



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
UFPI
Núcleo de Referencias em Ciências Ambientais do Trópico Ecotonal do Nordeste
(TROPEN)
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente
(PRODEMA)
Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente
(MDMA)

EFEITOS SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS DO USO DA CULTIVAR DE
FEIJÃO-CAUPI (*VIGNA UNGUICULATA* (L.) WALP) – BR 17 GURGUÉIA PELA
AGRICULTURA FAMILIAR NO PERÍMETRO IRRIGADO MUNICÍPIO DE
ALVORADA DO GURGUÉIA - PIAUÍ

HANA ROSA BORGES DE OLIVEIRA

TERESINA
PIAUÍ – BRASIL
2009



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
UFPI
Núcleo de Referencias em Ciências Ambientais do Trópico Ecotonal do Nordeste
(TROPEN)
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente
(PRODEMA)
Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente
(MDMA)

EFEITOS SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS DO USO DA CULTIVAR DE
FEIJÃO-CAUPI (*VIGNA UNGUICULATA* (L.) WALP) – BR 17 GURGUÉIA PELA
AGRICULTURA FAMILIAR NO PERÍMETRO IRRIGADO MUNICÍPIO DE
ALVORADA DO GURGUÉIA - PIAUÍ

HANA ROSA BORGES DE OLIVEIRA

TERESINA
PIAUÍ – BRASIL
2009
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ (UFPI)

Núcleo de Referência em Ciências Ambientais do Trópico Ecotonal do Nordeste
(TROPEN)

Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente
(PRODEMA)

Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente (MDMA)

HANA ROSA BORGES DE OLIVEIRA

**EFEITOS SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS DO USO DA CULTIVAR DE
FEIJÃO-CAUPI (*VIGNA UNGUICULATA* (L.) WALP) – BR 17 GURGUÉIA PELA
AGRICULTURA FAMILIAR NO PERÍMETRO IRRIGADO MUNICÍPIO DE
ALVORADA DO GURGUÉIA - PIAUÍ**

Dissertação apresentada ao Programa Regional de Pós - Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí (PRODEMA/UFPI/TROPEN) como requisito á obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Área de Concentração Desenvolvimento do Trópico Ecotonal do Nordeste. Linha de Pesquisa: Políticas de Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientadora: Prof. Dr^a. Jaíra Maria Alcobaça Gomes

TERESINA, 2009

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA
COMUNITÁRIA JORN. CARLOS CASTELO BRANCO – UFPI

O 48e Oliveira, Hana Rosa Borges de.

Efeitos Socioeconômicos e ambientais do uso da cultivar de feijão-caupi (*Vigna Unguiculata* (L.) Walp) – BR 17 Gurguéia pela agricultura familiar no perímetro irrigado município de Alvorada do Gurguéia –Piauí.

/ Hana Rosa Borges de Oliveira. Teresina:

2009

113 fls.

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente UFPI/TROPEN/PRODEMA.

1.Feijão-caupi – Produção. 2. Feijão-caupi – Mercado. 3. Meio Ambiente

I. Título.

C. D. D. – 635.6592

HANA ROSA BORGES DE OLIVEIRA

**EFEITOS SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS DO USO DA CULTIVAR DE
FEIJÃO-CAUPI (*VIGNA UNGUICULATA* (L.) WALP) – BR 17 GURGUÉIA PELA
AGRICULTURA FAMILIAR NO PERÍMETRO IRRIGADO MUNICÍPIO DE
ALVORADA DO GURGUÉIA - PIAUÍ**

Teresina, 22 de maio de 2009

Dissertação aprovada pelo Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí (PRODEMA/TROPEN/UFPI) como requisito a obtenção do título do Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Área de concentração Desenvolvimento do Trópico Ecotonal do Nordeste. Linha de Pesquisa: Políticas de Desenvolvimento e Meio Ambiente

Prof.^a Dr.^a Jaíra Maria Alcobaça Gomes
Universidade Federal do Piauí (PRODEMA/UFPI) / Orientadora

Prof. Dr.^a Ângela Celis de Almeida Lopes
Universidade Federal do Piauí (PRODEMA/UFPI)

Dr. Francisco Rodrigues Freire Filho
EMBRAPA Meio – Norte (Teresina / Piauí)

Ao meu Irmão (Borges Filho), ao meu Pai (José Borges), tia Conceição, mãe (Rosário),
irmã Hiane e ao Nixon. Aos meus amigos e colegas de profissão, e a todos os produtores
de feijão-caupi do Brasil.

Dedico

AGRADECIMENTOS

Agradeço á Deus, sobre todas as coisas e as pessoas que contribuíram para a realização deste trabalho, todos os amigos e parentes por sua amizade e dedicação. Em especial, deixo meu sincero agradecimento a estas, que contribuíram para realização desse trabalho:

A meu irmão José Borges de Oliveira Filho responsável pela elaboração do programa computacional estatístico do trabalho, a tia Conceição, o meu Pai José Borges de Oliveira, mãe Maria do Rosário Oliveira dos S. Borges, irmã Hiane Maria Borges de Oliveira e ao Nixon Rogério Araújo de Carvalho pelo Abstract, pela paciência, apoio e compreensão devido à constante ausência.

Á minha professora orientadora Dr.^a Jaíra Maria Alcobaça Gomes pela paciência, amizade, confiança, idéias, competência na orientação, durante o desenvolvimento do trabalho.

A professora Dr.^a Ângela Celis de Almeida Lopes e ao Dr. Francisco Rodrigues Freire Filho, pela preciosa colaboração e fornecimentos de literaturas. A prof. Dr.^a Regina Lucia Ferreira Gomes por ter possibilitado e cedido aulas de melhoramento genético no campus do Centro de Ciências Agrárias - CCA.

Aos professores de Mestrado, pela amizade, ensinamentos e aprendizado.

Aos meus amigos funcionários do TROPEN/UFPI: Sr.^a. Maridete Alcobaça, por sua dedicação nos trabalhos desenvolvidos na secretaria do mestrado, pela amizade, incentivo e apoio. Ao Sr. Batista e Ribamar, pela amizade e ao coordenador do Mestrado Prof. Dr. José Luiz, pelos bons momentos de convivência e amizade.

Á todos meus amigos de Mestrado: Maura Pinheiro, Anésia Fonsêca, Anderson de Alencar, Guilhermina Castro, Mara Águida Porfírio, Fábio de Carvalho, Sammya Vieira, Rakuel Silva, Kerle Pereira, Roselane Pierot, Vitor Hugo Gomes, Marcelo de Sousa, Gracimar Sousa, Helanny Trajano, Ligia Galvão, Caroline Guedes, Carla Silva, Eliciana Selvina.

Agradeço ainda, a participação de algumas instituições responsáveis pela colaboração do trabalho: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA Meio Norte, Teresina-PI; Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Piauí EMATER-Teresina e de Alvorada do Gurguéia, PI, Associação dos Plantadores de Mudas e Sementes (APSEM) – PI, Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) – Teresina e de Alvorada do Gurguéia e CAIPIG - Cooperativa dos Irrigantes de Alvorada do Gurguéia.

Aos funcionários do DNOCS de Alvorada do Gurguéia e de Teresina: Sr^a Raimundinha Brito Porto, Técnica de Colonização Agrária; ao Sr. Antonio Tarciso Teixeira Alves, responsável pelo centro de meteorologia do município; ao Sr. Leôndas Pereira dos Santos, ao Sr. Francisco Mendes, a Sr^a Ireuza da Silva Lima Alves, gerente do perímetro, Dr. Sírío Carneiro, Roneson Vicente Pereira e a todos os irrigantes do município de Alvorada do Gurguéia, que contribuíram para a realização do trabalho.

À todos meus sinceros agradecimentos, muito obrigada!

(...) “E em nenhum sentido a sua motivação característica é do tipo hedonista. Se definimos o motivo hedonista da ação como o desejo de satisfazer suas próprias necessidades, podemos realmente fazer com que as “necessidades” incluam quaisquer impulsos, do mesmo modo como podemos definir o egoísmo de forma a incluir também todos os valores altruístas, baseando-se no fato de que também significam algo no sentido de autogratificação (...) (SCHUMPETER, 1988, p.64).

RESUMO

Este estudo aborda os efeitos socioeconômicos e ambientais do uso da cultivar de feijão-caupi (*Vigna Unguiculata* (L.) Walp) pela agricultura familiar no perímetro irrigado, no município de Alvorada do Gurguéia no estado do Piauí, após a utilização da cultivar BR 17 Gurgúeia no processo produtivo, quando foi difundido seu uso comercial. Essa cultivar provém do cruzamento das variedades CE - 315 e BR - 10 Piauí, desenvolvido pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA Meio-Norte do Piauí), na década de 1990. O feijão-caupi surgiu na África, e foi introduzido pelos colonizadores portugueses no Brasil no século XVI. Seu cultivo expandiu-se no estado da Bahia e, posteriormente, para o restante do país. A sua produção revela-se importante por ser uma das principais fontes de renda e de absorção de mão-de-obra, além de uma alternativa fundamental de suprimento alimentício para as populações rurais. Nesse contexto, a questão a ser investigada diz respeito às repercussões econômicas, sociais e ambientais da utilização do grão proveniente de nova tecnologia (cultivar BR - 17 Gurgúeia), no sistema de produção da agricultura familiar. O perímetro irrigado Gurguéia foi implementado em 1975, administrado pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), cujo serviço de operação e manutenção de uso iniciou-se no ano de 1977, como parte de um projeto de políticas de irrigação para beneficiamento dos agricultores locais. As culturas predominantes são melancia, milho, feijão e banana. Os agricultores familiares foram organizados na Cooperativa Agropecuária dos Irrigantes do Perímetro Irrigado Gurguéia (CAPIG-Ltda), criada em 1983, pelo DNOCS e, a partir de 2000, passaram a assumir a gestão do perímetro. Objetiva-se identificar o sistema de produção familiar do feijão-caupi, verificando as inovações tecnológicas introduzidas no processo produtivo, especificamente, caracterizar a estrutura produtiva, verificando a evolução de área plantada, quantidade produzida, incremento de produtividade, renda, custos, comportamento do preço do grão no período de 2000 a 2007, canais de comercialização e, ainda, identificar a organização social da cooperativa. A pesquisa é quali-quantitativa, tratando-se de um estudo de caso. Constataram-se como vantagens que a introdução da cultivar BR 17 Gurgúeia incrementou a produtividade e desempenhou um papel importante para complementar a renda. E, como riscos, observou-se pouco avanço relacionado à redução do uso de agrotóxico utilizado nas plantações, permanecendo quase inalterado o número de pulverizações realizadas pelos irrigantes nas lavouras.

Palavras-chave: Mercado. Meio ambiente. Pequenos produtores.

ABSTRACT

This study addresses the socioeconomic and environmental effects of the use of cultivars of cowpea (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) for family farming in the irrigated perimeter in the county of Alvorada do Gurguéia in the state of Piauí, after the utilization of cultivar in the productive process, when it was diffused its commercial use. This cultivar comes from crossing between the varieties CE – 315 and BR – 10 Piauí developed by EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Meio Norte) in the decade of 1990. The caupi, appeared in Africa, it was introduced by the Portuguese settlers in Brazil of the 16th century. Its cultivation expanded itself in the state of Bahia and later for the remaining of the country. The bean caupi production is quite important for being one of the main sources of income and absorption of work hand, besides being a fundamental alternative of nutritious supply for the rural populations. In this context, the question to be investigated is about the economical, social and environmental repercussions of the use of grain coming from new technology (improved variety BR – 17 Gurguéia) in the system of family agriculture production. The irrigated perimeter Gurguéia was implemented in 1975, managed by DNOCS (Departamento Nacional de Obras Contra as Secas) whose operation and maintenance services for using began in the year of 1977, as part of a political irrigation project for improvement of the local farmers. The predominant cultures are watermelon, corn, bean and banana. The family farmers aided by DNOCS were organized at the agricultural cooperative of farmers of the irrigated perimeter Gurguéia (CAPIG – LTDA) created in 1983, by DNOCS and from 2000, the producers took ownership of the perimeter. It is aimed at to identify the system family production of the bean caupi, verifying the technological innovations introduced in the productive process, specifically, to characterize the productive structure, verifying the evolution of the planted area, produced amount, productivity increment, income, cost and the grain price behavior in the period of 2000 to 2007; the channels of commercialization and to identify the cooperative social organization. The research is quali-quantitative, being treated of a case study. The survey showed as advantages that the introduction of new variety increased the productivity and carried out an important role to complete the income. As the risks, it was detected little reduction in using of pesticide used in the plantations, staying almost unaffected the number of pulverizations accomplished by the farmers in the plantation.

Keywords: Market. Environment. Small producers.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Esquema 1 -	Melhoramento Genético Vegetal-----	32
Esquema 2 -	Centro de Diversidade e Rotas de Dispersão do <i>Vigna unguiculata</i> (L.)Walp -----	40
Quadro 1 -	Objetivos do Programa de Melhoramento Genético do feijão – caupi -----	45
Esquema 3 -	Melhoramento Genético Clássico do feijão - caupi para obtenção da cultivar BR - 17 Gurguéia -----	48
Fotografia 1 -	Variedades de Feijão - Caupi com Resistência a Vírus -----	49
Esquema 4 -	Localização do município de Alvorada do Gurguéia-PI -----	56
Esquema 5 -	Localização dos setores I, II, II, IV correspondente ao perímetro irrigado do município de Alvorada do Gurguéia-PI -----	58
Fotografia 2 -	Sistemas de irrigação: Setor I (Pivô – Central) e III (Sulco ou gravidade), no Perímetro Irrigado Gurguéia -----	61
Fotografia 3 -	Centro meteorológico da região -----	62
Organograma 1 -	Associação dos Irrigantes do Município de Alvorada do Gurguéia – PI -----	63
Gráfico 1 -	Porcentagem de irrigantes por sexo-----	64
Gráfico 2 -	Porcentagem dos irrigantes por idade -----	64
Gráfico 3 -	Porcentagem do número de membros da família por domicílio -----	65
Gráfico 4 -	Porcentagem que define o nível de escolaridade -----	65
Fotografia 4 -	Área plantada de feijão-caupi realizada por mecanismo de tração animal ---	68
Fotografia 5 -	Áreas cultivadas do BR-17- Gurguéia no Perímetro irrigado – Setor IV -----	69
Fotografia 6 -	Área antes e depois da semeadura do BR-17 - Gurguéia-----	69
Fotografia 7 -	Grades para aração -----	71
Fotografia 8 -	Sulcamento mecanizado -----	71
Fotografia 9 -	Roçadeira mecanizada-----	72
Fotografia 10 -	Plantadeira de semente -----	72
Fotografia 11 -	Batedeira com capacidade de 100 sacos prontos por hectare -----	73

Fotografia 12 -	Tratores e caminhões -----	73
Gráfico 5 -	Valor percentual da produção por safra de feijão-caupi em 2008 -----	77
Diagrama 1 -	Conectividade de mercado-----	83
Fotografia 13 -	Armazéns de estocagem do BR-17 Gurguéia -----	84
Gráfico 7 -	Alternativas para controle de pragas-----	90
Gráfico 8 -	Percentual que define as práticas agrícolas utilizadas na produção -----	91
Gráfico 9 -	Porcentagem que define a aplicação de calcário e outros corretivos do solo--	92

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Percentual de acesso a tecnologias e assistência técnica para os agricultores familiares ----	25
Tabela 2 - Nível de Instrução escolar dos agricultores familiares -----	66
Tabela 3 - Percentual do dirigente da propriedade por local da residência -----	67
Tabela 4 – Total dos custos para produção do BR 17 Gurguéia no irrigado -----	75
Tabela 5 - Valor da quantidade, produtividade, receita, custos e lucro da produção do BR 17 Gurguéia-----	76
Tabela 6 - Percentual que define o destino da produção-----	78
Tabela 7 - Percentual da quantidade da produção destinada à venda de feijão-caupi em 2008 -----	78
Tabela 8 - Percentual do número de trabalhadores temporários empregados-----	79
Tabela 9 - Percentual da finalidade para contratação temporária de serviços -----	80
Tabela 10 – Percentual da evolução das áreas plantadas no período de 2000-2007 do BR 17-Gurguéia-----	80
Tabela 11 – Valor da Produção Agrícola Familiar do BR 17 - Gurguéia no Perímetro Irrigado -----	81
Tabela 12 – Percentual do uso de agrotóxicos, número de pulverizações, grau de toxicidade e prazo de carência-----	88
Tabela 13 - Valor das despesas com agrotóxicos-----	89
Tabela 14 Percentual da quantidade de agrotóxico utilizado antes e depois do BR 17-Gurguéia ----	90
Tabela 15 - Valor das despesas com calcário e outros corretivos -----	92
Tabela 16 – Percentual do sistema de adubação no estabelecimento -----	93

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APSEM	-	Associação Piauiense de Plantadores de Mudanças e Sementes
BNDES	-	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico Social
CRESOL	-	Crédito Solidário
CPSMV	-	Mosaico Severo do feijão-caupi (<i>Cowpea Severe Mosaic Virus</i>)
CPAMN	-	Centro de Pesquisa Agropecuária Meio Norte
CMV	-	Vírus do Mosaico do pepino (<i>Cucumber Mosaic Virus</i>)
CGMV	-	Vírus do Mosaico Dourado do caupi (<i>Cowpea Golden Mosaic Virus</i>)
CEASA- PI	-	Central de Abastecimento do Piauí - S/A
CAPIG	-	Cooperativa Agropecuária dos Irrigantes do Perímetro Irrigado Gurguéia
CONTAG	-	Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura
CONAB	-	Companhia nacional de Abastecimento
DNOCS	-	Departamento Nacional de Obras de Combate às Secas
ESALQ	-	Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
EMATER	-	Instituto de Assistência técnica e extensão rural
EMBRAPA	-	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Meio Norte
FAO	-	Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (Food and Agriculture Organization).
ha	-	Hectare
IBGE	-	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCRA	-	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPEA	-	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IDH	-	Índice de desenvolvimento humano
LTDA	-	Limitada
MDA	-	Ministério do Desenvolvimento Agrário
PRONAF	-	Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PI	-	Piauí
PM	-	Preço médio

PGA	-	Plano Global de Ação
Q	-	Quantidade
RGV	-	Recursos Genéticos Vegetais
SEBRAE	-	Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas
VBP	-	Valor Bruto da Produção

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	18
2. AGRICULTURA FAMILIAR E AS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS	21
2.1 Importâncias das novas tecnologias para agricultura familiar no Nordeste	25
2.2 Políticas públicas para agricultura familiar	27
3. MELHORAMENTO GENÉTICO PARA AGRICULTURA	30
3.1 Histórico sobre o melhoramento Genético Vegetal	33
3.2 Objetivos do melhoramento genético na agricultura, vantagens e riscos	35
4. A IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO GENÉTICO DO FEIJÃO-CAUPI	38
4.1 Centros de origem da diversidade genética	39
4.2 Evolução, domesticação, primeiros estudos e o programa de melhoramento do feijão-caupi no Brasil	40
4.3 O programa de melhoramento genético do feijão-caupi no Piauí	46
4.4 A cultivar BR 17 – Gurguéia	48
4.5 Feijão-caupi: dificuldades e importância socioeconômica	50
5. METODOLOGIA	53
5.1 Dados da Pesquisa e Instrumentos da coleta de dados	54
5.2 Características do Universo da Pesquisa	56
6. CARACTERÍSTICAS SOCIECONÔMICAS E AMBIENTAIS DA AGRICULTURA FAMILIAR NO PERÍMETRO IRRIGADO DE ALVORADA DO GURGUÉIA - PI	60
6.1 Caracterização do perímetro	60
6.2 A cooperativa e o perfil dos Agricultores familiares do município	63
6.3 Definição do processo produtivo do feijão-caupi	68
6.4 Caracterização dos sistemas de produção	70
6.5 Relação ente custos, receita e lucro para produção de feijão-caupi no perímetro irrigado de Alvorada do Gurguéia-PI	74
6.6 A produção, comercialização e consumo	79
6.6.1 Canais de comercialização	83

6.7 Fatores limitantes da produção -----	84
6.8 O sistema de crédito -----	85
6.9 Vantagens e riscos ao meio ambiente-----	87
7. CONCLUSÃO -----	94
REFERÊNCIAS -----	96
ANEXOS -----	100

1. INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos no Brasil estão sendo utilizados na agricultura de modo a gerar inovação nos cultivos e ampliar os mercados regionais. Durante anos o agricultor familiar tem se mostrado resistente quanto às novas mudanças para agricultura, no entanto, essa resistência é vencida pelos benefícios ofertados pela possibilidade de inserção no mercado. São várias as inovações: máquinas, tratores, uso da meteorologia, defensivos químicos e o uso do melhoramento genético de plantas para elevar a produtividade e a produção.

Nesse contexto, este estudo aborda as vantagens e os riscos da modernização da produção de feijão-caupi (*Vigna Unguiculata* (L.) Walp) para os agricultores familiares do perímetro irrigado no município de Alvorada do Gurguéia no estado do Piauí.

A fim de um maior esclarecimento sobre o tema questiona-se como o uso da tecnologia do melhoramento genético clássico do feijão-caupi tem transformado o sistema de produção para o agricultor familiar do município de Alvorada do Gurguéia-PI. Partindo dessa problemática, a hipótese desse estudo é que: i) a modernização da produção do feijão – caupi melhorado especificadamente a cultivar BR 17 - Gurguéia tem garantido maior produtividade, renda e conectividade no mercado.

A escolha do município Alvorada do Gurguéia decorre do fato de neste município haver a predominância do cultivo da cultivar BR 17 - Gurguéia em relação aos demais municípios piauienses. A pesquisa é do tipo quali-quantitativa, tratando-se de um estudo de caso.

Para análise de dados foram utilizados duas fontes: primária e secundária. As informações primárias coletadas por meio de entrevistas semi-estruturadas com os atores sociais, incluindo-se as lideranças locais, os cooperados, os técnicos do DNOCS e Prefeitura Municipal de Alvorada do Gurguéia - PI. Foram também aplicados questionários: econômico, social e ambiental. Os dados secundários foram obtidos através dos Relatórios Agropecuários do DNOCS - PI, EMATER de Alvorada do Gurguéia - PI no período de 2000 a 2007.

Deste modo, objetiva-se identificar o sistema de produção familiar do feijão-caupi no perímetro irrigado, verificando as inovações tecnológicas introduzidas no processo produtivo, especificamente, um breve histórico do melhoramento genético do feijão-caupi é descrito e caracterizada a sua estrutura produtiva, verificando a evolução de área plantada, quantidade produzida, incremento de produtividade, renda, custos e o comportamento do preço do grão no período de 2000 a 2007; os canais de comercialização e identificar a organização social da cooperativa.

Esta dissertação está estruturada em seis capítulos e conclusão. No segundo capítulo são abordadas a importância das novas tecnologias para o Nordeste, as políticas para agricultura familiar citando os diferentes conceitos de agricultura familiar que assumiu diferentes sujeitos no decorrer de sua histórica existência, classificando-se como: camponês, lavrador, agricultor de subsistência, pequeno produtor e agricultor familiar, no entanto essas denominações foram determinadas no decorrer de sua evolução e também caracterizadas pelas novas concepções quanto de agricultor familiar socialmente, além de apreender à inserção das novas tecnologias para os pequenos produtores, assim como a formação de políticas públicas para o incentivo a essas inovações.

No terceiro descrevemos o melhoramento genético vegetal para agricultura, seu histórico e os principais objetivos, além de citar vantagens e riscos.

No quarto capítulo aborda-se a implementação do programa de melhoramento do feijão-caupi; o surgimento aos mercados; os centros de origem da diversidade genética; a evolução, domesticação e os primeiros estudos do feijão-caupi no Brasil; o programa de melhoramento genético do feijão-caupi no Piauí; o BR 17 – Gurguéia: uma nova cultivar finalizando com as principais dificuldades e importância socioeconômica.

No quinto a metodologia adotada, além de citar os principais procedimentos da pesquisa tais como: os dados da pesquisa e instrumentos da coleta de dados, características do universo da pesquisa. No sexto, cita-se as características socioeconômicas e ambientais da agricultura familiar do perímetro irrigado em Alvorada do Gurguéia-PI

A agricultura familiar vem ganhando cada vez mais destaque no âmbito nacional, pois possuem características importantes para a sociedade como: produzir diferentes tipos de cultivos, combinando no mesmo espaço-tempo, criações de pequenos animais com a agricultura, integrando a parte animal e vegetal otimizando o uso do solo, além de

contribuir para conservação e recuperação dos recursos naturais. Através de incentivos do governo e da ciência, nós obteremos ainda mais benefícios por parte desses pequenos produtores, pois através da fusão de saberes locais com novas técnicas e conhecimentos científicos conseguiremos alcançar uma agricultura mais ecológica.