

6. CARACTERÍSTICAS SOCIECONÔMICAS E AMBIENTAIS DA AGRICULTURA FAMILIAR NO PERÍMETRO IRRIGADO DE ALVORADA DO GURGUÉIA - PI

O presente capítulo analisa a introdução da produção da cultivar melhorada BR 17-Gurguéia, desenvolvida pela EMBRAPA Meio Norte na década de 1990, sendo bastante difundida pelos agricultores familiares do município.

A inserção de novas tecnologias pelos irrigantes torna-se visível através da irrigação proporcionada pelo Perímetro Irrigado do DNOCS, seja por gravidade, aspersão convencional ou pivô central. É realizada para o cultivo de feijão-caupi, no período posterior ao período das chuvas. Essa cultivar constitui a principal atividade produtiva realizada pelos agricultores familiares no perímetro.

A primeira cultivar escolhida pelo DNOCS e aderida pelos agricultores familiares em seu perímetro irrigado foi a Seridó, a qual foi substituída pela cultivar Pituíba e esta pela CE-315, a qual foi trazida para cultivo no Perímetro irrigado do Vale do Gurguéia. A cultivar CE-315, além de produtiva, tem grãos de excelente qualidade comercial. Contudo, com o tempo, ela mostrou-se muito suscetível ao Vírus do Mosaico Severo do Feijão-Caupi (*Cowpea Severe Mosaic Virus* - CPSMV). Por volta de 1995, com o auxílio da EMBRAPA Meio-Norte, foi introduzida no perímetro a cultivar BR 17-Gurguéia, que é imune ao CPSMV e logo foi adotada pela grande maioria dos produtores (FREIRE FILHO, 2009).

6.1 Caracterização do Perímetro

O Perímetro Irrigado Gurguéia é dividido em quatro setores: I, II, III e IV. Os três primeiros correspondem às áreas irrigáveis que são movidas por aspersão convencional e pivôs centrais, com a utilização de poços artesanais; no quarto setor, a irrigação é por gravidade, em que a captação de água provém diretamente do Rio Gurguéia.

O perímetro entrou em operação na década de 1970, com o assentamento inicial de 20 famílias de irrigantes. Com a implantação de novas áreas, foram alocados, de forma gradativa, novos produtores, técnicos agrícolas, empresários, totalizando, nesse período, 180 irrigantes. Desde a fase operacional do perímetro, o DNOCS arrendou as terras aos agricultores.

Somente em 2000, os lotes de terra foram repassados aos produtores sobre a condição de posse, assim como a gestão do perímetro, que passou a ser própria dos irrigantes associados à cooperativa.

A área que constitui o perímetro contém 278 irrigantes que são assentados e produzem nos quatro setores. Os agricultores familiares possuem treinamento sobre o manejo da produção, uso de agrotóxico, tratos culturais das lavouras e recebem orientação técnica do SEBRAE, EMATER e OCEPI (Organização das Cooperativas do Piauí).

Os produtores de feijão podem ser classificados em dois grupos: os pequenos, que ainda usam baixa tecnologia e têm sua renda associada às condições climáticas, concentrados na produção das águas (período de inverno); e os que usam produção mais moderna, com alta produtividade, plantio irrigado por pivô-central, concentrados na safra irrigada (período seco).

O sistema de irrigação do feijão-caupi por pivô-central (setor I) e também por sulco ou gravidade, localizado no (setor III), pode ser visualizado na Fotografia 2.



Fotografia 2: Sistemas de irrigação: Setor I (Pivô – Central) e III (Sulco ou gravidade).

Fonte: A autora, junho de 2008

A cultura do feijão-caupi adapta-se muito bem ao cultivo sob irrigação, apresentando aumento significativo na produção, pois não se submete às irregularidades do clima. Fazem-se necessárias, no entanto, para uma maior produtividade, a incorporação e a manutenção permanente de novas tecnologias, uma delas é o uso de sementes certificadas.

Todo o cultivo é feito no período seco e na entressafra, desse modo o agricultor familiar obtém mais renda, além de ocupar a mão-de-obra local, gerando empregos, mesmo de forma temporária, constituindo-se uma importante fonte de renda.



Fotografia 3: Centro meteorológico da região.
Fonte: A autora, junho de 2008.

A Estação de Observações Meteorológicas ali instalada pelo DNOCS (Fotografia 3) é outro avanço tecnológico utilizado pelos irrigantes da região para a previsão do tempo, tornando-se também uma ferramenta indispensável aos agricultores, pois oferece informações valiosas para o manejo da irrigação das culturas exploradas naquele perímetro e até mesmo na região.

A estação também fornece informações úteis às unidades de financiamento como Banco do Nordeste, Banco do Brasil, calculando-se o período exato para entrega do recurso financeiro, a fim de fomentar a agricultura local. Esse período é calculado por meio de uma tabela anual composta com informações sobre as modificações do tempo. Esses dados são repassados aos Bancos, com o intuito de oferecer o financiamento no período certo para a produção, mas, na maioria das vezes, isso não ocorre.

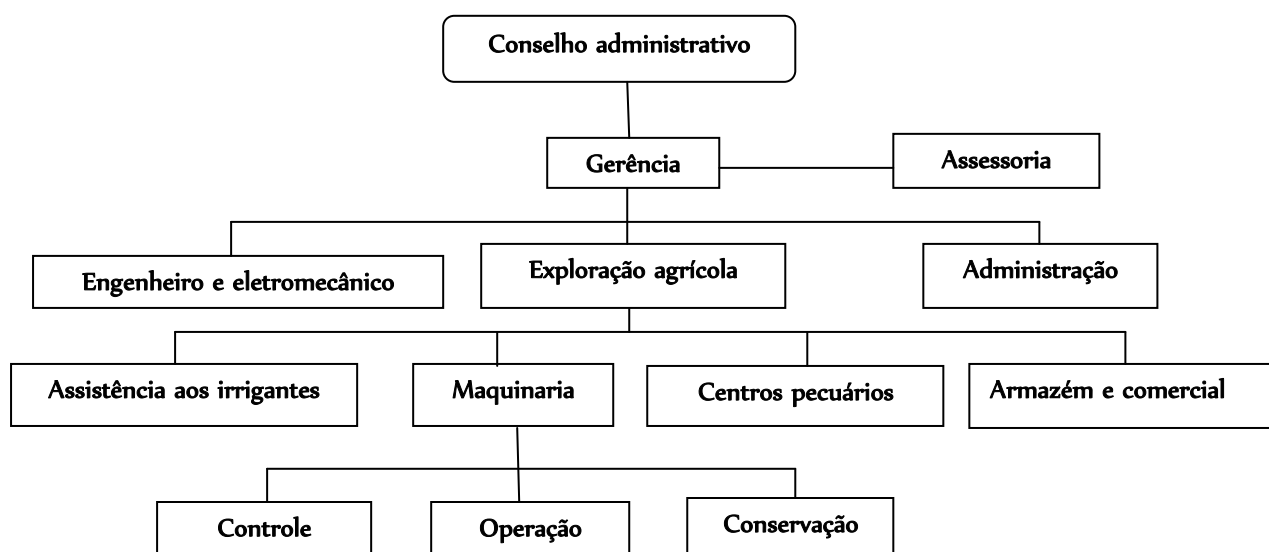
A irrigação proporcionada no perímetro irrigado fornece vantagens aos produtores, principalmente no período posterior as chuvas, proporcionando safras permanentes durante todo o ano.

6.2 A cooperativa e o perfil dos agricultores familiares do município

A Cooperativa Agropecuária dos Irrigantes do Perímetro Irrigado Gurguéia (CAPIIG-Ltda) foi criada em maio de 1983, para atender as necessidades de organização dos produtores familiares, operação e manutenção do perímetro. Esta passou a vigorar em 1984, para atendimento de diversos serviços como: trabalhos mecânicos, compra e venda, repasse de crédito e insumos agrícolas, além de serviços contábeis.

Contabilizou-se, em 2008, um total de 278 famílias. É administrada pelo conselho administrativo, fiscalizada pelo conselho fiscal, possuindo, gerente, contador, auxiliares, armazenistas e tratoristas. A produção de base familiar tem a terra demarcada em pequenos lotes, com uma área de 8 hectare, enquadrando-se no conceito de agricultura familiar.

A cooperativa surge como alicerce de orientação dos agricultores familiares. A Figura 9 mostra o organograma de funcionamento da associação dos irrigantes.



Organograma 1. Associação dos Irrigantes do Município de Alvorada do Gurguéia – PI

Fonte: (DNOCS, 1976).

A cooperativa torna-se um importante instrumento de comunicação e orientação para os agricultores familiares da região, tendo em vista que grande parte do auxílio recebido provém dela. No entanto, esta encontra-se com um grande déficit financeiro contraído ao

longo dos anos. Um maior apoio deve ser fornecido à cooperativa, e deve iniciar-se a partir de ações ou políticas de fomento aos agricultores familiares junto às instituições públicas, de governo, pois é um veículo importante a toda a população daquele município, tendo em vista que 99% dos 278 agricultores familiares são associados a ela. A cultura do feijão-caupi domina a principal fonte de emprego e renda do município, que, muitas vezes, é amparada e gerida por essa classe. No Gráfico 1, a tipicidade dos cooperados torna-se clara com a figura masculina, em que 94% dos irrigantes são homens e apenas 6 % são mulheres.

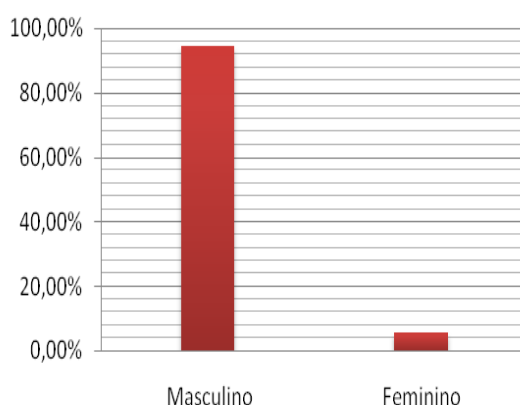


Gráfico 1: Porcentagem de irrigantes por sexo

Fonte: Pesquisa direta (janeiro, 2009).

A maioria deles possui idade entre 30 a 50 anos, (Gráfico 2), o que demonstra que a maioria dos irrigantes mais velhos já faleceu e/ou repassou suas terras a filhos, parentes ou são novos proprietários.

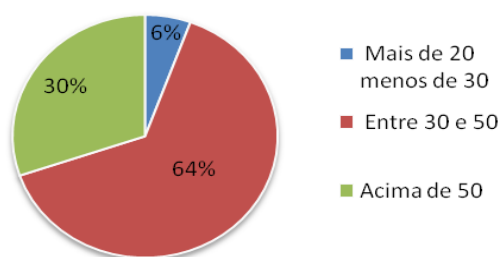


Gráfico 2: Porcentagem dos irrigantes por idade

Fonte: Pesquisa direta (janeiro, 2009).

Cerca de 77 % do número de pessoas residentes no domicílio familiar possuem entre 3 e 6 pessoas (Gráfico 3).

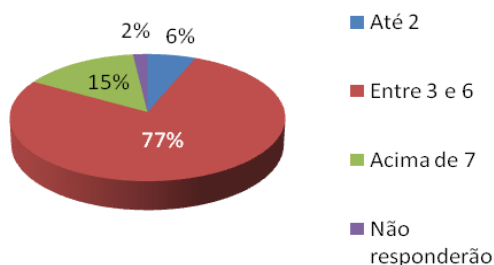


Gráfico 3: Porcentagem do número de membros da família por domicílio
Fonte: Pesquisa direta (janeiro, 2009)

A pesquisa constatou que a maioria dos produtores familiares sabe ler e escrever (75,31%). Tais produtores, no entanto, possuem apenas o ensino fundamental incompleto. O fato torna-se preocupante quando os números revelam que 23,46 % dos agricultores não sabem ler nem escrever (Gráfico 4).

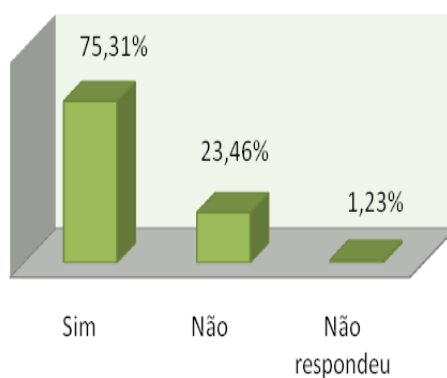


Gráfico 4: Porcentagem que define o nível de escolaridade
Fonte: Pesquisa direta (janeiro, 2009)

Na Tabela 2, verifica-se que os agricultores familiares do município têm baixo nível de escolaridade, o que se faz perceber que há deficiência e dificuldade quanto à absorção de informações pelos produtores.

Tabela 2 Nível de Instrução escolar dos agricultores familiares.

Nível de instrução escolar	(%)
Alfabetização de adultos	1,85
Ensino fundamental (1º grau) incompleto	71,60
Ensino fundamental (1º grau) completo	4,94
Ensino médio ou 2º grau (Técnico Agrícola) completo	1,23
Ensino médio ou 2º grau completo	7,41
Nível superior	-
Nenhum	12,96
Total	100,00

Fonte: Pesquisa direta (janeiro, 2009)

Nota: Sinal convencional utilizado:

- Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento para indicar que a ninguém respondeu a esse quesito.

Na cidade, não há centros de treinamento e escolas agrícolas, o que seria um fator preponderante para que os agricultores melhor compreendessem o manejo da produção e dos recursos naturais.

A pesquisa indicou que 82,10 % dos irrigantes são associados à cooperativa e que 9,26 % dos agricultores familiares alegam, no entanto, não serem cooperados, 3,09 % são associados a entidades de classes e sindicatos e apenas 1,23% pertence sucessivamente à cooperativa e à entidade de classe. A cooperativa vem enfrentando sérias dificuldades financeiras e de infra-estrutura, o que leva à descrença e à falta de otimismo de muitos irrigantes, para resoluções de problemas relacionados à produção agrícola.

Portanto, 90% dos irrigantes, por seu turno, não possuem dificuldades de relacionamento com a cooperativa do município. 3% deles, porém, declararam ter alguma dificuldade em se relacionar com o líder da cooperativa e com os demais cooperados e 7% deles não responderam a questão.

O local da residência de quem dirige a propriedade agropecuária é informado na Tabela 3, em que 56,79 % dos agricultores familiares moram em casas que se localizam na zona urbana do município, 41,98 % residem em domicílio pertencente à zona rural do município e 1% no próprio estabelecimento agropecuário.

Tabela 3 Percentual do dirigente da propriedade por local da residência.

Local da residência	(%)
No estabelecimento	0,62
No município da zona urbana	56,79
No município na zona rural	41,98
Não respondeu	0,62
Total	100,00

Fonte: Pesquisa direta (janeiro, 2009).

É importante ressaltar que o perfil do agricultor familiar mudou e vem-se modificando durante anos, assim como seus costumes. A agricultura familiar passa a adotar um novo perfil pertencente ao mundo capitalista, de modo que os costumes dessas pessoas revelam-se cada vez mais adaptados a esse sistema, a fim de garantir sua própria sobrevivência e de seus familiares.

Na pesquisa de campo, também foram detectadas a escassez de mão-de-obra no campo e uma forte desintegração do perfil agrário familiar. Essa desintegração refere-se ao uso intensivo de mão-de-obra empregada em certas fases do processo de produção como: preparo do solo e colheita, ficando cada vez mais raro a total integração familiar na atividade agrícola. Esses atributos passam a ganhar mais força com uso intensivo de tecnologias empregadas no campo, a fim de minimizar o efeito sistêmico do mundo capitalista que cobra cada vez mais qualidade, quantidade e menor tempo de produção.

Os pequenos agricultores inserem-se nos programas de beneficiamento do governo, que, de forma ilusória, proporcionam subsídios de modo a alavancar suas produções, cedendo maquinários agrícolas, insumos, dentre outros, fazendo-se esquecer de práticas tradicionais mais sustentáveis e saudáveis para si e para o meio ambiente.

A inserção de novas tecnologias para o agricultor familiar possui duas vertentes discrepantes. A primeira traz, de certa forma, benefício para o agricultor familiar,

proporcionando insumos diferenciados para alavancar a produção. A segunda refere-se ao abandono e/ou a falta de manutenção dessa captura tecnológica, inserida no processo produtivo dos agricultores familiares, que, com intuito de mudar de vida e de alavancar sua produção, passam a inseri-las em seu processo produtivo. Essa inserção torna-os cada vez mais dependentes dos fatores externos proporcionados pelo mundo capitalista. A fim de fazê-los ser mais competitivos, criam-se subsídios, programas de governo ou políticas públicas que, com o passar dos anos, continuam por deixá-los mais submissos.

6.3 Definição do processo produtivo do feijão-caupi

No município o principal insumo utilizado na produção são as sementes da cultivar melhorada BR 17-Gurguéia. O ciclo vegetativo dessa cultivar gira em torno de 62 dias. Essa cultivar possui grãos do tipo sempre-verde, de ótima demanda comercial (APSEM, 2004).

A grande aceitação dessa cultivar pelos produtores e consumidores revela-se como um dos fatores importantes, proporcionando o aumento de sua oferta e procura na região. Entende-se por cultivar uma nova variedade lançada no mercado, com algum atrativo comercial. Outras características da cultivar BR 17- Gurguéia são: porte semi-enramador, vagem de 17 cm, flor roxa, sementes esverdeadas, peso de 100 sementes cerca de 12 gramas, estrutura ereta da planta, após secagem, o que evita a perda de qualidade e facilita a colheita. A primeira safra irrigada inicia-se de março a junho e a segunda de agosto a outubro. Na Fotografia 4, destaca-se o agricultor familiar, no perímetro irrigado, realizando trato cultural da terra para futura safra do feijão-caupi, como auxílio de animais.



Fotografia 4: Área plantada de feijão-caupi realizada por mecanismo de tração animal

Fonte: DNOCS, agosto de 2008.

Algumas áreas cultivadas são visualizadas na Fotografia 5. Em que mostra uma plantação do feijão-caupi que está sendo cultivada no setor IV e uma área em que o agricultor destinou uma parte de sua área para o plantio de feijão-caupi e outra parte para melancia. A irrigação nesse setor é feita por gravidade ou sulco.



Fotografia 5: Áreas cultivadas do BR-17- Gurguéia no Perímetro irrigado – Setor IV
Fonte: A autora, junho de 2008.

A área plantada com feijão-caupi (antes e depois da semeadura) no setor I, irrigado por pivô central, no mês de junho e agosto de 2008, período próximo à sua floração Fotografia 6.



Fotografia 6: Área antes e depois da semeadura do BR-17 - Gurguéia.
Fonte: (DNOCS, agosto de 2008).

A cultura da cultivar melhorada tem trazido grandes benefícios para a população do município, o que se evidencia pela análise dos dados obtidos na pesquisa de campo como: aumento na produção, incremento na renda, suprimento alimentar. O BR 17 - Gurguéia foi a

cultivar que melhor adaptou-se ao clima e solo da região, tem boa aceitação de mercado, destacando-se por obter o melhor preço no atacado dentre as demais classes de sementes de feijão-caupi.

6.4 Caracterização dos sistemas de produção

No estado do Piauí, segundo Sagrilo et al. (2002), o sistema de produção da agricultura familiar consiste em sistemas de consórcio, culturas em roças não destocadas, sendo uma agricultura itinerante, na qual, após o cultivo, a área é mantida sobre pousio. Foram detectados na pesquisa de campo três sistemas de produção adotados pelos agricultores familiares do município: I- semi-mecanizado, que se baseia desde o preparo do solo (exceto a colheita que ainda é feita de forma manual) até a debulha para consumo de forma mecanizada, tornando-se uma prática agrícola diferenciada dos meios sociais, no qual se traduzia o sistema de produção familiar tradicionalmente; II - o plantio de toco, pouco utilizado pelos irrigantes e o plantio direto, que é realizado sem o preparo prévio do solo. O manejo da terra para produção faz-se através de tração animal ou mecânica. A semeadura é feita em dois períodos de março – junho e de setembro – outubro.

O **sistema de produção semi-mecanizado** caracteriza-se por ser utilizado em quase todo o processo produtivo do feijão-caupi. A mecanização só não é realizada na colheita. Nessa prática, a colheita pelo grão ainda é manual.

O sistema semi-mecanizado, inserido no sistema produtivo dos agricultores familiares para a produção do BR 17-Gurguéia, é considerado um avanço para classe dos agricultores familiares e é composto por quatro etapas. A primeira é o preparo do solo; a segunda o plantio; a terceira os tratos culturais e a quarta colheita e beneficiamento. Para a primeira etapa da semeadura utiliza-se: grades para aração, grades niveladora, roçadeiras, sulcamento mecânico.

A grade aradora é utilizada na primeira etapa do processo de preparo do solo (Fotografia 7), serve para arar a terra, a fim de facilitar o plantio da semente. A aração serve para remover as camadas superficiais do solo. Sua função é basicamente favorecer que a terra fique arada, para evitar infiltração de água. O seu funcionamento radicular favorece o solo, removendo-o, facilitando, assim, o plantio. A aração realizada por máquina antes da semeadura é importante, haja vista proporcionar o controle de plantas daninhas que danificam as plantações (CARDOSO, 2006).



Fotografia 7: Grade para aração.

Fonte: A autora, janeiro, 2009.

O sulcamento e as roçadeiras, Fotografia 8 e 9 são equipamentos que complementam o preparo do solo, utilizados pelos produtores de feijão-caupi com a terceira e quarta etapas no preparo do solo.



Fotografia 8: sulcamento mecanizado.

Fonte: A autora, janeiro, 2009.



Fotografia 9: Roçadeiras mecanizada.
Fonte: A autora, janeiro, 2009.

Na segunda etapa, no plantio, utiliza-se a plantadeira, e que caracteriza-se por ser um método moderno e só vem a confirmar o avanço da tecnologia inserida no processo produtivo do agricultor familiar (Fotografia 10).



Fotografia 10: Plantadeira de sementes.
Fonte: A autora, janeiro, 2009.

Antes, o pequeno agricultor familiar semeava o grão manualmente para cultivá-lo, necessitando de mais tempo, hoje é proporcionado através de máquinas, que, de forma dinâmica, insere os grãos no solo, necessitando de menos esforço manual em curto espaço de tempo. Os tratos culturais correspondem à **terceira etapa** do processo de produção e destaca-se pela: capina manual, manejo de irrigação e aplicação de defensivos químicos.

A colheita, beneficiamento (trilhagem ou debulha mecânica), transporte interno da produção e sacaria correspondem à quarta etapa. A colheita é a única realizada de forma manual nesse sistema de produção e destaca-se pelo uso intensivo de mão-de-obra contratada temporariamente. A bateadeira, que proporciona a debulha, pode ser observada pela (Fotografia 11). A máquina tem a capacidade de bater 100 sacos de feijão-caupi prontos por hectare.



Fotografia 11: Bateadeira com capacidade de 100 sacos prontos por hectare.

Fonte: A autora, janeiro, 2009.

As máquinas agrícolas, como tratores e caminhões, são equipamentos que compõem os instrumentos de trabalho do produtor familiar do município. Os caminhões são usados para transporte de equipamento, grãos e diversos e os tratores para auxílio de outras máquinas também para o preparo da terra (Fotografia 12).



Fotografia 12: Tratores e caminhões.

Fonte: A autora, janeiro, 2009.

O **plantio de toco** é utilizado somente por apenas 4% dos irrigantes, este sistema consiste em que a semeadura se realize logo após ocorrer o roçado e queima do terreno. Essa prática é também pouco utilizada pelos irrigantes do município e detectada na pesquisa de campo.

O **plantio direto** é praticado por apenas 1% dos agricultores familiares do município. Nesse sistema, a semeadura é realizada sem o preparo prévio do solo. A área para plantio é preparada no local onde se coloca a semente.

As vantagens desse sistema produtivo são a redução de custos de produção; a preservação dos recursos naturais; a redução do uso de máquinas com menor consumo de combustível, diminuindo, assim, a incidência de gás carbônico lançado no meio ambiente.

6.5 Relação ente custos, receita e lucro para produção de feijão-caupi no perímetro irrigado de Alvorada do Gurguéia-PI

A análise do mercado torna-se importante e requer o conhecimento de aspectos básicos, entre outros: aos custos, receita e lucro da produção do feijão-caupi. Esses aspectos são importantes para se conhecer o comportamento do mercado de feijão na região. A relação sobre os custos, a receita e o lucro da produção do feijão-caupi ou BR 17-Gurguéia para 8 hectares de terra pose ser vista na Tabela 4.

Tabela 4 Total dos custos para produção do BR 17 Gurguéia no irrigado.

Subgrupo	Especificações	Unidade	Quantidade.	Valor Unitário	Valor Total	Desembolso
Insumos	Semente Fisc. - feijão Vigna	Kg	20,00	4,00	80,00	1ª parcel.
Insumos	Adubo químico (05 - 30 - 15)	Kg	200,00	1,00	200,00	1ª parcel.
Insumos	Micro nutriente GRAP (tablete 15 g)	Unid.	1,00	15,00	15,00	1ª parcel.
Insumos	Fungicida (Cruizer - trat. de sement.)	g	20,00	2,00	40,00	1ª parcel.
Insumos	Vitavax + Thiran (trat sement.)	ml	50,00	0,08	4,00	1ª parcel.
Insumos	Inset. p/ planta-parte aérea	lts	1,50	32,00	48,00	1ª parcel.
Insumos	Inset. p/ planta-parte aérea (Actara)	g	50,00	1,00	50,00	1ª parcel.
Irrigação	Água de irrigação	1000 m ³	5,00	10,00	50,00	2ª Parcel.
Outros	Energia elétrica	Verba	1,00	90,00	90,00	2ª parcel.
Plantio	Plantio/adubação manual	h/d	1,00	13,00	13,00	1ª parcel.
Preparo do solo	Gradagem aradora	h/tr	1,00	55,00	55,00	1ª parcel.
Preparo do solo	Gradagem niveladora	h/tr	0,50	55,00	27,50	1ª parcel.
Preparo do solo	Sulcamento mecânico	h/tr	0,50	55,00	27,50	1ª parcel.
Tratos culturais	Capina manual (1)	h/d	8,00	10,00	80,00	2ª parcel.
Tratos culturais	cult./Amontoa - tração animal	h/d	1,00	20,00	20,00	2ª parcel.
Tratos culturais	Aplicação de defensivos (3)	h/d	3,00	15,00	45,00	2ª parcel.
Tratos culturais	Manejo de irrigação (50%)	h/d	25,00	10,00	250,00	2ª parcel.
Colheit./benefic.	Colheita manual	h/d	8,00	10,00	80,00	3ª parcel.
Colheit./benefic.	Trilhagem mecânica	Verba	1,00	10,00	10,00	3ª parcel.
Colheit./beneficia.	Transp. Interno da produção	Verba	1,00	10,00	10,00	3ª parcel.
Colheit./benefic.	Sacaria	Sc	20,00	0,25	5,00	3ª parcel.
Total						1.200,00

Fonte: Cooperativa dos Irrigantes do Perímetro Irrigado Gurguéia - CAIPIG, (2009).

Esse demonstrativo revela as despesas para a produção do BR 17-Gurguéia para cada 8 ha terra por safra no período irrigado. O total de insumos sinaliza em R\$ 437,00; o preparo do solo em torno de R\$ 110,0; o plantio cultural em torno de R\$ 13,00;

os tratos culturais R\$ 395,00; colheita e beneficiamento R\$ 105,00; e outro como (energia elétrica) em torno de R\$ 90,00 e a irrigação (água de irrigação) R\$ 50,00.

Os agricultores familiares informaram que existem inúmeros problemas relacionados à comercialização desses insumos. Tais problemas se referem ao abastecimento de insumos necessários à produção do feijão-caupi, fazendo encarecê-la, retirando parte do lucro do trabalhador familiar. Entre os problemas mais citados: o aluguel dos equipamentos é bastante oneroso; a insuficiência de mão-de-obra é o fator preponderante para encarecimento da produção; insuficiência de concorrência para baratear o preço dos insumos e, assim, diminuir os gastos na produção; a falta de informação sobre o preço dos insumos; insuficiência de assistência técnica, para melhor gerir a produção e, assim, sofrer menos danos nas lavouras; Falta de apoio financeiro para investir na produção.

A assistência técnica, maior investimentos financeiros e apoio das entidades públicas seriam fatores preponderante para tentar resolver tais questões, e assim garantir ganhos para o produtor nas futuras safras. A Tabela 5 refere-se à receita, custos (despesas) e lucros proporcionados por safra de feijão-caupi no perímetro irrigado

Tabela 5 Valor da quantidade, produtividade, receita, custos e lucro da produção do BR 17 Gurguéia.

	Especificações	Unidade	Q	Valor Unitário	Valor Total (PXQ)/(R\$)
Receita (R)¹	Feijão-caupi p/venda	kg	950	1,65	1.570,00
Custos (C)	máqui./equipam./defen. (...)	Kg	950	1,26	1.200,00
Lucro = R - C					370,00

Fonte: Pesquisa direta, janeiro 2009.

Nota: Tomou-se como base de cálculo da Receita: a renda líquida obtida com o feijão - caupi, a quantidade produzida pelos irrigantes para cada 8 hectare e o valor unitário do feijão-caupi referenciando-se com base de dados obtido na pesquisa de campo.

A renda líquida obtida com a produção do feijão-caupi, de acordo com 54% dos irrigantes, gira em torno de R\$ 100,00 a um salário mínimo R\$ 465,00. No entanto, 43% dos irrigantes revelaram que ganham entre um e dois salários mínimos e

apenas 3% acima de dois salários. Constatou-se que o feijão-caupi, além de ser um importante instrumento econômico, proporciona ganhos aos irrigantes, sobressaindo-se aos custos para produzi-lo.

Tendo em vista a quantidade plantada, com a quantidade colhida por hectare de feijão-caupi, ou seja, para cada hectare plantado de feijão, eles colhem aproximadamente 112,50 kg por hectare de feijão-caupi por safra, ou seja, a cada 8 hectares eles colhem em torno de aproximadamente 900 kg de BR 17-Gurguéia por safra.

A pesquisa identificou que mesmo com os custos provenientes de insumos necessários ao preparo do solo, o feijão-caupi melhorado satisfaz exigências dos agricultores, pelo menos quanto aos danos nas lavouras e, portanto, tal cultura fornece ganhos e portanto maior lucro para os irrigantes.

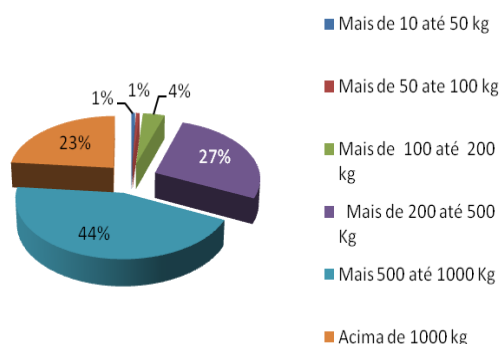


Gráfico 5: Valor percentual da produção por safra de feijão-caupi em 2008.
Fonte: Pesquisa direta, janeiro 2009.

O Gráfico 5, atesta que 44% dos irrigantes do município produzem mais de 500 até 1000 kg de BR 17-Gurguéia por safra. Essa quantia é bem significativa, uma vez que são pequenos produtores e possuem pouco incentivo financeiro para produção da cultura.

Constatou-se, pelo que se vê na Tabela 6, que o destino da produção de feijão-caupi no município pelos 93,83% dos agricultores familiares, tem como foco principal à venda, consumo alimentar 4,32%, para ração de animais 0,62%. Esse fator é importante, pois nos revela que o principal atrativo econômico do município é a produção agrícola, e que o feijão-caupi torna-se o carro-chefe, por sua predominância entre as demais culturas da região.

Tabela 6 Percentual que define o destino da produção.

Destino da produção	(%)
Consumo alimentar	4,32
Para venda	93,83
Ração de animais	0,62
Outros	0,62
Não respondeu	0,62
Total	100,00

Fonte: Pesquisa direta, janeiro de 2009

De acordo com os dados coletados, a quantidade de feijão-caupi destinada à venda pelos agricultores familiares gira em torno de 500 a 1000 kg por safra de acordo com 38,27 % dos produtores (Tabela 7). Portanto, esses números podem indicar que a produção passa a ser de mercado e não de subsistência ou troca como era realizado antigamente pelos “agricultores familiares”, passando estes a se caracterizar como “mini-empresários agrícolas”.

Tabela 7 Percentual da quantidade da produção destinada à venda de feijão-caupi- 2008

Quantidade da produção destinada à venda	(%)
Até 10 Kg	0,62
Mais de 10 ate 50 kg	1,85
Mais de 50 até 100 kg	3,70
Mais 100 até 200 kg	12,96
Mais de 200 até 500 Kg	35,80
Mais de 500 até 1000 Kg	38,27
Acima de 1000 kg	6,79
Total	100,00

Fonte: Autoria própria, (janeiro de 2009).

6.6 A produção, comercialização e consumo

A produtividade do BR 17-Gurguéia, no município, de acordo com a opinião dos 85 % dos irrigantes, adota como “médio”, o nível de produtividade, considerando que apenas 13% admitem ter um nível mais “baixo” de produtividade. A baixa produtividade é constatada na pesquisa por 61% dos agricultores familiares, que anunciam sua causa pela falta de recursos financeiros que são necessários para compra de insumos.

O emprego da mão-de-obra familiar é usado em várias etapas do processo de produção como: preparo do solo, semeadura e colheita, tornando às vezes, insuficiente e passa a ser complementada pela contratação temporária de empregados, seja, pela cooperativa e pelo próprio produtor ou empreiteiro. O empreiteiro é aquela pessoa contratada pelo dono da terra para organizar elementos indispensáveis da produção como: número de trabalhadores, quantidade de materiais, os custos etc. A mão-de-obra temporária é para as etapas: colheita e preparo da terra. Do total de agricultores pesquisados 41,36% realiza contratações temporárias, por meio da cooperativa, por meio de empreiteiros 28,40 %, ou até mesmo com contratações diretas 2,47 %, ou seja, dono da terra *versus* empregador. O número de contratações é percebido na Tabela 8, em que 47,53% destas possuem entre 6 a 10 empregados temporários, ficando entre aqueles que não contrataram 22,84%, entre 1 e 5 o percentual de 16,67 % e acima de 10 empregados em torno de 9,88%.

Tabela 8 Percentual do número de trabalhadores temporários empregados.

Trabalhadores temporários empregados	(%)
Não contratou	22,84
Entre 1 e 5	16,67
Entre 6 e 10	47,53
Acima de 10	9,88
Não respondeu	3,09
Total	100,00

Fonte: Pesquisa direta, janeiro, 2009.

Também se verificou que 67,28% não apresentavam nenhum vínculo familiar e que 17,9 % possuíam algum tipo de parentesco. Esses números provam que, além de empregar temporariamente mão-de-obra assalariada (opção de emprego e renda), essa mão-de-obra passa a não ser exclusivamente familiar.

A maioria das contratações de mão-de-obra temporária é destinada para colheita com 51,23%; em segundo lugar, a limpeza com 17,90 %, para preparo do solo 5,56 % e tratos culturais 3,70 %. (Tabela 9).

Tabela 9 Porcentagem para contratação temporária de serviços.

Finalidade para contratação	(%)
Preparo do solo	5,56
Tratos culturais	3,70
Colheita	51,23
Limpeza	17,90
Outros	0,17
Não contrata (ou)	21,43
Total	100,00

Fonte: Pesquisa direta, janeiro, 2009.

A produção de feijão-caupi tem se revelado uma fonte econômica de grande importância na região, tornando-se um fator essencial para economia local, pela expressiva participação quando da população de irrigantes (77 %) vivendo somente da atividade agrícola do feijão-caupi. Em contrapartida, 22% da população de irrigantes, exercem alguma atividade fora do estabelecimento agropecuário, para complementar a renda, sendo esse percentual significativo de alternativa de renda desses pequenos produtores familiares.

A Tabela 10 apresenta evolução das áreas plantadas e a produção agrícola do município no período de 2000 a 2007.

Tabela 10 Percentual da evolução das áreas plantadas no período de 2000-2007 do BR 17-Gurguéia.

Ano	Área plantada no ano			
	(Ha)	No mês (H)	Total (ha)	Área cultivada total
2000	56,00	(...)	56	56
2001	100	(...)	100	(...)
2002	430	(...)	430	430
2003	306,5	(...)	306,5	(...)
2004	195,75	(...)	195,75	195,75
2005	394,5	(...)	394,5	394,5
2006	209,7	(...)	209,7	209,7
2007	202,00	(...)	202,00	202,00

Fonte: (DNOCS, 2000-2008); (-): Informações não disponível.

O ano de 2000 destaca-se por ter tido a menor área cultivada no período, devido à falta de infra-estrutura, tanto financeira quanto técnica. A maior área plantada, por sua vez, foi a de 2005. O ano de 2003 é marcado pelo acréscimo de área plantada, proporcionando 306,5 ha, outro acréscimo de 24 ha de área plantada foi observado nesse período. Em 2004, houve uma queda no total de produção, nesse mesmo ano, um acréscimo de 25,5 ha foi observado, totalizando 195,75 ha. Em 2007, houve três safras, correspondentes a 89,00 ha, 48, 50 ha e 15,00 ha, totalizando 202,0 ha de área plantada.

Observa-se na Tabela 11, que no ano de 2000 a falta de irrigação proporcionou queda na produção, pois, na época de floração, houve uma suspensão do serviço de energia elétrica, a qual alimenta as bombas que permitem a captação da água para os setores irrigáveis. No entanto, houve um acréscimo na quantidade produzida em 12. 300 Kg/ ha, fazendo diminuir seu preço médio, ficando em torno de R\$ 0,60 o quilo, gerando um valor total acrescido de R\$ 6.150,00. Também uma queda de produção foi observada em 2002, essa redução foi ocasionada por falta de assistência técnica para os colonos da região.

Tabela 11 Valor da Produção Agrícola Familiar do BR 17 - Gurguéia no Perímetro Irrigado.

Ano				
	Quantidade(Q) no ano (Kg)	Produtividade física (Kg/Ha)	Preço médio (Pm)	Receita
2000	25.988	484	1.00	25.988,00
2001	71.880	(...)	(...)	82.786,00
2002	168.169	391	1,14	193.040,72
2003	120.00	800	1,33	159.600,00
2004	115.900	820	1,89	289.750,00
2005	230.430	600	1,53	352.364,60
2006	176.220	826	2,50	290.620,00
2007	18.450	820	1.50	27.675,00

Fonte: (DNOCS, 2000-2008). (-): Informação não disponível.

Em 2003, houve um acréscimo significativo na produção e na produtividade em relação aos anos anteriores. A irrigação por pivô central proporcionou mais uniformidade à

área irrigada, e isso possibilitou um melhor desempenho da lavoura. Nesse ano, um acréscimo de 120.00 ha foi constatado, assim como sua produtividade (800 Kg/ha), gerando ganhos aos produtores com um valor adicional de R\$ 159.600,00 da produção nesse ano.

Em 2004, o excesso de chuvas ocasionou danos diretos à colheita. A queda significativa na produção levou a uma queda na oferta e provocou um aumento significativo no preço do produto em relação aos anos anteriores. Nesse mesmo ano, ocorreram duas safras com incremento significativo da produção, cerca de 115.900 kg, tendo uma produtividade de 820 kg/ha, cujo valor de venda passou a ser de R\$ 1,89, gerando um ganho significativo de R\$ 289.750,00. A terceira safra foi observada com uma produção de 6.000 kg, cuja produtividade foi de 235 Kg/, incrementando um valor de R\$ 15.000,00.

Em 2007, a insuficiência de recursos financeiros (DNOCS, 2007) acarretou queda nas metas previstas para o plantio e colheita, pois as dívidas contraídas pelos colonos/irrigantes provocaram corte de energia elétrica, resultando na paralisação de várias bombas de irrigação. A baixa produtividade deveu-se também à falta de corretivos no solo e de adubação, além da falta de assistência técnica.

A região se ressentiu de falta semente, não há semente de qualidade e as plantações certamente sofrerão queda de produtividade. Disso, constatou-se que 49 % dos agricultores familiares guardam as sementes. Esses grãos são resultados de safras anteriores, cuja classificação é feita a olho nu pelos próprios agricultores familiares do município. Apenas 44% dos irrigantes adquirem o produto através de cooperativa e só 4% as compram.

6.6.1 Canais de comercialização

A conectividade do mercado é feita através da Cooperativa dos Irrigantes e também por meio de atravessadores. Os grãos são transportados até os armazéns, são contados, pesados e avaliados pelo preço de mercado. O Diagrama 1, expõe os canais de comercialização, que por sua vez, dar-se-á através de cooperativas, atravessadores e venda direta.

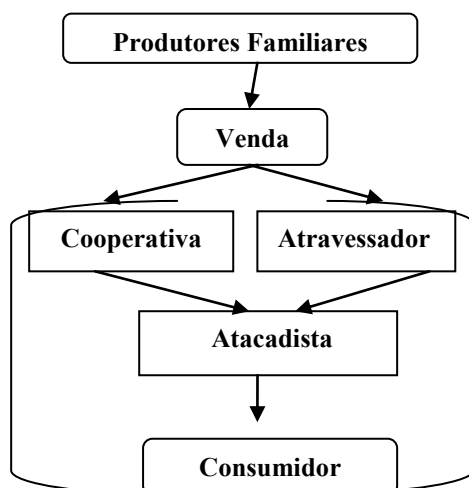


Diagrama 1: Conectividade de mercado
Fonte: Pesquisa direta, janeiro de 2009.

A produção é negociada por meio de atravessadores 71,60 % e, em segundo plano, a venda é feita através da cooperativa com 21,60 %, associações 2,47 % e venda direta 4,32 %. A falta de informação torna-se um condicionante importante, tendo em vista que os agricultores familiares desconhecem o preço de mercado e submetem-se à venda do produto abaixo do preço de mercado. Os irrigantes preferem a venda através dos atravessadores, pelo fato de ser ela rápida e certa, fator desconsiderado para quem vende através da cooperativa, que não sabe quando ocorrerá o recebimento do pagamento pela venda do produto.

O preço do feijão-caupi varia a cada safra, sendo maiores os ganhos no período da entressafra. A gerente do Perímetro, Dona Ireuza Alves destacou que houve uma valorização no preço por atacado, chegando a custar R\$ 80,00 o saco de 60 kg no sequeiro e R\$ 120,00 no

irrigado no ano de 2007, devido à melhor qualidade do grão e os fatores climáticos, que ocasionaram sua escassez, fazendo disparar o preço no mercado consumidor.



Fotografia 13: Armazéns de estocagem do BR-17 Gurguéia.

Fonte: A autora, junho de 2008.

A produção é estocada em armazéns da cooperativa (Fotografia 13). A cooperativa vende o feijão-caupi para armazéns que revendem o produto para outros municípios do estado do Piauí, tais como: Corrente, Bom Jesus, Cristino Castro, Elizeu Martins, Canto do Buriti, São Raimundo Nonato, São João do Piauí, Floriano, Amarante e Teresina.

Os atravessadores também integram o escoamento do produto, muitas vezes eles encomendam a produção, antes mesmo da colheita e ensacamento do grão.

Um aspecto importante a considerar está relacionado à estocagem dos grãos, pois, para obter melhores preços, o agricultor costuma armazenar o feijão-caupi, prevendo que com a escassez do produto no mercado haja alta do seu valor.

O consumo anual de feijão-caupi pelos agricultores familiares da região gira em torno de 100 a 150 kg, totalizando o consumo anual por família de agricultores do município pesquisado.

6.7 Fatores limitantes da produção

Alguns fatores proporcionam a queda considerável da produção do feijão-caupi. Tais fatores fazem com que os pequenos produtores familiares não consigam atingir seus objetivos de produção e de maior rentabilidade na lavoura e, portanto, de maiores ganhos.

Um dos principais problemas enfrentados para a produção do BR 17-Gurguéia pelos produtores familiares é a falta de recursos financeiros (64,81%). Em segundo lugar, vem à insuficiência de assistência técnica necessária para auxílio dos produtores familiares da região, com 17,90 %, falta de investimento 11,73 %, insuficiência de mão-de-obra 4,32% e outros 1,24 %. Esses fatores limitam ou fazem reduzir a produção do feijão-caupi, revelando-nos que a maior tendência à queda de produção é muitas vezes, associada ao acesso ao crédito no momento necessário para plantio.

O não comparecimento mínimo necessário de técnicos agrícolas nos estabelecimentos agropecuários torna-se visível em que 72% dos produtores familiares não recebem qualquer tipo de assistência, em contrapartida apenas 17% das famílias afirmam receber constantemente visitas técnicas em seus estabelecimentos. Dentre outros agravantes, existem ainda a falta de infra-estrutura, e a insuficiência de um manejo adequado no plantio.

Entre todas estas dificuldades, a insuficiência de recursos financeiros é, sem dúvida, um dos principais percalços aos agricultores familiares, que se vêem desamparados com relação a esse problema. Os custos com a produção são bastante onerosos, pois a maioria dos pequenos produtores produz somente a metade de sua área plantada, temendo perdas nas safras e, assim, sofrer prejuízos e contraírem dívidas.

6.8 O sistema de crédito

A política adotada para o fortalecimento da agricultura familiar no município baseia-se no crédito de custeio pelo Banco do Nordeste, por meio do Programa Nacional de Fortalecimento para Agricultura Familiar - PRONAF C. Participa também a EMATER, exercendo um papel importante na elaboração de projetos para os agricultores familiares da região de forma a tentar alavancar a produção da leguminosa. O SEBRAE é outro órgão atuante na cidade que visa apoiar os pequenos produtores rurais através de cursos de aperfeiçoamento, visando dar mais eficiência ao processo produtivo.

O PRONAF C apresenta as seguintes exigências para o agricultor ter acesso ao programa que são destacadas pelo (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2003, p. 02):

- Explorar parcela de terra na condição de proprietário, posseiro, arrendatário, parceiro ou concessionário do Programa Nacional de Reforma Agrária;
- Residir na propriedade ou em aglomerado urbano ou rural próximos;
- Não dispor de qualquer título de área superior a quatro módulos fiscais, quantificados segundo a legislação em vigor;
- Obter, no mínimo, 80% da renda familiar da exploração agropecuária e não-agropecuária do estabelecimento;
- O trabalho familiar deve constar como predominante na exploração do estabelecimento, utilizando apenas eventualmente o trabalho assalariado, de acordo com as exigências sazonais da atividade agropecuária;
- Obter renda bruta anual familiar acima de R\$ 1.500,00 e até R\$ 10.000,00, excluídos os proventos vinculados a benefícios previdenciários decorrentes de atividades rurais.

Todos estes requisitos são rigorosamente avaliados pelo Banco do Nordeste, e devem ser atendidos, para que o agricultor familiar seja custeado em sua futura safra.

No entanto, essas políticas de custeio deixam muito a desejar quanto à sua finalidade, de acordo com o Sr. Mendes, funcionário do DNOCS, no município:

Há negligência nessas políticas para o financiamento do crédito/custeio para a produção agrícola. Os recursos muitas vezes chegam atrasados fazendo com que haja perda na produção, fazendo atrasar o plantio do feijão.

Ainda para Mendes (junho de 2008):

O atraso do recurso afeta a produção, pois muitas vezes coincide com o período mais produtivo da safra do feijão-caupi, provocando perda de dinheiro com a redução da produtividade para os agricultores familiares. A produtividade aumentaria se houvesse maiores investimentos para a aquisição de máquinas e equipamentos mais modernos além da aquisição da principal matéria-prima a “semente certificada”, pois toda a área plantada da região é produzida através do grão cuja produtividade diminui pela segregação e doenças ocasionadas pela não certificação de qualidade.

A seleção do grão para a produção é realizada pelos “irrigantes” ou “colonos”, assim denominados no município. No que se refere aos custos, a semente certificada é bastante cara, não possuindo o pequeno produtor da região as condições necessárias para a aquisição da

semente, o que proporcionaria, por seu turno, maior produtividade. Tem-se, então, que os agricultores familiares do município submetem-se ao plantio do grão, sujeitando-se a uma menor produtividade.

Porém, mesmo com todas as dificuldades para o plantio do BR 17- Gurguéia os pequenos agricultores familiares aparenta satisfação com o produto, mesmo com um menor índice de produtividade decorrente do uso de grãos para a semeadura.

A falta de incentivos governamentais também gera insatisfação aos irrigantes do município, principalmente pela falta de investimento no setor, o que se agrava com o alto preço da semente certificada, ficando o agricultor impossibilitado de alavancar sua produtividade, contentando-se somente com o cultivo do grão.

6.9 Vantagens e riscos ao meio ambiente

O sistema de produção que é empregado no perímetro irrigado, reflete a carência de controle e de preocupação com esses recursos naturais, uma vez que a maioria dos irrigantes ou agricultores familiares utiliza, em sua produção, grandes quantidades de defensivos químicos para produzir o BR 17- Gurguéia.

O uso de agrotóxicos é preocupante, tendo em vista que 96,91% dos irrigantes utilizam defensivos químicos nas plantações, e àqueles que não utilizam 2,47% (Tabela 12). O principal motivo enfatizado pelos produtores seria o grande número de insetos causadores da queda de flores no início da floração.

A quantidade de pulverizações feitas em cada safra é realizadas pelos agricultores gira em torno de 2 a 5 vezes na época de desenvolvimento da planta de feijão- caupi de acordo com 87,04% dos irrigantes (Tabela 12). O grau de toxicidade dos defensivos químicos utilizados nas plantações do BR 17-Gurguéia é constatado pelos dados obtidos pela pesquisa de campo. Os 61,11% dos agricultores ainda passam a utilizar defensivos químicos com grau de toxicidade considerado bastante forte. No entanto, antes do BR 17 Gurguéia os agrotóxicos possuíam, ainda, um potencial mais elevado de toxicidade. Após a introdução da cultivar os defensivos utilizados destaca-se por ser menos danosos ou agressivos. Essa informação é

importante, pois nos revela que a introdução do BR 17-Gurguéia fez diminuir o teor de agrotóxicos nas plantações, sendo menos agressivo ao meio ambiente (Tabela 12).

Tabela 12 Percentual do uso de agrotóxicos, número de pulverizações, grau de toxicidade e prazo de carência.

ESPECIFICAÇÕES		(%)
Uso de agrotóxicos		
Não		2,47
Sim		96,91
Não respondeu		0,62
Total		100,00
Número de pulverizações		
Uma		1,85
Entre 2 e 5		87,04
Entre 6 e 10		9,88
Acima de 10		0,62
Não utiliza (ou)		0,62
Total		100,00
Grau de toxicidade dos defensivos químicos		
Grau 1 - tarja vermelha		61,11
Grau 2 – tarja azul		8,64
Grau 3 – tarja laranja		9,26
Grau 4 - tarja verde		18,52
Não sabe		2,47
Total		100,00
Prazo de carência dos agrotóxicos		
Até 1 mês		85,80
Mais de 1 mês até 3 meses		11,11
Mais de 6 meses		0,62
Não utiliza (ou)		2,47
Total		100,00

Fonte: Pesquisa direta, janeiro de 2009.

Então, embora o número de aplicação de agrotóxico não tenha diminuído, o grau de toxicidade é menor, causando menos danos ao meio ambiente.

Ao se utilizar um grau de defensivo químico menos agressivo, a pesquisa de campo faz-nos acreditar que esse fator é considerado uma grande avanço e vantagem ao meio ambiente, à agricultura e aos irrigantes, que estão, pouco a pouco, conscientizando-se do perigo dos defensivos para o meio ambiente e, principalmente, para saúde, fazendo mudar e dar início a uma nova postura por parte dos pequenos produtores familiares.

A relação do prazo de carência dos agrotóxicos é indicada por 85,80 % dos agricultores familiares (Tabela 12), os quais utilizam, como prazo, até um mês de defensivos nas plantações. Esse tempo é a pausa fundamental para aplicação do agrotóxico à colheita do produto. Em contrapartida, 11,11 % dos produtores retardam esse intervalo, permanecendo de 1 até 3 meses de carência dos defensivos.

O principal equipamento utilizado na aplicação de agrotóxico é o pulverizador costal, o qual aparece na pesquisa com 99 % de adesão pelos dos agricultores familiares do município. Os principais agrotóxicos utilizados: Agropho, Aglitoato, Folidor, Astron, Folisulco e Novacon. Esses dois últimos não estão mais á venda no mercado.

O valor das despesas com agrotóxico nas plantações em cada safra do BR 17-Gurguéia está assim distribuído: 59,26 % dos produtores gastam entre R\$ 100 e 200 reais com defensivos químicos nas lavouras por safra de caupi, acima de R\$ 200,00 reais 22,22 %, com gastos de R\$ 50 até R\$100,00 correspondente a 11,73% e aqueles que não utiliza(ou), 3,70% (Tabela 13).

Tabela 13 Valor das despesas com agrotóxicos.

Valor das despesas com agrotóxicos	(%)
Até R\$ 50	3,09
Mais de R\$ 50 até R\$ 100	11,73
Mais de R\$ 100 até R\$ 200	59,26
Acima de R\$ 200	22,22
Não utiliza (ou)	3,70
Total	100,00

Fonte: Pesquisa direta, janeiro de 2009.

Constatou-se que a quantidade de agrotóxico utilizado antes da cultivar girava em torno de 1 a 5 litros por safra de feijão-caupi (28%), (Tabela 14). Com a introdução da cultivar, houve alteração significativa nesses dados, com incremento de 49 % a mais, de adeptos quanto ao uso de defensivos, no entanto a quantidade de pulverizações utilizadas continua a mesma.

Tabela 14 Percentual da quantidade de agrotóxico utilizado antes e depois do BR 17-Gurguéia

Antes		Depois	
Não utilizava agrotóxico	25,31	Não utilizava agrotóxico	11,11
Até 1 litro	24,69	Até 1 litro	17,90
Mais de 1 até 5 litros	27,78	Mais de 1 até 5 litros	48,77
Mais de 5 até 10 litros	4,32	Mais de 5 até 10 litros	14,81
Acima de 10 litros	2,47	Acima de 10 litros	4,32
Não sabe	15,43	Não sabe	3,60
Total	100,00	Total	100,00

Fonte: Pesquisa direta, janeiro de 2009.

Quanto ao destino das embalagens de agrotóxico utilizado nas plantações de feijão – caupi, 58 % dos agricultores queimam as embalagens ou a enterram. Em contrapartida, 35 % dos agricultores familiares devolvem-nas aos comerciantes ou no local onde o produto é vendido. As alternativas utilizadas para controle de pragas são assim caracterizadas na pesquisa: cerca de 87 % dos agricultores familiares não realizam qualquer tipo de alternativa para controlar pragas nas plantações; apenas 6 % dos produtores preferem utilizar outras práticas agrícolas não detectadas na pesquisa, 4 % queimam resíduos agrícolas e restos de cultura e 1% usam armadilhas para evitar a presença excessiva de insetos (Gráfico 7).

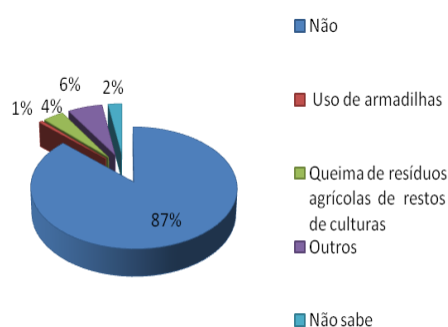


Gráfico 7: porcentagem que define as alternativas para controle de pragas.
Fonte: Pesquisa direta, janeiro de 2009.

A principal prática agrícola utilizada nas plantações pelos agricultores ainda é o plantio em nível (50%), ou seja, nivelam a terra ou cortam-na para evitar o escoamento de

água, evitando erosões no solo ou escoamento de nutrientes, no período chuvoso, indispensáveis na produção. Em contrapartida, outras práticas agrícolas bastante benéficas são a de rotação de cultura (45,68%) e a de plantio em nível, as quais foram detectadas como as mais utilizadas pelos irrigantes e revelaram-se favoráveis ao meio ambiente (Gráfico 8).

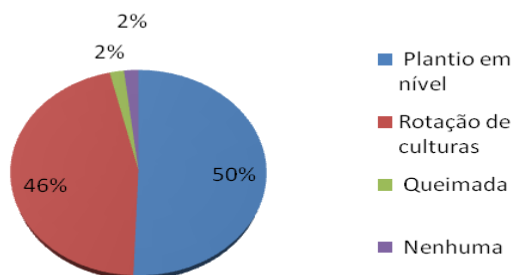


Gráfico 8. Percentual que define as Práticas agrícolas utilizadas na produção.
Fonte: Pesquisa direta, janeiro de 2009.

Uma prática agrícola muito considerada pelos agricultores familiares atesta que 46 % deles utilizam a rotação de cultura nas suas lavouras, aspecto importante, tendo em vista uma maior utilização do solo e também a importância ambiental dessa prática agrícola.

O controle de plantas daninhas, que ocorre com frequência nas plantações. A rotação de cultura (práticas agrícolas detectadas na pesquisa de campo) torna-se importante para prevenção de altas populações de plantas daninhas, pois necessita de menos usos de defensivos para combatê-las, tornando-se uma prática agrícola importante para reduzir danos ao meio ambiente.

Para Cardoso, (2006, p. 06):

O monocultivo, como a utilização contínua de um mesmo princípio ativo (herbicida), em uma mesma área, facilita o estabelecimento de certas PD tolerantes aos herbicidas, promovendo um efeito negativo adicional sobre a cultura. Uma prática para amenizar os efeitos da monocultura - rotação cultural - previne o surgimento de altas populações de espécies de PD mais competitivas.

Um fator importante relacionado ao BR 17 Gurguéia é quanto à aplicação de calcário e outros corretivos do solo. Nesse contexto, 89% dos irrigantes não usam calcário ou qualquer tipo de corretivo para o solo, a fim de melhorar o desempenho da produção de feijão-caupi. Essa informação coletada na pesquisa de campo torna-se relevante, tendo em vista que o BR 17 Gurguéia é uma leguminosa melhorada, com grande flexibilidade na produção, e necessita de poucos produtos químicos para se atingir o ideal produtivo desejado (Gráfico 9).

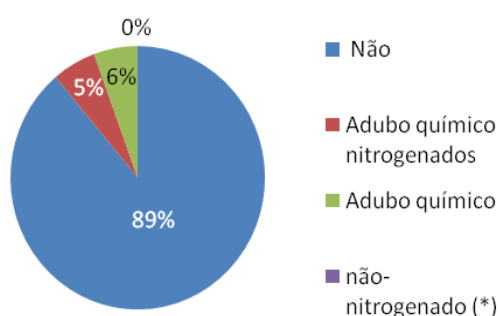


Gráfico 9. Porcentagem que define a aplicação de calcário e outros corretivos do solo.
Fonte: Pesquisa direta, janeiro de 2009.

Na Tabela 15, o valor das despesas com calcário e outros corretivos são calculados, demonstrando que 78,40% dos agricultores não utilizam tal corretivo. Tais dados referem-se, pois, ao valor que é poupado pelos irrigantes em cada safra de feijão-caupi, com economia de aproximadamente R\$ 100 a R\$ 200, no que tange ao valor gasto com esse corretivo.

Tabela 15 Valor das despesas com calcário e outros corretivos

Valor das despesas	(%)
Até R\$ 50	6,17
Mais de R\$ 50 até R\$ 100	1,85
Mais de R\$ 100 até R\$ 200	8,64
Acima de R\$ 200	4,94
Na utiliza (ou)	78,40
Total	100,00

Fonte: Pesquisa direta, janeiro de 2009.

Os principais tipos de adubação utilizada pelos produtores no estabelecimento são demonstrados na Tabela 16. Cerca de, 79,63% dos irrigantes não utilizam qualquer tipo de adubação; a adubação química nitrogenada é utilizada por 9,26% e 5,56% aderem ao esterco e urina de animais para adubar a terra. Além destes, outros métodos foram detectados na pesquisa de campo como: inoculantes fixadores de nitrogênio e adubo químico não nitrogenado, esses com menor intensidade.

Tabela 16 percentual do sistema de adubação no estabelecimento.

Sistema de adubação	(%)
Não	79,63
Esterco e/ou urina de animal	5,56
Adubo químico nitrogenado	9,26
Adubo químico não nitrogenado	3,09
Inoculantes fixadores de nitrogênio	0,62
Não utiliza (ou)	1,85
Total	100,00

Fonte: Pesquisa direta, janeiro de 2009.

Em síntese, os riscos ao meio ambiente dizem respeito ao uso ainda excessivo de agrotóxicos nas plantações de feijão - caupi. Em contrapartida, como vantagem, o teor de agrotóxico utilizado recentemente nas plantações do BR 17 Gurguéia tem se mostrado menos agressivo ao homem e ao meio ambiente, pois, antes da introdução da cultivar no município, os defensivos químicos, anteriormente utilizados nas plantações mostrava-se mais danosos ao homem e meio ambiente.