pode ser visto no quadro abaixo:

QUADRO-1 Classificação das empresas rurais segundo Nakajima



O quadrante I apresenta predominância de mão-de-obra familiar empregada e também um grande percentual da produção consumida, o que representa ser formado por empresas familiares de subsistência, que produzem quase que unicamente para o seu sustento.

Já o quadrante III é o completo inverso do I, sendo tanto o percentual de mão-de-obra assalariada como o percentual de produção vendida superior a 50%, mostrando ser esse quadrante composto por empresas comerciais, ou seja, voltadas para o mercado.

Observando o quadrante II, percebe-se que é um quadrante formado por empresas familiares bem organizadas, que embora façam pouco uso de mão-de-obra assalariada (menos de 50%), entrega mais de 50% de sua produção no mercado.

O quadrante IV não mostra um perfil muito animador, pois, embora utilize um grande número de mão-de-obra assalariada, envia menos de 50% de sua produção para o mercado, ou seja, são empresas que consomem quase tudo o que produzem.

Diante das observações ora citadas, conforme a classificação de Nakajima apud Mayorga (1980), vale salientar que a FAO/INCRA,(1995) apud Barros (2000), além de classificar os estabelecimentos rurais em patronal e familiar, também faz uma subdivisão dos estabelecimentos familiares:

- agricultura familiar consolidada - empresas familiares que atuam com padrão empresarial. Elas se mantêm integradas ao mercado e com acesso às inovações tecnológicas e políticas públicas, funcionando em sua maioria em padrões empresariais;
- agricultura familiar em transição - estabelecimentos não totalmente consolidados como empresas e que só possuem acesso parcial às inovações tecnológicas e do mercado e, também, não têm acesso à maioria das políticas e programas governamentais, mas que possuem amplo potencial para alcançar sua viabilidade econômica; e
- agricultura familiar periférica - empresas que apresentam sua integração produtiva junto à vida nacional, dependendo das ações de um eficiente programa de reforma agrária, além de ter uma infra-estrutura inadequada e ser inviável economicamente.

Para a FAO/INCRA, (1995) apud Barros (2000), a agricultura familiar em transição e a agricultura familiar periférica não representam propriamente empresas do setor agrícola, mas sim locais de residências e subsistência de uma mão-de-obra desempregada.

Na fase de conclusão deste trabalho, foram utilizados o método descritivo e dois testes estatísticos como forma de avaliar o trabalho realizado pelo Projeto Caju nos Municípios de Beberibe, Cascavel e Ocara.

3.2.1 Tratos Culturais

Como forma de melhor avaliar o resultado da utilização das técnicas que foram orientadas pela FAEC, foram selecionadas aquelas mais utilizadas entre os produtores, sendo elas: poda, coroamento, controle fitossanitário e adubação. De acordo com a forma em que elas foram utilizadas pelos produtores, individualmente ou combinadas, elas foram também inseridas em uma tabela de tipos de tratos culturais. Na tabela abaixo, está descrita a técnica ou conjunto de técnicas realizadas pelos produtores, correspondentes a cada tratamento.

TABELA-2 Composição dos tipos de tratos culturais

| Tipos de tratos culturais | Trato(s) cultural(s) efetuado(s) |
|---------------------------|--|
| 1 | Poda + controle fitossanitário + coroamento |
| 2 | Poda + coroamento + adubação |
| 3 | Poda + controle fitossanitário + adubação |
| 4 | Poda + controle fitossanitário + coroamento + adubação |

Fonte: Dados da pesquisa

Para cada tipo de trato cultural, foi calculado o custo referente. Para realizar esse cálculo, foram utilizados coeficiente técnicos fornecidos pela EMBRAPA e valores unitários fornecidos pelo coordenador do Projeto Caju. Vale ressaltar, que, de acordo com a maior parte dos pomares, que apresentam idade superior a cinco anos, foram utilizados coeficientes técnicos para cajueiros com idade a partir de seis anos, o que pode ser verificado na Tabela-3.

TABELA-3 Estimativa de custos dos tratos culturais

| Tratos Culturais | UND | R\$ | Coef. Técnico | Total |
|-------------------------|-----|-------|---------------|-------|
| Coroamento | H/d | 10,00 | 4 | 40,00 |
| Podas | H/d | 10,00 | 3 | 30,00 |
| Adubação | H/d | 10,00 | 2 | 20,00 |
| Controle fitossanitário | H/d | 10,00 | 3 | 30,00 |
| Insumos necessários | | | | |

TABELA-3 Estimativa de custos dos tratos culturais (cont.)

| Tratos Culturais | UND | R\$ | Coef. Técnico | Total |
|------------------|------|-------|---------------|-------|
| Inseticidas | kg/l | 40,00 | 0,5 | 20,00 |
| Fungicidas | kg/l | 15,00 | 0,5 | 7,50 |
| Formicidas | kg/l | 5,00 | 1 | 5,00 |
| Adubo químico | kg | 0,90 | 60 | 54,00 |

Fonte: EMBRAPA, FAEC (Departamento técnico), 2005.

Dessa forma, se chegou aos seguintes custos para cada tratamento cultural (Tabela-4) efetuados pelos produtores:

TABELA -4 Custos dos tratos culturais

| Tipos de tratos culturais | Coroa-mento | Poda | Controle fitossani-tário | Adubação | Insumos fitossani-tários | Adubo químico | Total para 1ha |
|---------------------------|-------------|-------|--------------------------|----------|--------------------------|---------------|----------------|
| 1 | - | 30,00 | - | - | - | - | 30,00 |
| 2 | 40,00 | 30,00 | - | 20,00 | - | 54,00 | 144,00 |
| 3 | - | 30,00 | 30,00 | 20,00 | 32,50 | 54,00 | 166,50 |
| 4 | 40,00 | 30,00 | 30,00 | 20,00 | 32,50 | 54,00 | 206,50 |

Fonte: Tabela-2 e Tabela-3

Os tipos de tratos culturais foram relacionados com a média das produtividades em um gráfico de dispersão, como forma de mostrar a importância de se realizar todos os tratos culturais recomendados.

3.2.2 Teste Qui-quadrado ou P-valor

Este teste mede a eficiência do Projeto Caju, ou seja, a máxima probabilidade com que se rejeita H_0 , sendo que

Ho: o projeto não influenciou os produtores

Ha: o projeto influenciou os produtores

Nível de significância: 0,05

Quando o q-quadrado atingir um valor menor do que o nível de significância, que para a pesquisa foi utilizado um nível de 5%, rejeita-se a hipótese nula (Ho).

3.2.3 Índice de Kappa

Este teste mede o grau de concordância que avalia a concordância intra e inter-observadores, mediante análise pareada, comparando a proporção observada na análise com a percentagem de concordância esperada ao acaso.

Seus valores variam desde a discordância completa (coeficiente de Kappa (CK)=-1,00) até a completa concordância (CK)=+1,00), como pode ser visto em escala descrita no Quadro 2. Nesta escala o valor zero (CK=0,00) representa a concordância esperada ao acaso.

QUADRO 2: Classificação da Força de Concordância segundo o Índice de Kappa

| Coeficiente de Kappa | Força de concordância |
|----------------------|-----------------------|
| -1,00 a +0,00 | POBRE |
| +0,01 A +0,20 | DESPREZIVEL |
| +0,21 A +0,40 | LEVE |
| +0,41 A +0,60 | MODERADA |
| +0,61 A +0,80 | GRANDE |
| +0,81 A +0,99 | QUASE PERFEITA |
| +1,00 | PERFEITA |

Fonte: Assessment of map similarity of categorical maps using Kappa statistics, Sousa (2002).

3.4 Etapas da Pesquisa

a) Etapa 1 – Levantamento de dados e informações

Após a delimitação do tema e constituição dos objetivos e hipóteses da dissertação, foi realizado um estudo bibliográfico direto e pela Internet, além de visitas técnicas à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA e à Federação de Agricultura e Pecuária do Estado do Ceará – FAEC, como forma de identificar as carências da cajucultura do Ceará.

Os documentos pesquisados tiveram origem de bibliotecas da Universidade Federal do Ceará – UFC e da EMBRAPA, da Internet e da orientadora desta investigação, incluindo livros, teses, dissertações, artigos em revistas e relatórios de pesquisa.

Outro método utilizado para a constituição dos levantamentos de dados foi entrevistar profissionais diretamente ligados aos temas relevantes à pesquisa.

b) Etapa 2 -Visitas de Campo

Foi feita uma visita nos Municípios de Beberibe e Cascavel, onde aproveitou-se a oportunidade para visitar propriedades e conhecer tecnologias adotadas e modificações realizadas através das instruções do Projeto.

c) Etapa 3 –Entrevista e aplicação de questionários

Considerada a melhor forma de obter os dados necessários para se analisar o trabalho, foram utilizados questionários, oriundos de entrevistas com os produtores, relatando os procedimentos realizados no trato da cultura, gestão do negócio, comercialização e organização do produtor, antes e depois do projeto. Vale ressaltar que os questionários foram cedidos pela própria Instituição.

- d) Etapa 4 – Diagnóstico e análise dos tratos culturais e medidas para melhora da produção, produtividade e qualidade da castanha-de-caju.

A avaliação de desempenho do Projeto foi realizada mediante análises descritivas e testes estatísticos aplicados sobre as respostas dos questionários aplicados em campo com os produtores, como forma de saber se os métodos que foram introduzidos no trato da cultura se mostraram eficientes ou não.

- e) Etapa 4 – Conclusão da pesquisa

Relato dos resultados e conclusões ao final do trabalho.

4 PREÇO E QUALIDADE DA CASTANHA

4.1 Ações realizadas pelo produtor para obter melhor rendimento

O cajucultor almeja melhor rentabilidade para o seu negócio e, para tanto, deve não só aumentar sua produtividade, mas também conseguir melhor preço para o seu produto.

Para alcançar melhor preço, o produtor deve comercializar sua produção diretamente com a indústria e procurar alcançar, ou pelo menos se aproximar, dos níveis de qualidade desejados por ela.

A secagem é o processo utilizado como forma de reduzir a umidade da castanha, elevando assim seu valor comercial.

Os tratos no combate de cupins, doenças e pragas reduzem as avarias que os insetos causam na castanha e que comprimem seu valor comercial.

A conscientização dos produtores também é importante. A castanha é comercializada com base no peso. Ao não separar as impurezas e colocar materiais estranhos, se aumenta o peso, mas também a matéria-prima é depreciada. Com isso, o produtor, em vez de ganhar, acaba perdendo, inclusive a confiança para próximas negociações.

Questões como uniformidade de tamanho, formação ótima, firmeza para não soltar as bandas com facilidade, nem quebrar tanto, dizem respeito às características do fruto. O problema é que em sua maioria as plantas cultivadas hoje são oriundas de plantio direto por sementes ou de mudas de pé franco, que resultam na heterogeneidade da matéria-prima, com evidentes implicações para a indústria processadora. Pomares com atributos indesejáveis, no entanto, podem ser recuperados com a utilização de clones, que poderiam ser introduzidos na cultura de duas formas: por enxertia (no plantio de novos pomares) ou por substituição de copa (recuperação de pomares).

Uma vez conquistada a melhoria de qualidade almejada pela indústria, é importante para que essa melhoria de preço chegue em totalidade e não em parcialidade para o produtor, que a negociação seja realizada diretamente entre as duas partes, sem a interferência de atravessadores. Para que isso seja possível, é necessário que haja escala. E para que isso possa ocorrer, é preciso que os pequenos produtores estejam unidos e organizados em grupos.

Outro item importante para a melhoria de renda do produtor é a elevação dos níveis de produtividade. Há várias formas para se alcançar uma melhora produtiva, que podem ser aplicadas. A efetuação dos tratos culturais é importante, pois deixa de lado o extrativismo para se realizar a cultura do caju, cuidando da planta e oferecendo a ela condições de efetuar melhor produção. O adensamento dos pomares é algo que pode ser avaliado, pois, nos mais antigos ou nos que foram feitos plantios sem orientação, existe grande distanciamento de uma planta para outra, abrindo assim a necessidade, por parte do produtor, de aumentar o número de árvores produtivas. Outro fator importante para se conseguir boa produtividade é a utilização do cajueiro anão enxertado, que oferece produtividade bem acima da alcançada pelo cajueiro comum.

4.2 Análise descritiva

A análise descritiva se desenvolve mediante três eixos de atuação do Projeto Caju: tratos agrícolas, pós-colheita, organização produtiva e acesso ao mercado, sendo que, nos tratos agrícolas, haverá análise dos seus resultados em conjunto e depois uma análise individual.

a) Tratos agrícolas

A partir da análise dos questionários aplicados pela própria FAEC, pode-se verificar que, entre as técnicas mínimas orientadas pelos técnicos do Projeto Caju, as mais utilizadas pelos produtores seguiram a seguinte ordem: 1º poda; 2º tratamento de pragas; 3º tratamento de cupins; 4º coroamento e adubação; 5º tratamento de doenças. A análise que segue é realizada com base somente nos tratos mais praticados, seguindo o princípio de que, conseguindo conscientizar todos, ou uma grande maioria, da necessidade e eficácia de se realizar esses tratos em conjunto, a disseminação das práticas e a procura por novas tecnologias ocorrerão de forma natural e espontânea por parte dos produtores.

Fazendo uma análise da produtividade em relação ao uso em conjunto das técnicas mais utilizadas, tem-se que, de acordo com a tabela de base de dados em anexo, dos 28 produtores que responderam ao questionário, 17 fizeram uso das cinco técnicas citadas há pouco, e destes, 9 obtiveram melhora na produtividade, 6 diminuíram sua produtividade e 2

permaneceram com o mesmo nível produtivo. Os outros 11 produtores, que não utilizaram as cinco técnicas juntas, mas que as utilizaram em diferentes combinações, ou não responderam, apresentaram o seguinte comportamento: 7 tiveram redução na produtividade, somente 3 aumentaram e 1 permaneceu com a mesma produtividade.

Como forma de melhor avaliar essa situação, os produtores foram classificados de acordo com a utilização dos tratos culturais e relacionados em duas Tabelas (5 e 6), seguidas dos seus respectivos gráficos de dispersão (Figuras 3 e 4), sendo que na primeira tabela foram utilizados os dados dos pomares onde os produtores cultivam cajueiros comum e anão precoce juntos e, na segunda, foram mostrados os dados dos pomares onde somente é cultivado cajueiro anão precoce. As tabelas mostram o número de produtores que pratica cada trato cultural, juntamente com sua área de cultivo e produção total, juntamente com a sua média de produtividade. O valor da produção mostrado é calculado com base em informações de preço fornecido pelos produtores (ver em Banco de Dados, em Anexo). O custo dos tratos culturais é de acordo com o custo individual (por hectare) mostrado anteriormente na Tabela-4. O rendimento total é a diferença entre o valor total da produção e o custo do trato cultural. Já a última coluna mostra o rendimento por hectare, que é a divisão do rendimento total pela área que realiza o tratamento em foco.

Pode ser observado que o tipo de trato cultural 4, em que os produtores utilizaram todas as técnicas recomendadas pelo Projeto Caju, se destaca dos demais tratamentos, apresentando maior produtividade e maior rendimento. Verifica-se, também, que o trato 2 resulta em uma produtividade menor que o trato 1, isso provavelmente ocorre porque o produtor subtrai grande quantidade de sua produção para a comercialização de fruto de mesa. O tipo de trato cultural 3 também apresenta rendimento inferior aos tratos anteriores, provavelmente porque durante a safra passada o pomar se encontrava com mais de 50% de sua área em situação de abandono, inserido na mata (atualmente já foi iniciada a recuperação do pomar). Esse tipo de situação leva à redução da produtividade da planta por diversos fatores, entre eles o entrelaçamento das copas e a redução de nutrientes (Tabela-5 e Figura-2).

Ainda diante da Tabela-5 e da Figura-2, observa-se que os resultados obtidos pelos produtores que fazem uso dos demais tipos de tratos também mostraram rendimentos positivos, mas inferiores ao tipo 4, o que mostra que os tratos se complementam, sendo necessário que o produtor utilize todo o conjunto.

Vale chamar a atenção para o fato de que o cajueiro anão precoce resulta sempre em melhores resultados, o que pode ser percebido em comparação das Figuras 1 e 2, lembrando que os tipos 1 e 2 são compostos unicamente por pomares de cajueiro anão precoce, por isso permanecem constantes. Como pode ser visto na Tabela 7, da mesma forma que ocorreu na Tabela 6, o rendimento do tipo de trato cultural 4 é superior aos demais, comprovando a necessidade de se utilizar todo o conjunto de tratos orientados pelo Projeto.

TABELA-5 Resultados obtidos com o cultivo dos cajueiros comum e anão precoce

| Tipos de tratos culturais | Nº de Produtores | Área total (ha) =A | Produção total (t) | Média das produtividades (kg/ha) | Valor total da produção (R\$) = B | Custos dos tratos culturais (R\$) =C | Rendimento (R\$) = B-C =D | Rendimento por ha (R\$/ha) =D/A |
|---------------------------|------------------|--------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| 1 | 2 | 28 | 7,00 | 271,93 | 9.800,00 | 3.710,00 | 6.090,00 | 217,50 |
| 2 | 1 | 30 | 7,00 | 233,33 | 10.850,00 | 4.320,00 | 6.530,00 | 217,67 |
| 3 | 1 | 700 | 104,00 | 148,57 | 156.000,00 | 116.550,00 | 39.450,00 | 56,36 |
| 4 | 17 | 259 | 103,70 | 390,66 | 151.460,00 | 53.483,50 | 97.976,50 | 378,29 |

Fonte: Dados da pesquisa

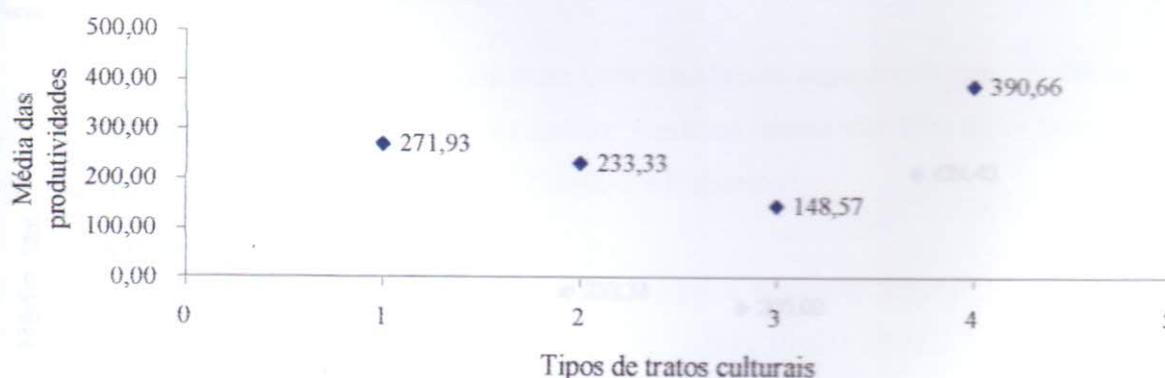


FIGURA 2: RESULTADOS OBTIDOS COM O CULTIVO DOS CAJUEIROS COMUM E ANÃO PRECOCE

Conforme pode ser visto na Tabela-6 e Figura-3, o cajueiro anão precoce resulta sempre em melhores resultados: o tratamento 4 elevou sua média produtiva, assim como o seu rendimento, embora alguns dos seus pomares apresentem cajueiros jovens que ainda não têm sua

produção estabelecida, situação que se repete entre os demais pomares dos outros tipos de tratamento. Os tipos de tratos culturais 1 e 2 são representados por produtores que só cultivam anão precoce, logo, eles mostram resultado igual aos citados na tabela e figura anteriores. O tipo de trato cultural 3 é representado apenas por um produtor, mas que apresenta somente 40ha de área contínua com cajueiro anão precoce; os outros 160ha se encontram enfileirados alternadamente entre cajueiros gigantes, sofrendo com o sombreamento e com a disputa por nutrientes, fator que provavelmente leva à redução de sua produtividade.

TABELA 6: Resultados obtidos como o cultivo dos cajueiros comum e anão precoce

| Tipos de tratos culturais | Nº de Produtores | Área total (ha)=A | Produção total(t) | Média das produtividades (kg/ha) | Valor total da produção (R\$) = B | Custos dos tratos culturais (R\$) =C | Rendimento (R\$) = B-C =D | Rendimento por ha (R\$/ha) =D/A |
|---------------------------|------------------|-------------------|-------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| 1 | 2 | 28 | 7,00 | 271,93 | 9.800,00 | 3.710,00 | 6.090,00 | 217,50 |
| 2 | 1 | 30 | 7,00 | 233,33 | 10.850,00 | 4.320,00 | 6.530,00 | 217,67 |
| 3 | 1 | 200 | 41,00 | 205,00 | 61.500,00 | 33.300,00 | 28.200,00 | 141,00 |
| 4 | 15 | 168 | 73,34 | 424,43 | 108.466,00 | 34.588,75 | 73.877,25 | 441,06 |

Fonte: Dados da pesquisa



FIGURA 3: RESULTADOS OBTIDOS COM O CULTIVO DO CAJUEIRO ANÃO PRECOCE



A Tabela-7, juntamente com a Figura-4, mostra a importância que o Projeto Caju colocou na assistência técnica no campo, já que 67% dos produtores só passaram a ter assistência depois do projeto.

TABELA-7 Assistência técnica antes e depois do projeto

| ASSISTÊNCIA TÉCNICA | SIM | | NÃO | | TOTAL | |
|------------------------|-----|--------|-----|-------|-------|--------|
| | Qtd | % | Qtd | % | Qtd | % |
| ANTES | 9 | 33,33 | 18 | 66,67 | 27 | 100,00 |
| DEPOIS | 27 | 100,00 | 0 | 0,00 | 27 | 100,00 |

Fonte: Dados da pesquisa.

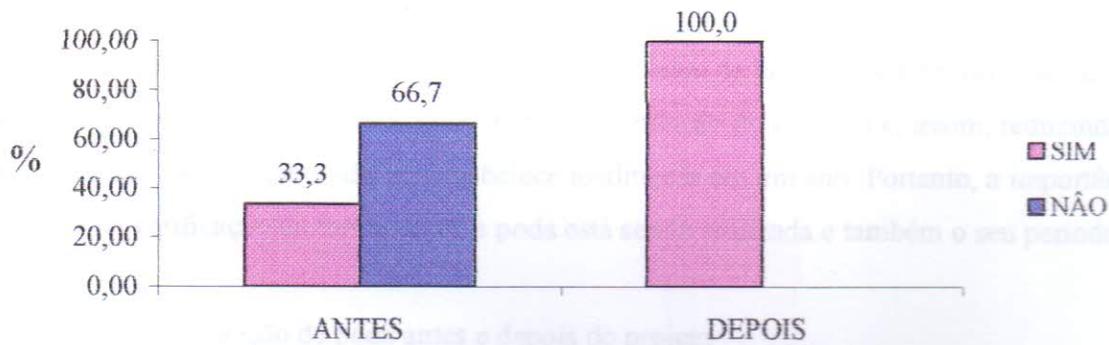


FIGURA 4: ASSISTÊNCIA TÉCNICA

O projeto também desenvolveu bom trabalho na capacitação dos produtores, pois praticamente todos receberam treinamento teórico e prático, sendo que 47% deles nunca tinham tido acesso a nenhum tipo de treinamento (Tabela-8 e Figura-5).

TABELA-8 Comparação da capacitação do produtor antes e depois do projeto

| CAPACITAÇÃO DO PRODUTOR | NUNCA RECEBEU TREINAMENTO | | RECEBEU TREIN. TEÓRICO | | RECEBEU TREIN. INCLUSIVE PRÁTICO | | TOTAL | |
|----------------------------|---------------------------------|------|------------------------------|------|--|-------|-------|--------|
| | Qtd | % | Qtd | % | Qtd | % | Qtd | % |
| | ANTES | 8 | 47,06 | 3 | 17,65 | 6 | 35,29 | 17 |
| DEPOIS | 1 | 5,88 | 0 | 0,00 | 16 | 94,12 | 17 | 100,00 |

Fonte: Dados da pesquisa.

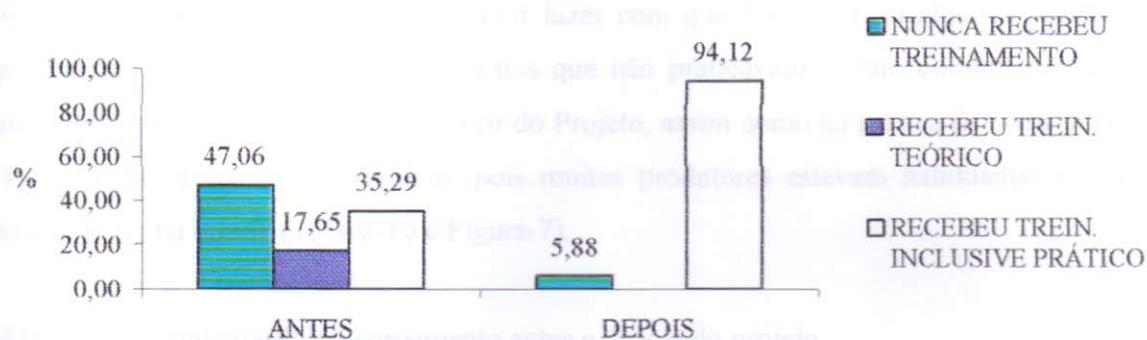


FIGURA 5: CAPACITAÇÃO DO PRODUTOR

A prática da poda, como pode ser visto na Tabela-9 e na Figura-6, antes mesmo do Projeto, já era uma constante entre os produtores; o problema é que ela era realizada de forma errada. Alguns produtores, por diferentes motivos, deixam de fazer a poda de forma seletiva, para realizar uma poda exagerada, reduzindo a área de produção do cajueiro e, assim, reduzindo a sua safra seguinte, pois a planta não se restabelece totalmente em um ano. Portanto, a importância do Projeto é na verificação da forma como a poda está sendo realizada e também o seu período.

TABELA-9 Comparação da poda antes e depois do projeto

| PODA | SIM | | NÃO | | TOTAL | |
|--------|-----|--------|-----|------|-------|--------|
| | Qtd | % | Qtd | % | Qtd | % |
| ANTES | 24 | 96,00 | 1 | 4,00 | 25 | 100,00 |
| DEPOIS | 25 | 100,00 | 0 | 0,00 | 25 | 100,00 |

Fonte: Dados da pesquisa

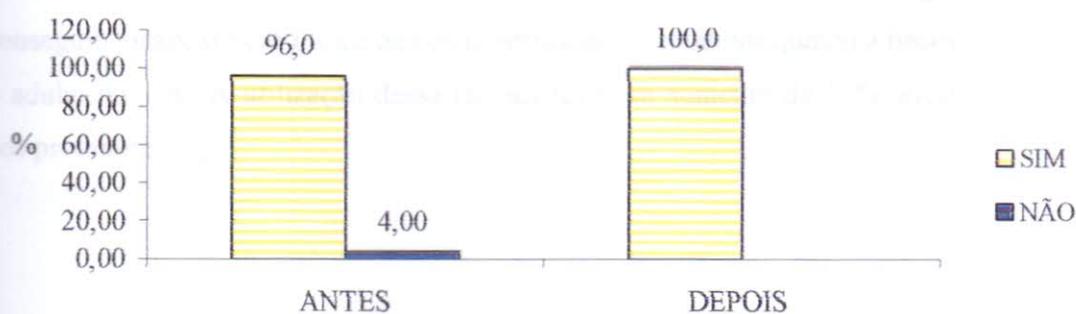


FIGURA 6: PODA

TABELA-10

Assim como na poda, o projeto já encontrou alto índice de praticantes do coroamento, mas, apesar de não conseguir fazer com que 100% dos produtores realizassem o coroamento, conseguiu fazer com 50% dos que não praticavam o trato cultural mudassem de comportamento, mas a importância maior do Projeto, assim como na prática da poda, está ligada a forma como é feito o coroamento, pois muitos produtores estavam habituados a realizar a técnica de forma errada (Tabela-10 e Figura-7).

TABELA-10 Comparação do coroamento antes e depois do projeto

| Coroamento | SIM | | NÃO | | TOTAL | |
|------------|-----|-------|-----|------|-------|--------|
| | Qtd | % | Qtd | % | Qtd | % |
| ANTES | 20 | 90,91 | 2 | 9,09 | 22 | 100,00 |
| DEPOIS | 21 | 95,45 | 1 | 4,55 | 22 | 100,00 |

Fonte: Dados da pesquisa.

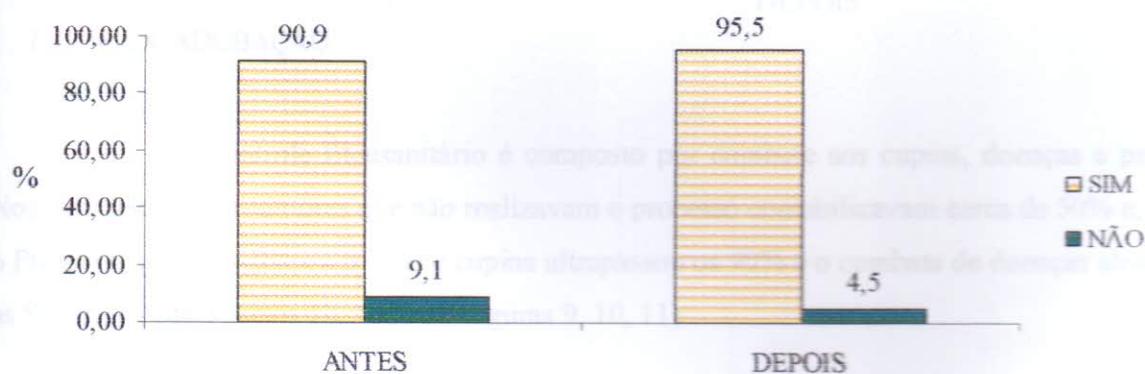


FIGURA 7 : COROAMENTO

De acordo com o que pode ser visto na Tabela-11 e na Figura-8, o Projeto Caju conseguiu alcançar bom índice de conscientização do produtor quanto à necessidade de se utilizar o adubo no solo. A utilização dessa técnica teve um aumento de 55%, alcançando quase 100% dos produtores.

TABELA-11 Comparação de adubação antes e depois do projeto

| Adubação | SIM | | NÃO | | TOTAL | |
|----------|-----|-------|-----|-------|-------|--------|
| | Qtd | % | Qtd | % | Qtd | % |
| ANTES | 9 | 39,13 | 14 | 60,87 | 23 | 100,00 |
| DEPOIS | 22 | 95,65 | 1 | 4,35 | 23 | 100,00 |

Fonte: Dados da pesquisa

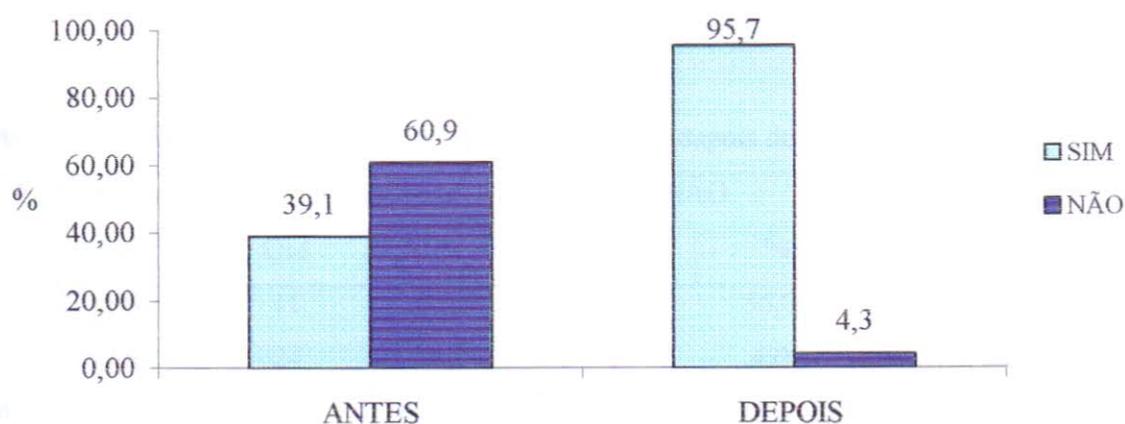


FIGURA 8: ADUBAÇÃO

O controle fitossanitário é composto por combate aos cupins, doenças e pragas. Nos três casos, os produtores que não realizavam o processo contabilizavam cerca de 50% e, após o Projeto Caju, o combate a pragas e cupins ultrapassou os 90% e o combate de doenças alcançou os 87,5%. (Vede Tabelas 12, 13, 14 e Figuras 9, 10, 11).

TABELA-12 Comparação de combate aos cupins antes e depois do projeto

| Combate aos cupins | SIM | | NÃO | | TOTAL | |
|--------------------|-----|-------|-----|-------|-------|--------|
| | Qtd | % | Qtd | % | Qtd | % |
| ANTES | 13 | 52,00 | 12 | 48,00 | 25 | 100,00 |
| DEPOIS | 23 | 92,00 | 2 | 8,00 | 25 | 100,00 |

Fonte: Dados da pesquisa

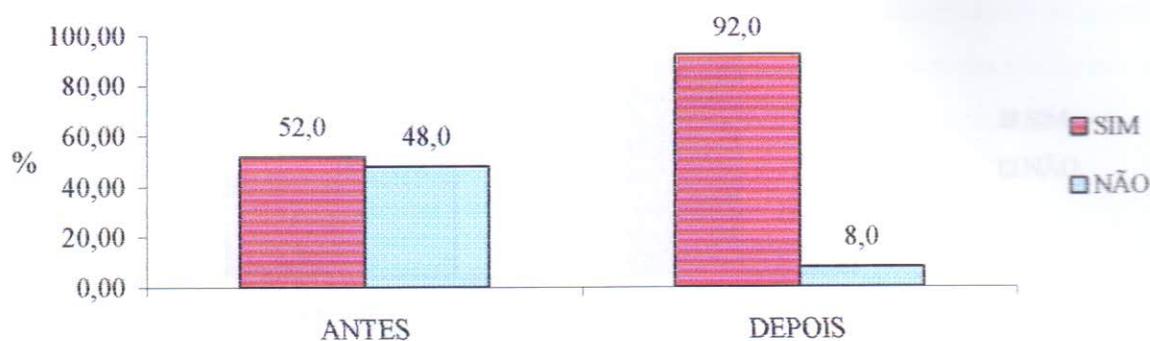


FIGURA 9: COMBATE AOS CUPINS

TABELA-13 Comparação de combate às pragas antes e depois do projeto

| Combate às pragas | SIM | | NÃO | | TOTAL | |
|-------------------|-----|-------|-----|-------|-------|--------|
| | Qtd | % | Qtd | % | Qtd | % |
| ANTES | 11 | 44,00 | 14 | 56,00 | 25 | 100,00 |
| DEPOIS | 24 | 96,00 | 1 | 4,00 | 25 | 100,00 |

Fonte: Dados da pesquisa

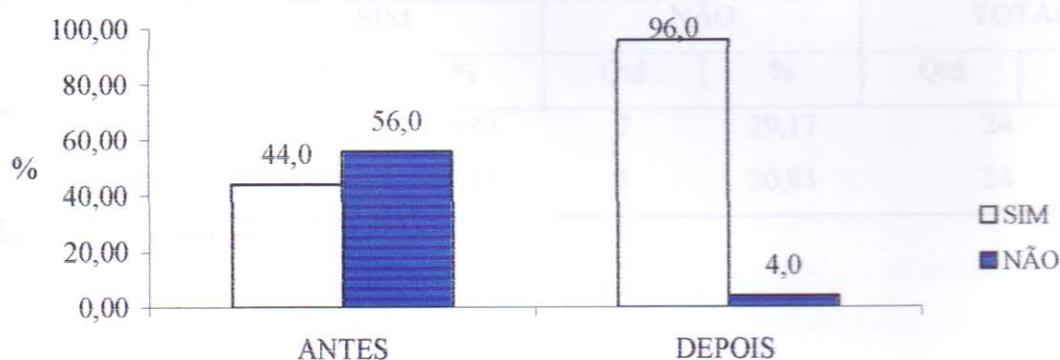


FIGURA 10: COMBATE ÀS PRAGAS

TABELA-14 Comparação de combate às doenças antes e depois do projeto

| Combate às doenças | SIM | | NÃO | | TOTAL | |
|--------------------|-----|-------|-----|-------|-------|--------|
| | Qtd | % | Qtd | % | Qtd | % |
| ANTES | 10 | 41,67 | 14 | 58,33 | 24 | 100,00 |
| DEPOIS | 21 | 87,50 | 3 | 12,50 | 24 | 100,00 |

Fonte: Dados da pesquisa

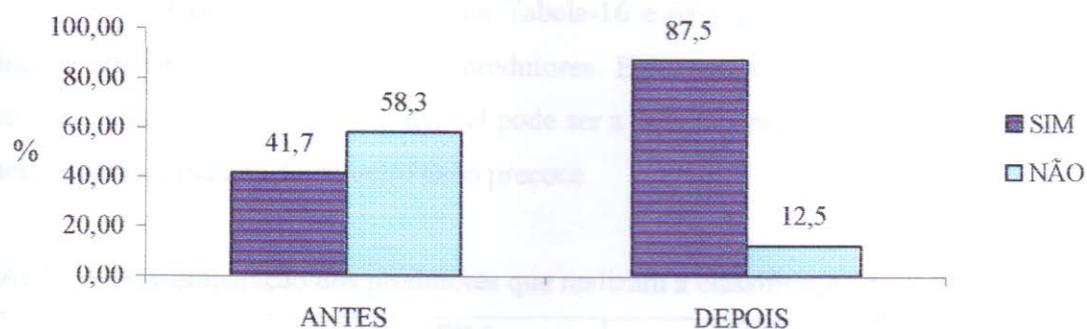


FIGURA 11: COMBATE ÀS DOENÇAS

b) Pós-colheita

Como pode ser visto na Tabela-15 e na Figura-12, a secagem já era um processo praticado por 71% dos produtores da amostra, portanto, não foi tão significativo o percentual de produtores que passaram a realizar o processo após o projeto - cerca de 10% dos produtores.

TABELA-15 Comparação da realização de secagem antes e depois do projeto

| Secagem | SIM | | NÃO | | TOTAL | |
|---------|-----|-------|-----|-------|-------|--------|
| | Qtd | % | Qtd | % | Qtd | % |
| ANTES | 17 | 70,83 | 7 | 29,17 | 24 | 100,00 |
| DEPOIS | 19 | 79,17 | 5 | 20,83 | 24 | 100,00 |

Fonte: Dados da pesquisa

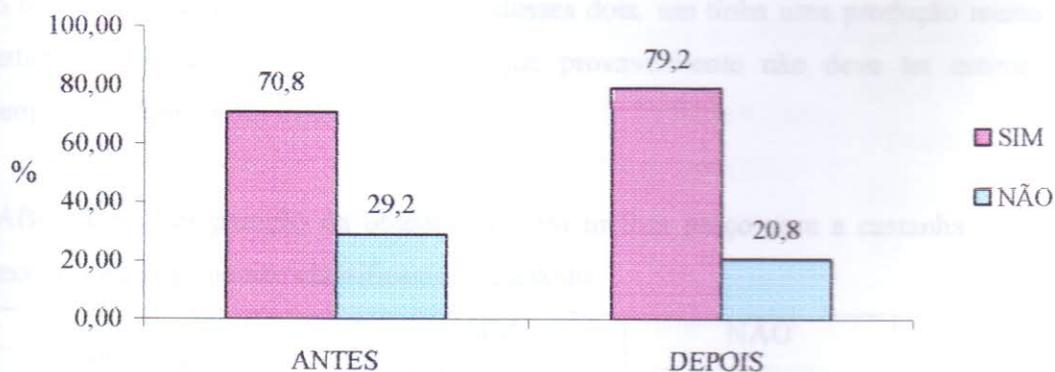


FIGURA 12: SECAGEM

Conforme é mostrado na Tabela-16 e na Figura-13, a classificação da castanha ainda é uma prática da minoria dos produtores. Entre os produtores entrevistados houve uma resistência de 57%. Uma causa provável pode ser a falta de credibilidade em conseguir um preço melhor para a castanha do cajueiro anão precoce.

TABELA-16 Comparação dos produtores que realizam a classificação da castanha

| Classificação | SIM | | NÃO | | TOTAL | |
|---------------|-----|-------|-----|-------|-------|--------|
| | Qtd | % | Qtd | % | Qtd | % |
| PRODUTORES | 10 | 43,48 | 13 | 56,52 | 23 | 100,00 |

Fonte: Dados da pesquisa

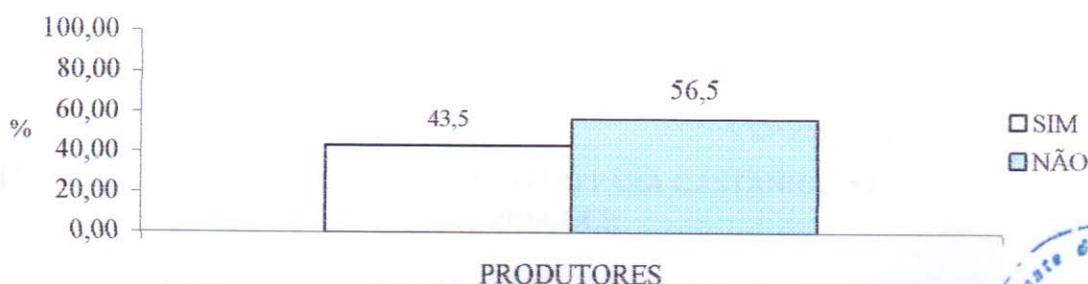


FIGURA 13: PRODUTORES SEGUNDO A EXECUÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DA CASTANHA

c) Organização produtiva e acesso ao mercado.

Conforme é mostrado nas Tabelas-17 e 18, assim como na Figura-14, entre os produtores que classificaram sua castanha, somente dois não conseguiram um preço diferenciado no mercado. Vale ressaltar, porém, que, desses dois, um tinha uma produção muito pequena de castanha de cajueiro anão precoce, o que provavelmente não deve ter estimulado ao seu comprador oferecer um melhor preço.

TABELA-17 Comparação da obtenção de um melhor preço para a castanha do cajueiro anão precoce, entre os que não classificaram a castanha.

| Melhor preço | SIM | | NÃO | | TOTAL | |
|----------------|-----|------|-----|--------|-------|--------|
| | Qtd | % | Qtd | % | Qtd | % |
| NÃO CLASSIFICA | 0 | 0,00 | 13 | 100,00 | 13 | 100,00 |

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA-18 Comparação da obtenção de um melhor preço para a castanha do cajueiro anão precoce, entre os que classificaram a castanha.

| Melhor preço | SIM | | NÃO | | TOTAL | |
|--------------|-----|-------|-----|-------|-------|--------|
| | Qtd | % | Qtd | % | Qtd | % |
| CLASSIFICA | 8 | 80,00 | 2 | 20,00 | 10 | 100,00 |

Fonte: Dados da pesquisa

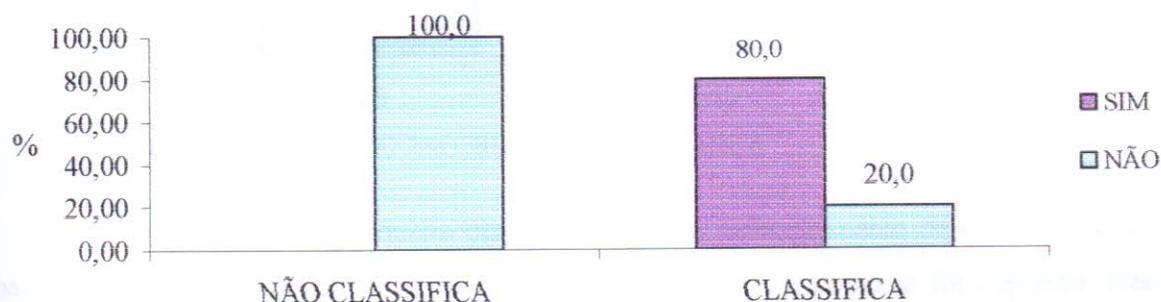


FIGURA 14: OBTENÇÃO DE MELHOR PREÇO PARA CASTANHA DO CAJUEIRO ANÃO PRECOCE

Conforme a Tabela-19 e Figura-15, antes da atuação do projeto, havia um percentual de 27% de produtores que afirmavam não participar de nenhum tipo de organização. Esse percentual caiu para 9% com o trabalho realizado pela FAEC, no entanto, ainda existe certa resistência dos produtores em se organizar para comercializar a castanha. Os produtores fazem uso das organizações para tratar de outros produtos derivados da cajucultura, a exemplo do fruto de mesa.

TABELA-19 Comparação da participação dos produtores em grupos organizados

| PARTICIP. EM GRUPOS ORGANIZADOS | NÃO PARTICIPA | | SINDICATO RURAL | | ASSOC. COMUNITÁRIA | | ASSOC. DE PRODUTORES | | MAIS DE UMA ORGANIZAÇÃO | | TOTAL | |
|---------------------------------|---------------|-------|-----------------|-------|--------------------|------|----------------------|-------|-------------------------|-------|-------|--------|
| | Qtd | % | Qtd | % | Qtd | % | Qtd | % | Qtd | % | Qtd | % |
| ANTES | 6 | 27,27 | 8 | 36,36 | 1 | 4,55 | 1 | 4,55 | 6 | 27,27 | 22 | 100,00 |
| DEPOIS | 2 | 9,09 | 11 | 50,00 | 1 | 4,55 | 3 | 13,64 | 5 | 22,73 | 22 | 100,00 |

Fonte: Dados da pesquisa

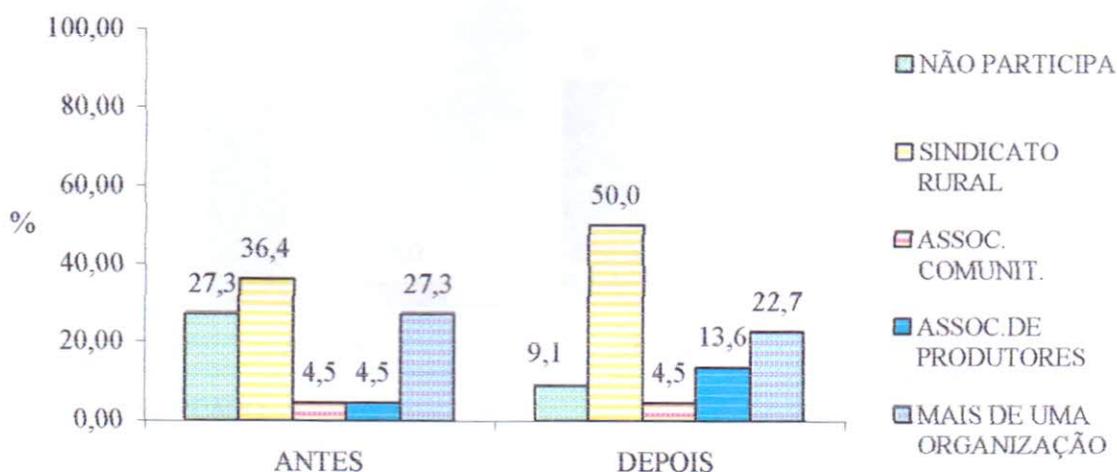


FIGURA 15: PARTICIPAÇÃO EM GRUPOS ORGANIZADOS

Apesar de o pequeno percentual afirmar, principalmente depois do projeto, não participar de algum tipo de associação com outros produtores, como já foi expresso, eles não fazem uso dessa organização para comercializar suas castanhas, fator que seria de fundamental importância para alcançar melhor remuneração pelos esforços de melhoria da qualidade do produto. Talvez este fato ocorra em virtude do longo tempo de relacionamento comercial estabelecido entre produtor e atravessador, o que faz com que o Projeto Caju necessite de um período maior do que um ano para conseguir conscientizar o produtor da necessidade de efetuar a venda diretamente com a indústria. Como pode ser observado na Tabela-20 e na Figura-16, os produtores ainda estão centralizando as suas vendas nos atravessadores.

TABELA-20: Comparação para quem o produtor vendia antes e depois do projeto

| MERCADO | ATRAVESSADOR | | INDÚSTRIA | | MAIS DE UM ÍTEM | | TOTAL | |
|---------|--------------|-------|-----------|-------|-----------------|------|-------|--------|
| | Qtd | % | Qtd | % | Qtd | % | Qtd | % |
| ANTES | 20 | 80,00 | 3 | 12,00 | 2 | 8,00 | 25 | 100,00 |
| DEPOIS | 20 | 80,00 | 3 | 12,00 | 2 | 8,00 | 25 | 100,00 |

Fonte: Dados da pesquisa

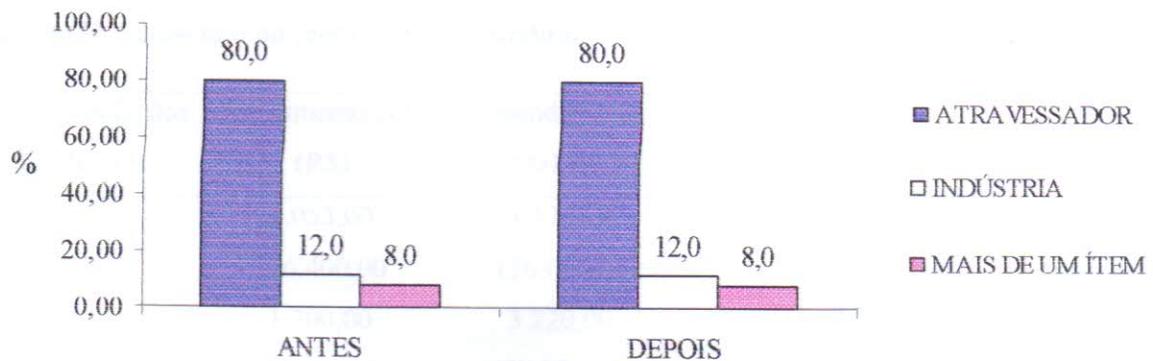


FIGURA 16: MERCADO

e) Rendimento do produtor

Para verificar se o produtor conseguiu auferir melhora na sua renda entre os anos de 2003 e 2004, foi feita uma análise da remuneração do produtor. Como pode ser visto na Tabela-21, calculou-se o rendimento de cada produtor nas duas safras e estas foram divididas na sua totalidade pela área total, chegando ao seguinte resultado: o produtor passou de uma renda de R\$ 121,41/ha em 2003, para R\$ 142,97/ha em 2004, representando um acréscimo de 18%.

Tabela-21 Acréscimo no rendimento do produtor

| Identificação dos produtores | Rendimento 2003 (R\$) | Rendimento 2004 (R\$) | Área 2003 (ha) | Área 2004 (ha) |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| 1 | 4.500,00 | 7.950,00 | 16 | 16 |
| 2 | 4.800,00 | 7.700,00 | 20 | 20 |
| 3 | 3.900,00 | 6.000,00 | 7 | 7 |
| 4 | 1.800,00 | 2.800,00 | 5 | 5 |
| 5 | 4.200,00 | 5.600,00 | 35 | 35 |
| 6 | 6.240,00 | 6.450,00 | 60 | 58 |
| 7 | 880,00 | 2.100,00 | 4 | 4 |
| 8 | 6.500,00 | 2.100,00 | 14 | 14 |
| 9 | 14.580,00 | 12.124,00 | 42 | 42 |
| 10 | 2.400,00 | 840,00 | 12 | 12 |
| 11 | 840,00 | 700,00 | 6 | 6 |

Tabela-21 Acréscimo no rendimento do produtor

| Identificação dos produtores | Rendimento 2003 (R\$) | Rendimento 2004 (R\$) | Área 2003 (ha) | Área 2004 (ha) |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| 12 | 1.053,00 | 1.176,00 | 6 | 6 |
| 13 | 176.400,00 | 156.000,00 | 700 | 700 |
| 14 | 1.300,00 | 3.220,00 | 4 | 4 |
| 15 | 14.000,00 | 22.500,00 | 19 | 19 |
| 16 | 6.500,00 | 7.000,00 | 16 | 15 |
| 17 | 1.650,00 | 1.400,00 | 4 | 4 |
| 18 | 42.000,00 | 67.200,00 | 280 | 280 |
| 19 | 840,00 | 840,00 | 2 | 2 |
| 20 | 18.200,00 | 19.500,00 | 56 | 56 |
| 21 | 16.800,00 | 18.200,00 | 15 | 15 |
| 22 | 8.400,00 | 13.500,00 | 25 | 25 |
| 23 | 5.600,00 | 6.750,00 | 14 | 14 |
| 24 | 1.820,00 | 1.400,00 | 9 | 9 |
| 25 | 211.510,00 | 285.000,00 | 3.300 | 3.300 |
| 26 | 700,00 | 700,00 | 5 | 5 |
| 27 | 8.400,00 | 4.500,00 | 0 | 12 |
| 28 | 5.520,00 | 10.850,00 | 30 | 30 |
| TOTAL | 571.333,00 | 674.100,00 | 4.706 | 4.715 |

Fonte: Dados da pesquisa

| | |
|---------------------------------|--------|
| Rendimento/Área - 2003 (R\$/ha) | 121,41 |
| Rendimento/Área - 2004 (R\$/ha) | 142,97 |
| Taxa de Crescimento (%) | 17,76 |

4.3 Análise estatística

Realizando os testes estatísticos qui-quadrado e índice de Kappa descritos anteriormente, chegou-se aos resultados explicados na seqüência.

Quanto à capacitação do produtor, segundo a Tabela-2B (no Apêndice-B), o teste qui-quadrado aceitou a hipótese nula, ou seja, relata que o projeto não conseguiu exercer influência sobre a decisão dos produtores. Já o índice de Kappa, não apresentou resultado.

Segundo a Tabela-4B (no Apêndice-B), o teste qui-quadrado rejeitou a hipótese nula para a organização dos produtores, afirmando assim que o projeto colaborou para a mudança de comportamento dos produtores. O índice de Kappa confirma a posição do teste qui-quadrado, afirmando ter existido grande força de concordância entre as variáveis.

Quanto ao uso da prática do coroamento, realizado nos cajueiros, o teste qui-quadrado e o índice de Kappa (Tabela-6B, no Apêndice-B) concordam que o projeto teve sua parcela de influência sobre a mudança de comportamento dos produtores; o coeficiente de Kappa revela grande concordância com relação a esse fato.

O teste qui-quadrado aponta que o projeto não influenciou os produtores no que se refere ao item adubação. Com similar posição, o índice de Kappa mostra que houve força desprezível (Tabela-8B, no Apêndice-B).

A análise estatística feita pelo qui-quadrado para os três itens que compõem o controle fitossanitário é a mesma. Nos três, a hipótese nula de que não houve influencia do projeto é aceita. O índice de Kappa não é diferente, pois afirma ter ocorrido força desprezível para a mudança das variáveis (Tabelas 10B, 12B e 14B, no Apêndice-B).

De acordo com a Tabela-16B, do Apêndice-B, a secagem, apesar de não apresentar um grande percentual de mudança no comportamento dos produtores, após o projeto, é uma variável apontada pelo teste qui-quadrado, que recebeu influência do projeto, com grande força de concordância, segundo o índice de Kappa.

É facilmente perceptível que alguns resultados da análise estatística se contradizem com os resultados obtidos na análise descritiva. Isso ocorreu em virtude de haver várias caselas com valores zero, nas tabelas de "crosstabulation". Este tipo de ocorrência interfere no resultado dos testes, seja ele qual for. Talvez a existência desses zeros decorra do tamanho da amostra.

5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES

O Projeto Caju, diante do pouco tempo de implantação, conseguiu bons resultados. Os ganhos de produtividade em relação aos custos dos tratamentos culturais foram mais expressivos para o grupo de produtores que realizou todas as técnicas indicadas. Da mesma forma, foi esse grupo que conseguiu um rendimento superior aos demais, mostrando a viabilidade de se praticar os tratamentos necessários do pomar, ou seja, com a utilização de um conjunto de tratamentos mínimos, os produtores conseguem elevação de produtividade e rendimento que supera os custos das práticas efetuadas, mostrando assim a viabilidade de seguir as orientações do Projeto. E essa viabilidade ainda é maior quando se trata de pomares de cajueiro anão precoce. Observou-se ainda uma tendência por parte dos produtores de seguirem as recomendações técnicas do Projeto Caju.

Dentre os cuidados pós-colheita, a secagem aparentemente já era efetuada pelos produtores, mas a classificação é uma prática que está sendo introduzida agora e já conseguiu mais de 50% de praticantes, percentual que tende a aumentar, já que quase 100% dos que fizeram a classificação do produto conseguiram um preço diferenciado.

A organização produtiva com orientação para o mercado, no que diz respeito à castanha, ainda não foi absorvida, e precisa de mais tempo para trabalhar e obter resultados positivos. Como já mencionado, o relacionamento entre os produtores e os atravessadores é algo que já se estabeleceu há muito tempo e acontece mediante circunstâncias e necessidades do produtor. Logo, um ano de atuação do Projeto é pouco tempo para conquistar a confiança dos produtores, quebrar o relacionamento comercial já existente e fazê-los seguir por outro caminho. Mesmo assim, mediante ações do Projeto Caju, houve elevação no percentual de produtores que afirmaram fazer parte de alguma associação. Vale salientar, também, que, segundo o coordenador do Projeto, a organização produtiva dos produtores que negociam outros derivados do caju, como o fruto de mesa, o acesso ao mercado, ocorre de forma bem articulada e que medidas estão sendo tomadas para que essa mesma articulação seja efetiva na comercialização da castanha-de-caju.

De acordo com informações fornecidas pelos próprios produtores, após um ano de existência do Projeto Caju, já pode ser percebido aumento de cerca de 18% na sua renda, com a comercialização da castanha de caju. Essa melhora relativa na renda do produtor, acredita-se, é decorrente da viabilidade das técnicas, e deve levar a uma propagação do seu uso entre os

produtores. É importante lembrar que a maioria dos produtores vendeu suas castanhas por um preço superior aos da safra anterior e aqueles que classificaram a sua castanha conseguiram um preço diferenciado, mas a elevação da renda poderia ter sido maior, caso a comercialização tivesse sido realizada diretamente com a indústria.

Como forma de colaborar com o desenvolvimento do Projeto Caju, são feitas algumas sugestões:

- Na aplicação dos questionários frente aos produtores, se comprometer com o sigilo e solicitar a identificação para obter respostas mais consistentes.
- Aplicar número maior de questionários, para cobrir uma amostra mais representativa da população.
- Manter um controle com base em informações dos técnicos, quanto às técnicas utilizadas pelos produtores e a forma e período em que ela foi efetuada (certo ou errado, qual foi o erro). No momento de uma avaliação, esse procedimento facilitaria a análise dos resultados produtivos.
- Diante da dificuldade de credibilidade dos produtores em se organizarem para a comercialização da castanha, o Projeto poderia formar um grupo pequeno para servir de modelo aos demais produtores; recolher suas castanhas, transportar e negociar diretamente com a indústria, subtraindo ao final apenas os custos efetuados, para comparar com os resultados obtidos via atravessadores.

Vale ressaltar, por fim, que, além de maior conscientização do produtor para a necessidade de participar efetivamente de grupos organizados e da realização dos tratamentos culturais, também é necessária a realização de uma escrituração fiscal, para aprimorar a tomada de decisões por parte dos produtores.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGRONEGÓCIO, o maioral da exportação. O Povo, Fortaleza, 18 jul. 2004, pág 5.
- ALMEIDA, M. B.; SOARES, F. de Assis. **Agroindústria do Caju no Nordeste do Brasil: Estratégia Competitiva em Relação ao Mercado Internacional**. Revista Econômica do Nordeste. Fortaleza, v.27, nº1, p 105-130, jan./mar. 1996.
- ALMEIDA, Roberto Sílvio de Moraes. **O Agrobusiness do Caju Cearense: Perfil e Qualidade do Empreendedor**. 2000. Dissertação (Mestrado em Economia Rural). Universidade Federal do Ceará
- ALVES, Eliseu **Quem ganhou e quem perdeu com a modernização da agricultura brasileira**. Revista de Economia e Sociologia Rural, vol 39, nº3 , jul/set, 2001 (SOBER)
- APARECIDA, M^a Adélia **Memória e Cidadania**. Revista Poder Local: Revista de Política e Gestão Pública. Fortaleza: Omni Editora, ano 1, nº1, p15, 2004.
- BARROS, Levi de Moura; EMBRAPA, Agroindústria (Fortaleza-CE) **Caju Produção: aspectos técnicos**. Brasília, Embrapa Informação Tecnológica, 2002, p. 148; (Frutas do Brasil, 30).
- BARROS, Ana Cristina Nascimento de **Análise Econômica da Agricultura Familiar em Áreas de Arrendamentos Rurais no Estado do Ceará: Um estudo de caso**. 2000. Dissertação (Mestrado de Economia Rural). Universidade Federal do Ceará.
- BERNAL, Maria C. Carlos **Entraves ao desenvolvimento da pequena produção no Nordeste: a comercialização de alimentos**. Revista Econômica do Nordeste. Fortaleza, v.19, nº2, p 195-222, abr./jun. 1988.
- CARDOSO, C. E. L; SOUZA, J. da S. **Fruticultura Tropical: Perspectivas e Tendências** Revista Econômica do Nordeste. Fortaleza, v.31, nº1, p 84-95, jan./mar. 2000.
- CARVALHO, E. B.S. **Efeitos da Política de Minidesvalorizações Cambiais sobre as Exportações Agrícolas do Nordeste** 1991. Dissertação (Mestrado de Economia Rural). Universidade Federal do Ceará.

FEDERAÇÃO DE AGRICULTURA E PECUÁRIA DO ESTADO DO CEARÁ –FAEC.
Disponível em: <http://www.faec.org.br>. Acessado em 11/09/2005

FRANCO, Augusto de **Porque precisamos de Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável**. 2º edição, Brasília-DF: Instituto de Política – Millenium, 2000.

FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL (Notícia publicada em 13/04/2004). Disponível em: <http://www.bb.com.br/appbb/portal/bb/cdn/NoticiasDetalhe.jsp?Noticia.codigo=131332>
Acessado em 04/08/2004

FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL **Minifábricas estimulam a produção e a comercialização da castanha de caju**. Disponível em: <http://www.bb.com.br/appbb/portal/hs/luta/MiniFábricas.jsp> Acessado em 04/08/2004

GAMA, G. B. M. N da **A tecnologia da informação oferece elementos para uma reestruturação organizacional eficaz da base produtiva** Revista de Agronegócios da FGV. Novembro de 2002

LEITE, L.A. de S. **A agroindústria de caju no Brasil: políticas públicas e transformações econômicas**. Fortaleza, EMBRAPA-CNPAT, 1994

LIBÂNEO, J. C. **Didático**. São Paulo: Cortez, 1992. Coleção Magistério 2º Grau – Série Formação do Professor.

LOPES NETO, Alfredo **A agroindústria do caju no Nordeste do Brasil e em outros países grandes produtores**. Fortaleza, BNB-ETENE, 1981

LOPES NETO, Alfredo **A agroindústria do caju**. Fortaleza, IPLANCE, 1997.

MAYORGA, Maria Irles de Oliveira **Título** 1980. Dissertação (Mestrado em Economia Rural). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

MDIC, “Fórum de Competitividade – Diálogo para o Desenvolvimento”, maio/2000. Disponível em: <http://www.cbic.org.br>. Acessado em 03/08/2004

MELO FILHO, T. M. **Fruticultura: Caju oferece emprego renda nas longas estiagens.** 2002. Informativo Técnico – Revista Gleba.

MELO, C. S. **Subsídios à gestão empresarial na busca de competitividade: o caso dos derivados de caju.** 1998. Dissertação (Mestrado em Economia Rural). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

MELO, C. S.;MAYORGA, R. D.; OLIVEIRA MAYORGA, M. I **Subsídios à gestão empresarial na busca de competitividade: o caso do mel clarificado do caju.** Revista Econômica do Nordeste. Fortaleza, v. 31, nº4, p. 1050-1058, out./dez. 2000

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO (MDA), SECRETARIA DE AGRICULTURA FAMILIAR (SAF), DEPARTAMENTO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL **Política Nacional de ATER: Assistência Técnica e Extensão Rural.** Brasília, maio de 2004

MOREIRA, Agio Augusto **O cajueiro: vida, usos e estórias.** Fortaleza, AA Moreira,2002.

MOREIRA, Holldanni Barros **EMBRAPA.** Fortaleza, 2005.

OLIVEIRA, J. D'Arc de **O complexo Agroindustrial de Sucos de Frutas Tropicais no Estado do Ceará: Uma visão de organização industrial.** 1990. Dissertação (Mestrado em Economia). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

PAIVA, J. R. de; BARROS, L. de M. **Clones de cajueiro: obtenção, características e perspectivas.** Fortaleza: EMBRAPA – Agroindústria Tropical, 2004.

PAULA, Juarez de **Ensaio – SEBRAE.** Revista Poder Local: Revista de Política e Gestão Pública. Fortaleza: Omni Editora, ano 1, nº2, p12/13, 2004

PIMENTEL, C. R. M. **Situação atual e alternativas para expansão da cajucultura no Rio Grande do Norte.** Fortaleza, EMBRAPA-CNPAT, 1993

SALES, Patrícia Verônica P. Sales **Avaliação do impacto das inovações tecnológicas sobre a produção de castanha de caju.** 1996. Dissertação (Mestrado em Economia Rural)

SANTOS, Robério Ferreira dos **Presença de vieses de mudança técnica na agricultura brasileira.** São Paulo: IPE/USP, 1986. (IPE/USP, Ensaio Econômico, 63), 176 pag.

SCHULTZ, Theodore W. **A Transformação da Agricultura Tradicional.** Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1965.

SERRA, Luiz **Formação Necessária.** Revista Poder Local: Revista de Política e Gestão Pública. Fortaleza: Omni Editora, ano 1, nº1, p13.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS – SEBRAE. Disponível em: <http://www.sebrae.org.br>. Acessado em 09/09/2005

SILVA, V. da; Anfalos, L. C.; REIS FILHO, J. C. G. dos **Indicadores de competitividade internacional dos produtos agrícolas e agroindustriais brasileiros, 1986-1998** Revista Agric. São Paulo. São Paulo, volume 48, nº1, p 69-87, 2001

SOARES, José Teodoro **Memória e Cidadania.** Revista Poder Local: Revista de Política e Gestão Pública. Fortaleza: Omni Editora, ano 1, nº1, p16, 2004.

SOUZA, José Ribamar Furtado de **Pesquisa, Extensão e o Agricultor: envolvimento, participação ou intervenção? O papel do profissional** Revista Econômica do Nordeste. Fortaleza, v.26, nº2, p 205-238, abr./jun. 1995.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. Biblioteca de Ciências e Tecnologia. **Guia para normalização de trabalhos acadêmicos.** Fortaleza, 2003. Disponível em <http://sw.npd.ufc.br/bibct>. Acesso em 09/09/2005

APÊNDICES



APÊNDICE A

APÊNDICE A - Desenvolvimento da tecnologia e da produtividade no tempo.

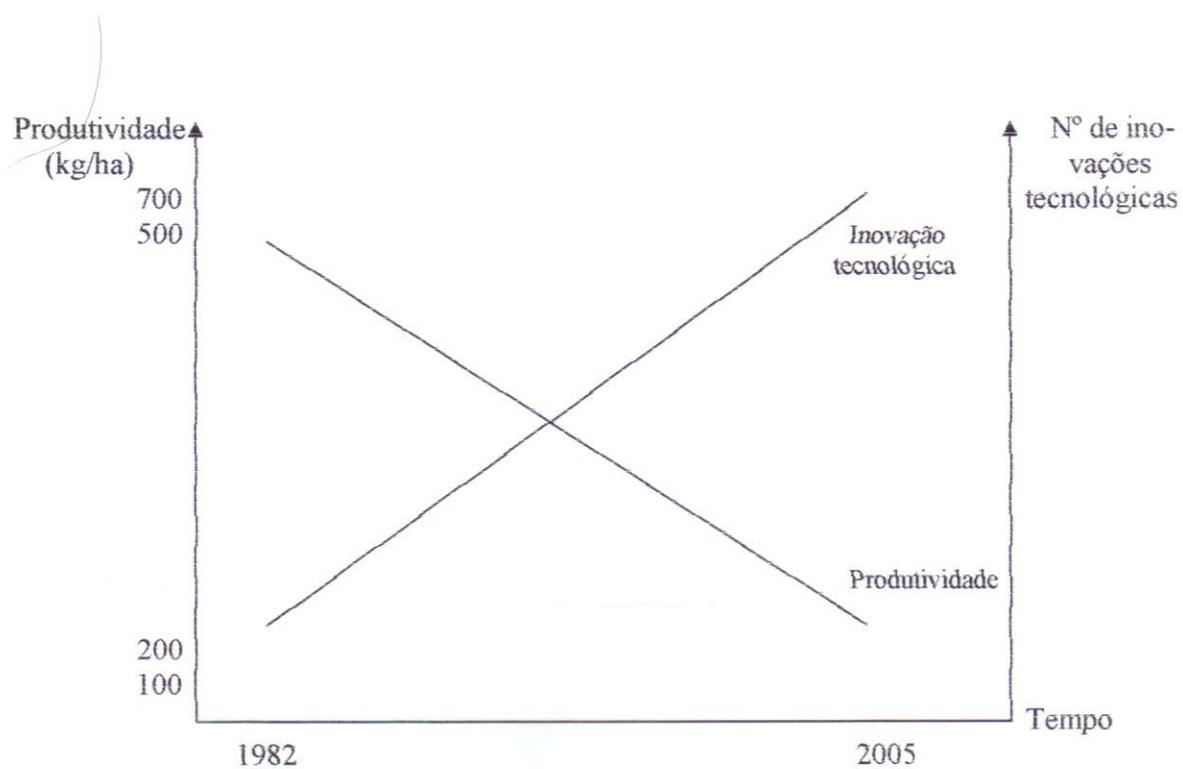


Figura 1 – Queda da produtividade do cajueiro no Estado do Ceará, mesmo com o crescimento do número de inovações tecnológicas.

1. B. Tabelas 3.4

1. B.3. Tabelas 3.4

CAPÍTULO 3
 FUNDAMENTOS
 TENDÊNCIAS
 SOBRECARGA
 TETA PA II

SÉRIE A
 SÉRIE B
 SÉRIE C

APÊNDICE B

1. B.3. Tabelas 3.4

Índice do material e índice de kappas

| | Valor |
|--|-------|
| | 0,550 |

APÊNDICE B- Tabelas dos testes estatísticos

TABELA 1B-Capacitação do produtor: antes e depois do projeto (Crosstabulation)

| | | CAPACITAÇÃO DEPOIS DO PROJETO | | Total |
|--|--|---|--|-------|
| | | NUNCA RECEBEU TREINAMENTO SOBRE CAJUCULTURA | RECEBEU TREINAMENTO INCLUSIVE COM AULAS PRÁTICAS | |
| RECEBEU TREINAMENTO INCLUSIVE COM AULAS PRÁTICAS | NUNCA RECEBEU TREINAMENTO SOBRE CAJUCULTURA | 1 | 7 | 8 |
| | RECEBEU TREINAMENTO SÓ COM TEORIA | 0 | 3 | 3 |
| | RECEBEU TREINAMENTO INCLUSIVE COM AULAS PRÁTICAS | 0 | 6 | 6 |
| Total | | 1 | 16 | 17 |

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 2B- Capacitação do produtor: teste de qui-quadrado e índice de kappa

| | Valor |
|-----------------|-------|
| Qui-quadrado | 0,550 |
| Índice de kappa | - |

Fonte: Tabela 1B

TABELA 3B- Participação em grupos organizados: antes e depois do projeto
(Crosstabulation)

| | | PARTICIPAÇÃO EM GRUPOS ORGANIZADOS DEPOIS DO PROJETO | | | | | Total |
|---|-------------------------|--|-----------------|--------------------|----------------------|-------------------------|-------|
| | | NÃO PARTICIPA | SINDICATO RURAL | ASSOC. COMUNITÁRIA | ASSOC. DE PRODUTORES | MAIS DE UMA ORGANIZAÇÃO | |
| PARTICIPAÇÃO EM GRUPOS ORGANIZADOS ANTES DO PROJETO | NÃO PARTICIPA | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 |
| | SINDICATO RURAL | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| | ASSOC. COMUNITÁRIA | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| | ASSOC. DE PRODUTORES | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | MAIS DE UMA ORGANIZAÇÃO | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 | 6 |
| Total | | 2 | 11 | 1 | 3 | 5 | 22 |

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 4B- - Participação em grupos organizados: teste de qui-quadrado e índice de kappa

| | Valor |
|-----------------|-------|
| Qui-quadrado | 0,000 |
| Índice de kappa | 0,686 |

Fonte: Tabela 3B



TABELA 5B- Uso da prática do coroamento: antes e depois do projeto (Crosstabulation)

| | | DEPOIS DO PROJETO FAZIA COROAMENTO | | Total |
|--|-----|---------------------------------------|-----|-------|
| | | SIM | NÃO | |
| ANTES DO PROJETO FAZIA CO- ROAMENTO | SIM | 21 | 0 | 21 |
| | NÃO | 1 | 2 | 2 |
| Total | | 22 | 1 | 23 |

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 6B- Uso da prática do coroamento: teste de qui-quadrado e índice de kappa

| | |
|-----------------|-------|
| | Valor |
| Qui-quadrado | 0,001 |
| Índice de kappa | 0,646 |

Fonte: Tabela 5B

TABELA 7B- Uso da prática da adubação: antes e depois do projeto (Crosstabulation)

| | | DEPOIS DO PROJETO FAZIA ADUBAÇÃO | | Total |
|---------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|-------|
| | | SIM | NÃO | |
| ANTES DO PROJETO FAZIA ADUBAÇÃO | SIM | 9 | 0 | 9 |
| | NÃO | 13 | 1 | 14 |
| Total | | 22 | 1 | 23 |

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 8B- Uso da prática da adubação: teste de qui-quadrado e índice de kappa

| | |
|-----------------|-------|
| | Valor |
| Qui-quadrado | 0,412 |
| Índice de kappa | 0,057 |

Fonte: Tabela 7B

TABELA 9B- Combate aos cupins: antes e depois do projeto (Crosstabulation)

| | | FAZIA COMBATE AOS CUPINS DEPOIS DO PROJETO | | Total |
|---|-----|--|-----|-------|
| | | SIM | NÃO | |
| FAZIA COMBATE AOS CUPINS ANTES DO PROJETO | SIM | 13 | 0 | 13 |
| | NÃO | 10 | 2 | 12 |
| Total | | 23 | 2 | 25 |

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 10B- Combate aos cupins: teste de qui-quadrado e índice de kappa

| | Valor |
|-----------------|-------|
| Qui-quadrado | 0,125 |
| Índice de kappa | 0,172 |

Fonte: Tabela 9B

TABELA 11B- Combate as pragas: antes e depois do projeto (Crosstabulation)

| | | FAZIA COMBATE AS PRAGAS DEPOIS DO PROJETO | | Total |
|--|-----|---|-----|-------|
| | | SIM | NÃO | |
| FAZIA COMBATE AS PRAGAS ANTES DO PROJETO | SIM | 11 | 0 | 11 |
| | NÃO | 13 | 1 | 14 |
| Total | | 24 | 1 | 25 |

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 12B- Combate as pragas: teste de qui-quadrado e índice de kappa

| | Valor |
|-----------------|-------|
| Qui-quadrado | 0,366 |
| Índice de kappa | 0,063 |

Fonte: Tabela 11B

TABELA 9B- Combate aos cupins: antes e depois do projeto (Crosstabulation)

| | | FAZIA COMBATE AOS CUPINS DEPOIS DO PROJETO | | Total |
|---|-----|---|-----|-------|
| | | SIM | NÃO | |
| FAZIA COMBATE AOS CUPINS ANTES DO PROJETO | SIM | 13 | 0 | 13 |
| | NÃO | 10 | 2 | 12 |
| Total | | 23 | 2 | 25 |

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 10B- Combate aos cupins: teste de qui-quadrado e índice de kappa

| | Valor |
|-----------------|-------|
| Qui-quadrado | 0,125 |
| Índice de kappa | 0,172 |

Fonte: Tabela 9B

TABELA 11B- Combate as pragas: antes e depois do projeto (Crosstabulation)

| | | FAZIA COMBATE AS PRAGAS DEPOIS DO PROJETO | | Total |
|--|-----|---|-----|-------|
| | | SIM | NÃO | |
| FAZIA COMBATE AS PRAGAS ANTES DO PROJETO | SIM | 11 | 0 | 11 |
| | NÃO | 13 | 1 | 14 |
| Total | | 24 | 1 | 25 |

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 12B- Combate as pragas: teste de qui-quadrado e índice de kappa

| | Valor |
|-----------------|-------|
| Qui-quadrado | 0,366 |
| Índice de kappa | 0,063 |

Fonte: Tabela 11B

TABELA 13B- Combate de doenças: antes e depois do projeto (Crosstabulation)

| | | FAZIA COMBATE DE DOENÇAS DEPOIS DO PROJETO | | Total |
|---|-----|---|-----|-------|
| | | SIM | NÃO | |
| FAZIA COMBATE DE DOENÇAS ANTES DO PROJETO | SIM | 10 | 0 | 10 |
| | NÃO | 11 | 3 | 14 |
| Total | | 21 | 3 | 24 |

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 14B- Combate de doenças: teste de qui-quadrado e índice de kappa

| | |
|-----------------|-------|
| | Valor |
| Qui-quadrado | 0,118 |
| Índice de kappa | 0,185 |

Fonte: Tabela 13B

TABELA 15B- Uso da secagem: antes e depois do projeto (Crosstabulation)

| | | DEPOIS DO PROJETO FAZIA SECAGEM | | Total |
|--------------------------------------|-----|------------------------------------|-----|-------|
| | | SIM | NÃO | |
| ANTES DO PROJETO FAZIA SECAGEM | SIM | 17 | 0 | 17 |
| | NÃO | 2 | 5 | 7 |
| Total | | 19 | 5 | 24 |

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 16B- Uso da secagem: teste de qui-quadrado e índice de kappa

| | |
|-----------------|-------|
| | Valor |
| Qui-quadrado | 0,000 |
| Índice de kappa | 0,780 |

Fonte: Tabela 15B

LISTA DE TABELAS

TABELA 1-A: Área destinada à colheita, área colhida, produção e rendimento médio da castanha do caju, segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação – Brasil – 2002

| | Área destinada a colheita (ha) | Área colhida (ha) | Produção (t) | Rendimento médio (kg/ha) |
|---------------------|--------------------------------------|-------------------------|-----------------|--------------------------------|
| BRASIL | 673.115 | 665.014 | 164.539 | 247 |
| NORTE | 2.230 | 2.229 | 3.029 | 1.358 |
| Rondônia | - | - | - | - |
| Acre | - | - | - | - |
| Amazonas | 30 | 29 | 30 | 1.034 |
| Roraima | - | - | - | - |
| Pará | 2.110 | 2.110 | 2.945 | 1.395 |
| Amapá | - | - | - | - |
| Tocantins | 90 | 90 | 54 | 600 |
| NORDESTE | 670.855 | 662.755 | 161.456 | 243 |
| Maranhão | 13.115 | 13.115 | 4.050 | 308 |
| Piauí | 149.784 | 141.716 | 16.817 | 118 |
| Ceará | 362.226 | 362.226 | 102.431 | 282 |
| Rio Grande do Norte | 112.302 | 112.302 | 26.278 | 233 |
| Paraíba | 7.515 | 7.515 | 2.793 | 371 |
| Pernambuco | 6.239 | 6.232 | 3.554 | 570 |
| Alagoas | 449 | 424 | 88 | 207 |
| Sergipe | - | - | - | - |
| Bahia | 19.225 | 19.225 | 5.445 | 283 |
| SUDESTE | 30 | 30 | 54 | 1.800 |
| Minas Gerais | - | - | - | - |
| Espírito Santo | 30 | 30 | 54 | 1.800 |
| Rio de Janeiro | - | - | - | - |
| São Paulo | - | - | - | - |

TABELA 1-A: Área destinada à colheita, área colhida, produção e rendimento médio da castanha do caju, segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação – Brasil-2002 (cont)

| | Área destinada a colheita (ha) | Área colhida (ha) | Produção (t) | Rendimento médio (kg/ha) |
|--------------------|--------------------------------------|-------------------------|-----------------|--------------------------------|
| SUL | - | 48.461 | - | - |
| Paraná | - | 13.621 | - | - |
| Santa Catarina | - | 77.110 | - | - |
| Rio Grande do Sul | - | 49.210 | - | - |
| CENTRO-OESTE | - | - | - | - |
| Mato Grosso do Sul | - | - | - | - |
| Goiás | - | - | - | - |
| Distrito Federal | - | - | - | - |

Fonte: IBGE

TABELA 2-A: Área, produção e rendimento médio da castanha do caju – Ceará – 1982-03

| | Área (ha) | Produção (t) | Rendimento (kg/ha) |
|------|--------------|-----------------|-----------------------|
| 1982 | 137.622 | 69.186 | 503 |
| 1983 | 135.424 | 21.649 | 160 |
| 1984 | 218.075 | 86.793 | 398 |
| 1985 | 216.790 | 71.019 | 328 |
| 1986 | 226.180 | 27.171 | 120 |
| 1987 | 231.619 | 50.887 | 220 |
| 1988 | 261.511 | 65.516 | 251 |
| 1989 | 263.221 | 58.685 | 223 |
| 1990 | 267.151 | 52.224 | 195 |
| 1991 | 295.719 | 75.888 | 257 |
| 1992 | 324.065 | 45.160 | 139 |
| 1993 | 327.472 | 22.427 | 68 |
| 1994 | 327.090 | 68.185 | 208 |



TABELA 2-A: Área, produção e rendimento médio da castanha do caju-Ceará-1982-03(cont)

| | Área (ha) | Produção (t) | Rendimento (kg/ha) |
|------|--------------|-----------------|-----------------------|
| 1995 | 332.882 | 80.896 | 243 |
| 1996 | 299.240 | 83.047 | 278 |
| 1997 | 317.140 | 48.464 | 153 |
| 1998 | 326.086 | 13.657 | 41 |
| 1999 | 320.918 | 77.113 | 240 |
| 2000 | 347.152 | 47.737 | 138 |
| 2001 | 342.550 | 67.935 | 198 |
| 2002 | 362.226 | 102.431 | 304 |
| 2003 | 363.891 | 107.832 | 296 |

Fonte: IBGE

TABELA 3-A: Quantidade produzida (tonelada) da lavoura permanente por municípios - Castanha de Caju - Ceará - 2000-2003

| Municípios | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|------------------------|------|------|------|------|
| Abaiara - CE | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Acarapé - CE | 105 | 187 | 146 | 78 |
| Acaraú - CE | 732 | 1322 | 2823 | 3574 |
| Acopiara - CE | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Aiuaba - CE | 13 | 13 | 22 | 21 |
| Alcântaras - CE | 302 | 617 | 548 | 555 |
| Altaneira - CE | - | - | - | - |
| Alto Santo - CE | 1500 | 600 | 1778 | 1063 |
| Amontada - CE | 590 | 672 | 1349 | 1813 |
| Antonina do Norte - CE | - | - | - | - |
| Apuiarés - CE | 31 | 20 | 44 | 38 |
| Aquiraz - CE | 285 | 560 | 600 | 512 |
| Aracati - CE | 2012 | 1710 | 3467 | 3782 |
| Aracoiaba - CE | 916 | 1832 | 2094 | 1571 |



TABELA 3-A: Quantidade produzida (tonelada) da lavoura permanente por municípios -
Castanha de Caju – Ceará – 2000-2003 (cont)

| Municípios | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|-------------------|------|------|------|------|
| Ararendá - CE | 7 | 7 | 9 | 11 |
| Araripe - CE | 6 | 4 | 6 | 7 |
| Aratuba - CE | 24 | 51 | 51 | 52 |
| Arneiroz - CE | - | - | - | |
| Assaré - CE | 11 | 5 | 7 | 8 |
| Aurora - CE | 2 | | 2 | 2 |
| Baixio - CE | - | - | - | - |
| Banabuiú - CE | 63 | 20 | 63 | 64 |
| Barbalha - CE | 64 | 64 | 64 | 59 |
| Barreira - CE | 1404 | 1950 | 3120 | 2964 |
| Barro - CE | 4 | 4 | 6 | 5 |
| Barroquinha - CE | 95 | 139 | 209 | 224 |
| Baturité - CE | 180 | 396 | 540 | 432 |
| Beberibe - CE | 3931 | 6762 | 8372 | 9435 |
| Bela Cruz - CE | 1860 | 2800 | 5965 | 7538 |
| Boa Viagem - CE | 5 | 5 | 12 | 13 |
| Brejo Santo - CE | 26 | 29 | 29 | 29 |
| Camocim - CE | 512 | 1083 | 1146 | 1165 |
| Campos Sales - CE | 26 | 28 | 35 | 36 |
| Canindé - CE | 42 | 42 | 60 | 61 |
| Capistrano - CE | 176 | 314 | 343 | 353 |
| Caridade - CE | 4 | 4 | 4 | 6 |
| Cariré - CE | 19 | 19 | 19 | 25 |
| Caririaçu - CE | 21 | 21 | 21 | 19 |
| Cariús - CE | 3 | 3 | 2 | 2 |
| Carnaubal - CE | 19 | 26 | 7 | 41 |
| Cascavel - CE | 2464 | 3840 | 6020 | 6299 |

TABELA 3-A: Quantidade produzida (tonelada) da lavoura permanente por municípios -
Castanha de Caju – Ceará – 2000-2003 (cont)

| Municípios | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|----------------------------|------|------|------|------|
| Catarina - CE | - | - | - | - |
| Catunda - CE | 2 | 3 | 4 | 3 |
| Caucaia - CE | 372 | 1240 | 1240 | 1245 |
| Cedro - CE | 7 | 7 | 6 | 7 |
| Chaval - CE | 135 | 330 | 333 | 355 |
| Choró - CE | 13 | 4 | 13 | 14 |
| Chorozinho - CE | 2700 | 7023 | 7038 | 6120 |
| Coreaú - CE | 15 | 25 | 30 | 31 |
| Crateús - CE | 30 | 30 | 39 | 42 |
| Crato - CE | 36 | 27 | 36 | 38 |
| Croatá - CE | 72 | 120 | 15 | 100 |
| Cruz - CE | 788 | 1260 | 2226 | 3194 |
| Dep. Irapuan Pinheiro - CE | 5 | 2 | 6 | 7 |
| Ererê - CE | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Eusébio - CE | 35 | 147 | 168 | 135 |
| Farias Brito - CE | - | - | - | - |
| Forquilha - CE | 3 | 5 | 5 | 6 |
| Fortaleza - CE | 4 | 14 | 14 | 13 |
| Fortim - CE | 241 | 280 | 573 | 606 |
| Frecheirinha - CE | 5 | 6 | 2 | 6 |
| General Sampaio - CE | 7 | 3 | 7 | 8 |
| Graça - CE | 38 | 64 | 123 | 76 |
| Granja - CE | 792 | 1359 | 1575 | 1516 |
| Granjeiro - CE | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Groaíras - CE | 2 | 2 | 3 | 4 |
| Guaiúba - CE | 6 | 20 | 20 | 23 |
| Guaraciaba do Norte - CE | 30 | 60 | 15 | 72 |
| Guaramiranga - CE | 1 | 1 | 1 | 1 |

TABELA 3-A: Quantidade produzida (tonelada) da lavoura permanente por municípios -
Castanha de Caju - Ceará - 2000-2003 (cont)

| Municípios | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|-----------------------------|------|------|------|------|
| Hidrolândia - CE | 3 | 3 | 3 | 4 |
| Horizonte - CE | 246 | 954 | 1004 | 781 |
| Ibaretama - CE | 360 | 108 | 360 | 401 |
| Ibiapina - CE | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Ibicuitinga - CE | 440 | 121 | 440 | 441 |
| Icapuí - CE | 1970 | 2280 | 3756 | 4475 |
| Icó - CE | 17 | 10 | 23 | 21 |
| Iguatu - CE | 6 | 10 | 7 | |
| Ipaporanga - CE | 6 | 6 | 9 | 8 |
| Ipaumirim - CE | - | - | - | - |
| Ipu - CE | 63 | 63 | 21 | 96 |
| Ipueiras - CE | 90 | 180 | 98 | 144 |
| Iracema - CE | 8 | 4 | 12 | 9 |
| Irauçuba - CE | 57 | 6 | 134 | 135 |
| Itaitinga - CE | 9 | 26 | 40 | 33 |
| Itapagé - CE | 110 | 112 | 197 | 129 |
| Itapipoca - CE | 894 | 1255 | 3583 | 4523 |
| Itapiúna - CE | 133 | 224 | 266 | 270 |
| Itarema - CE | 707 | 1277 | 2731 | 3459 |
| Itatira - CE | 67 | 67 | 74 | 85 |
| Jaguaretama - CE | 69 | 38 | 98 | 99 |
| Jaguaribara - CE | 57 | 37 | 81 | 82 |
| Jaguaribe - CE | 56 | 33 | 74 | 38 |
| Jaguaruana - CE | 402 | 36 | 956 | 998 |
| Jardim - CE | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Jati - CE | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Jijoca de Jericoacoara - CE | 262 | 420 | 790 | 1059 |

TABELA 3-A: Quantidade produzida (tonelada) da lavoura permanente por municípios -
Castanha de Caju – Ceará – 2000-2003 (cont)

| Municípios | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|---------------------------|------|------|------|------|
| Juazeiro do Norte - CE | 30 | 30 | 32 | 29 |
| Jucás - CE | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Lavras da Mangabeira - CE | 2 | 1 | 5 | 3 |
| Limoeiro do Norte - CE | 440 | 88 | 550 | 554 |
| Madalena - CE | 7 | 7 | 7 | 10 |
| Maracanaú - CE | 2 | 4 | 4 | 5 |
| Maranguape - CE | 9 | 27 | 32 | 35 |
| Marco - CE | 513 | 596 | 1701 | 2150 |
| Martinópolis - CE | 330 | 700 | 735 | 852 |
| Massapê - CE | 550 | 680 | 680 | 725 |
| Mauriti - CE | 140 | 160 | 160 | 153 |
| Meruoca - CE | 567 | 570 | 588 | 590 |
| Milagres - CE | 57 | 58 | 76 | 69 |
| Milhã - CE | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Miraíma - CE | 3 | 2 | 6 | 7 |
| Missão Velha - CE | 60 | 60 | 90 | 82 |
| Mombaça - CE | 6 | 6 | 5 | 6 |
| Monsenhor Tabosa - CE | 7 | 7 | 7 | 8 |
| Morada Nova - CE | 678 | 452 | 1000 | 1169 |
| Moraújo - CE | 49 | 97 | 100 | 101 |
| Morrinhos - CE | 475 | 532 | 2141 | 2878 |
| Mucambo - CE | 44 | 44 | 46 | 84 |
| Mulungu - CE | 3 | 6 | 8 | 7 |
| Nova Olinda - CE | - | - | - | - |
| Nova Russas - CE | 38 | 38 | 45 | 47 |
| Novo Oriente - CE | 71 | 71 | 71 | 78 |
| Ocara - CE | 2528 | 4851 | 5369 | 4494 |
| Orós - CE | - | - | - | - |

TABELA 3-A: Quantidade produzida (tonelada) da lavoura permanente por municípios - Castanha de Caju – Ceará – 2000-2003 (cont)

| Municípios | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|----------------------|------|------|------|------|
| Pacajus – CE | 835 | 4361 | 4554 | 3455 |
| Pacatuba – CE | 9 | 26 | 26 | 27 |
| Pacoti - CE | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Pacujá – CE | 32 | 32 | 45 | 36 |
| Palhano – CE | 232 | 36 | 1265 | 1056 |
| Palmácia – CE | 5 | 8 | 11 | 9 |
| Paracuru – CE | 219 | 255 | 364 | 238 |
| Paraipaba - CE | 69 | 63 | 63 | 198 |
| Parambu – CE | 500 | 500 | 500 | 550 |
| Paramoti – CE | 4 | 4 | 13 | 5 |
| Pedra Branca - CE | 17 | 4 | 18 | 18 |
| Penaforte – CE | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Pentecoste - CE | 165 | 99 | 214 | 177 |
| Pereiro – CE | 44 | 26 | 64 | 65 |
| Pindoretama - CE | 56 | 180 | 180 | 150 |
| Piquet Carneiro – CE | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Pires Ferreira - CE | 82 | 50 | 30 | 64 |
| Poranga – CE | 24 | 24 | 30 | 36 |
| Porteiras – CE | 28 | 28 | 30 | 31 |
| Potengi – CE | 12 | 8 | 15 | 12 |
| Potiretama - CE | 789 | 334 | 928 | 580 |
| Quiterianópolis - CE | 9 | 9 | 9 | 10 |
| Quixadá – CE | 500 | 150 | 500 | 501 |
| Quixelô – CE | 4 | 4 | 3 | 4 |
| Quixeramobim – CE | 7 | 3 | 14 | 15 |
| Quixeré – CE | 44 | 33 | 55 | 66 |
| Redenção - CE | 128 | 229 | 368 | 294 |
| Reriutaba – CE | 96 | 161 | 78 | 144 |

TABELA 3-A: Quantidade produzida (tonelada) da lavoura permanente por municípios - Castanha de Caju - Ceará - 2000-2003 (cont)

| Municípios | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|----------------------------|------|------|------|------|
| Russas - CE | 402 | 48 | 819 | 957 |
| Saboeiro - CE | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Salitre - CE | 83 | 77 | 99 | 158 |
| Santana do Acaraú - CE | 1929 | 1929 | 2572 | 2590 |
| Santana do Cariri - CE | 75 | 54 | 68 | 64 |
| Santa Quitéria - CE | 16 | 16 | 16 | 17 |
| São Benedito - CE | 18 | 27 | 6 | 29 |
| São G. do Amarante - CE | 1783 | 1215 | 2100 | 1485 |
| São João do Jaguaribe - CE | 162 | 32 | 155 | 163 |
| São Luís do Curu - CE | 103 | 84 | 175 | 124 |
| Senador Pompeu - CE | 8 | 2 | 10 | 11 |
| Senador Sá - CE | 253 | 283 | 352 | 360 |
| Sobral - CE | 112 | 151 | 226 | 227 |
| Solonópole - CE | 2 | 1 | 2 | 2 |
| Tabuleiro do Norte - CE | 644 | 168 | 855 | 861 |
| Tamboril - CE | 7 | 7 | 9 | 10 |
| Tarrafas - CE | 2 | 1 | 2 | 2 |
| Tauá - CE | 7 | 7 | 7 | 9 |
| Tejuçuoca - CE | 13 | 10 | 17 | 16 |
| Tianguá - CE | 39 | 26 | 7 | 41 |
| Trairi - CE | 550 | 1100 | 2473 | 3317 |
| Tururu - CE | 508 | 475 | 776 | 931 |
| Ubajara - CE | 4 | 8 | 2 | 7 |
| Umari - CE | - | - | - | - |
| Umirim - CE | 103 | 57 | 149 | 105 |
| Uruburetama - CE | 78 | 53 | 119 | 84 |
| Uruoca - CE | 1120 | 1407 | 1226 | 1288 |
| Varjota - CE | 22 | 44 | 14 | 36 |



TABELA 3-A: Quantidade produzida (tonelada) da lavoura permanente por municípios - Castanha de Caju – Ceará – 2000-2003 (cont)

| Municípios | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|----------------------|------|------|------|------|
| Várzea Alegre - CE | 14 | 14 | 12 | 15 |
| Viçosa do Ceará - CE | 308 | 444 | 66 | 356 |

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal

TABELA 4-A: Perfil dos municípios pertencentes ao Projeto

| Municípios | Beberibe | Cascavel | Ocara |
|---|----------|----------|-------|
| Nº de produtores | 30 | 17 | 19 |
| Área dos municípios (Km ²) (1) | 1.626,9 | 820,4 | 775,2 |
| Área total das propriedades (ha) | 6.960,5 | 1.600,5 | 2.500 |
| Área trabalhada com: | | | |
| -cajueiro enxertado | 946 | 175 | 343 |
| -cajueiro comum | 1.096 | 131,5 | 665,5 |
| -substituição de copa | 59 | 3 | 1 |
| % das propriedades envolvidas no Projeto Caju | 30,2% | 19,3% | 40,4% |

Fonte: Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Ceará – FAEC

(1) Área revista e atualizada pela Diretoria de Geociências, do IBGE, de acordo com a resolução N. 24, de 25/07/97, divulgada no Diário Oficial de 26/08/97.

TABELA 5-A: Estimativa da população residente em 01.07.2005

| | População | % |
|----------|-----------|------|
| Ceará | 8.097.276 | 100 |
| Beberibe | 45.815 | 0,57 |
| Cascavel | 63.170 | 0,78 |
| Ocara | 22.684 | 0,28 |

Fonte: IBGE

TABELA 6-A: População total e sua respectiva distribuição percentual por sexo e situação de domicílio – Ceará – 2000

| | População | Sexo | | | | Situação de domicílio | | | |
|----------|-----------|-----------|------|-----------|------|-----------------------|------|-----------|------|
| | | Masculino | % | Feminino | % | Urbana | % | Rural | % |
| Ceará | 7.431.597 | 3.626.619 | 48,8 | 3.804.978 | 51,2 | 5.313.592 | 71,5 | 2.118.005 | 28,5 |
| Beberibe | 42.343 | 3.752.956 | 50,5 | 3.678.641 | 49,5 | 3.455.693 | 46,5 | 3.975.904 | 53,5 |
| Cascavel | 57.129 | 3.700.935 | 49,8 | 3.730.662 | 50,2 | 6.175.657 | 83,1 | 1.255.940 | 16,5 |
| Ocara | 21.584 | 3.834.704 | 51,6 | 3.596.893 | 48,4 | 2.192.321 | 29,5 | 5.239.276 | 70,5 |

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

LISTA DE FIGURAS

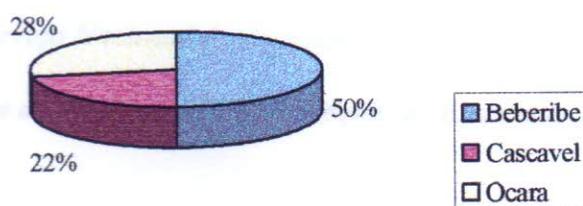


FIGURA 1-A: Nº PRODUTORES

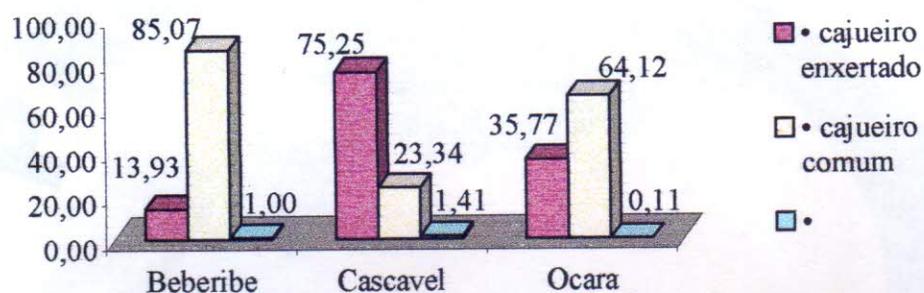
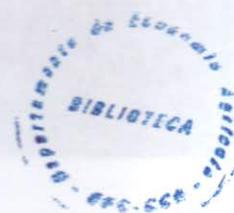


FIGURA 2-A: CULTURA DOS PRODUTORES DO PROJETO CAJU (%)



SUMÁRIO



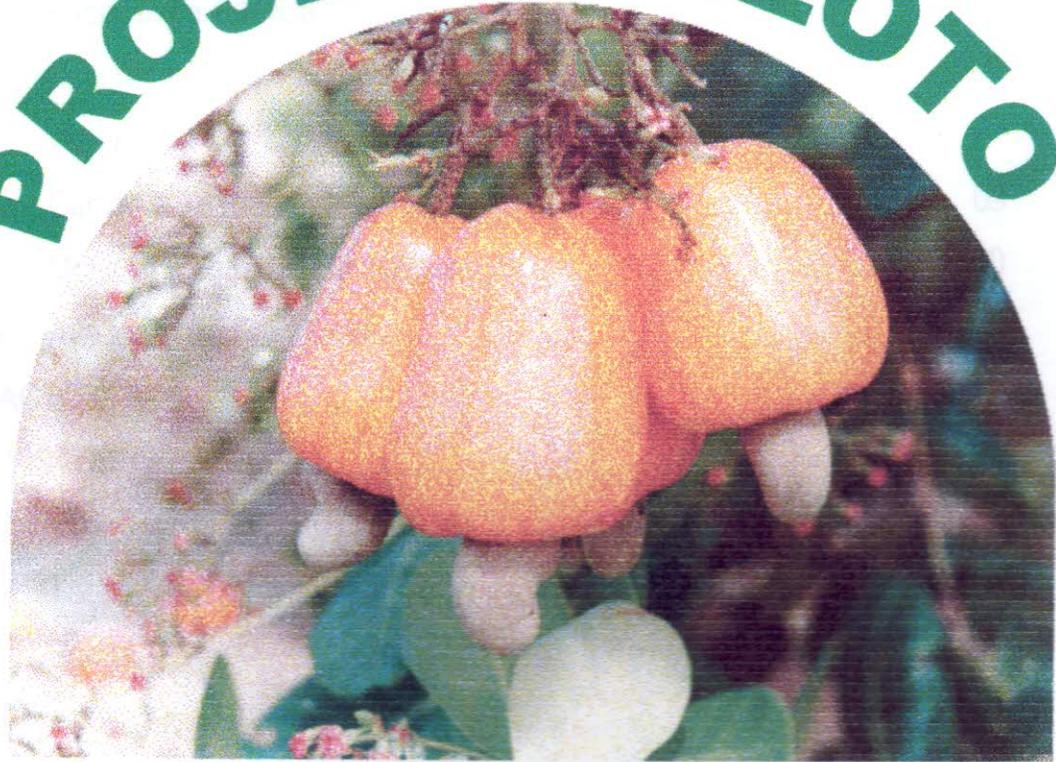
Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Ceará
filiada à
Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil



Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
Serviço de Apoio às Micros e Pequenas Empresas



PROJETO PILOTO



CAJU

SISTEMA FAEC/SENAR
SEBRAE/CE
PREFEITURAS MUNICIPAIS DE CASCAVEL, BEBERIBE E
OCARA



JANEIRO DE 2004

SUMÁRIO

| | Pág. |
|---|------|
| 01. JUSTIFICATIVA..... | 03 |
| 02. OBJETIVOS..... | 04 |
| 02.1. Objetivo Geral | 04 |
| 02.2. Objetivos Específicos..... | 04 |
| 03. METAS..... | 05 |
| 04. ÁREA DE ATUAÇÃO..... | 06 |
| 05. ESTRATÉGIA..... | 06 |
| 05.1. Das Responsabilidades..... | 06 |
| 05.2. Assistência Técnica..... | 08 |
| 05.3. Difusão e Transferência de Tecnologia..... | 08 |
| 05.4. Cursos e Treinamentos..... | 09 |
| 05.5. Monitoramento das Atividades..... | 10 |
| 05.6. Avaliação de Resultados..... | 10 |
| 06. IMPACTOS PREVISTOS..... | 10 |
| 6.1. Econômico..... | 10 |
| 6.2. Tecnológico..... | 10 |
| 6.3. Social..... | 10 |
| 6.4. Ambiental..... | 11 |
| 07. PÚBLICO ALVO..... | 11 |
| 08. PLANO DE AÇÃO..... | 11 |
| 09. RECURSOS FINANCEIROS..... | 13 |
| 11.1. Pessoal | 13 |
| 11.2. Ações de Suporte..... | 13 |
| 10. FONTES E USO..... | 13 |

01. JUSTIFICATIVA

A importância econômica e social da cadeia produtiva do caju no Ceará é reconhecida por estudiosos e autoridades ligadas ao assunto, podendo ser visualizada, de imediato, por indicadores como área colhida (362mil ha), produção de castanha (110mil t) empregos diretos no setor rural (em torno de 60 mil) e no setor industrial (aproximadamente 20 mil), volume anual de exportação de amêndoas de castanha (25 mil t), valor anual da exportação de amêndoas de castanha (US\$ 80 milhões).

No entanto, a cadeia do caju é desarticulada; o segmento da produção caracteriza-se pela ocorrência de mais de 90% da área plantada com cajueiro comum de porte alto, baixa produtividade, idade avançada e uso inadequado de manejo.

Há necessidade de modernizar o segmento da produção agrícola, a partir do uso de clones superiores, substituição de copa de cajueiros improdutivos por material genético superior, implementação de boas práticas agropecuárias, rastreabilidade dos cultivos e aplicações de eficientes técnicas de colheita e pós-colheita.

A difusão e transferência destas tecnologias, hoje disponíveis, de maneira eficiente, possibilitarão o desenvolvimento de uma cajucultura moderna em detrimento da ineficiência do extrativismo atualmente dominante no Estado.

O setor de beneficiamento de castanha-de-caju opera atualmente com cerca de 12 indústrias de médio/grande porte e mais de uma dezena de mini-fábricas em regime associativista, com uma capacidade instalada de cerca de 240 mil toneladas. A indústria de suco de caju produz mais de 100 mil toneladas e os produtos derivados do pedúnculo do caju como doces, geléias, rapadura, caju ameixa, ração entre outros são uma realidade para o consumidor brasileiro.

A indústria resente-se de máquinas mais eficientes, melhoria de processos com vista ao aumento da produtividade, redução dos custos de produção e melhoria da qualidade da ACC, modernização do parque industrial e conquista de novos mercados com produtos e sub-produtos exportáveis de maior valor agregado.

A cadeia produtiva do caju depara-se, pois, com obstáculos que necessitam ser superados e ultrapassados, a saber:

- Resistência do produtor em modernizar a atividade, com o uso da tecnologia disponível;
- Baixos preços da castanha e reduzido valor bruto da produção;
- Ajuste na política de preços e comercialização da castanha-de-caju, atualmente desfavorável à base agrícola da cadeia produtiva, face o grande número de intermediários;
- Reduzido aproveitamento do pedúnculo.

Em face do exposto, conclui-se que a cadeia da agricultura está diante de um desafio, de solução inadiável:

- Remuneração diferenciada da produção (preços), de modo que o produtor venha a buscar tecnologia para produzir competitivamente, com foco na produtividade e na qualidade.
- Um choque de preços e de competitividade, em toda a cadeia da cajucultura, trará como efeito uma mudança radical nos seus diversos elos, a saber:
- Crescimento das áreas plantadas e melhoria tecnológica, mediante a expansão do cultivo do cajueiro anão precoce enxertado, substituição de copa em cajueiros improdutivos e/ou fora dos padrões e o uso de tecnologia mínima nos pomares de cajueiro comum;
- Incremento da produção e da produtividade;
- Melhoria na qualidade da castanha, pedúnculo e derivados, para atendimento das exigências e dos padrões do mercado norteador de preços;
- Ampliação dos produtos com selo de Certificação de Produção Integrada do Caju (PIF-CAJU).

O presente projeto busca contribuir para a melhoria da cadeia produtiva do caju, apoiando a atividade de difusão e transferência de tecnologia, promovendo a qualificação e a capacitação de recursos humanos, estimulando o aumento da produção e da produtividade do agronegócio caju, através de ações de fomento e inovação tecnológica, desenvolvendo estratégias junto às instituições públicas e privadas, estaduais e municipais, no sentido de integrar os diversos atores envolvidos no agronegócio caju do Ceará.

O projeto será acompanhado e supervisionado em todas as fases de sua execução, na busca de um padrão de qualidade, com vista a sua expansão com um maior número de parceiros e de municípios.



02. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Fortalecer a cadeia produtiva do caju implementando ações direcionadas para o aumento da produção, da produtividade, da qualidade e da competitividade dos produtos e derivados do caju, com a conseqüente melhoria das condições econômico-sociais das populações envolvidas.

2.2. Objetivos Específicos

- Testar uma metodologia de ATER, nos moldes do Projeto Aprisco, junto a produtores de caju, por um período de seis meses;
- Prestar assistência técnica e transferir inovações tecnológicas aos produtores de caju, visando elevar a rentabilidade da cultura;
- Fomentar a cultura da cooperação entre os diversos integrantes da cadeia do caju com visão para o associativismo empresarial;
- Incentivar o uso da tecnologia mínima nos pomares de cajueiro comum de baixa produtividade;
- Recuperar pomares de cajueiro comum pouco produtivos, através da técnica de substituição de copa;
- Promover a expansão da área de cajueiro anão precoce, usando mudas enxertadas e técnicas avançadas de produção;
- Incentivar os produtores a aderirem à Produção Integrada de Caju, com vistas à obtenção do selo de certificação PIC.
- Recuperar e fortalecer as mini-fábricas de beneficiamento de castanha e processamento de pedúnculo, a partir de ações direcionadas para a organização da produção, associativismo e gestão do agronegócio;
- Promover a capacitação de técnicos e produtores, através de cursos de curta duração, excursões técnicas, dias de campo e seminários de sensibilização de comunidades de produtores;
- Promover cursos de transformação caseira e aproveitamento do pedúnculo do caju, na alimentação humana;
- Contribuir para viabilizar o crédito rural nos diversos segmentos da cadeia produtiva do agronegócio caju, em articulação com os agentes financeiros.

03. METAS

- Selecionar, treinar e disponibilizar uma equipe técnica, constituída de um Engenheiro Agrônomo e três Técnicos Agrícolas, para assistir os produtores dos municípios de Cascavel, de Beberibe e de Ocara;
- Prestar assistência técnica constante e de qualidade, a 60 cajucultores, sendo 20 por cada município, nas áreas associativa, tecnológica e gerencial;
- Aumentar a produtividade de 210 kg/ha para 400 kg/ha, nos pomares assistidos, através do uso da tecnologia mínima;
- Elevar a produtividade de 210 kg/ha para 1000 kg/ha, na estabilização da produção, nas áreas recuperadas com a tecnologia de substituição de copa;
- Alcançar a produtividade de 1000 kg/ha, nas áreas de expansão de cajueiro anão precoce de sequeiro e de 3.800 kg/ha nas áreas irrigadas, na estabilização da produção;
- Melhorar a qualidade dos produtos e a produtividade em 800 ha de cajueiros, aproximadamente, sendo 500 ha com o uso da tecnologia mínima, 200 ha com substituição de copa e 100 ha através de expansão com cajueiro anão precoce;
- Selecionar e prestar assistência tecnológica a 6 (seis) produtores interessados na obtenção do selo de certificação PIF-Caju;
- Promover a realização de um curso para técnicos integrantes da equipe, sobre modernas técnicas de cultivo, colheita e pós - colheita, processamento, comercialização, classificação e padronização dos produtos do caju;
- Qualificar 60 produtores de caju, através da realização de 3 (três) cursos sobre manejo da cultura, substituição de copa, controle de pragas e doenças, organização da produção, gerenciamento e associativismo;
- Qualificar 60 produtores rurais na transformação caseira e aproveitamento do pedúnculo do caju na alimentação humana;
- Apoiar a realização de 3 (três) excursões técnicas, 3 (três) dias de campo e 3 (Três) seminários de sensibilização de produtores;

04. ÁREA DE ATUAÇÃO

As ações do projeto serão implantadas nos municípios de Cascavel e de Beberibe, que compõem o pólo de Aracati, e de Ocara, pólo de Pacajus.

05. ESTRATÉGIA

5.1. Das Responsabilidades:

O projeto será desenvolvido mediante as seguintes responsabilidades:

Pela FAEC

- Coordenar e realizar a sensibilização e negociação de parcerias;
- Selecionar os 60 produtores rurais, sendo 20 produtores em cada município, distribuídos conforme o PROJETO PILOTO CAJU;
- Emitir relatório físico e qualitativo, mensalmente, para as parcerias;
- Estruturar fisicamente dentro da FAEC a **Unidade Operacional Técnica**;
- Registrar as informações conforme os formulários previstos;
- Promover reuniões periódicas e sistemáticas de acompanhamento e avaliação;
- Aplicar os recursos recebidos dos parceiros, conforme plano de trabalho;
- Apoiar, financeiramente, parte das despesas.

Pelos SINDICATOS RURAIS

- Colaborar com a FAEC e o SENAR-AR/CE nas seguintes ações:
 - Na seleção dos 60 produtores rurais;
 - Na participação das reuniões periódicas e sistemáticas de acompanhamento e avaliação;
 - Na estruturação dentro do Sindicato da Unidade Operacional do Projeto.

Pelo SENAR – AR/CE

- Apoiar, financeiramente, parte das despesas a serem realizadas nas ações especificadas no PROJETO PILOTO CAJU;
- Participar das reuniões para apresentação do PROJETO PILOTO CAJU na sensibilização e na negociação de parcerias;
- Realizar 01 curso tecnológico sobre Boas Práticas de Produção na Cultura do Caju: cultivo do cajueiro anão precoce, substituição de copa, tecnologia mínima e controle de pragas e doenças, colheita e pós-colheita, destinados aos 5 técnicos envolvidos no PROJETO PILOTO CAJU;

- Capacitar os 60 produtores rurais envolvidos através da realização de 06 cursos tecnológicos sobre cultivo do cajueiro anão precoce, substituição de copa, tecnologia mínima e controle de pragas e doenças e aproveitamento do pedúnculo do caju na alimentação humana;
- Promover a capacitação na operacionalidade do PROJETO PILOTO CAJU e reciclagem tecnológicas de 1 (uma) equipe técnica, sendo cada uma, constituída por 01 Engenheiro Agrônomo (Coordenador), 01 Engenheiro Agrônomo (Supervisor) e 03 Técnicos Agrícolas, de nível médio;
- Assistir, tecnicamente, através do manejo da cultura, substituição de copa e controle de pragas e doenças, os 60 produtores rurais;
- Coordenar os Técnicos Agrícolas, nível médio, participantes do PROJETO PILOTO CAJU, integrantes da equipe, nos municípios de Cascavel, de Beberibe e de Ocara;
- Promover a supervisão do PROJETO PILOTO CAJU, inclusive dos trabalhos a campo, corrigindo as distorções identificadas no decorrer da execução do Projeto;
- Participar da avaliação dos resultados.
-

Pelo SEBRAE/CE

- Participar das reuniões para apresentação do projeto e na sensibilização dos produtores rurais;
- Promover a supervisão do projeto, juntamente com o SENAR, inclusive dos trabalhos a campo, corrigindo as distorções identificadas no decorrer da execução do Projeto;
- Financiar a execução de atividades relacionadas a treinamentos, excursões técnicas, dias de campo, consultorias, principalmente, em associativismo/cooperativismo, gestão e administração de agronegócios e extensão tecnológica direcionadas para às micro e pequenas empresas integrantes da cadeia produtivas do caju.
- Participar da avaliação dos resultados.

Pelas Prefeituras de CASCAVEL, de BEBERIBE e de OCARA

- Acompanhar a implantação e o desenvolvimento do Projeto;
- Disponibilizar espaço e condições administrativa para estruturação da Equipe do Projeto;
- Acompanhar a execução técnica do Projeto;
- Participar das reuniões de avaliação.

Outros Parceiros

- Envolver a Associação dos Cajucultores do Estado do Ceará - ASCAJU no processo de seleção de produtores e no acompanhamento da execução do Projeto;
- Outros.

5.2. Assistência Técnica

A estratégia a ser adotada para a oferta de uma assistência técnica regular e de qualidade está alicerçada na formação de uma equipe técnica qualificada e comprometida com os objetivos do projeto, com atuação nos municípios de Cascavel, de Beberibe e de Ocara.

A equipe será constituída de modo a permitir suficiente mobilidade e eficiência na assistência técnica. Desta forma, será disponibilizado 01 (um) Engenheiro Agrônomo que coordenará os trabalhos da equipe (01 Engenheiro Agrônomo e 03 Técnicos Agrícolas), sendo um técnico em cada município, previamente selecionado, levando-se em conta critérios técnicos, capacidade de articulação e liderança.

Cada técnico agrícola será responsável pela assistência técnica de 20 (vinte) produtores selecionados, de acordo com os requisitos, constantes do item público alvo.

A equipe deverá contar com espaço físico capaz de dar suporte às atividades, incluindo veículo (moto), recursos de informática, didáticos e áudio visuais.

O processo de seleção dos produtores deverá levar em conta a motivação em participar do projeto, interesse em adotar inovações tecnológicas e capacidade de participar de atividades grupais como capacitação e treinamento, organização da produção, gerenciamento e associativismo.

A assistência técnica deverá ser focada na qualidade das orientações transmitidas através de visitas regulares, usando os instrumentos metodológicos adequados, de modo que os temas demandados, nos aspectos tecnológicos, gerenciais e mercadológicos, atinjam a expectativa do produtor.

Quando houver necessidade, poderão ser utilizados consultores para prestar assessorias especializadas, através de visitas técnicas de acompanhamento e avaliação, ou mesmo palestras sobre temas especializados.

5.3. Difusão e Transferência de Tecnologia

As inovações tecnológicas serão transferidas utilizando ferramentas metodológicas adequadas e os meios de comunicação disponíveis como rádio, jornal, televisão e os recursos da informática. Os instrumentos metodológicos usados no processo de difusão de tecnologia serão as reuniões grupais, palestras técnicas,

seminários , excursões técnicas, dias de campo e distribuição de materiais informativos como cartilhas, folders e outros.

Um amplo programa de difusão, envolvendo as instituições parceiras, deverá divulgar e difundir as inovações tecnológicas, nas áreas agrícolas, processamento/beneficiamento dos produtos e derivados do caju, de modo a provocar mudanças positivas nos atores envolvidos no agronegócio caju. Estas mudanças deverão estar fundamentadas no emprego de tecnologias avançadas atualmente disponíveis, colocadas à disposição de produtores com capacidade empreendedora e devidamente qualificados, através de cursos e treinamento.

5.4. Cursos e Treinamentos

O projeto deverá proporcionar aos produtores cursos e treinamentos de qualidade, de modo a capacitá-los, não só do ponto de vista teórico, mas principalmente prático, sobre técnicas de produção, substituição de copa, controle integrado de pragas, comercialização e padronização da castanha-do-caju. Os produtores selecionados serão capacitados, também, em organização da produção, associativismo e em administração rural.

A capacitação da equipe técnica será realizada através de um curso, cujo conteúdo abrangerá modernas técnicas de produção, sistemas de irrigação, produção integrada de caju (PIF-CAJU), processamento/beneficiamento dos produtos do caju.

Os cursos para produtores deverão ser direcionados, principalmente, para mão-de-obra jovem, alfabetizada e com vocação para o agronegócio caju.

5.5. Monitoramento das Atividades

Em função das metas programadas, estabelecer-se-á um programa de monitoramento que deverá conter fichas para preenchimento em campo e a sua correspondente adequação à consolidação informatizada.

Essa ação de monitoramento abrangerá resultados programados, relativos às metas administrativas, operacionais, econômicas e de controle.

O controle estabelecerá os padrões que acionarão uma imediata intervenção, tão logo seja detectado o não atingimento das metas. Dessa forma, a correção dos possíveis desvios deverá ser providenciada, em tempo hábil, de acordo com a rotina de trabalho estabelecida.



5.6. Avaliação de Resultados

A avaliação dos resultados e dos impactos gerados pelo projeto "PROJETO PILOTO CAJU" será executada até o final da 1ª etapa (julho de 2004), por entidades especializadas externas, contratadas para este fim específico. Nessa oportunidade, serão mensurados os impactos econômicos e sociais ao público alvo e à área de abrangência do projeto.

06. IMPACTOS PREVISTOS

6.1. Econômico

- Aumentar a produção e a qualidade da castanha e do pedúnculo;
- Gerar empregos, impostos, renda e divisas;
- Fortalecer a cadeia produtiva do agronegócio caju, com base na inovação tecnológica;
- Agregar valor aos produtos e derivados do caju;
- Incrementar as exportações de ACC e LCC.

6.2. Tecnológico

- Desenvolver e transferir tecnologias, produtos e serviços, que venham promover competitividade à cadeia do agronegócio caju;
- Melhoria na produtividade agrícola e industrial.

6.3. Social

- Melhorar a qualificação da mão-de-obra envolvida nos setores agrícola e industrial;
- Ampliar a oferta de postos de trabalho no meio rural.

6.4. Ambiental

- Estabelecer um sistema de manejo da cultura que privilegie a biodiversidade ambiental;
- Desenvolver processos e produtos com reduzido impacto ambiental sobre os recursos hídricos, ar e solo.

07. PÚBLICO ALVO

O projeto está direcionado para os pequenos e médios produtores, cujas áreas estejam localizadas em municípios previamente selecionados, dentre os integrantes dos pólos da cajucultura cearense.

O produtor deve estar organizado em associações, cooperativas, sindicatos, núcleos integrados de produção, empresa rural ou em processo de organização e cada produtor deverá repassar à FAEC, mensalmente, a quantia de R\$12,00 (Doze reais) pelos serviços prestados.

Deve, também, manifestar interesse e ser receptivo à adoção de inovações tecnológicas.

Por fim, o produtor selecionado deve atender a um dos seguintes requisitos:

- Contar com área pré-existente mínima de 15 ha de cajueiro comum, estar apto a adotar tecnologia mínima e incorporar, simultaneamente, 05 ha de cajueiro anão precoce enxertado/substituição de copa; ou
- Implantar/expandir uma área mínima de 05 ha com cajueiro anão precoce enxertado.

08. PLANO DE AÇÃO

| O QUE? | COMO? | QUANDO? | QUEM? |
|--|--|-----------------------------------|--|
| REUNIÕES C/ PREFEITOS/PARCEIROS/ ASSINATURA CONVÊNIOS | REUNIÃO PARA SENSIBILIZAÇÃO | JANEIRO E FEVEREIRO DE 2004 | FAEC/SENAR-AR/CE/ SEBRAE/CE/PREFEITU RAS |
| FORMAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA | SELEÇÃO CURRICULAR/ENTREVI STA | JANEIRO DE 2004 | FAEC/SENAR-AR/CE/ SEBRAE/CE/PREFEITU RAS |
| CAPACITAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA | CURSO DE BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO NA CULTURA DO CAJU (40 h/a) | FEVEREIRO DE 2004 | CONSULTORES E COORDENADORES |
| SEMINÁRIOS DE SENSIBILIZAÇÃO | DIVULGAR O PROGRAMA À NÍVEL DOS PÓLOS | FEVEREIRO DE 2004 | FAEC/SENAR-AR/CE/ SEBRAE/CE/ PREFEITURAS |
| IDENTIFICAÇÃO/ FORMAÇÃO DOS GRUPOS DE PRODUTORES | LEVANTAMENTO JUNTO AOS MUNICÍPIOS | FEVEREIRO DE 2004 | COORDENADOR / EQUIPE TÉCNICA/PARCEIROS |
| DIAGNÓSTICO DA CAJUCULTURA NA REGIÃO | APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO | FEVEREIRO E MARÇO DE 2004 | EQUIPES TÉCNICAS |
| SELEÇÃO DOS PRODUTORES | PERFIL VIA QUESTIONÁRIO E ENTREVISTA | FEVEREIRO E MARÇO DE 2004 | COORDENADOR / EQUIPE TÉCNICA/PARCEIROS |
| CAPACITAÇÃO GERENCIAL/ASSOCIATIV A | CURSOS: CCR, QTR E ASSOCIATIVISMO / EMPREENDEDORISMO | MARÇO E ABRIL DE 2004 | COORDENADOR / EQUIPE TÉCNICA/PARCEIROS |
| CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA | CURSOS TECNOLÓGICOS ESPECÍFICOS (40h/a) | ABRIL E MAIO DE 2004 | COORDENADOR / EQUIPE TÉCNICA/PARCEIROS |
| DIVULGAÇÃO DE RESULTADOS | RELATÓRIOS | AGOSTO DE 2004 | COORDENADOR / EQUIPE TÉCNICA |



9. RECURSOS FINANCEIROS

| | |
|-----------------------|-----------------------|
| TOTAL | R\$ 108.596,00 |
| I – Pessoal | R\$ 54.096,00 |
| II – Ações de Suporte | R\$ 54.500,00 |

9.1. Pessoal

| | |
|--|----------------------|
| TOTAL | R\$ 54.096,00 |
| 1) Técnicos Executores (1 equipe x 3 Técnicos Agrícolas x R\$ 1.334,00/mês x 6 meses) | R\$ 24.012,00 |
| 2) Coordenação e Supervisão Regional (2 Técnicos Nível Superior x R\$ 2.507,00 x 6 meses) | R\$ 30.084,00 |

9.2. Ações de Suporte

| | |
|--|----------------------|
| TOTAL | R\$ 54.500,00 |
| 1) Capacitação da Equipe Técnica (01 Curso x R\$8.000,00) Modernas Técnicas de Produção (40 horas) | R\$ 8.000,00 |
| 2) Seminários de sensibilização (03 seminários x R\$ 2.000,00) | R\$ 6.000,00 |
| 3) Capacitação dos Produtores (03 Cursos x R\$3.000,00) Modernas Técnicas de Produção (40 horas) | R\$ 9.000,00 |
| 4) Capacitação da Equipe Técnica – Gestão (03 Cursos x R\$3.000,00) Gestão, Organização e Associativismo (40 horas) | R\$ 9.000,00 |
| 5) Eventos de Extensão Rural | |
| Excursões Técnicas (03 Excursões x R\$ 1.500,00/excursão) | R\$ 4.500,00 |
| Dias de Campo (03 Dias de Campo x R\$ 2.000,00/Dia de campo) | R\$ 6.000,00 |
| 6) Cursos Produtores / SEBRAE | |
| Associativismo/Empreendedorismo (03 Cursos x R\$ 2.000,00/curso) | R\$ 6.000,00 |
| 7) Capacitação dos Produtores (03 Cursos x R\$2.000,00) Classificação de Castanha de Caju (24 horas) | R\$ 6.000,00 |

10. FONTES E USO

| DISCRIMINAÇÃO | SENAR-AR/CE | FAEC | SEBRAE/CE | PRODUTOR ES | TOTAL |
|-----------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-------------------|
| PESSOAL | 39.054,00 | 15.042,00 | - | - | 54.096,00 |
| AÇÃO DE SUPORTE | 24.500,00 | - | 25.680,00 | 4.320,00 | 54.500,00 |
| TOTAL | 63.554,00 | 15.042,00 | 25.680,00 | 4.320,00 | 108.596,00 |
| PARCIPAÇÃO | 58% | 14% | 24% | 4% | 100% |

11. MEMÓRIA DE CÁLCULO - PROJETO PILOTO CAJU

11.1. CAPACITAÇÃO DOS TÉCNICOS (20 técnicos)

| Discriminação | Quantidade | Valor Unitário | Valor Total |
|--------------------------|-------------|----------------|-----------------|
| Hora/Aula | 48 | 20,00 | 960,00 |
| Deslocamento Instrutores | 1 | 300,00 | 300,00 |
| Alimentação | 22 x 6 dias | 28,00 | 3.696,00 |
| Deslocamento | 20 | 100,00 | 2.000,00 |
| Material Didático | 20 | 62,00 | 1.290,00 |
| Apoio Administrativo | 1 | 300,00 | 350,00 |
| Aluguel Transporte | 1 | 600,00 | 600,00 |
| SUBTOTAL | | | 9.196,00 |
| Capacitação dos Técnicos | 1 | 9.196,00 | 9.196,00 |
| TOTAL | | | 9.196,00 |

11.2. SEMINÁRIOS

| Discriminação | Quantidade | Valor Unitário | Valor Total |
|----------------------|------------|----------------|-----------------|
| Mobilização | 1 | 600,00 | 600,00 |
| Deslocamento | 1 | 800,00 | 800,00 |
| Material Didático | 1 | 200,00 | 200,00 |
| Apoio Administrativo | 1 | 400,00 | 400,00 |
| SUBTOTAL | | | 2.000,00 |
| Seminários | 3 | 2.000,00 | 6.000,00 |
| TOTAL | | | 6.000,00 |



11.3. CAPACITAÇÃO DOS PRODUTORES (Tecnológicos)

| Discriminação | Quantidade | Valor Unitário | Valor Total |
|----------------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| Hora/Aula | 40 | 30,00 | 1.200,00 |
| Alimentação | 21 x 5 dias | 8,00 | 840,00 |
| Deslocamento Instrutor | 1 | 260,00 | 260,00 |
| Material Didático | 20 | 20,00 | 400,00 |
| Apoio Administrativo | 1 | 300,00 | 300,00 |
| SUBTOTAL | | | 3.000,00 |
| Capacitação dos produtores | 3 | 3.000,00 | 9.000,00 |
| TOTAL | | | 9.000,00 |

11.4. CAPACITAÇÃO DOS PRODUTORES - Associativismo

| Discriminação | Quantidade | Valor Unitário | Valor Total |
|----------------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| Hora/Aula | 40 | 30,00 | 1.200,00 |
| Alimentação | 21 x 5 dias | 8,00 | 840,00 |
| Deslocamento Instrutor | 1 | 260,00 | 260,00 |
| Material Didático | 20 | 20,00 | 400,00 |
| Apoio Administrativo | 1 | 300,00 | 300,00 |
| SUBTOTAL | | | 3.000,00 |
| Capacitação dos produtores | 3 | 3.000,00 | 9.000,00 |
| TOTAL | | | 6.000,00 |

11.5. EXCURSÕES TÉCNICAS

| Discriminação | Quantidade | Valor Unitário | Valor Total |
|----------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| Mobilização | 1 | 600,00 | 600,00 |
| Deslocamento | 1 | 800,00 | 800,00 |
| Apoio Administrativo | 1 | 100,00 | 100,00 |
| SUBTOTAL | | | 1.500,00 |
| Excursões técnicas | 3 | 1.500,00 | 4.500,00 |
| TOTAL | | | 4.500,00 |

11.6. DIA DE CAMPO

| Discriminação | Quantidade | Valor Unitário | Valor Total |
|----------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| Mobilização | 1 | 600,00 | 600,00 |
| Deslocamento | 1 | 800,00 | 800,00 |
| Material Didático | 1 | 200,00 | 200,00 |
| Apoio Administrativo | 1 | 400,00 | 400,00 |
| SUBTOTAL | | | 2.000,00 |
| Seminários | 3 | 2.000,00 | 6.000,00 |
| TOTAL | | | 6.000,00 |

11.7. CURSOS ASSOCIATIVISMO/EMPREENDEDORISMO

| Discriminação | Quantidade | Valor Unitário | Valor Total |
|------------------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| Mobilização | 1 | 400,00 | 400,00 |
| Deslocamento | 1 | 600,00 | 500,00 |
| Material Didático | 1 | 100,00 | 100,00 |
| SUBTOTAL | | | 1.000,00 |
| Cursos Redes Associativas | 3 | 2.000,00 | 6.000,00 |
| TOTAL | | | 6.000,00 |

BANCO DE DADOS - QUESTIONÁRIO - PROJETO CAJU

| Identificação dos Produtores | Assistência técnica | | Escrituração fiscal | | Anotações realizadas | | Mercado | |
|------------------------------|---------------------|--------|---------------------|--------|----------------------------|----------------------------|--------------|--------------|
| | Antes | Depois | Antes | Depois | Antes | Depois | Antes | Depois |
| | | | | | | | | |
| 1 | SIM | SIM | NÃO | NÃO | | | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 2 | NÃO | SIM | NÃO | SIM | ANOTA ALGUNS DADOS | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 3 | NÃO | SIM | NÃO | SIM | ANOTA ALGUNS DADOS | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 4 | NÃO | SIM | NÃO | SIM | ANOTA ALGUNS DADOS | | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 5 | NÃO | SIM | SIM | SIM | MAIS DE UMA | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 6 | NÃO | SIM | SIM | SIM | ANOTA SO DADOS DA PRODUÇÃO | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 7 | NÃO | SIM | SIM | SIM | ANOTA SO DADOS DA PRODUÇÃO | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 8 | NÃO | SIM | SIM | SIM | ANOTA ALGUNS DADOS | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 9 | NÃO | SIM | NÃO | SIM | ANOTA ALGUNS DADOS | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 10 | NÃO | SIM | SIM | SIM | ANOTA ALGUNS DADOS | ANOTA SO DADOS DA PRODUÇÃO | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 11 | NÃO | SIM | NÃO | SIM | ANOTA ALGUNS DADOS | | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 12 | NÃO | SIM | NÃO | SIM | ANOTA ALGUNS DADOS | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 13 | NÃO | SIM | SIM | SIM | MAIS DE UMA | MAIS DE UMA | MAIS DE UMA | MAIS DE UMA |
| 14 | NÃO | SIM | SIM | SIM | ANOTA SO DADOS DA PRODUÇÃO | | ATRAVESSADOR | |
| 15 | NÃO | SIM | NÃO | SIM | | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 16 | SIM | SIM | NÃO | NÃO | ANOTA ALGUNS DADOS | ANOTA ALGUNS DADOS | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 17 | NÃO | SIM | NÃO | SIM | | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 18 | SIM | SIM | SIM | SIM | MAIS DE UMA | | MAIS DE UMA | MAIS DE UMA |
| 19 | SIM | SIM | NÃO | NÃO | | ANOTA ALGUNS DADOS | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 20 | SIM | SIM | SIM | SIM | MAIS DE UMA | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 21 | NÃO | SIM | SIM | SIM | ANOTA SO DADOS DA PRODUÇÃO | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 22 | SIM | SIM | NÃO | NÃO | ANOTA ALGUNS DADOS | MAIS DE UMA | INDUSTRIA | INDUSTRIA |
| 23 | SIM | SIM | SIM | SIM | ANOTA SO DADOS DA PRODUÇÃO | ANOTA SO DADOS DA PRODUÇÃO | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 24 | NÃO | SIM | SIM | SIM | ANOTA SO DADOS DA PRODUÇÃO | ANOTA SO DADOS DA PRODUÇÃO | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 25 | NÃO | SIM | SIM | SIM | ANOTA DADOS DE INSUMOS | ANOTA DADOS DE INSUMOS | INDUSTRIA | INDUSTRIA |
| 26 | SIM | SIM | SIM | SIM | MAIS DE UMA | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 27 | NÃO | SIM | NÃO | NÃO | ANOTA SO DADOS DA PRODUÇÃO | ANOTA SO DADOS DA PRODUÇÃO | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 28 | SIM | SIM | NÃO | NÃO | MAIS DE UMA | | INDUSTRIA | INDUSTRIA |

BANCO DE DADOS - QUESTIONÁRIO - PROJETO CAJU

| Identificação dos Produtores | Assistência técnica | | Escrituração fiscal | | Anotações realizadas | | Mercado | |
|------------------------------|---------------------|--------|---------------------|--------|----------------------------|----------------------------|--------------|--------------|
| | Antes | Depois | Antes | Depois | Antes | Depois | Antes | Depois |
| | | | | | | | | |
| 1 | SIM | SIM | NÃO | NÃO | | | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 2 | NÃO | SIM | NÃO | SIM | ANOTA ALGUNS DADOS | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 3 | NÃO | SIM | NÃO | SIM | ANOTA ALGUNS DADOS | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 4 | NÃO | SIM | NÃO | SIM | ANOTA ALGUNS DADOS | | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 5 | NÃO | SIM | SIM | SIM | MAIS DE UMA | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 6 | NÃO | SIM | SIM | SIM | ANOTA SO DADOS DA PRODUÇÃO | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 7 | NÃO | SIM | SIM | SIM | ANOTA SO DADOS DA PRODUÇÃO | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 8 | NÃO | SIM | SIM | SIM | ANOTA ALGUNS DADOS | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 9 | NÃO | SIM | NÃO | SIM | ANOTA ALGUNS DADOS | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 10 | NÃO | SIM | SIM | SIM | ANOTA ALGUNS DADOS | ANOTA SO DADOS DA PRODUÇÃO | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 11 | NÃO | SIM | NÃO | | ANOTA ALGUNS DADOS | | ATRAVESSADOR | |
| 12 | NÃO | SIM | NÃO | SIM | ANOTA ALGUNS DADOS | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 13 | NÃO | SIM | SIM | SIM | MAIS DE UMA | MAIS DE UMA | MAIS DE UM | MAIS DE UM |
| 14 | NÃO | SIM | SIM | | ANOTA SO DADOS DA PRODUÇÃO | | ATRAVESSADOR | |
| 15 | NÃO | SIM | NÃO | SIM | | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 16 | SIM | SIM | NÃO | NÃO | ANOTA ALGUNS DADOS | ANOTA ALGUNS DADOS | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 17 | NÃO | SIM | NÃO | SIM | | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 18 | SIM | SIM | SIM | SIM | MAIS DE UMA | | MAIS DE UM | MAIS DE UM |
| 19 | SIM | SIM | NÃO | | | ANOTA ALGUNS DADOS | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 20 | SIM | SIM | SIM | | MAIS DE UMA | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 21 | NÃO | SIM | | | ANOTA SO DADOS DA PRODUÇÃO | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 22 | SIM | SIM | NÃO | | ANOTA ALGUNS DADOS | MAIS DE UMA | INDÚSTRIA | INDÚSTRIA |
| 23 | SIM | SIM | SIM | SIM | ANOTA SO DADOS DA PRODUÇÃO | ANOTA SO DADOS DA PRODUÇÃO | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 24 | NÃO | SIM | SIM | SIM | ANOTA SO DADOS DA PRODUÇÃO | ANOTA SO DADOS DA PRODUÇÃO | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 25 | NÃO | SIM | SIM | | ANOTA DADOS DE INSUMOS | ANOTA DADOS DE INSUMOS | INDÚSTRIA | INDÚSTRIA |
| 26 | SIM | SIM | SIM | SIM | MAIS DE UMA | MAIS DE UMA | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 27 | NÃO | SIM | NÃO | | ANOTA SO DADOS DA PRODUÇÃO | ANOTA SO DADOS DA PRODUÇÃO | ATRAVESSADOR | ATRAVESSADOR |
| 28 | SIM | SIM | NÃO | NÃO | MAIS DE UMA | MAIS DE UMA | INDÚSTRIA | INDÚSTRIA |

BANCO DE DADOS - QUESTIONÁRIO - PROJETO CAJU

| Identificação dos Produtores | Capacitação do produtor | | Capacitação do trabalhador | |
|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|--------|
| | Antes | Depois | Antes | Depois |
| 1 | NUNCA RECEBEU TREINAMENTO SOB | | SIM | SIM |
| 2 | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA/ | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA | SIM | SIM |
| 3 | NUNCA RECEBEU TREINAMENTO SOB | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA | NÃO | SIM |
| 4 | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA/ | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA | SIM | SIM |
| 5 | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA/ | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA | SIM | SIM |
| 6 | | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA | NÃO | SIM |
| 7 | | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA | NÃO | SIM |
| 8 | NUNCA RECEBEU TREINAMENTO SOB | | NÃO | |
| 9 | NUNCA RECEBEU TREINAMENTO SOB | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA | NÃO | SIM |
| 10 | | | NÃO | NÃO |
| 11 | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA/ | | SIM | |
| 12 | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA/ | | SIM | |
| 13 | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA/ | | SIM | |
| 14 | NUNCA RECEBEU TREINAMENTO SOB | | NÃO | |
| 15 | NUNCA RECEBEU TREINAMENTO SOB | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA | NÃO | SIM |
| 16 | | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA | NÃO | SIM |
| 17 | | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA | | SIM |
| 18 | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA/ | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA | SIM | SIM |
| 19 | NUNCA RECEBEU TREINAMENTO SOB | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA | | SIM |
| 20 | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA/ | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA | | SIM |
| 21 | NUNCA RECEBEU TREINAMENTO SOB | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA | | SIM |
| 22 | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA/ | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA | | SIM |
| 23 | REC. TREINAM. SÓ TEÓRICO | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA | | SIM |
| 24 | NUNCA RECEBEU TREINAMENTO SOB | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA | | SIM |
| 25 | REC. TREINAM. SÓ TEÓRICO | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA | | SIM |
| 26 | REC. TREINAM. SÓ TEÓRICO | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA | | SIM |
| 27 | NUNCA RECEBEU TREINAMENTO SOB | REC. TREINAM. INCLUSIVE C/ PRÁTICA | | |
| 28 | NUNCA RECEBEU TREINAMENTO SOB | NUNCA RECEBEU TREINAMENTO SOB | NÃO | SIM |



BANCO DE DADOS - QUESTIONÁRIO - PROJETO CAJU

| Identificação dos Produtores | Organização dos produtores em grupos | | Preparação da área | | Plantio | |
|------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|
| | Antes | Depois | Antes | Depois | Antes | Depois |
| 1 | NÃO PARTICIPA | SINDICATOS RURAIS | GRADAGEM DO SOLO | GRADAGEM DO SOLO | | MAIS DE UM |
| 2 | MAIS DE UMA ORGANIZAÇÃO | MAIS DE UMA ORGANIZAÇÃO | | | MAIS DE UM | MAIS DE UM |
| 3 | SINDICATOS RURAIS | SINDICATOS RURAIS | GRADAGEM DO SOLO | GRADAGEM DO SOLO | MAIS DE UM | |
| 4 | SINDICATOS RURAIS | SINDICATOS RURAIS | GRADAGEM DO SOLO | GRADAGEM DO SOLO | MAIS DE UM | |
| 5 | MAIS DE UMA ORGANIZAÇÃO | MAIS DE UMA ORGANIZAÇÃO | GRADAGEM DO SOLO | GRADAGEM DO SOLO | MAIS DE UM | |
| 6 | SINDICATOS RURAIS | SINDICATOS RURAIS | GRADAGEM DO SOLO | GRADAGEM DO SOLO | MAIS DE UM | |
| 7 | MAIS DE UMA ORGANIZAÇÃO | MAIS DE UMA ORGANIZAÇÃO | GRADAGEM DO SOLO | GRADAGEM DO SOLO | MAIS DE UM | |
| 8 | SINDICATOS RURAIS | SINDICATOS RURAIS | GRADAGEM DO SOLO | GRADAGEM DO SOLO | ADUBAÇÃO QUÍMICA | MAIS DE UM |
| 9 | MAIS DE UMA ORGANIZAÇÃO | MAIS DE UMA ORGANIZAÇÃO | GRADAGEM DO SOLO | GRADAGEM DO SOLO | MAIS DE UM | |
| 10 | SINDICATOS RURAIS | SINDICATOS RURAIS | GRADAGEM DO SOLO | | | |
| 11 | MAIS DE UMA ORGANIZAÇÃO | SINDICATOS RURAIS | | | MAIS DE UM | |
| 12 | NÃO PARTICIPA | SINDICATOS RURAIS | GRADAGEM DO SOLO | MAIS DE UM | ADUBAÇÃO QUÍMICA | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | ASSOCIAÇÃO COMUNITARI | | | | | |
| 15 | | | GRADAGEM DO SOLO | GRADAGEM DO SOLO | MAIS DE UM | MAIS DE UM |
| 16 | SINDICATOS RURAIS | SINDICATOS RURAIS | GRADAGEM DO SOLO | GRADAGEM DO SOLO | MAIS DE UM | MAIS DE UM |
| 17 | MAIS DE UMA ORGANIZAÇÃO | MAIS DE UMA ORGANIZAÇÃO | GRADAGEM DO SOLO | GRADAGEM DO SOLO | MAIS DE UM | MAIS DE UM |
| 18 | | | MAIS DE UM | MAIS DE UM | MAIS DE UM | MAIS DE UM |
| 19 | ASSOCIAÇÃO COMUNITARI | ASSOCIAÇÃO COMUNITARI | | | MAIS DE UM | ADUBAÇÃO ORGANI |
| 20 | SINDICATOS RURAIS | SINDICATOS RURAIS | GRADAGEM DO SOLO | | MAIS DE UM | |
| 21 | | | MAIS DE UM | MAIS DE UM | | PREPARA A COVA A |
| 22 | ASSOCIAÇÃO DE PRODUT | ASSOCIAÇÃO DE PRODUT | | | PREPARA A COVA A | MAIS DE UM |
| 23 | NÃO PARTICIPA | ASSOCIAÇÃO DE PRODUT | | | PREPARA A COVA A | MAIS DE UM |
| 24 | | | GRADAGEM DO SOLO | GRADAGEM DO SOLO | ADUBAÇÃO QUÍMICA | MAIS DE UM |
| 25 | NÃO PARTICIPA | NÃO PARTICIPA | ARAÇÃO | MAIS DE UM | ADUBAÇÃO ORGANI | MAIS DE UM |
| 26 | SINDICATOS RURAIS | SINDICATOS RURAIS | ARAÇÃO | MAIS DE UM | PREPARA A COVA A | PREPARA A COVA A |
| 27 | NÃO PARTICIPA | NÃO PARTICIPA | | | | |
| 28 | NÃO PARTICIPA | ASSOCIAÇÃO DE PRODUT | MAIS DE UM | MAIS DE UM | MAIS DE UM | MAIS DE UM |

BANCO DE DADOS - QUESTIONÁRIO - PROJETO CAJU

| Identificação dos Produtores | Roçagem | | Tipo de roçagem | | Gradagem | | Poda | | Coroamento | |
|------------------------------|----------------------|--------------------|-----------------|----------|----------|--------|-------|--------|------------|--------|
| | Antes | Depois | Antes | Depois | Antes | Depois | Antes | Depois | Antes | Depois |
| 1 | DUAS VEZES AO ANO | DUAS VEZES AO ANO | MECÂNICO | MECÂNICO | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM |
| 2 | MENOS DE DUAS VEZE A | MENOS DE DUAS VEZE | MECÂNICO | MECÂNICO | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM |
| 3 | MENOS DE DUAS VEZE A | DUAS VEZES AO ANO | | | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM |
| 4 | | | | | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM |
| 5 | | | | | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM |
| 6 | | | | | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM |
| 7 | | | | | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM |
| 8 | DUAS VEZES AO ANO | MENOS DE DUAS VEZE | MANUAL | MANUAL | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM |
| 9 | | | | | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM |
| 10 | MENOS DE DUAS VEZE A | MENOS DE DUAS VEZE | MANUAL | MANUAL | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM |
| 11 | MENOS DE DUAS VEZE A | | | | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM |
| 12 | | | | | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM |
| 13 | MENOS DE DUAS VEZE A | MENOS DE DUAS VEZE | MECÂNICO | MECÂNICO | SIM | SIM | SIM | SIM | NÃO | NÃO |
| 14 | MENOS DE DUAS VEZE A | | MANUAL | | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM |
| 15 | | | | | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM |
| 16 | MENOS DE DUAS VEZE A | DUAS VEZES AO ANO | | | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM |
| 17 | | | | | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM |
| 18 | DUAS VEZES AO ANO | DUAS VEZES AO ANO | MECÂNICO | MECÂNICO | NÃO | | SIM | SIM | SIM | SIM |
| 19 | | | | | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM |
| 20 | | | MECÂNICO | | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM |
| 21 | | | MECÂNICO | | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM |
| 22 | | | MECÂNICO | MECÂNICO | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM |
| 23 | | MENOS DE DUAS VEZE | MANUAL | MECÂNICO | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM |
| 24 | | | MANUAL | MANUAL | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM |
| 25 | DUAS VEZES AO ANO | DUAS VEZES AO ANO | MANUAL | MANUAL | SIM | SIM | NÃO | SIM | NÃO | SIM |
| 26 | | | MANUAL | MANUAL | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM |
| 27 | MENOS DE DUAS VEZE A | | MECÂNICO | | SIM | SIM | | | | |
| 28 | MENOS DE DUAS VEZE A | MENOS DE DUAS VEZE | MECÂNICO | MECÂNICO | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM |

BANCO DE DADOS - QUESTIONÁRIO - PROJETO CAJU

| Identificação dos Produtores | Calagem | | Análise de solo | | Adubação | | Tipo de adubação | | Recomendação técnica na adubação química | |
|------------------------------|---------|--------|-----------------|--------|----------|--------|------------------|-----------------|--|--------|
| | Antes | Depois | Antes | Depois | Antes | Depois | Antes | Depois | Antes | Depois |
| 1 | NÃO | NÃO | SIM | NÃO | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM |
| 2 | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | SIM | | QUIMICO E ORGAN | | SIM |
| 3 | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO E ORGAN | NÃO | SIM |
| 4 | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM |
| 5 | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | SIM | | QUIMICO E ORGAN | | SIM |
| 6 | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM |
| 7 | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | SIM | | QUIMICO E ORGAN | | SIM |
| 8 | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | SIM | | QUIMICO E ORGAN | | SIM |
| 9 | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | SIM | | QUIMICO E ORGAN | | SIM |
| 10 | | | | | NÃO | | | | | |
| 11 | NÃO | | NÃO | | NÃO | SIM | | QUIMICO E ORGAN | | SIM |
| 12 | NÃO | | NÃO | | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM |
| 13 | | | SIM | SIM | NÃO | SIM | | ORGANICO | | SIM |
| 14 | NÃO | | NÃO | | SIM | SIM | ORGANICO | | | |
| 15 | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | QUIMICO E ORGAN | QUIMICO E ORGAN | NÃO | SIM |
| 16 | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | SIM | | QUIMICO E ORGAN | | SIM |
| 17 | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | SIM | | QUIMICO E ORGAN | | SIM |
| 18 | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO | | |
| 19 | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO | | |
| 20 | SIM | | SIM | | SIM | | | | | |
| 21 | | | | | SIM | SIM | QUIMICO | | | |
| 22 | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | SIM | QUIMICO E ORGAN | QUIMICO E ORGAN | SIM | SIM |
| 23 | NÃO | | | | SIM | SIM | ORGANICO | ORGANICO | | |
| 24 | SIM | | | | SIM | | QUIMICO | | | |
| 25 | NÃO | SIM | NÃO | SIM | NÃO | SIM | QUIMICO E ORGAN | QUIMICO E ORGAN | | |
| 26 | | | SIM | SIM | SIM | SIM | QUIMICO E ORGAN | QUIMICO E ORGAN | | |
| 27 | | | | | NÃO | NÃO | | | | |
| 28 | NÃO | NÃO | NÃO | SIM | SIM | SIM | ORGANICO | QUIMICO E ORGAN | | SIM |



BANCO DE DADOS - QUESTIONÁRIO - PROJETO CAJU

| Identificação dos Produtores | Irrigação | | Combate aos cupins | | Tipo de combate aos cupins | | Recomendação técnica no combate aos cupins | |
|------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|--------|----------------------------|-----------------|--|--------|
| | Antes | Depois | Antes | Depois | Antes | Depois | Antes | Depois |
| 1 | NÃO | NÃO | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO | SIM | SIM |
| 2 | NÃO | NÃO | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO | NÃO | SIM |
| 3 | NÃO | NÃO | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM |
| 4 | NÃO | NÃO | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM |
| 5 | | | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM |
| 6 | NÃO | NÃO | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO | NÃO | SIM |
| 7 | NÃO | NÃO | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM |
| 8 | NÃO | NÃO | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM |
| 9 | NÃO | NÃO | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM |
| 10 | NÃO | | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM |
| 11 | IRRIGAÇÃO DE SALVAÇÃO | | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM |
| 12 | NÃO | | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM |
| 13 | NÃO | | SIM | SIM | BIOLOGICO | BIOLOGICO | | |
| 14 | IRRIGAÇÃO DE SALVAÇÃO | | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO | NÃO | |
| 15 | IRRIGAÇÃO DE SALVAÇÃO | IRRIGAÇÃO DE SALVA | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO | NÃO | SIM |
| 16 | NÃO | NÃO | SIM | SIM | | QUIMICO | | SIM |
| 17 | NÃO | | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM |
| 18 | APENAS NO PERIODO SE | APENAS NO PERIODO SE | SIM | SIM | QUIMICO E ORGAN | QUIMICO E ORGAN | SIM | SIM |
| 19 | APENAS NO PERIODO SE | APENAS NO PERIODO SE | SIM | SIM | BIOLOGICO | BIOLOGICO | SIM | SIM |
| 20 | APENAS NO PERIODO SE | | SIM | | QUIMICO | | SIM | |
| 21 | | | SIM | | QUIMICO | | | |
| 22 | APENAS NO PERIODO SE | APENAS NO PERIODO SE | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO | | |
| 23 | IRRIGAÇÃO DE SALVAÇÃO | IRRIGAÇÃO DE SALVA | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO | SIM | SIM |
| 24 | IRRIGAÇÃO DE SALVAÇÃO | | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO | NÃO | SIM |
| 25 | NÃO | NÃO | NÃO | SIM | QUIMICO | QUIMICO | | SIM |
| 26 | APENAS NO PERIODO SE | APENAS NO PERIODO SE | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO | | SIM |
| 27 | NÃO | NÃO | NÃO | SIM | | QUIMICO | | |
| 28 | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | | QUIMICO | | |

BANCO DE DADOS - QUESTIONÁRIO - PROJETO CAJU

| Identificação dos Produtores | Combate às pragas | | Tipo de combate às pragas | | Recomendação técnica no combate às pragas | | Tratamento de doenças | | Tipo de tratamento de doenças | |
|------------------------------|-------------------|--------|---------------------------|-----------|---|--------|-----------------------|--------|-------------------------------|---------|
| | Antes | Depois | Antes | Depois | Antes | Depois | Antes | Depois | Antes | Depois |
| 1 | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM | NÃO | SIM | | QUIMICO |
| 2 | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO | NÃO | SIM | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO |
| 3 | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM | NÃO | SIM | | QUIMICO |
| 4 | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM | NÃO | SIM | | QUIMICO |
| 5 | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM | NÃO | SIM | | QUIMICO |
| 6 | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO | NÃO | SIM | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO |
| 7 | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM | NÃO | SIM | | QUIMICO |
| 8 | NÃO | | | | | | NÃO | | | |
| 9 | NÃO | SIM | | QUIMICO | NÃO | SIM | NÃO | SIM | | QUIMICO |
| 10 | SIM | SIM | | QUIMICO | NÃO | SIM | NÃO | SIM | | |
| 11 | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM | NÃO | SIM | | QUIMICO |
| 12 | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM | NÃO | SIM | | QUIMICO |
| 13 | SIM | SIM | BIOLOGICO | BIOLOGICO | | | NÃO | NÃO | | |
| 14 | SIM | SIM | QUIMICO | | SIM | | SIM | SIM | QUIMICO | |
| 15 | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO | NÃO | SIM | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO |
| 16 | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM | NÃO | SIM | | QUIMICO |
| 17 | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM | NÃO | SIM | | QUIMICO |
| 18 | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM | NÃO | SIM | | |
| 19 | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM | NÃO | NÃO | | |
| 20 | SIM | | QUIMICO | | | | SIM | | QUIMICO | |
| 21 | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO | NÃO | SIM | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO |
| 22 | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO | SIM | SIM | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO |
| 23 | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO | SIM | SIM | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO |
| 24 | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO | | SIM | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO |
| 25 | NÃO | SIM | | QUIMICO | | SIM | NÃO | SIM | | QUIMICO |
| 26 | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO | | SIM | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO |
| 27 | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO | | SIM | SIM | SIM | QUIMICO | QUIMICO |
| 28 | NÃO | NÃO | | | | | NÃO | NÃO | | |

BANCO DE DADOS - QUESTIONÁRIO - PROJETO CAJU

| Identificação dos Produtores | Recomendação técnica no tratamento de doenças | | Colheita do pedúnculo | | Colheita da castanha | |
|------------------------------|---|--------|-----------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|
| | Antes | Depois | Antes | Depois | Antes | Depois |
| 1 | | SIM | OUTROS | DUAS VEZES POR SEMA | DUAS VEZES POR SEMANA | UMA VEZ POR SEMANA |
| 2 | NÃO | SIM | OUTROS | OUTROS | DUAS VEZES POR SEMANA | DUAS VEZES POR SEM |
| 3 | | SIM | OUTROS | TUDO DIA | DUAS VEZES POR SEMANA | UMA VEZ POR SEMANA |
| 4 | | SIM | DUAS VEZES POR SEMANA | OUTROS | DUAS VEZES POR SEMANA | DUAS VEZES POR SEM |
| 5 | | SIM | OUTROS | TUDO DIA | DUAS VEZES POR SEMANA | DUAS VEZES POR SEM |
| 6 | NÃO | SIM | NÃO FAZ | | DUAS VEZES POR SEMA | DUAS VEZES POR SEM |
| 7 | | SIM | DUAS VEZES POR SEMANA | DUAS VEZES POR SEMA | | |
| 8 | | | DUAS VEZES POR SEMANA | | UMA VEZ POR SEMANA | DUAS VEZES POR SEM |
| 9 | | SIM | NÃO FAZ | NÃO FAZ | DUAS VEZES POR SEMANA | UMA VEZ POR SEMANA |
| 10 | | SIM | OUTROS | | DUAS VEZES POR SEMANA | |
| 11 | | SIM | UMA VEZ POR SEMANA | | UMA VEZ POR SEMANA | DUAS VEZES POR SEM |
| 12 | | SIM | TUDO DIA | TUDO DIA | UMA VEZ POR SEMANA | UMA VEZ POR SEMANA |
| 13 | | | OUTROS | OUTROS | DUAS VEZES POR SEMANA | DUAS VEZES POR SEM |
| 14 | SIM | | UMA VEZ POR SEMANA | | DUAS VEZES POR SEMANA | DUAS VEZES POR SEM |
| 15 | NÃO | SIM | OUTROS | TUDO DIA | DUAS VEZES POR SEMANA | DUAS VEZES POR SEM |
| 16 | NÃO | SIM | DUAS VEZES POR SEMANA | TUDO DIA | DUAS VEZES POR SEMANA | DUAS VEZES POR SEM |
| 17 | | SIM | OUTROS | TUDO DIA | OUTROS | OUTROS |
| 18 | | | DUAS VEZES POR SEMANA | DUAS VEZES POR SEMA | DUAS VEZES POR SEMANA | DUAS VEZES POR SEM |
| 19 | | | DUAS VEZES POR SEMANA | DUAS VEZES POR SEMA | DUAS VEZES POR SEMANA | DUAS VEZES POR SEM |
| 20 | | | TUDO DIA | DUAS VEZES POR SEMA | DUAS VEZES POR SEMANA | UMA VEZ POR SEMANA |
| 21 | | SIM | TUDO DIA | TUDO DIA | TUDO DIA | TUDO DIA |
| 22 | SIM | SIM | TUDO DIA | TUDO DIA | TUDO DIA | TUDO DIA |
| 23 | SIM | SIM | TUDO DIA | TUDO DIA | TUDO DIA | TUDO DIA |
| 24 | | SIM | TUDO DIA | TUDO DIA | TUDO DIA | TUDO DIA |
| 25 | | SIM | TUDO DIA | TUDO DIA | TUDO DIA | TUDO DIA |
| 26 | | | TUDO DIA | TUDO DIA | TUDO DIA | TUDO DIA |
| 27 | NÃO | SIM | TUDO DIA | TUDO DIA | TUDO DIA | TUDO DIA |
| 28 | | | TUDO DIA | TUDO DIA | UMA VEZ POR SEMANA | UMA VEZ POR SEMANA |



BANCO DE DADOS - QUESTIONÁRIO - PROJETO CAJU

| Identificação dos Produtores | Descastanhamento | | Forma de descastanhamento | | | | Secagem | | Dias de secagem | |
|------------------------------|------------------|--------|---------------------------|-------------------------|-------|--------|---------|--------|-----------------|-----------|
| | Antes | Depois | Antes | Depois | Antes | Depois | Antes | Depois | Antes | Depois |
| | | | | | | | | | | |
| 1 | SIM | SIM | COM O TORÇÃO | COM O TORÇÃO | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | | |
| 2 | SIM | SIM | COM O TORÇÃO | COM O AUXILIO DO CORDÃO | SIM | SIM | SIM | SIM | DOIS DIAS | TRÊS DIAS |
| 3 | SIM | SIM | COM O TORÇÃO | COM O AUXILIO DO CORDÃO | SIM | SIM | SIM | SIM | TRÊS DIAS | TRÊS DIAS |
| 4 | SIM | SIM | COM O AUXILIO DO CORDÃO | COM O AUXILIO DO CORDÃO | SIM | SIM | SIM | SIM | DOIS DIAS | TRÊS DIAS |
| 5 | SIM | SIM | COM O TORÇÃO | COM O AUXILIO DO CORDÃO | SIM | SIM | SIM | SIM | DOIS DIAS | TRÊS DIAS |
| 6 | SIM | SIM | COM O AUXILIO DO CORDÃO | COM O AUXILIO DO CORDÃO | SIM | SIM | SIM | SIM | DOIS DIAS | TRÊS DIAS |
| 7 | SIM | SIM | COM O TORÇÃO | COM O AUXILIO DO CORDÃO | SIM | SIM | SIM | SIM | TRÊS DIAS | TRÊS DIAS |
| 8 | SIM | SIM | COM O TORÇÃO | COM O AUXILIO DO CORDÃO | SIM | SIM | SIM | SIM | DOIS DIAS | TRÊS DIAS |
| 9 | SIM | SIM | COM O TORÇÃO | COM O AUXILIO DO CORDÃO | SIM | SIM | SIM | SIM | DOIS DIAS | TRÊS DIAS |
| 10 | SIM | SIM | COM O AUXILIO DO CORDÃO | COM O AUXILIO DO CORDÃO | SIM | SIM | SIM | SIM | DOIS DIAS | TRÊS DIAS |
| 11 | SIM | SIM | COM O AUXILIO DO CORDÃO | COM O AUXILIO DO CORDÃO | SIM | SIM | SIM | SIM | DOIS DIAS | TRÊS DIAS |
| 12 | SIM | SIM | COM O AUXILIO DO CORDÃO | COM O AUXILIO DO CORDÃO | SIM | SIM | SIM | SIM | UM DIA | TRÊS DIAS |
| 13 | SIM | SIM | COM O TORÇÃO | COM O AUXILIO DO CORDÃO | SIM | SIM | SIM | SIM | DOIS DIAS | TRÊS DIAS |
| 14 | SIM | SIM | COM O TORÇÃO | COM O AUXILIO DO CORDÃO | NÃO | NÃO | SIM | SIM | DOIS DIAS | DOIS DIAS |
| 15 | SIM | SIM | COM O AUXILIO DO CORDÃO | COM O AUXILIO DO CORDÃO | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | | |
| 16 | SIM | SIM | COM O TORÇÃO | COM O AUXILIO DO CORDÃO | SIM | SIM | SIM | SIM | TRÊS DIAS | TRÊS DIAS |
| 17 | SIM | SIM | COM O TORÇÃO | COM O AUXILIO DO CORDÃO | SIM | SIM | SIM | SIM | DOIS DIAS | TRÊS DIAS |
| 18 | SIM | SIM | COM O TORÇÃO | COM O TORÇÃO | SIM | SIM | SIM | SIM | TRÊS DIAS | TRÊS DIAS |
| 19 | SIM | SIM | COM O AUXILIO DO CORDÃO | COM O TORÇÃO | SIM | SIM | SIM | SIM | DOIS DIAS | DOIS DIAS |
| 20 | SIM | SIM | COM O AUXILIO DO CORDÃO | COM O AUXILIO DO CORDÃO | NÃO | NÃO | SIM | SIM | UM DIA | DOIS DIAS |
| 21 | SIM | SIM | COM O TORÇÃO | COM O TORÇÃO | SIM | SIM | SIM | SIM | TRÊS DIAS | TRÊS DIAS |
| 22 | SIM | SIM | COM O AUXILIO DO CORDÃO | COM O AUXILIO DO CORDÃO | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | | |
| 23 | SIM | SIM | COM O TORÇÃO | COM O AUXILIO DO CORDÃO | SIM | SIM | SIM | SIM | DOIS DIAS | TRÊS DIAS |
| 24 | SIM | SIM | COM O TORÇÃO | COM O TORÇÃO | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | | |
| 25 | SIM | SIM | COM O TORÇÃO | COM O TORÇÃO | NÃO | NÃO | NÃO | NÃO | | |
| 26 | SIM | SIM | COM O TORÇÃO | COM O TORÇÃO | SIM | SIM | SIM | SIM | DOIS DIAS | TRÊS DIAS |
| 27 | SIM | SIM | COM O TORÇÃO | COM O TORÇÃO | SIM | SIM | SIM | SIM | DOIS DIAS | TRÊS DIAS |
| 28 | SIM | SIM | COM O AUXILIO DO CORDÃO | COM O AUXILIO DO CORDÃO | NÃO | NÃO | SIM | SIM | TRÊS DIAS | TRÊS DIAS |

BANCO DE DADOS - QUESTIONÁRIO - PROJETO CAJU

| Identificação dos Produtores | Armazenamento | | Preço unitário de venda da castanha (R\$) | | Classificação da castanha | Melhor preço para cast. do ano pré-coce em comparação com caqueiro comum | Rendimento médio do produtor (R\$) | Produção total (t) | |
|------------------------------|---------------|-----------|---|--------|---------------------------|--|------------------------------------|--------------------|--------|
| | Antes | Depois | Antes | Depois | | | | Antes | Depois |
| | | | | | | | | | |
| 1 | COMBINADO | COMBINADO | 0,90 | 1,50 | SIM | SIM | 35.000,00 | 5 | 5,3 |
| 2 | COMBINADO | COMBINADO | 1,20 | 1,40 | SIM | SIM | 5.000,00 | 3,9 | 5,5 |
| 3 | COMBINADO | COMBINADO | 1,30 | 1,50 | NÃO | NÃO | 4.500,00 | 3 | 4 |
| 4 | COMBINADO | COMBINADO | 1,20 | 1,40 | NÃO | NÃO | 3.500,00 | 1,5 | 2 |
| 5 | COMBINADO | COMBINADO | 1,40 | 1,40 | NÃO | NÃO | 10.000,00 | 3 | 4 |
| 6 | COMBINADO | COMBINADO | 1,20 | 1,50 | NÃO | NÃO | 7.000,00 | 5,2 | 4,3 |
| 7 | COMBINADO | COMBINADO | 1,10 | 1,40 | NÃO | NÃO | 2.600,00 | 0,8 | 1,5 |
| 8 | COMBINADO | COMBINADO | 1,30 | 1,40 | NÃO | NÃO | 4.000,00 | 5 | 1,5 |
| 9 | COMBINADO | COMBINADO | 1,35 | 1,40 | NÃO | NÃO | 12.000,00 | 10,8 | 8,66 |
| 10 | COMBINADO | COMBINADO | 1,20 | 1,40 | NÃO | NÃO | 3.000,00 | 2 | 0,6 |
| 11 | COMBINADO | COMBINADO | 1,40 | 1,40 | NÃO | NÃO | 1.300,00 | 0,6 | 0,5 |
| 12 | COMBINADO | COMBINADO | 1,35 | 1,40 | SIM | SIM | 3.500,00 | 0,78 | 0,84 |
| 13 | COMBINADO | COMBINADO | 1,40 | 1,50 | NÃO | NÃO | 160.000,00 | 126 | 104 |
| 14 | COMBINADO | COMBINADO | 1,00 | 1,40 | SIM | NÃO | 12.000,00 | 1,3 | 2,3 |
| 15 | COMBINADO | COMBINADO | 1,40 | 1,50 | SIM | SIM | 25.000,00 | 10 | 15 |
| 16 | COMBINADO | COMBINADO | 1,30 | 1,40 | SIM | NÃO | 5.600,00 | 5 | 5 |
| 17 | COMBINADO | COMBINADO | | 1,40 | NÃO | NÃO | 2.000,00 | 1,5 | 1 |
| 18 | ENSACADO | ENSACADO | 1,40 | 1,40 | NÃO | NÃO | 260,00 | 30 | 48 |
| 19 | | | 1,40 | 1,40 | | NÃO | 2.600,00 | 0,6 | 0,6 |
| 20 | GRANEL | GRANEL | 1,40 | 1,50 | | SIM | 8.000,00 | 13 | 13 |
| 21 | ENSACADO | COMBINADO | 1,40 | 1,40 | NÃO | | 10.000,00 | 12 | 13 |
| 22 | ENSACADO | COMBINADO | 1,40 | 1,50 | SIM | SIM | 1.000,00 | 6 | 9 |
| 23 | ENSACADO | ENSACADO | 1,40 | 1,50 | SIM | SIM | 260,00 | 4 | 4,5 |
| 24 | ENSACADO | COMBINADO | 1,40 | 1,40 | SIM | SIM | | 1,3 | 1 |
| 25 | ENSACADO | COMBINADO | 1,30 | 1,50 | SIM | SIM | | 163 | 190 |
| 26 | ENSACADO | ENSACADO | 1,40 | 1,40 | NÃO | NÃO | 600,00 | 0,5 | 0,5 |
| 27 | ENSACADO | ENSACADO | 1,40 | 1,50 | NÃO | NÃO | 520,00 | 6 | 3 |
| 28 | ENSACADO | COMBINADO | 1,20 | 1,55 | SIM | NÃO | 30.000,00 | 4,6 | 7 |

BANCO DE DADOS - QUESTIONÁRIO - PROJETO CAJU

| Identificação dos Produtores | Área total (ha) | | Produtividade (t/ha) | |
|------------------------------|-----------------|--------|----------------------|--------|
| | Antes | Depois | Antes | Depois |
| | | | | |
| 1 | 16 | 16 | 0,31 | 0,33 |
| 2 | 20 | 20 | 0,20 | 0,28 |
| 3 | 7 | 7 | 0,43 | 0,57 |
| 4 | 5 | 5 | 0,30 | 0,40 |
| 5 | 35 | 35 | 0,09 | 0,11 |
| 6 | 60 | 58 | 0,09 | 0,07 |
| 7 | 4 | 4 | 0,20 | 0,38 |
| 8 | 14 | 14 | 0,36 | 0,11 |
| 9 | 42 | 42 | 0,26 | 0,21 |
| 10 | 12 | 12 | 0,17 | 0,05 |
| 11 | 6 | 6 | 0,10 | 0,08 |
| 12 | 6 | 6 | 0,13 | 0,14 |
| 13 | 700 | 700 | 0,18 | 0,15 |
| 14 | 4 | 4 | 0,33 | 0,58 |
| 15 | 19 | 19 | 0,53 | 0,79 |
| 16 | 16 | 15 | 0,31 | 0,33 |
| 17 | 4 | 4 | 0,38 | 0,25 |
| 18 | 280 | 280 | 0,11 | 0,17 |
| 19 | 2 | 2 | 0,30 | 0,30 |
| 20 | 56 | 56 | 0,23 | 0,23 |
| 21 | 15 | 15 | 0,80 | 0,87 |
| 22 | 25 | 25 | 0,24 | 0,36 |
| 23 | 14 | 14 | 0,29 | 0,32 |
| 24 | 9 | 9 | 0,14 | 0,11 |
| 25 | 3300 | 3300 | 0,05 | 0,06 |
| 26 | 5 | 5 | 0,10 | 0,10 |
| 27 | 12 | 12 | 0,50 | 0,25 |
| 28 | 30 | 30 | 0,15 | 0,23 |

