

**JOÃO RICARDO BARBOSA RISSARDO**

**ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA DA CULTURA DO ALGODÃO EM SISTEMAS DE  
PRODUÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR E OS IMPACTOS DA REDUÇÃO DA ÁREA DE  
PLANTIO NO MUNICÍPIO DE UBIRATÃ**

Monografia apresentada para obtenção do título de Especialista em Agronegócio no Curso de Pós-Graduação em Agronegócio, Departamento de Economia Rural e Extensão, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. MSc. Roberto Carlos Guimarães

**CURITIBA  
2004**

Às minhas filhas Izabela e Isadora, que me ensinam e me motivam todos os dias.

À minha querida esposa Maria Elisa, mulher de fibra e grande companheira.

À minha mãe, Deusi, e meu Pai, João Rissardo, que sempre tiveram como prioridade a educação dos filhos.

Dedico

## **AGRADECIMENTOS**

À Empresa Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater-PR), que me proporcionou a realização deste curso de pós-graduação.

Ao amigo Roberto Carlos Guimarães, que através de suas orientações, sempre oportunas, me conduziram para a realização do presente trabalho.

À Cooperativa Agropecuária União – LTDA (COAGRU), pela disponibilização de informações importantes que compõem este estudo.

Aos profissionais, Carlos Massayuki Sekine e Nelson Campos Junior, pelas informações e sugestões.

Ao colega de turma, Edson Guilherme, que no decorrer do curso o reconheci como grande amigo.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>v</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>vii</b>
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>2</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	2
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
<b>3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>3</b>
3.1 A COTONICULTURA.....	3
3.2 SISTEMAS DE PRODUÇÃO.....	6
3.3 AGRICULTURA FAMILIAR.....	8
<b>4. METODOLOGIA.....</b>	<b>11</b>
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>11</b>
5.1 PRODUTIVIDADE.....	12
5.2 RECEITAS BRUTAS E ÁREAS DE PLANTIO.....	14
5.3 CUSTOS DE PRODUÇÃO E VALORES APLICADOS.....	16
5.4 PREÇOS E MARGENS BRUTAS.....	24
5.5 SISTEMAS DE PRODUÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR.....	29
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>36</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>37</b>

## LISTA DE FIGURAS

1.	Representação diagramática de um sistema de produção.....	7
2.	Representação de uma propriedade agrícola como sistema.....	7
3.	Produtividade em kg/ha das culturas de algodão e soja nas safras 1989/90 a 2002/03 em Ubiratã – PR.....	12
4.	Produtividade em kg/ha da cultura do algodão nas safras 1989/90 a 2002/03 em Ubiratã e no Paraná.....	13
5.	Produtividade em kg/ha da cultura da soja nas safras 1989/90 a 2002/03 em Ubiratã e no Paraná.....	13
6.	Receitas brutas de algodão em caroço e soja nas safras 1989/90 a 2002/03 em Ubiratã-PR.....	14
7.	Participação percentual das receitas de algodão e soja nas safras 1989/90 a 2002/03 em Ubiratã-PR.....	15
8.	Área plantada de algodão, soja e demais culturas nas safras 1989/90 a 2002/03 em Ubiratã-PR.....	15
9.	Representação percentual das áreas de algodão, soja e demais culturas de verão de Ubiratã-PR nas safras 1989/90 a 2002/03.....	16
10.	Recursos aplicados em serviços manuais e mecânicos nas culturas de algodão e soja nas safras 1989/90 a 2003 em Ubiratã-PR.....	17
11.	Utilização de mão-de-obra na cultura do algodão nas safras 1989/90 a 2002/03 em Ubiratã-PR.....	18
12.	Recursos aplicados em serviços manuais nas culturas de algodão e soja nas safras 1989/90 a 2002/03 em Ubiratã-PR.....	19
13.	Recursos aplicados em insumos nas culturas de algodão e soja nas safras 1989/90 a 2002/03 em Ubiratã-PR.....	20
14.	Distribuição percentual do custo variável de produção da cultura de algodão nas safras 1989/90 a 2002/03 em Ubiratã-PR.....	21
15.	Distribuição percentual do custo variável de produção da cultura da soja nas safras 1989/90 a 2002/03 em Ubiratã-PR.....	22
16.	Quantidade de nutrientes aplicados na cultura do algodão e produtividade nas safras 1989/90 a 2002/03 em Ubiratã-PR.....	24
17.	Comportamento dos preços de algodão em caroço e soja nas safras 1989/90 a 2002/03 em Ubiratã-PR.....	25
18.	Margem bruta do algodão e soja nas safras 1989/90 a 2002/03 em Ubiratã-PR.....	26
19.	Comportamento da margem bruta e preços do algodão em caroço nas safras 1989/90 a 2002/03 em Ubiratã-PR.....	27

20.	Comportamento da margem bruta e preços da soja nas safras 1989/90 a 2002/03 em Ubiratã-PR.....	27
21.	Diagrama qualitativo sistema de produção tipo 1.....	30
22.	Diagrama qualitativo sistema de produção tipo 2.....	31
23.	Cronograma de atividades de um sistema de produção com as explorações econômicas algodão e trigo.....	33
24.	Cronograma de atividades de um sistema de produção com as explorações econômicas soja e milho safrinha.....	34
25.	Cronograma de atividades de um sistema de produção com as explorações econômicas soja e trigo.....	35

## RESUMO

O objetivo geral do presente trabalho foi à análise da viabilidade da cultura do algodão em sistemas de produção da agricultura familiar e os impactos da redução da área de plantio da cultura no município paranaense de Ubiratã. Investigam-se aspectos de produtividade, rentabilidade, receitas, custos de produção, áreas de plantio, preços, utilização de mão-de-obra e insumos, comparando com a cultura da soja. Os resultados demonstram que em nove de quatorze safras analisadas, período compreendido entre as safras 1990 a 2003, o algodão apresentou rentabilidades superiores em média 55,4% à da soja. A redução de área de plantio do algodão provocou diminuição na circulação financeira e redução de 65,9% na utilização de mão-de-obra na condução das duas lavouras. Setores da cadeia produtiva do algodão estão atualmente organizando-se e propondo ações para a revitalização da atividade no Paraná, objetivando suprir a demanda estadual. Os resultados obtidos indicam que a cultura do algodão é viável para a agricultura familiar e que para municípios, como o de Ubiratã, seria interessante o aumento na área de plantio da cultura, portanto a implementação de políticas públicas de incentivo a cultura, constituem-se em importantes ferramentas para o desenvolvimento destas localidades.

**Palavras-chave:** Cultura do algodão, sistemas de produção e agricultura familiar.

## 1. INTRODUÇÃO

A cultura do algodão, *Gossipium hirsutum* (L.) raça *Latifolium* Hutch, no Paraná ocupou posição de destaque até o início da década de 90, quando o Estado era o principal produtor do País. O Paraná responde atualmente por menos de dez por cento da área plantada de algodão do Brasil.

Vários foram os motivos do declínio da cultura no estado do Paraná, destacam-se entre eles a abertura econômica e a competição com o produto importado adquirido pelas indústrias através de financiamentos em longo prazo com taxas de juros mais baixas que as praticadas internamente. Problemas climáticos e tecnológicos como a dificuldade de controle de determinadas pragas e o pequeno número de variedades disponíveis no mercado, aliado a uma política de preços desfavorável aos agricultores, também contribuíram para a redução da área da cultura do algodão no Brasil.

No município paranaense de Ubiratã o algodão também perdeu está representatividade dentro do setor primário. Atualmente a cultura da soja, *Glycine max* (L.) Merill, é a principal atividade da agropecuária ubiratanense.

A substituição de atividades nas empresas agrícolas, como a do algodão pela soja, pode provocar alterações no contexto econômico e social de uma localidade. As questões iniciais são: a) Será a cotonicultura viável em sistemas de produção da agricultura familiar no município de Ubiratã? b) Quais as implicações da substituição da cultura do algodão pela cultura da soja no município de Ubiratã? c) Quais às consequências desta mudança? d) Quem são os agricultores familiares e o que são sistemas de produção? e) Como se comportaram os aspectos de produtividade, receitas, áreas, rentabilidade, preços, custos e utilização de mão-de-obra e de insumos das culturas analisadas? Estas são algumas das respostas que procura-se encontrar e que nos próximos capítulos passa-se a discorrer.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste estudo de caso é analisar se a cultura do algodão é viável em sistemas de produção da agricultura familiar e os impactos ocorridos com a redução da área de plantio desta cultura no município paranaense de Ubiratã.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a agricultura familiar;
- Caracterizar os sistemas de produção;
- Analisar as receitas e áreas das culturas do algodão e soja;
- Analisar aspectos de mercado relacionados a preços e produção das culturas do algodão e da soja;
- Analisar o custo variável de produção e rentabilidade da cultura do algodão e da soja;
- Analisar a utilização de mão-de-obra da agricultura familiar em sistemas de produção com e sem a cultura do algodão.

### 3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

#### 3.1 A COTONICULTURA

O algodão é uma importante fibra têxtil que permite um grande aproveitamento e oferece variados produtos de utilidade. Existem referências de vestígios de tela e cordão de algodão com mais de cinco mil anos, encontrados em escavações arqueológicas no Paquistão. Também existem relatos que por ocasião do descobrimento, indígenas já cultivavam o algodão e os primeiros colonos que chegaram ao Brasil passaram a cultivar esta malvácea (PASSOS, 1977, p. 1 a 3)

Dois fatores contribuíram para a evolução da cultura no Brasil, a Revolução Industrial e a Guerra de Secesão nos Estados Unidos da América.

A evolução da cultura no Brasil sempre teve influências externas, entretanto a crise do café ocorrida em 1929 acarretou profundo abalo da economia, fazendo ressurgir a cotonicultura (PASSOS, 1977, p. 4 a 7).

Segundo YAMAOKA (2003, p. 2 ), a partir da década de 60 e início da década de 70, a cotonicultura no Centro-sul do Brasil acompanhou a evolução da indústria têxtil.

Ainda segundo o autor a cultura do algodão, que sempre foi altamente empregadora de mão-de-obra, começou a enfrentar problemas com a legislação trabalhista no final da década de 70, e aliada ao alto custo de produção, contribuíram para desestimular o cultivo.

Na década de 80, ocorreu uma elevação da relação capital/produto, tornando o crédito rural uma ferramenta fundamental para a condução da cultura e adoção de tecnologias. Os agricultores familiares tiveram maiores dificuldades de acesso ao crédito e consequentemente às tecnologias.

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2003) e da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2004) demonstram , que a área de algodão no Brasil diminuiu no decorrer dos anos. A área que era de 1,5 milhões de hectares em 1990, chegou no ano de 2003 a 735 mil hectares. Porém ao contrário do que ocorreu com a área, a produção de 2,0 milhões de toneladas de algodão em

caroço em 1991, evoluiu para 2,2 milhões de toneladas em 2003, em consequência do deslocamento da produção para os Estados do Centro-Oeste. Esta região que representava, no início da década de 90, pouco mais 8% da área e 10% da produção, responde atualmente por 60% da área e 69% da produção. Neste mesmo período, a produtividade do algodão no Brasil passou de 1,2 para 3,0 toneladas por hectare, em decorrência ao aumento de produtividade no Centro-Oeste, que passou de 1,5 para 3,5 toneladas por hectare.

Segundo YAMAOKA (2003, p. 3), o aumento da produtividade observada nos últimos vinte anos é resultado do uso intensivo de tecnologia, sobretudo nos Estados do Centro-Oeste, contribuindo para que a atividade apresente atualmente competitividade no cenário internacional.

Até o início da década de 90 o Paraná ocupava posição de destaque na produção de algodão. O Estado que já foi o principal produtor do país, atualmente ocupa a sexta posição (LUNARDON, 2000).

Segundo dados do IBGE e CONAB, o Paraná atingiu sua maior área plantada com algodão em 1992 com 704 mil hectares, reduzindo para pouco mais de 30 mil hectares no ano de 2003. A produção também apresentou uma redução drástica, no ano de 1991 representava mais de 50% da produção nacional, atualmente representa pouco mais de 3%. A produtividade da lavoura paranaense se elevou nos últimos treze anos, passando de 1,7 toneladas por hectare no ano de 1990, para 2,3 toneladas por hectare no ano de 2003. Apesar da evolução ocorrida, a produtividade estadual é 27% menor que a do Brasil e 47,5% menor que a do Centro-Oeste.

Para a próxima safra 2003/2004 o Departamento de Economia Rural (DERAL) da Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná (SEAB, 2003) estima que a área plantada será de 37,1 mil hectares, com uma produção estimada de 85 mil toneladas de algodão em caroço, o que representa 29 mil toneladas de pluma, que não suprirá a demanda do estado do Paraná, estimada em 80 mil toneladas de pluma.

Segundo LUNARDON (2000), o declínio da cultura foi devido a fatores macro-econômicos, destacando-se a abertura de mercado que contribuiu para que o produto nacional perdesse competitividade frente ao produto importado, que além de

subsidiado na origem, era importado através de financiamentos com prazos e taxas de juros mais atrativos que as praticadas internamente. Estes fatores fizeram com que o País passasse de grande exportador para importador da pluma. A política de câmbio praticada até 1999 também contribuiu para esta inversão.

As políticas públicas, em especial financiamento, modernização e relações comerciais externas, ajudaram a aprofundar as distâncias entre os elos da cadeia produtiva do algodão, uma vez que foi ampla para os setores da cotonicultura e algodoeiras e protecionista para os demais segmentos da indústria têxtil (ALMEIDA et. al., 1999 p. 5).

ALMEIDA et. al. (1999, p. 5 a 7), relataram que os estrangulamentos da cadeia produtiva do algodão podem ser caracterizados em função de sua causa. Num primeiro grupo, pode-se enumerar os estrangulamentos derivados da política econômica brasileira, como os reflexos dos juros, da tributação, da taxa de câmbio, e abertura do mercado interno ao produto estrangeiro. Em outro grupo incluem-se os estrangulamentos decorrentes de problemas estruturais que emergem do ajustamento visando a transformação da base técnica. No terceiro grupo inserem-se os estrangulamentos associados a cada elo da cadeia de produção, ou seja, as especificidades dos mesmos.

No Paraná, o predomínio da agricultura familiar na produção de algodão, estes fatores foi determinante para o declínio da cultura no Estado. Problemas climáticos, dificuldade de controle de determinadas pragas e poucas variedades disponíveis na época, além de uma política de preços desfavorável, também contribuíram para a redução (LUNARDON, 2000).

Segundo BASAGLIA (2003), na micro-região de Goioerê, Estado do Paraná, a redução na área de plantio de algodão acarretou diversos prejuízos à economia daquela localidade, tais como: redução do número de famílias rurais, do número de empregos e da renda dos trabalhadores, no consumo de insumos e circulação financeira nas regiões produtoras, da margem bruta das propriedades, desaquecimento do setor têxtil e de acabamentos, desestímulo a pesquisa e ensino e redução do recolhimento de impostos.

O abandono da cotonicultura, além de provocar mudanças nas atividades agrícolas, contribuiu também para o aumento no cultivo da monocultura da soja e milho safrinha, através da incorporação de pequenas propriedades pelas grandes.

No município de Ubiratã a redução da área plantada também foi drástica, segundo dados da Empresa Paraense de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater-PR), a área que chegou a 16 mil hectares na safra 1992, passou para 600 hectares na safra 2003, ocasionando diversos prejuízos para a economia local, como o fechamento de uma usina de algodão e a redução de muitos postos de trabalho.

### 3.2 SISTEMAS DE PRODUÇÃO

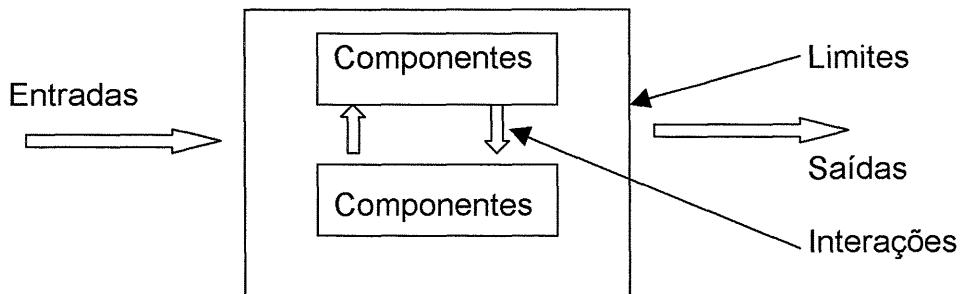
Considera-se que o enfoque de sistema de produção é uma ferramenta valiosa para representar de forma simplificada as complexas unidades de produção de pequenos produtores rurais e facilitar o seu entendimento (ROCKEMBACH e ANJOS, 1997, p. 1).

A produção agrícola é um processo que envolve fenômenos bióticos, físicos e sócio-econômicos. As unidades produtivas organizam os fenômenos dentro de limites espaciais e cronológicos que tem como agente controlador um indivíduo ou um grupo de indivíduos associados, tendo como objetivos produzir e gerar renda (ROCKEMBACH e ANJOS, 1997, p.2).

Para DUFUMIER (1995), citado por RIBEIRO, ARAÚJO E DORETTO (1997, p.3), os sistemas de produção, devido as suas inter-relações, podem determinar o sucesso ou não de uma tecnologia ou intervenção na propriedade.

Um sistema de produção é um arranjo de componentes físicos, um conjunto de coisas, unidas ou relacionadas de tal forma que funcionam ou atuam como uma unidade ou um todo (BECKT 1974, citado por HART, 1980), é caracterizado, segundo HART (1980) por cinco elementos básicos: componentes, interações entre componentes, entradas, saídas e limites. Na figura 1 se representa diagramaticamente estes elementos.

FIGURA 1. REPRESENTAÇÃO DIAGRAMÁTICA DE UM SISTEMA DE PRODUÇÃO (HART, 1980).

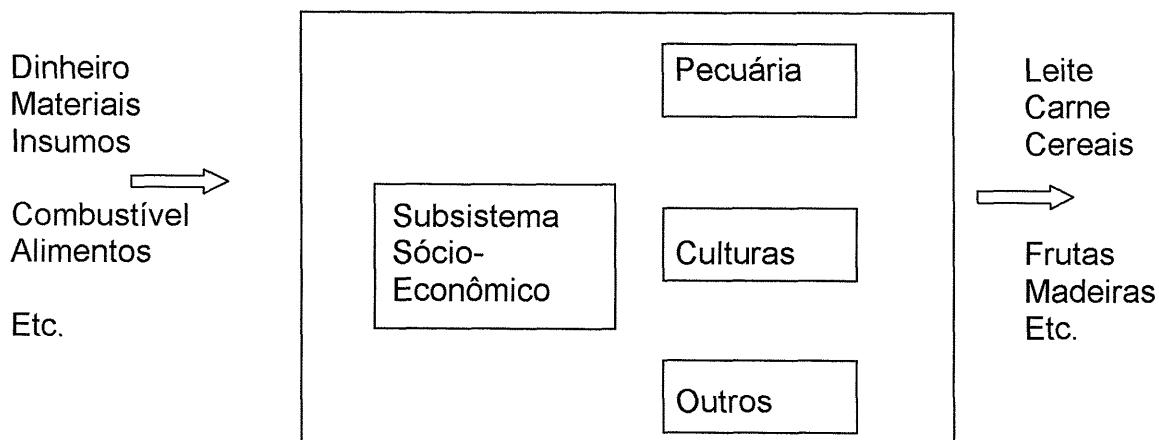


Em uma propriedade agrícola as entradas podem ser caracterizadas pelos insumos, radiação solar, chuva, combustível, dinheiro, etc. Os componentes são as culturas, as criações, e o subsistema sócio-econômico, que é representado pela família, armazéns de produtos para consumo, benfeitorias e equipamentos.

Os componentes representados pelas culturas e criações podem ser chamados também de agroecossistemas, sendo este definido com um sistema ecológico que tem pelo menos uma população biótica de interesse para o homem (ROCKEMBACH e ANJOS, 1997, p. 6).

Existem, ainda, as mais diversas interações dentro da propriedade. Quanto mais diversificada a propriedade, mais interações ocorrerão. As saídas são representadas por tudo aquilo que o produtor vender para fora da propriedade (BUSS, 1981, P.4). Na figura 2 se representa diagramaticamente uma propriedade agrícola como sistema.

FIGURA 2. REPRESENTAÇÃO DE UMA PROPRIEDADE AGRÍCOLA COMO SISTEMA (BUSS, 1981).



O processo de receber entradas e produzir saídas é o que dá função a um sistema. Uma propriedade agrícola é um sistema que recebe insumos e energia (entradas), e produz cereais, carne e leite (saídas), cumprindo a função de produzir alimentos e gerar renda para o produtor e sua família (BUSS, 1981, p. 5).

Outra definição de sistema de produção caracteriza-se por dois conceitos básicos, unidade familiar e unidade de produção. A unidade familiar é caracterizada pelas pessoas que trabalham e tomam decisões na propriedade e também por aquelas que não trabalham e não tomam decisões, porém que residem na mesma moradia, que pode ser localizada dentro ou fora da propriedade. A unidade de produção é constituída pela somatória das áreas de terras próprias ou não e que são exploradas pela unidade familiar, guardando relação com as categorias sociais e as principais atividades desenvolvidas na unidade produtiva (PIANA et.al. 2001, p.19).

### 3.3 AGRICULTURA FAMILIAR

Estudo realizado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária e a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (INCRA/FAO, 2000, p. 17), evidencia que a agricultura familiar ocupa posição de destaque no cenário nacional, onde estas categorias de produtores representam 85,2 % do total de estabelecimentos, ocupam 30,5% da área total e são responsáveis por 37,9% do valor bruto da produção agropecuária nacional, recebendo apenas 25,3% do financiamento destinado a agricultura, demonstrando a eficiência do setor.

Segundo DEMETRIO e ASAMI (2003), a agricultura familiar desempenha um importante papel na geração de renda e ocupações no campo, influenciando na dinâmica da reprodução capitalista, permitindo uma redução dos níveis de preços dos produtos, possibilitando aos consumidores, inclusive os de baixa renda, que o excedente da renda não utilizada na manutenção familiar possa ser aplicado na aquisição de bens industriais produzidos pelo sistema capitalista.

Apesar de sua importância, a agricultura familiar passou por diversas dificuldades. A política de controle da inflação adotada na década de 80 e início de 90, praticamente inviabilizou as atividades. A política econômica da época provocou baixa remuneração dos produtos agropecuários, que aliada às altas taxas de juros praticadas pelo mercado, endividaram o setor e fizeram com que muitos produtores

não buscassem financiamento, contribuindo para a defasagem tecnológica e êxodo rural (DEMETRIO e ASAMI, 2003).

A divisão entre agricultores familiares e patronais decorre, segundo GRAZZIANO *et. al.* (1983), citado por RODRIGUES *et.al.* (1997, p. 36), do processo de modernização e tecnificação imposto pelo sistema econômico vigente, fazendo com que a agricultura familiar ficasse dependente do processo capitalista de produção, tendo como resultado agricultores com características camponesas, semi-assalariados ou empresários familiares, além dos grandes empresários capitalistas já estabelecidos no sistema.

A classificação dos tipos de agricultores familiares é bastante diversa, dependendo da visão de quem a constrói, para RODRIGUES *et. al.* (1997, p. 39), a diferenciação dos agricultores depende da composição da mão-de-obra familiar e da intensidade de uso de capital, definidos como segue:

- Empresário familiar: alta participação percentual de mão-de-obra familiar e entre média e elevada relação capital constante e variável;
- Produtor simples mercadoria: alta participação percentual de mão-de-obra familiar e baixa relação capital constante e variável;
- Semi-assalariado: elevado grau de assalariamento.

Existe, ainda, outra categoria, não enquadrada como agricultores familiares, que são os Empresários Rurais, que tem como características alta participação de mão-de-obra contratada e elevada relação entre capital constante e variável.

Os produtores simples mercadoria (PSM) estão divididos em outras três categorias, sendo denominados produtores simples mercadoria 1, 2 e 3, em função da área, valor das benfeitorias produtivas e equipamentos agrícolas e percentual da mão-de-obra familiar utilizada na unidade produtiva. Os PSM-1 são aqueles que simultaneamente possuem área de até 15 hectares, benfeitorias produtivas com valor de até R\$ 12.150,00, patrimônio em equipamentos agrícolas de até R\$ 9.720,00 e índice de participação da mão-de-obra familiar igual ou superior a 80%. O PSM-2 é caracterizado por possuir simultaneamente, área de até 30 hectares, patrimônio em benfeitorias produtivas no valor de até R\$ 29.160,00 , este mesmo valor em equipamentos agrícolas e índice de participação da mão-de-obra familiar

acima de 50%. O PSM-3 caracteriza-se por possuir, também simultaneamente, área rural entre 30 e 50 hectares, patrimônio em benfeitorias no valor de R\$ 97.200,00, patrimônio em equipamentos agrícolas inferior a R\$ 87.480,00 e índice de utilização de mão-de-obra familiar acima de 50%.

Esta classificação é utilizada no enquadramento de produtores beneficiários do Programa Paraná-12 Meses desenvolvido pelo Governo do Estado do Paraná, através da SEAB e executado pela Emater-PR.

Outra classificação, é apresentada pelo estudo realizado pelo INCRA/FAO, que define a agricultura familiar através de uma tipologia, que utiliza variáveis como a direção dos trabalhos da propriedade exercida pelo produtor, e o trabalho familiar superior ao trabalho contratado. Adicionalmente, é considerada uma área máxima regional, que diferencia a agricultura familiar da patronal. A diferenciação ou tipificação dos agricultores familiares é feita a partir da renda total da propriedade, dividindo em tipos A, B, C e D.

Segundo BITTENCOURT e BIANCHINI (1996), os agricultores familiares podem ser classificados em “Consolidado”, de “Transição” e “Periférico”, a diferenciação se dá pelo nível de acumulação de capital, relação com cooperativas e agroindústrias, tecnologia utilizada, tamanho e aptidão agrícola da propriedade, a variável venda da mão-de-obra da família também é considerada para os agricultores familiares classificados como periféricos. Os agricultores familiares Consolidados são os que apresentam as melhores condições de vida, os de Transição apresentam características intermediárias entre Consolidado e Periférico, sendo que este último, é aquele onde a renda da produção é muito pequena e insuficiente para manter a família, necessitando da venda da mão-de-obra de algum membro da família ou arrendamento de terras para complementação da renda familiar.

Segundo BAIARDI (1999), é possível identificar no Brasil cinco categorias de agricultores familiares, a Categoria Tipo A é caracterizada por ser mais tecnificada e mercantil, sendo predominante no Cerrado. A categoria Tipo B esta relacionada com agricultores integrados verticalmente em complexos agroindustriais. Os agricultores familiares Tipo C seriam os tipicamente coloniais, presentes em determinadas regiões dos Estados do Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, Paraná e

Santa Catarina. A categoria Tipo D está relacionada à agricultura familiar semimercantil, com distribuição predominante no interior do Nordeste, parte do Sudeste e algumas áreas do Centro-Oeste e Norte. A agricultura familiar Tipo E é aquela totalmente desassistida, com menor dotação de recursos naturais, carência de infra-estrutura e descrentes quanto à possibilidade de mudar as condições de vida. Cada categoria, segundo o autor, apresenta uma maior ou menor aptidão ou cooperação a projetos de desenvolvimento sustentável.

Como se pode notar existem diversas formas de classificar e denominar os agricultores familiares, o importante, segundo ABRAMOVAY (1997, p.3) citado por DEMETRIO e ASAMI (2003), é que estejam presentes na classificação da agricultura familiar três elementos básicos: a gestão, a propriedade e que a maior parte do trabalho venha de indivíduos aparentados.

#### **4. METODOLOGIA**

Para a análise foram utilizados dados de custo variável de produção elaborado pela Cooperativa Agropecuária União – LTDA (COAGRU), os valores apresentados em reais foram convertidos em dólares pela cotação da época.

Foram utilizados os preços médios anuais recebidos pelos produtores e a produtividade média das culturas, apresentados pela COAGRU e áreas de plantio das culturas de verão, apresentadas na Realidade Municipal da Emater-PR.

No Estudo de Caso “Análise da viabilidade da cultura do algodão para a agricultura familiar e os impactos da redução da área de plantio de algodão no município paranaense de Ubiratã”, serão comparadas à utilização de mão-de-obra, entradas, saídas, inter-relações e margens brutas dos sistemas de produção, serão utilizados na análise cronogramas de atividades e diagramas qualitativos de propriedades agrícolas representativas.

#### **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

As culturas do algodão e da soja destacam-se no setor agropecuário, desta forma, analisa-se a seguir os aspectos relacionados à produtividade, receitas, áreas de plantio, custos variáveis de produção, preços dos produtos e margens brutas das

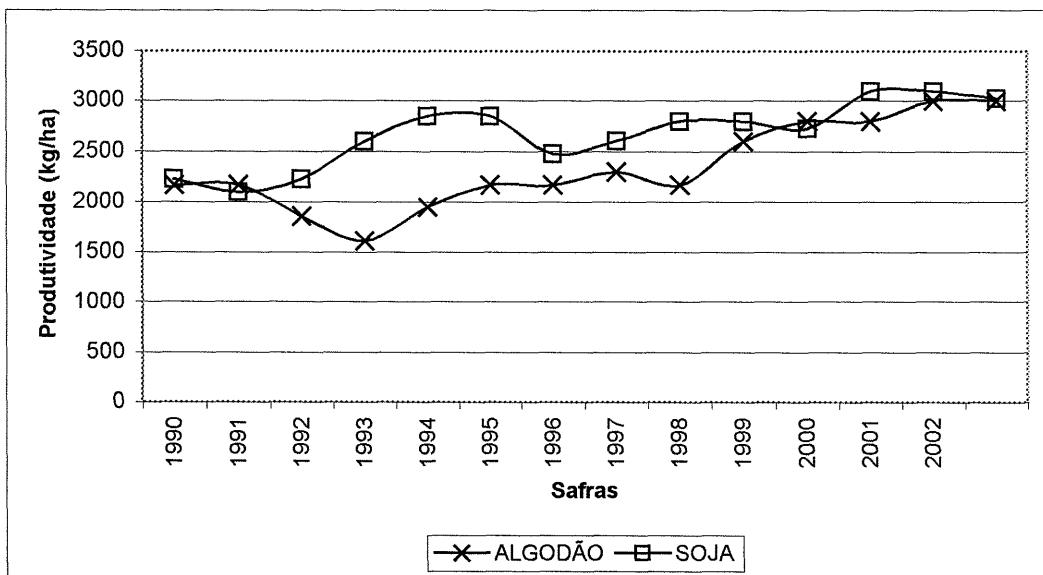
culturas objeto de estudo e os impactos ocorridos no município e nos sistemas de produção da agricultura familiar, durante o período compreendido entre as safras 1990 a 2003.

### 5.1 PRODUTIVIDADE

As culturas do algodão e da soja no período de 1990 a 2003 apresentaram aumento de produtividade no município paranaense de Ubiratã (FIGURA 3).

A soja obteve produtividade superior ao algodão nas safras colhidas de 1992 a 1998. A partir da safra 1999 as médias se equipararam.

**FIGURA 3. PRODUTIVIDADE EM KG/HA DAS CULTURAS DE ALGODÃO E SOJA – SAFRAS 1989/90 A 2002/03 - UBIRATÃ – PR.**

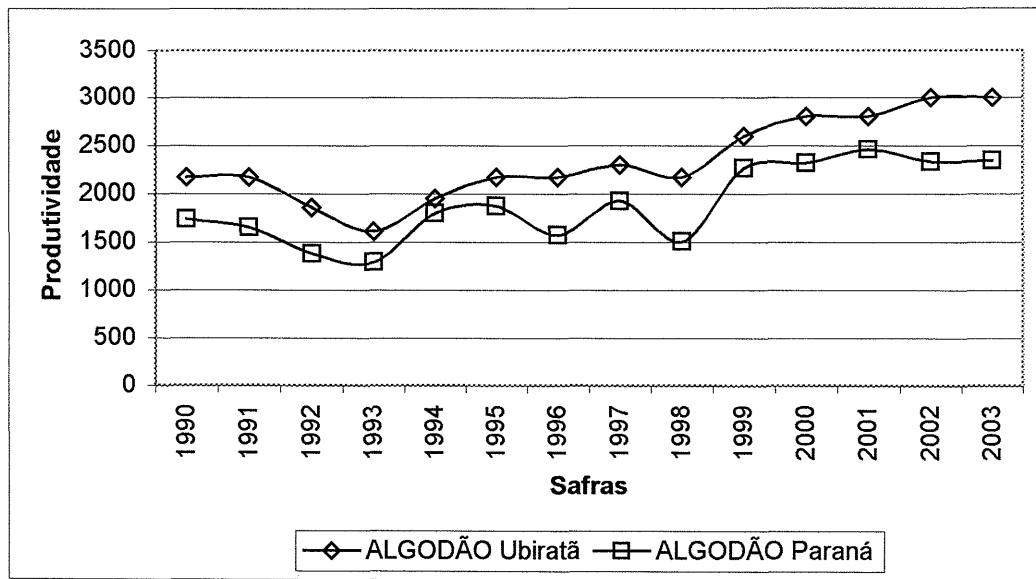


Fonte:COAGRU

Nestas quatorze safras ocorreu uma seleção positiva entre os produtores de algodão. Atualmente se dedicam a cultura do algodão somente os produtores que utilizam tecnologia para alcançar médias de produtividade que permitam remunerar os custos da lavoura.

A cultura do algodão em Ubiratã, de acordo com os dados da COAGRU, apresentou no período analisado produtividades superiores a média de produtividade paranaense, indicando certa aptidão do município para o desenvolvimento da cultura e a capacidade técnica dos produtores envolvidos com a cultura (FIGURA 4).

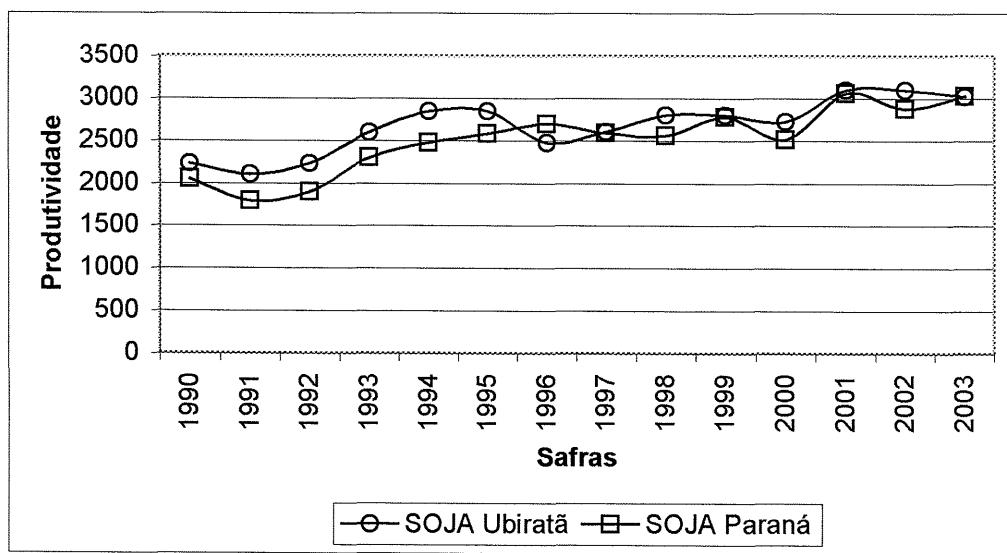
**FIGURA 4. PRODUTIVIDADE EM KG/HA DA CULTURA DO ALGODÃO – SAFRAS 1989/90 A 2002/03 - UBIRATÃ E PARANÁ.**



Fonte: Algodão Ubiratã – COAGRU  
 Algodão Paraná safras 1990 a 2002 – IBGE  
 Algodão Paraná safra 2003 – SEAB

No período de 1990 a 1995 a cultura da soja apresentou, na maioria dos anos, produtividades superiores à média estadual, a partir da safra colhida em 1996 à média de produtividade de soja no município de Ubiratã têm se mantido muito próximo à média de produtividade paranaense, demonstrando também certa eficiência na condução da cultura (FIGURA 5).

**FIGURA 5. PRODUTIVIDADE EM KG/HA DA CULTURA DA SOJA – SAFRAS 1989/90 A 2002/03 - UBIRATÃ E PARANÁ.**

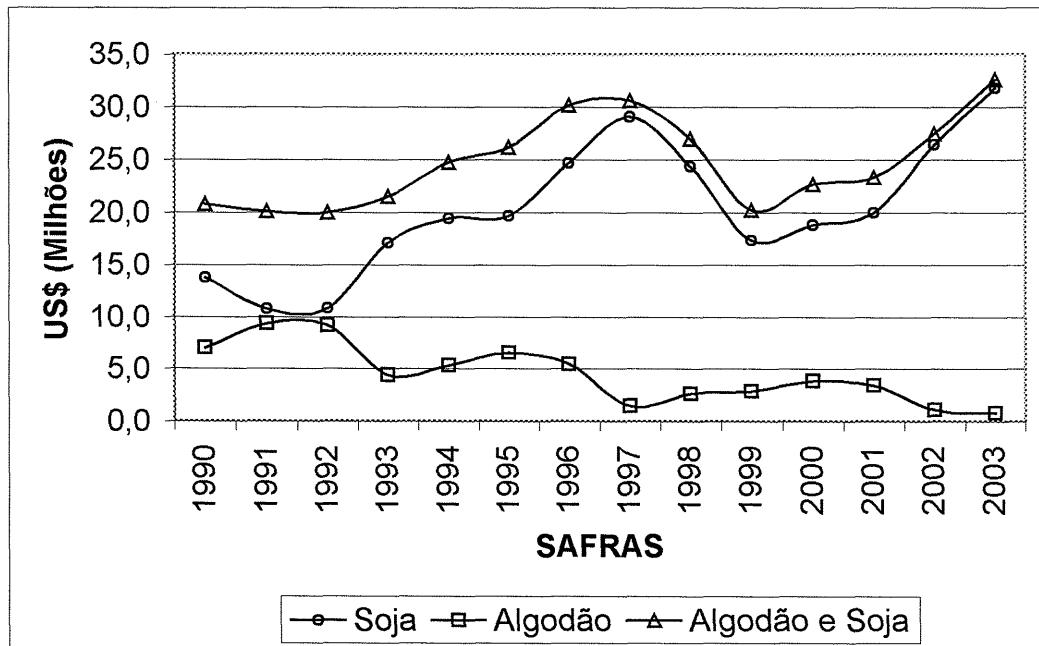


Fonte: Soja Ubiratã – COAGRU  
 Soja Paraná safras 1990 a 2002 – IBGE  
 Soja Paraná safra 2003 – SEAB

## 5.2 RECEITAS BRUTAS E ÁREAS DE PLANTIO

No período analisado, como demonstra a figura 6, ocorreu um aumento da somatória das receitas brutas das culturas de algodão e soja em Ubiratã, passando de 20,8 milhões de dólares no ano de 1990 para 32,6 milhões de dólares no ano 2003, representando um aumento de 36,2%.

**FIGURA 6. RECEITAS BRUTAS DE ALGODÃO EM CAROÇO E SOJA - SAFRAS 1989/90 A 2002/03 - UBIRATÃ-PR.**



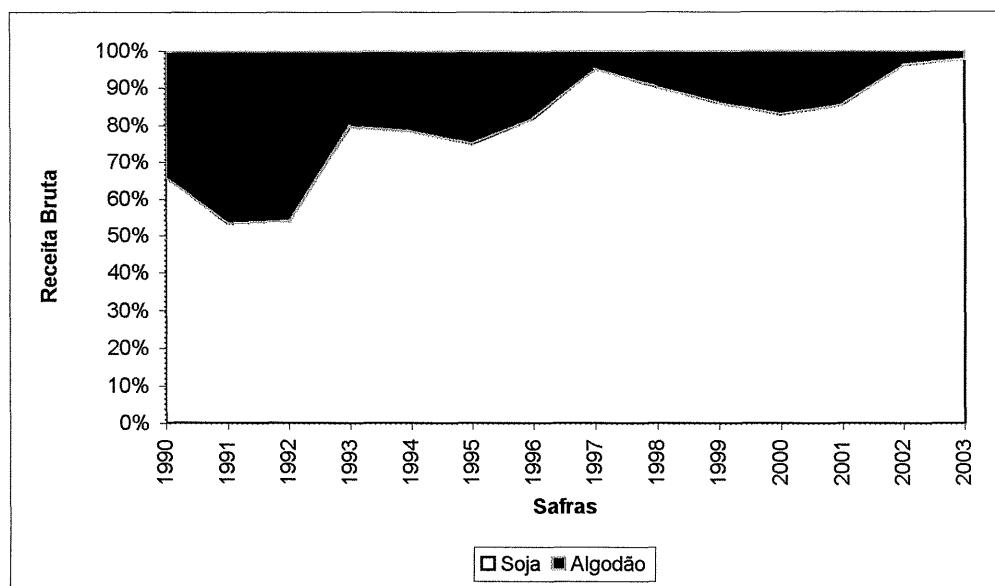
Fonte: COAGRU

A receita teve um crescimento constante até o ano de 1996 e 1997 com diminuição nos anos de 1998 e 1999 e recrudescimento a partir deste período devido aumento da área de plantio, produtividade e recuperação dos preços dos produtos.

No início da década de 90 as receitas provenientes das culturas de algodão e soja eram muito próximas, cada cultura contribuída com aproximadamente 50% da soma da receita das duas culturas. A partir de 1992 a cultura da soja aumentou progressivamente a sua participação, tendo uma pequena recuperação da cultura do algodão nos anos de 1999 a 2001, atualmente a cultura da soja representa mais de 97% da soma das receitas das duas culturas (FIGURA 7).

FIGURA 7.

## PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DAS RECEITAS DE ALGODÃO E SOJA – SAFRAS 1989/90 A 2002/03 - UBIRATÃ-PR.

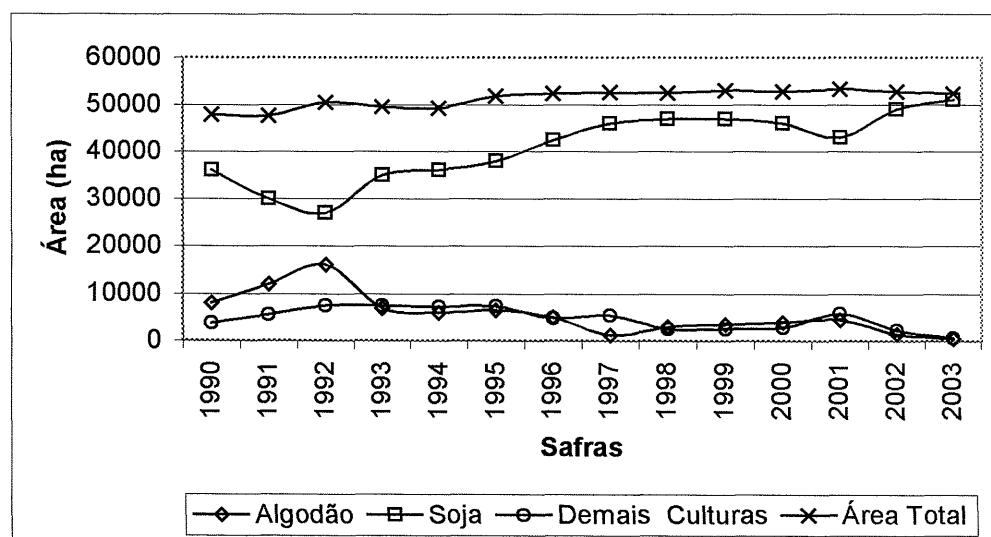


Fonte : COAGRU e Emater – PR (Adaptado)

A redução da receita proveniente da cultura do algodão ocorreu devido à diminuição da área da cultura passando de 16 mil hectares no ano de 1992 para 600 hectares no ano de 2003, enquanto a cultura da soja passou de 27 mil hectares para 51 mil hectares no mesmo período. A soma das demais culturas diminuiu de 7,5 mil hectares em 1993 para 725 ha em 2003 (FIGURA 8).

FIGURA 8.

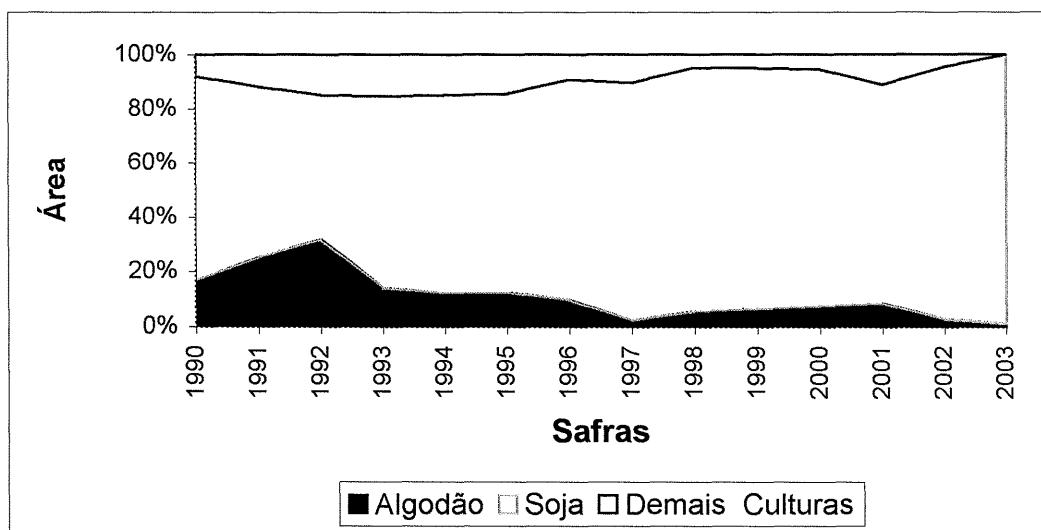
## ÁREA PLANTADA DE ALGODÃO, SOJA E DEMAIS CULTURAS – SAFRAS 1989/90 A 2002/03 - UBIRATÃ-PR



Fonte : COAGRU e Emater – PR (Adaptado)

Na figura 9 observa-se que a área de algodão que representava 31,7% do total, atualmente representa apenas 1,1%, enquanto que a soja passou de 53,5% para 97,4% da área total de lavouras de verão do município de Ubiratã.

**FIGURA 9. REPRESENTAÇÃO PERCENTUAL DAS ÁREAS DE ALGODÃO, SOJA E DEMAIS CULTURAS DE VERÃO DE UBIRATÃ-PR – SAFRAS 1989/90 A 2002/03 .**



Fonte: COAGRU e Emater – PR (Adaptado)

Todas as atividades agropecuárias estão sujeitas a embaraços tecnológicos, climáticos e econômicos. A concentração de receita e área em uma determinada cultura, no caso a soja, aumenta os prejuízos no caso de frustração generalizada da safra. O recomendável para cada localidade é um melhor equilíbrio entre as atividades ali desenvolvidas, para reduzir a possibilidade de grandes perdas que poderia determinar a exclusão de determinadas categorias de produtores.

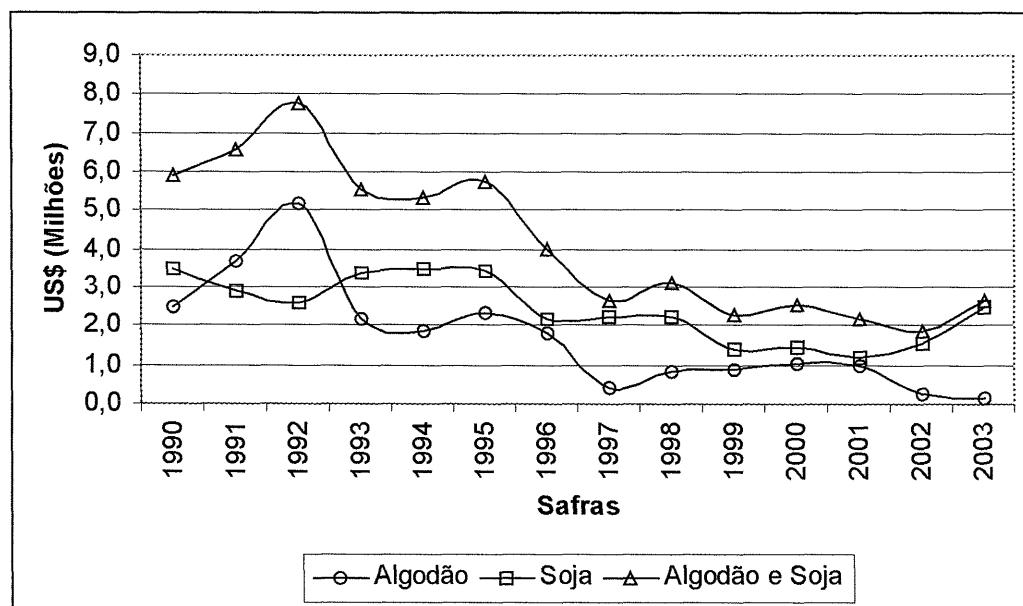
### 5.3 CUSTOS DE PRODUÇÃO E VALORES APLICADOS

Nas quatorze safras analisadas, 1990 a 2003, a cultura do algodão sempre apresentou um custo variável superior ao da soja. A partir da safra 1999 esta diferença aumentou, permanecendo, na média das últimas cinco safras, 1999 a 2003, três vezes maior que o custo variável da soja. Este aumento no custo de produção do algodão pode ter ocorrido devido ao aumento significativo de produtividade da cultura, uma vez que itens como a colheita tem seu custo vinculado ao volume da produção. Outros itens que incidem nos custos da cultura, conforme a

produção, são as taxas e os impostos cobrados por ocasião da entrega do produto e a comercialização.

O aumento da área de soja traz também outras consequências como a redução dos valores aplicados em serviços, a figura 10 verifica-se que o total aplicado em dólares em operações mecânicas e manuais como preparo do solo, plantio, aplicação de defensivos, capinas e colheita, atividades estas que em seu processo envolve a ocupação de pessoas, apresentam uma redução ano a ano.

**FIGURA 10. RECURSOS APLICADOS EM SERVIÇOS MANUAIS E MECÂNICOS NAS CULTURAS DE ALGODÃO E SOJA – SAFRAS 1990 A 2003 - UBIRATÃ-PR.**



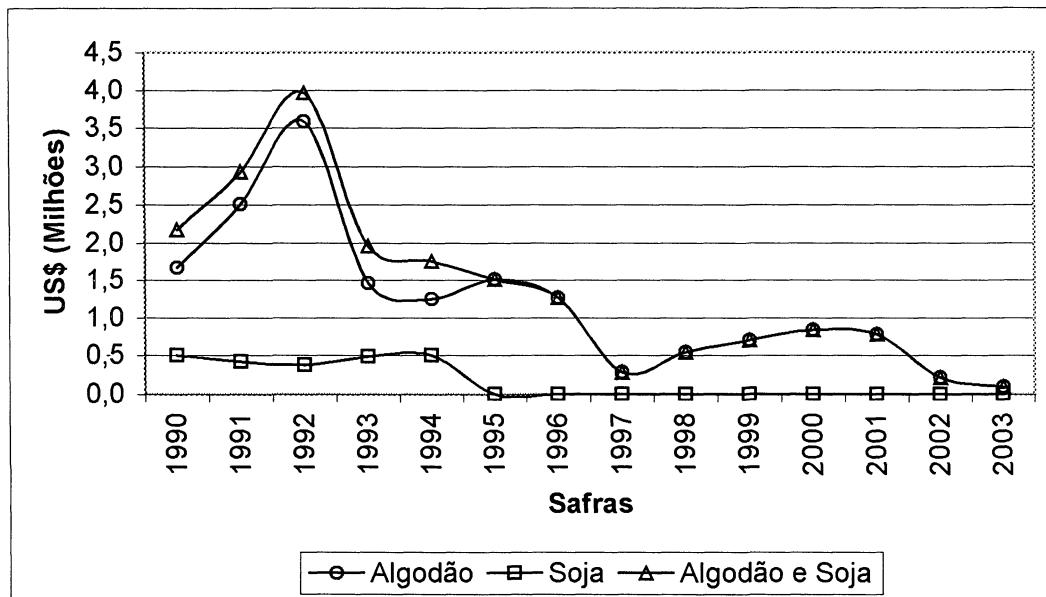
Fonte: COAGRU e Emater-PR (Adaptado)

Os valores aplicados em serviços nas culturas de algodão e soja no ano de 1992 em Ubiratã foram de 7,7 milhões de dólares, sendo o algodão responsável por 66,5%. No ano de 2003 foram aplicados 2,6 milhões de dólares no mesmo item, porém a cultura do algodão respondeu por apenas 5,6%. A redução de recursos aplicados em serviços nas duas culturas foi de 65,9%.

Quando se analisa somente as atividades manuais como a colheita do algodão e as capinas do algodão e da soja, a redução dos volumes aplicados também foi drástica. No ano de 1992 a soma dos recursos aplicados nas culturas de algodão e soja foi de 3,9 milhões de dólares e atualmente é de pouco mais de cem

mil dólares, este valor representa apenas 2,5% do valor aplicado na safra de 1992 (FIGURA 11).

**FIGURA 11. RECURSOS APLICADOS EM SERVIÇOS MANUAIS NAS CULTURAS DE ALGODÃO E SOJA – SAFRAS 1989/90 A 2002/03 - UBIRATÃ-PR.**



Fonte: COAGRU e Emater-PR (Adaptado)

Neste componente do custo de produção o algodão teve, na média dos anos, uma participação de 92,8% do volume aplicado o que demonstra sua grande capacidade de gerar ocupações no meio rural.

De acordo com os dados da COAGRU, a cultura do algodão utiliza no serviço de capina manual seis dias homens/ha. A colheita manual apresenta um rendimento de 6,35 arrobas por dia homem, portanto a quantidade de dias homem utilizada em cada safra de algodão depende da produção total anual.

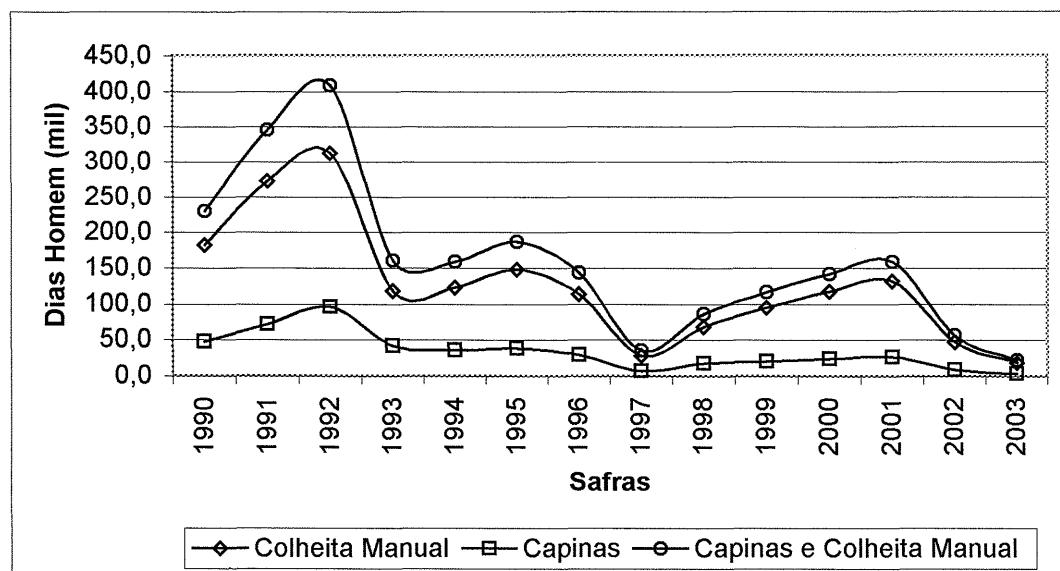
Na figura 12 verifica-se a ocupação de mão-de-obra em dias/homem por ano na cultura do algodão, utilizando na elaboração os coeficientes anteriormente apresentados para as operações de capina e colheita manuais.

Na safra 1992 a cultura do algodão apresentou uma ocupação de mão-de-obra da ordem de 400 mil dias/homem/ano, na última safra utilizou-se nas operações de capina e colheita manuais 22,5 mil, representando apenas 5,5% do total aplicado na safra 1992 (FIGURA 12).

Nos sistemas de produção da agricultura familiar, as operações de capina e colheita em parte e em algumas casos no todo, são realizados pelos membros deste

núcleo familiar, ou também através de troca de serviços com vizinhos, modalidade esta conhecida por mutirão, desta forma o montante que seria desembolsado para o pagamento de mão-de-obra contratada se reverte em remuneração efetiva para estes agricultores familiares.

**FIGURA 12. UTILIZAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA NA CULTURA DO ALGODÃO – SAFRAS 1989/90 A 2002/03 - UBIRATÃ-PR.**

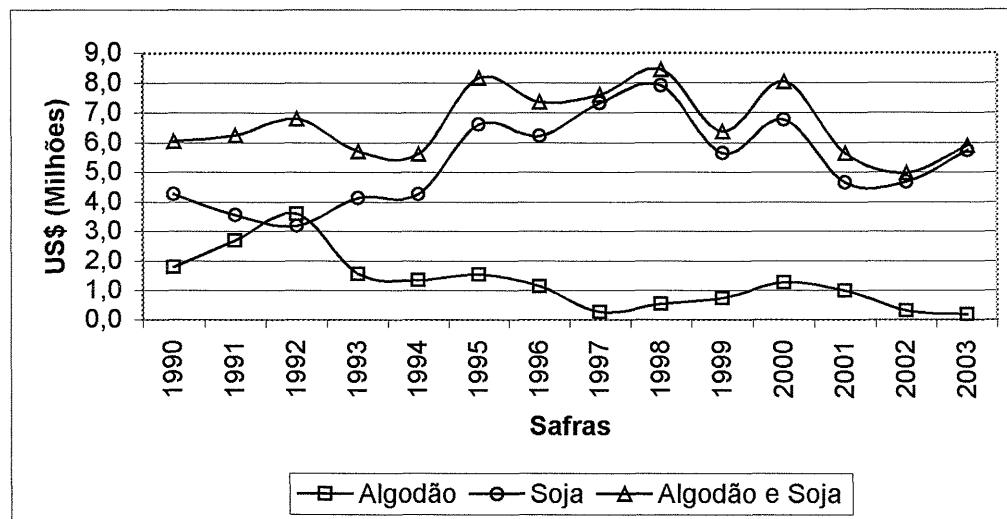


Fonte: COAGRU

A população que se dedica às atividades rurais, em sua grande maioria, possui baixo nível de escolaridade, o que dificulta a empregabilidade nos setores secundário e terciário da economia. As operações de capina e colheita manual exigem habilidades que estes produtores possuem, visto a tradição de cultivo do algodão. Portanto o incremento da área de plantio de algodão é uma importante ferramenta para a geração de empregos, com distribuição de renda e maior circulação financeira nos municípios com grande concentração de agricultores familiares.

O volume de recurso aplicado em insumos nas culturas de algodão e soja apresentou um aumento até o ano de 1998, quando foi utilizado nas duas culturas 8,4 milhões de dólares, este valor reduziu para 5,9 milhões de dólares no ano de 2003, valor este muito próximo aos 6,0 milhões de dólares aplicados no início da década de 90 (FIGURA13).

FIGURA 13. RECURSOS APLICADOS EM INSUMOS NAS CULTURAS DE ALGODÃO E SOJA – SAFRAS 1989/90 A 2002/03 - UBIRATÃ-PR.



Fonte: COAGRU e Emater-PR (Adaptado)

Os gastos com insumos no algodão na safra 1992 representaram 52,9% do total de 6,8 milhões de dólares aplicados nas duas culturas, esta participação do algodão caiu para 6,4% em 1998 e 2,7% em 2003.

Esta redução do volume aplicado em insumos acompanhou a diminuição da área de algodão, representando para o município uma perda na circulação financeira em insumos, nestas duas culturas, de 30,2% no período de 1998 a 2003.

Por outro lado pode-se verificar que cada vez tem aumentado no custo de produção a participação dos insumos, tanto no algodão como na soja.

A cultura do algodão apresentava, no início da década de 90, custo de serviços da ordem de 50% do custo variável e atualmente representam 38%. A redução ocorreu devido a algumas mudanças tecnológicas da cultura, como a não realização de desbaste a partir da safra 1999. A melhoria do rendimento das máquinas nas operações de preparo de solo, plantio e aplicação de defensivos também contribuíram para esta redução nos valores gastos em serviços.

No caso da soja, os valores aplicados em operações mecânicas e manuais diminuiu de 37% do custo variável da cultura na safra 1990, para 24% na safra 2003, esta diferença deve-se principalmente a mudança no sistema de plantio, onde a partir da safra 1996 o sistema utilizado não realiza operações mecânicas de preparo de solo, por outro lado este sistema exige maiores volumes de herbicidas, tanto que

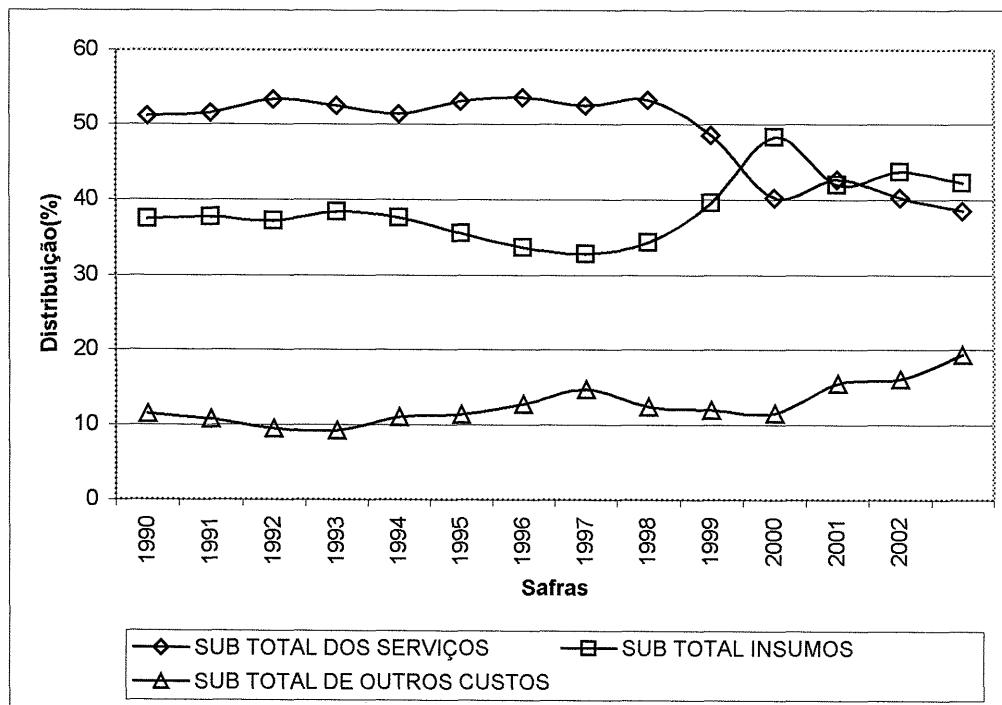
percentualmente os herbicidas na cultura da soja aumentaram a sua participação de 12,9% do custo variável na safra 1990, para 21,6% na safra 2003, atingindo 26,2% na safra 2000.

A partir da safra 1998 a cultura da soja passou também a receber aplicação de fungicidas, o que contribui para a elevação percentual dos insumos no custo de produção da lavoura.

A melhoria no rendimento das máquinas também contribuiu para a redução dos gastos com serviços na cultura da soja.

Nas figuras 14 e 15 observa-se a distribuição percentual do custo variável das culturas de algodão e soja, sendo separados em três componentes, um relacionado aos serviços, outro referente aos insumos e um terceiro que engloba as taxas cobradas dos produtores como juros, capitalização da cooperativa, recepção, seguro e frete externo.

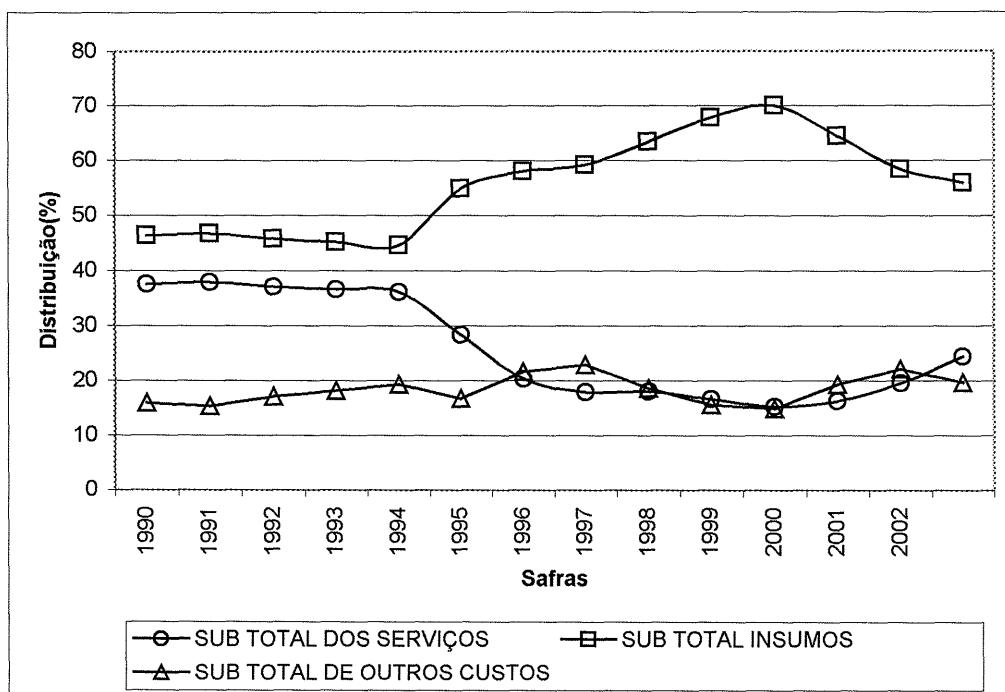
**FIGURA 14. DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DO CUSTO VARIÁVEL DE PRODUÇÃO DA CULTURA DE ALGODÃO – SAFRAS 1989/90 A 2002/03 - UBIRATÃ-PR.**



Fonte: COAGRU

FIGURA 15.

DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DO CUSTO VARIÁVEL DE PRODUÇÃO DA CULTURA DA SOJA – SAFRAS 1989/90 A 2002/03 - UBIRATÃ-PR.



Fonte: COAGRU

No custo de produção o componente Adubação ocupa posição de destaque, estudos demonstram que a adubação guarda uma relação direta com a produtividade, ou seja, quanto maior a quantidade aplicada maior será a produtividade, respeitando o retorno econômico por unidade aplicada.

No período analisado, safras 1990 a 2003, ocorreu um aumento nas quantidades aplicadas de nutrientes na cultura do algodão (Quadro 1). Os dados mostram que a cultura do algodão tem apresentado uma elevação na utilização de fertilizantes, a participação destes no custo variável de produção passou de 9,9% na safra de 1990 para 17,8% na safra 2002.

Em termos de quantidade de nutrientes a utilização do nutriente Nitrogênio (N) na média do período foi de 62,15 kg/ha, no ano de 1996 ocorreu a menor utilização deste nutriente na cultura do algodão, onde foram aplicados 29,21% a menos que a média do período. Nas últimas cinco safras, 1999 a 2003, a média de utilização de nitrogênio foi 24% maior que a média do período e 53,31 % maior que a quantidade utilizada na safra 1996.

**QUADRO 1. UTILIZAÇÃO DE ADUBOS PELA CULTURA DO ALGODÃO - SAFRAS 1989/90 A 2002/03 - UBIRATÃ-PR.**

Safras	Nutrientes			
	Kg N/ha	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	kg K <sub>2</sub> O/ha	Kg Boro /ha
1990	55,00	50,00	50,00	0,00
1991	55,00	50,00	50,00	0,00
1992	55,00	50,00	50,00	0,00
1993	55,00	50,00	50,00	0,00
1994	55,00	50,00	50,00	0,00
1995	55,30	51,50	51,50	0,00
1996	44,00	60,00	20,00	0,00
1997	61,00	60,00	40,00	0,00
1998	49,20	49,50	33,00	0,00
1999	77,95	64,50	43,00	2,10
2000	80,75	75,00	50,00	2,10
2001	76,25	75,00	50,00	2,00
2002	74,45	75,00	50,00	3,00
2003	76,25	75,00	50,00	2,00
Média	62,15	59,68	45,54	2,24

Fonte:COAGRU

O nutriente Fósforo (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), apresenta uma evolução crescente, o ano de menor utilização foi o de 1998 onde foram aplicados 16% a menos que a média do período que foi de 59,68 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> por hectare. Nas últimas quatro safras, 2000 a 2003, a quantidade utilizada foi 25,6% maior que a média do período.

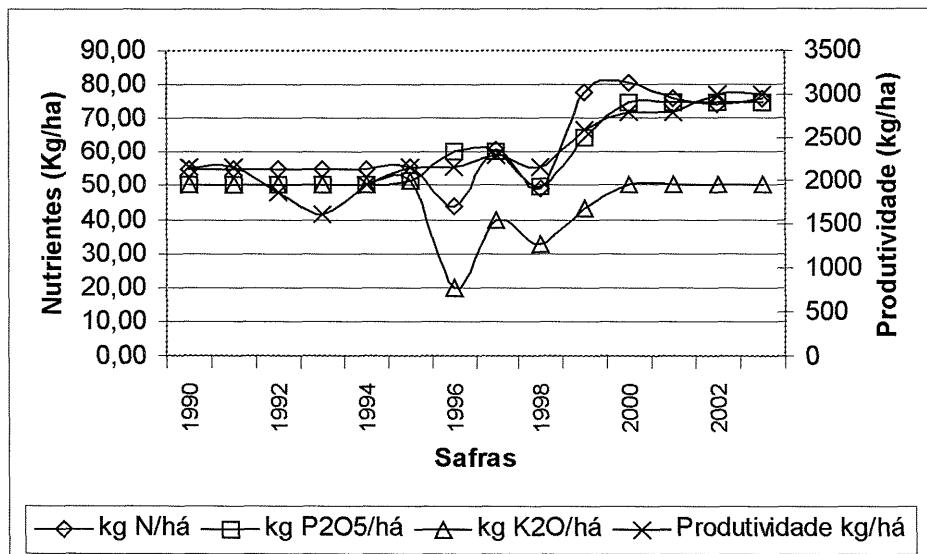
O nutriente Potássio (K<sub>2</sub>O), apresenta uma variação muito pequena no período, com exceção das safras 1996, 1997, 1998 e 1999 onde foram aplicados respectivamente 65,8%, 21,9%, 37,3% e 15,3% a menos que a média das últimas quatro safras que é 9,8% maior que a média do período.

A partir da safra 1999, os produtores têm utilizado adubação com o micro nutriente Boro.

Apesar da produtividade da cultura do algodão ter aumentado no período analisado, sobretudo nas últimas cinco safras, onde a média de produtividade passou de 2170 kg/ha na safra 1998 para 3000 kg/ha na safra 2003, coincidindo com a maior utilização de fertilizantes na cultura (FIGURA 16), não se pode atribuir a melhor fertilização das lavouras o incremento da produtividade, pois outras variáveis não abordadas neste estudo como variedades, tratos culturais, tratamentos fitossanitários, clima entre outros que podem também ter contribuído para este aumento.

FIGURA 16.

QUANTIDADE DE NUTRIENTES APLICADOS NA CULTURA DO ALGODÃO E PRODUTIVIDADE – SAFRAS 1989/90 A 2002/03 – UBIRATÃ-PR.



Fonte: COAGRU

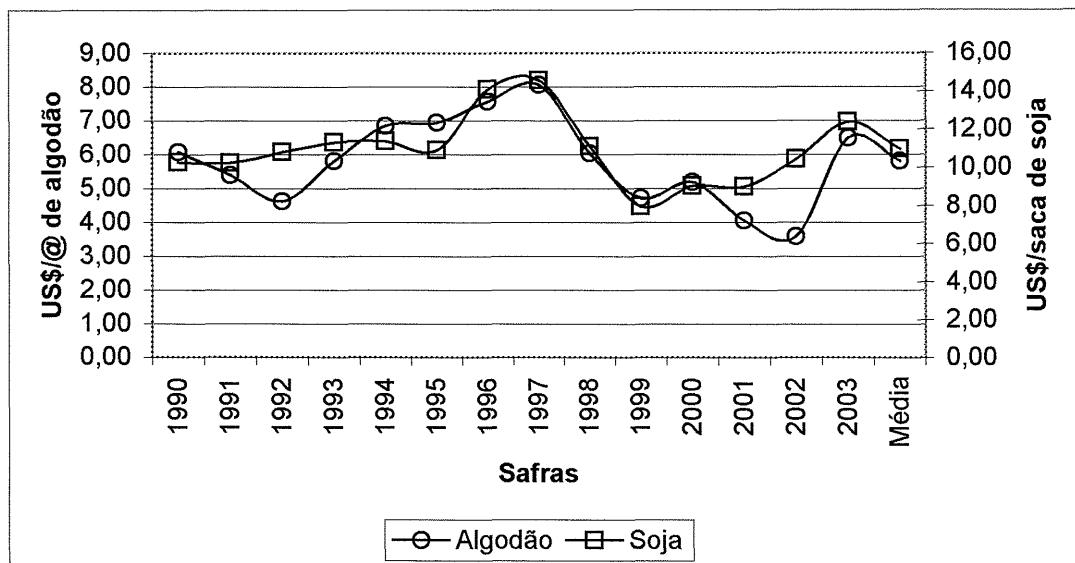
#### 5.4 PREÇOS E MARGEM BRUTA

Nos quatorze anos analisados, safras 1990 a 2003, de acordo com as planilhas de custos e preços da COAGRU, a média dos preços para o algodão em caroço foi de 5,82 dólares por arroba, sendo que os melhores preços em dólar para o algodão ocorreram em 1997, quando os produtores comercializaram a sua produção ao preço médio anual de 8,05 dólares por arroba, preço este superior em 38,4% à média dos anos. Na safra de 2002, foram observados os menores preços em dólar para o produto, sendo 38,2% inferiores ao preço médio do período (FIGURA 17).

A soja no mesmo período, apresentou o preço médio de 10,96 dólares por saca de 60kg, o preço mais alto, assim como o algodão, também ocorreu em 1997, quando o preço médio anual de 14,55 dólares por saca, foi 32,8% superior a média dos anos. Na safra 1999, observaram-se os menores preços ficando 27,6% mais baixos que a média dos preços praticados no período.

Apesar dos preços das culturas serem expressos em unidades diferentes, nota-se um comportamento semelhante ao longo dos anos analisados, porém a cultura do algodão apresenta maiores variações de preços ocasionando mudanças nas relações entre as margens brutas de algodão/soja.

FIGURA 17. COMPORTAMENTO DOS PREÇOS DE ALGODÃO EM CAROÇO E SOJA – SAFRAS 1989/90 A 2002/03 – UBIRATÃ-PR.



Fonte: COAGRU

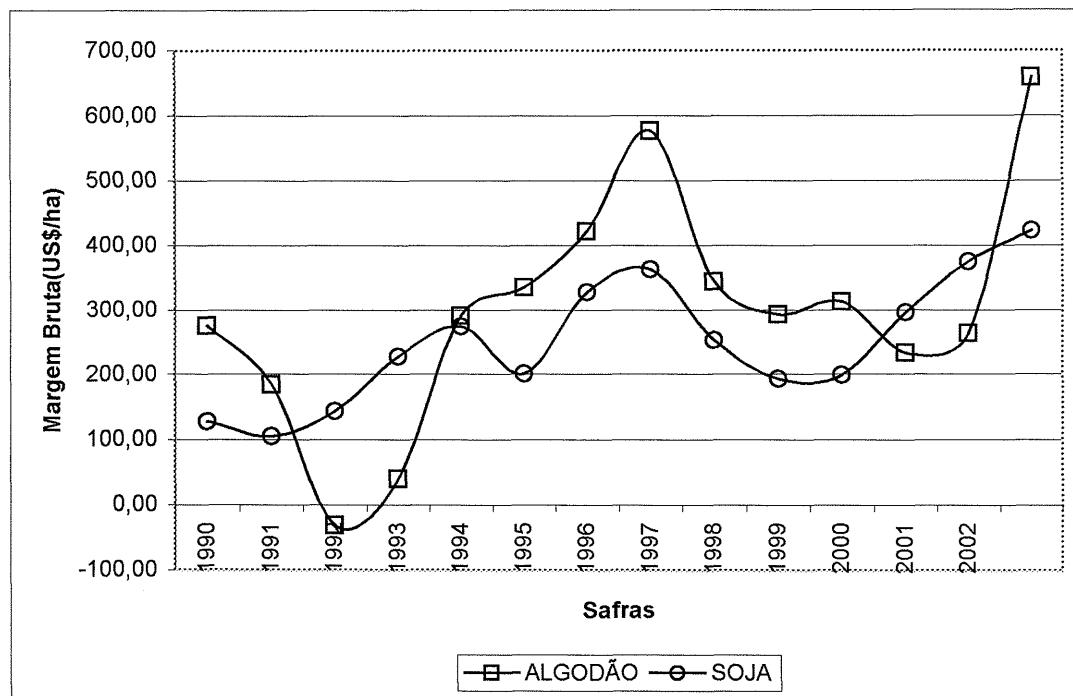
Na figura 18 observa-se que a cultura do algodão, nas safras colhidas em 1992, 1993, 2001 e 2003, apresentou margens brutas menores que a da cultura da soja, nas safras 1992 e 1993 a relação foi desfavorável para o algodão em decorrência das baixas produtividades do algodão registradas naqueles anos, sendo que no ano de 1992 o algodão chegou a apresentar uma margem bruta negativa.

Em 2001 e 2002 ocorreu uma recuperação nos preços do produto que aliada à boa produtividade registrada nestes anos, fizeram com que a relação fosse favorável à soja neste período.

Na safra 1994, as rentabilidades se equipararam e nos demais anos o algodão obteve margens brutas superiores, em média, 55,4% as da soja.

Como mencionado anteriormente, na safra 1992 a cultura do algodão apresentou rentabilidade negativa, a receita bruta não superou os custos variáveis, fazendo com que muitos produtores abandonassem a atividade.

FIGURA 18. MARGEM BRUTA DO ALGODÃO E SOJA – SAFRAS 1989/90 A 2002/03 – UBIRATÃ-PR.



Fonte: COAGRU

A margem bruta média do algodão no período analisado foi de 300,1 dólares por hectare, enquanto que a soja apresentou uma média de 250,7 dólares por hectare.

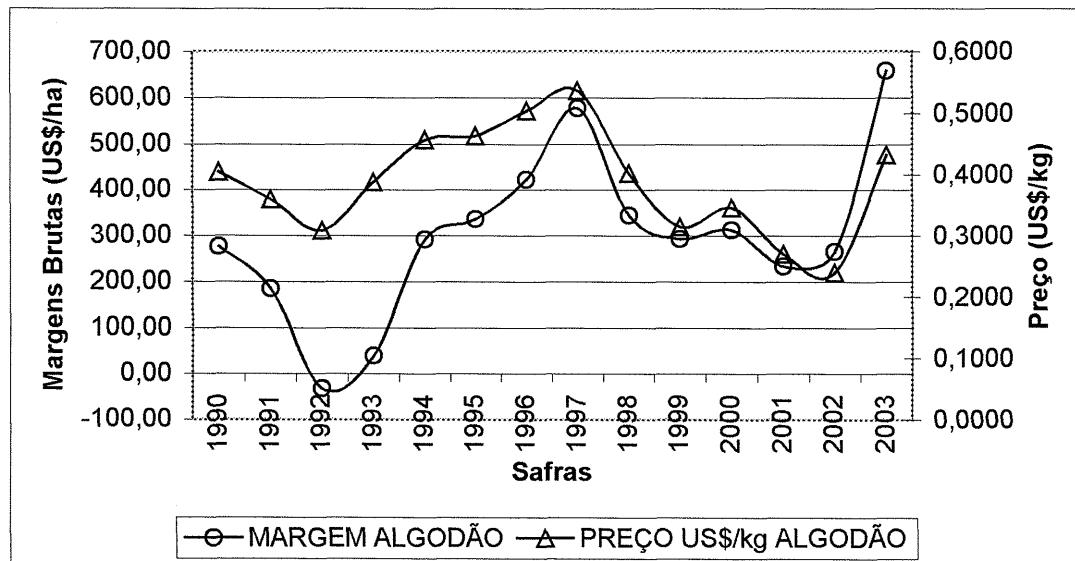
A menor margem bruta do algodão, ocorrida em 1992, foi 110,5% inferior a média dos anos, enquanto que a melhor rentabilidade superou a média em 119,5%, atingindo 655,88 dólares por hectare na safra 2003.

A cultura da soja apresentou a menor rentabilidade na safra 1991, quando a margem bruta auferida foi de 104,91 dólares por hectare, inferior 58,1% em relação à média. O melhor desempenho da cultura ocorreu em 2003, ficando em 423,06 dólares por hectare, valor este 68,7% superior a média das margens brutas do período analisado.

As figuras 19 e 20 demonstram que o comportamento das margens brutas do algodão e soja durante o período analisado acompanharam a evolução dos preços das culturas, ou seja, naqueles anos que ocorrem retracções nos preços, retraem-se também as margens e quanto maiores os preços maiores as margens. Isoladamente os produtores não possuem condições de alterar a variável preço, desta forma a

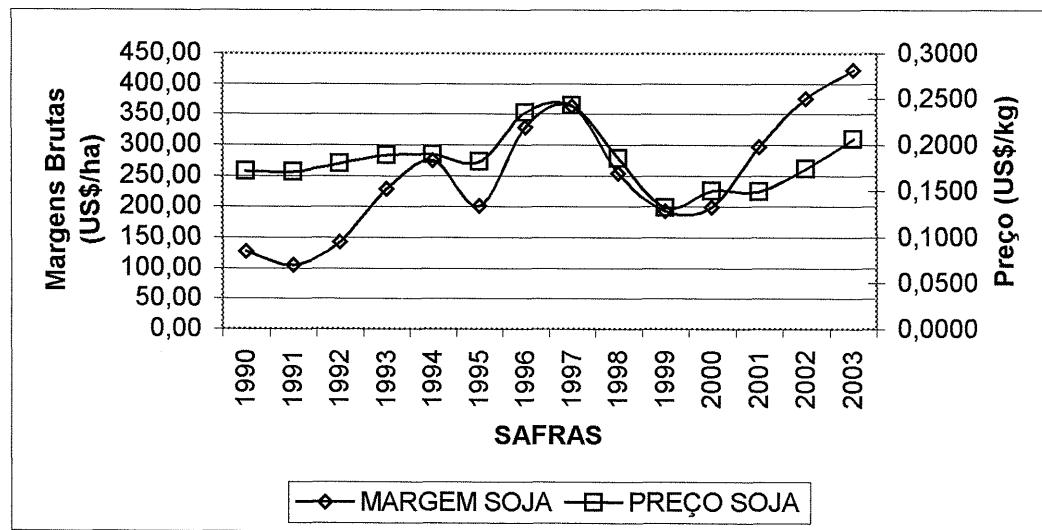
eficiência na condução das lavouras, tanto de algodão como de soja, podem contribuir para a elevação da produtividade, que em uma relação direta aumenta a margem bruta das culturas.

**FIGURA 19. COMPORTAMENTO DA MARGEM BRUTA E PREÇOS DO ALGODÃO EM CAROÇO – SAFRAS 1989/90 A 2002/03 – UBIRATÃ-PR.**



Fonte: COAGRU

**FIGURA 20. COMPORTAMENTO DA MARGEM BRUTA E PREÇOS DA SOJA – SAFRAS 1989/90 A 2002/03 – UBIRATÃ-PR.**



Fonte: COAGRU

Apesar da cultura do algodão apresentar margens brutas superiores à cultura da soja em nove de quatorze anos analisados, safras 1990 a 2003, o algodão teve uma redução drástica de área e produção.

Alguns fatores concorreram para que houvesse esta derrocada da cultura do algodão, uma vez que os dados mostram que na maioria dos anos a cultura do algodão supera a cultura da soja em rentabilidade.

A maior estabilidade apresentada pela cultura da soja nos retornos financeiros, pode ser um dos fatores que pesaram para o agricultor no momento da tomada de decisão, opta-se por esta cultura.

Em relação às diferenças de condução da lavoura, a cultura do algodão apresenta uma penosidade na execução dos serviços muito maior do que a apresentada na cultura da soja (tecnologia usada no município de Ubiratã), uma vez que esta apresenta um grau de mecanização muito elevado, enquanto que o algodão em sistemas de produção da agricultura familiar necessita do esforço físico deste núcleo familiar.

O tempo de condução das lavouras, também contribui para a redução da área plantada de algodão, a soja por possibilitar a colheita em final de fevereiro e início de março no município de Ubiratã, dá ao produtor a oportunidade de escolha entre duas alternativas econômicas na safra de inverno, o milho safrinha e o trigo, enquanto o algodão permite apenas o plantio do trigo em sucessão, como alternativa econômica neste período, sendo que a cultura do trigo, nem sempre contribui com recursos monetários nos sistemas de produção.

Aspectos relacionados a status, podem também ser considerados, uma vez que até pouco tempo a sociedade parecia valorizar muito mais o sojicultor ligado a agricultura empresarial, ao camponês plantador de algodão ligado a agricultura familiar.

A cultura do algodão sempre foi conhecida como uma lavoura que utiliza muitos defensivos agrícolas, os populares “venenos”, enquanto que a soja é considerada uma cultura mais limpa, porém nos últimos anos a cultura da soja tem apresentado uma elevação na quantidade de defensivos utilizados, como exemplo pode-se citar a utilização de fungicidas que começam a aparecer nas planilhas de custo da COAGRU a partir de 1998.

Existe também uma estrutura toda montada para a condução da cultura da soja, pacotes tecnológicos e facilidade de acesso a esta tecnologia, que apresentam

uma eficiência muito grande na elevação da produtividade, conduzindo os produtores a optarem pela cultura da soja em detrimento à cultura do algodão.

Iniciativas como a da COAGRU, que elaborou um projeto de revitalização da cultura do algodão na região de sua abrangência, tendo como base à melhoria do nível tecnológico das lavouras de algodão, fez com que no período de 1998 a 2001 ocorresse uma evolução na área plantada e na produção. Apesar do projeto ter apresentado resultados positivos, a cultura da soja ocupa atualmente mais de 97% das áreas ocupadas com lavouras de verão em Ubiratã.

## 5.5 SISTEMAS DE PRODUÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR

Observou-se dois sistemas de produção da agricultura familiar ocorrendo em Ubiratã e que possuíam as culturas do algodão e soja como as principais fontes de renda da propriedade, denominando-se o sistema de produção com o componente Algodão como Sistema Tipo 1 e o sistema de produção com o componente Soja como sistema Tipo 2 (Figuras 21 e 22).

Os sistemas de produção Tipos 1 e 2 têm em comum entradas de recursos financeiros através do crédito rural.

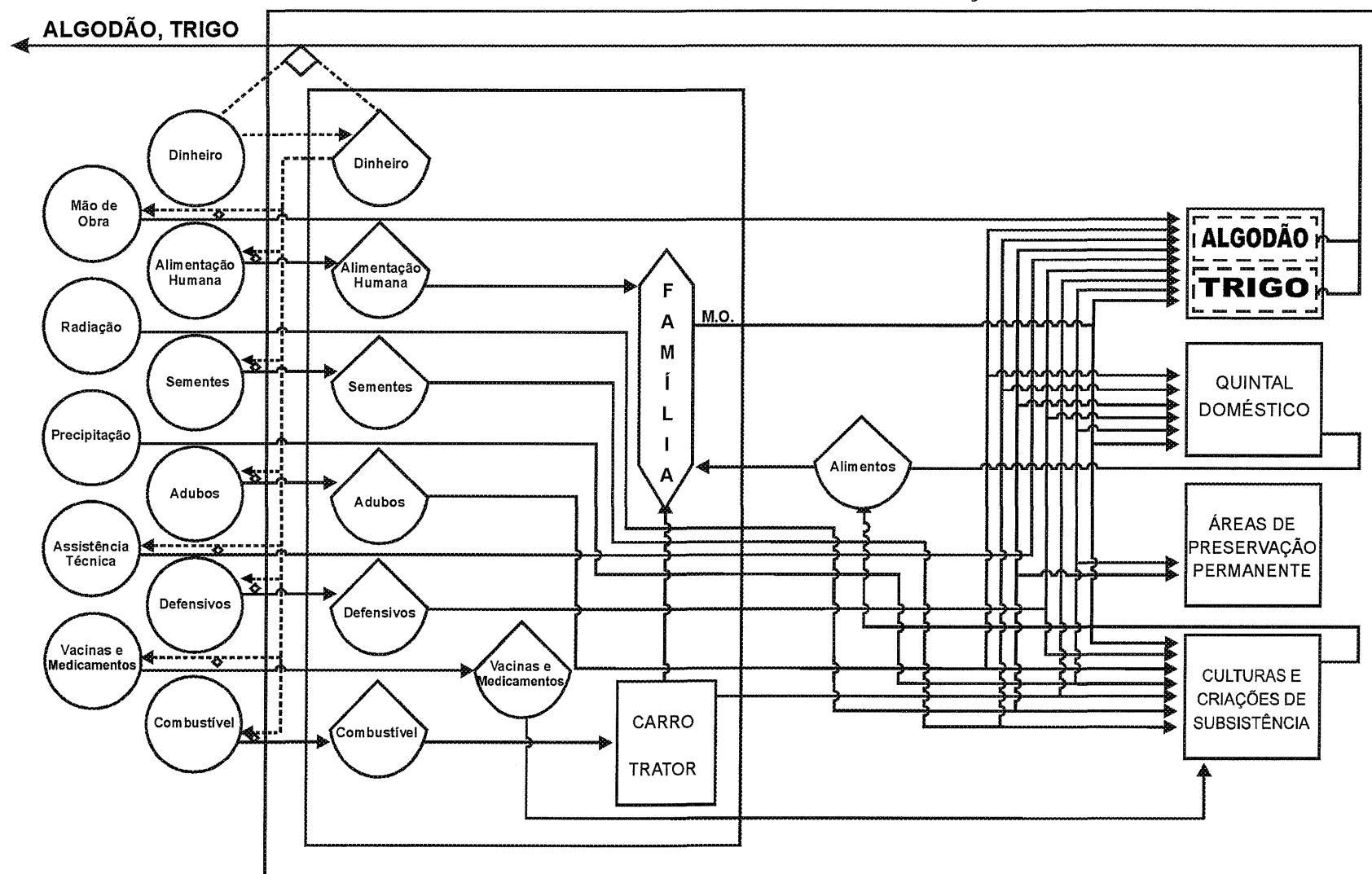
O sistema Tipo 1 apresenta uma maior utilização de mão-de-obra, tanto familiar como contratada, especialmente no período da colheita. No sistema Tipo 2 os produtores familiares realizam a contratação de serviços mecanizados, principalmente nas operações de plantio e colheita.

Outras entradas nos dois tipos de sistemas estão relacionadas aos insumos, que apresentam grande influência no custo de produção e por consequência na rentabilidade destes sistemas.

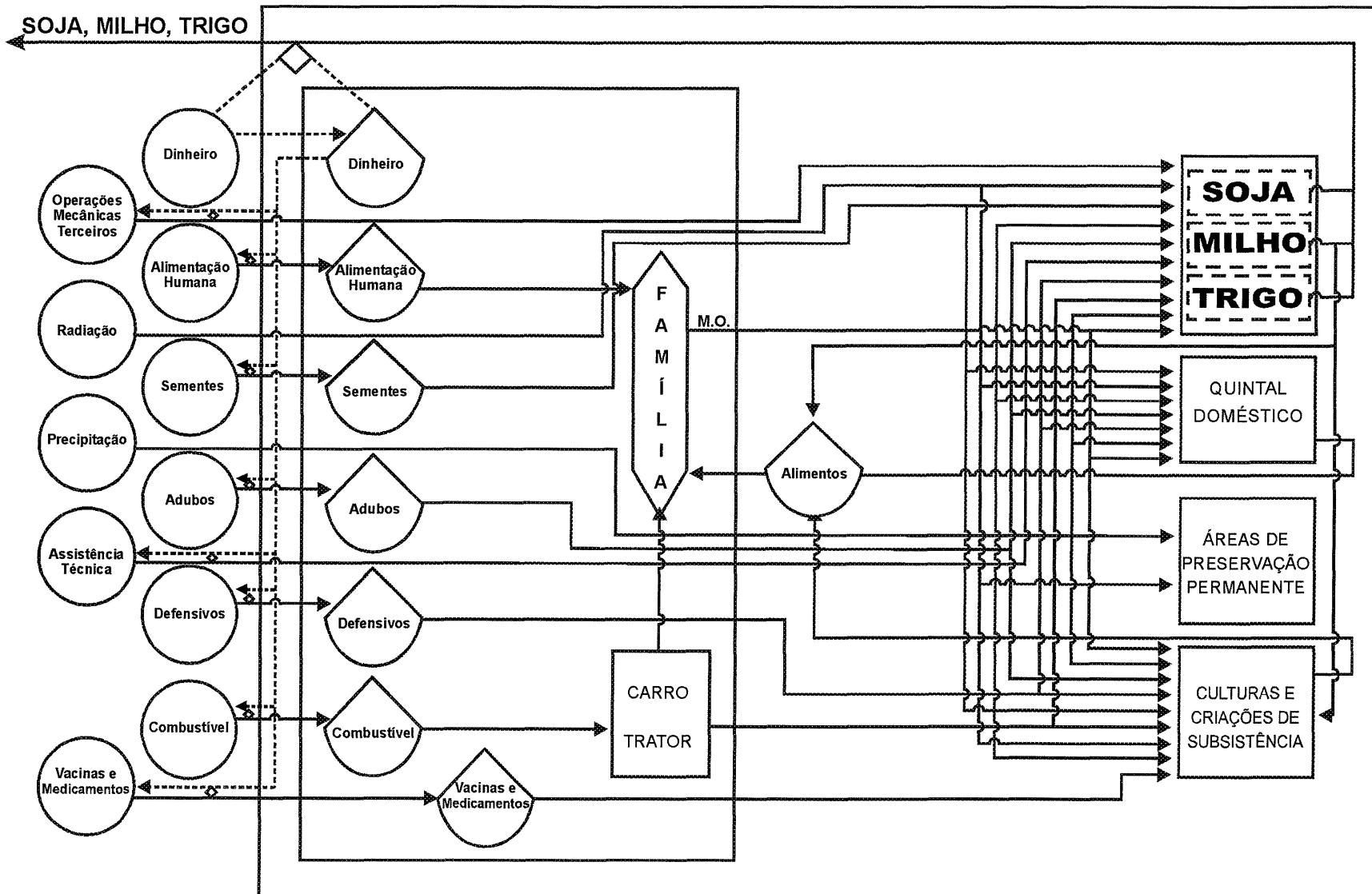
A assistência técnica está atrelada ao crédito rural e orientada para as atividades econômicas principais (algodão e soja).

Outro componente comum aos dois sistemas analisados são as áreas destinadas à preservação permanente, representada pelas matas ciliares, ocorre que nem todos as propriedades as possuem de acordo com a legislação ambiental.

FIGURA 21 DIAGRAMA QUALITATIVO SISTEMA DE PRODUÇÃO TIPO 1



## FIGURA 22 - DIAGRAMA QUALITATIVO SISTEMA DE PRODUÇÃO TIPO 2



O componente Quintal Doméstico é o responsável pelo fornecimento de olerícolas e plantas medicinais para o uso familiar. O componente Culturas e Criações de Subsistência (feijão, arroz, mandioca, suinocultura e avicultura caseiras e bovinocultura de leite), também contribuem no fornecimento de alimentos para o consumo humano, estas atividades são conduzidas sem a utilização de recursos do crédito rural e muito pouca assistência técnica.

Nestes últimos anos, devido a diversos motivos, entre eles o fechamento das escolas rurais, os produtores têm fixado residência na sede do município, se deslocando para as propriedades de acordo com a necessidade de realização de serviços, pode-se inferir, portanto, que os componentes Quintal Doméstico e Culturas e Criações de Subsistência, têm diminuído a sua presença nestes sistemas.

No sistema Tipo 1, os produtores no inverno cultivam o trigo, como uma opção econômica neste período, existe uma variação deste sistema onde os produtores ao invés de realizar o plantio de trigo, optam pela semeadura de aveia, com o objetivo de promover cobertura e preservação do solo.

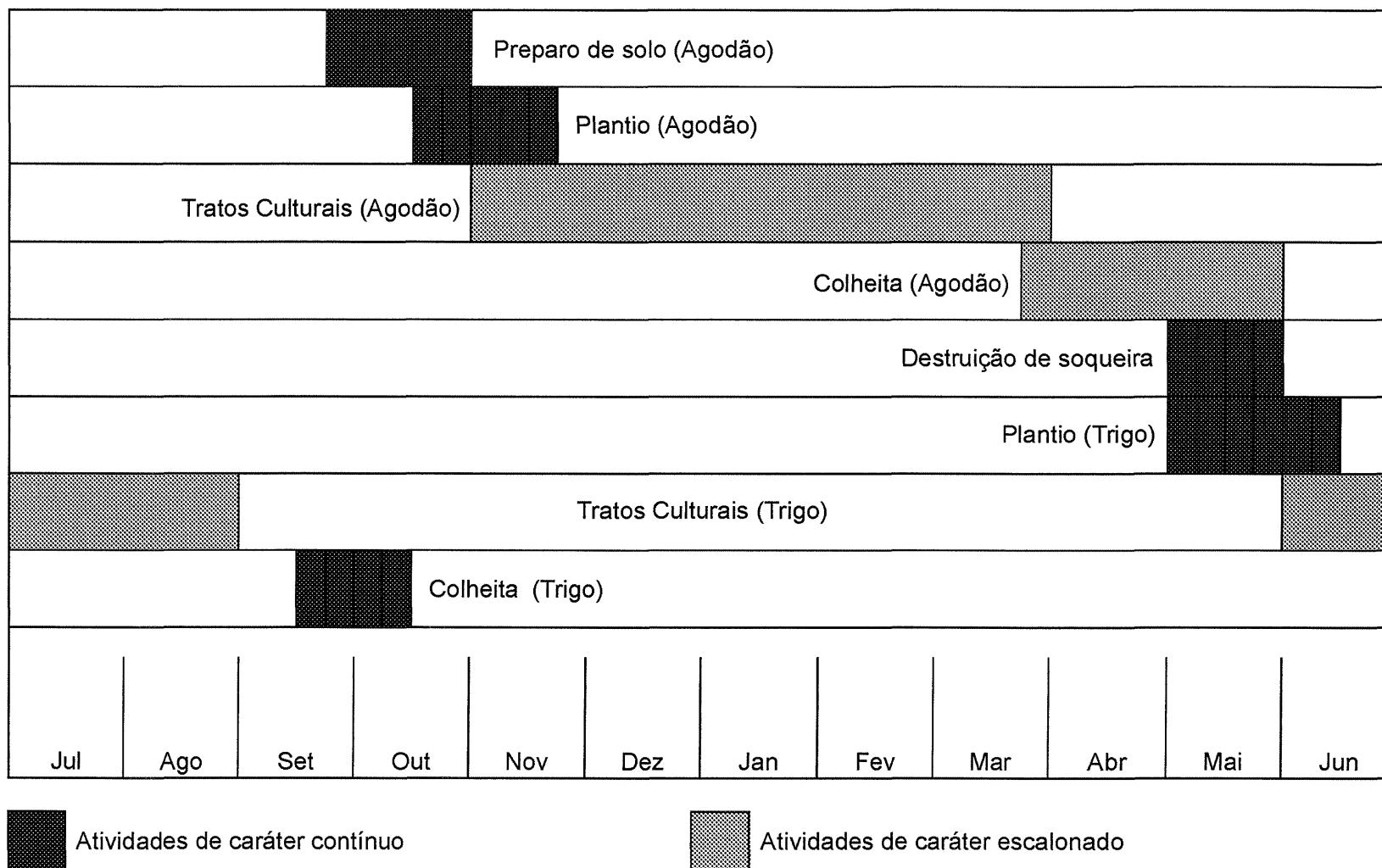
No sistema de produção Tipo 2, os produtores no inverno realizam o plantio de milho safrinha ou trigo, dependendo da época da colheita da soja.

As culturas de trigo, nos sistemas Tipo 1 e Tipo 2, e a cultura de milho safrinha, no sistema Tipo 2, nem sempre contribuem para entradas de recursos monetários nos sistemas de produção, devido frustrações de ordem climática.

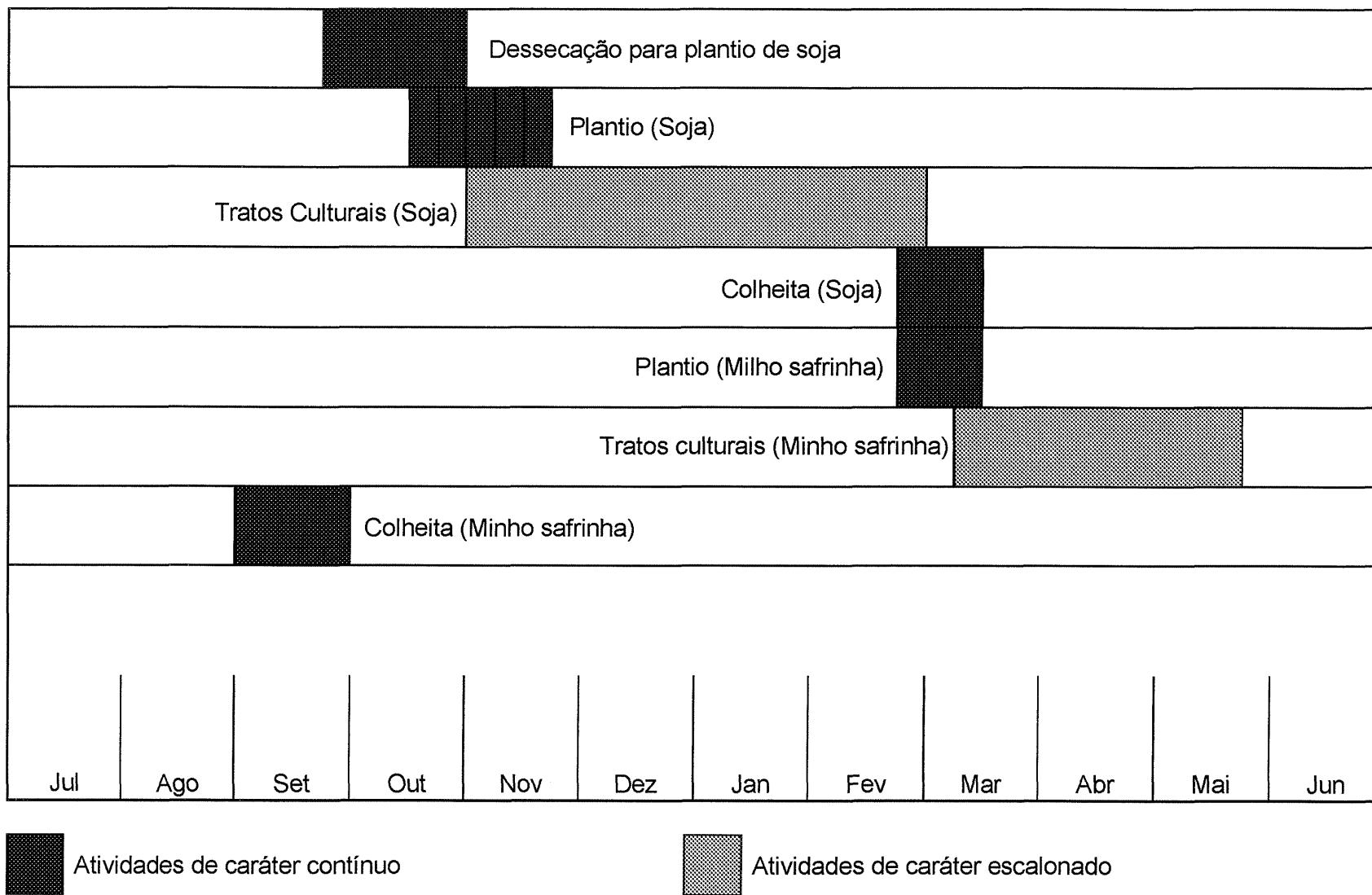
As figuras 23, 24 e 25, trazem uma comparação na realização de atividades em sistemas de produção que possuem como componentes econômicos principais o algodão e trigo, soja e milho safrinha, e soja e trigo.

Pode-se verificar que o sistema onde são cultivados algodão e trigo ocorre ocupação da família rural por todo o ano, sendo que em determinadas épocas do ano ocorre uma sobreposição de atividades, os outros dois sistemas apresentam uma melhor distribuição de atividades ao longo do ano, o sistema de produção que têm a soja e o milho safrinha como principais atividades econômicas, apresenta ociosidade em determinadas épocas do ano.

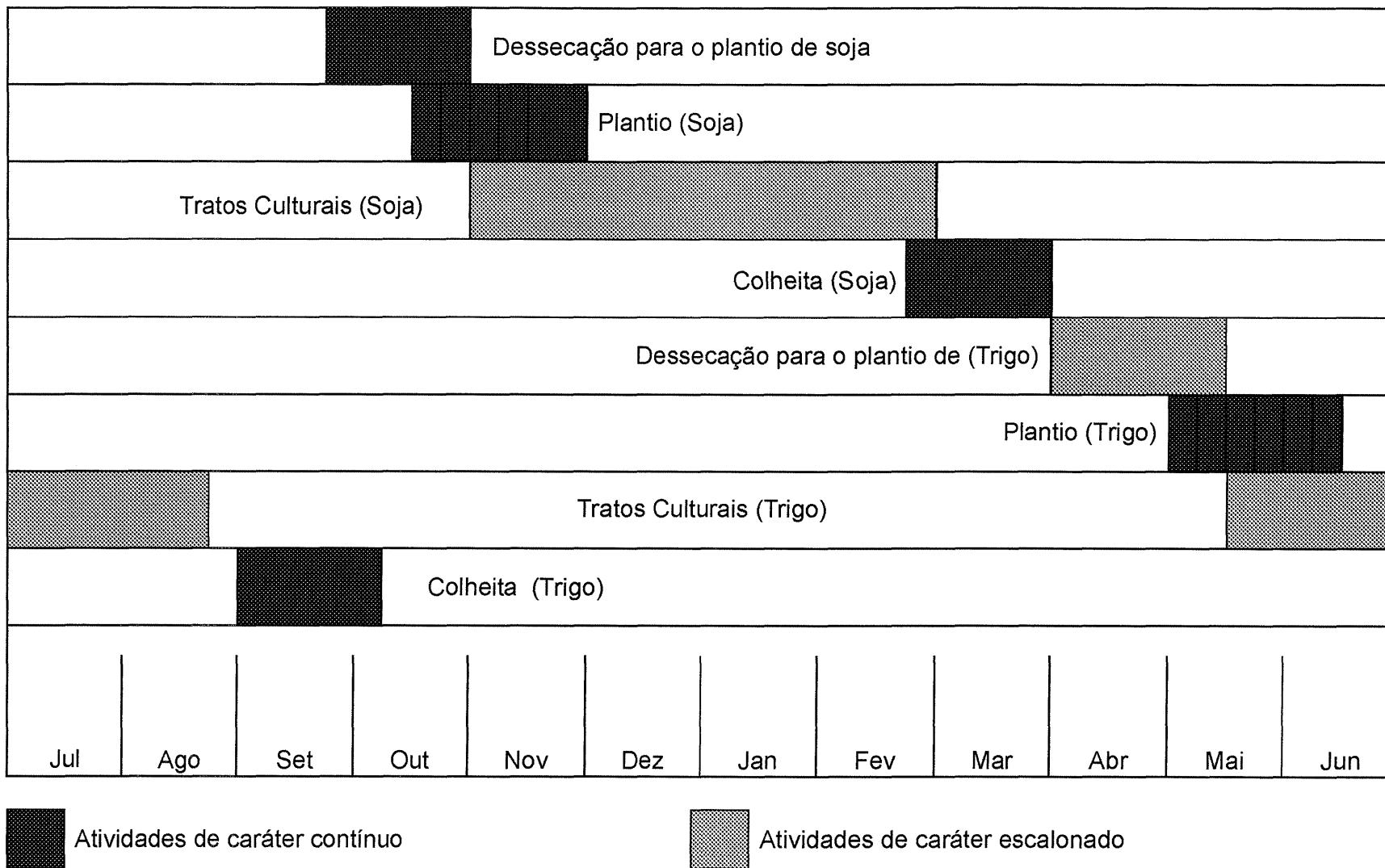
FIGURA 23 CRONOGRAMA DE ATIVIDADE DE UM SISTEMA DE PRODUÇÃO COM AS EXPLORAÇÕES ECONÔMICAS ALGODÃO E TRIGO - UBIRATÃ - PR.



**FIGURA 24 CRONOGRAMA DE ATIVIDADE DE UM SISTEMA DE PRODUÇÃO COM AS EXPLORAÇÕES ECONÔMICAS SOJA E MILHO SAFRINHA - UBIRATÃ - PR.**



**FIGURA 25 CRONOGRAMA DE ATIVIDADE DE UM SISTEMA DE PRODUÇÃO COM AS EXPLORAÇÕES ECONÔMICAS SOJA E TRIGO - UBIRATÃ - PR.**



## 5. CONCLUSÃO

Os dados apresentados durante a análise da cultura do algodão no município de Ubiratã, permitem concluir que a cultura apresenta viabilidade econômica em sistemas de produção da agricultura familiar.

Setores da cadeia produtiva do algodão estão se organizando no sentido de propor ações que busquem uma maior integração entre os elos da cadeia como forma de revitalizar a atividade, com o objetivo do Paraná alcançar a auto-suficiência em cinco anos.

Para o município o incremento da área cultivada, reverter-se-ia em geração de empregos no campo e aumento da circulação financeira, sendo necessário, portanto, a implementação de políticas públicas de incentivo ao plantio.

Os estudos dos sistemas de produção poderiam evoluir acrescentando, além da análise qualitativa, a análise quantitativa destes sistemas, através da mensuração das receitas e despesas das demais atividades destas propriedades rurais da agricultura familiar.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Wilson Paes. et al. ALGODÃO. 1999. Disponível em: <<http://www.pr.gov.br/cadeias/resumo.html>> Acesso em 20 set 2003.
- BAIARDI, Amilcar. FORMAS DE AGRICULTURA FAMILIAR, À LUZ DOS IMPERATIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DE INSERÇÃO NO MERCADO INTERNACIONAL. 1999. Disponível em: <<http://gipaf.cnptia.embrapa.br/itens/publ/sober/trab339.pdf>> Acesso em 08 dez 2003.
- BASAGLIA, Silmara Aparecida Scheifer. *A cultura do maracujazeiro como opção de renda dos agricultores familiares da Microrregião de Goioerê-PR*. 2003. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Agronegócios). Universidade Federal do Paraná.
- BITTENCOURT, Gilson Alceu; BIANCHINI, Valter. A AGRICULTURA FAMILIAR NA REGIÃO SUL DO BRASIL. 1996. Disponível em: <<http://gipaf.cnptia.embrapa.br/itens/publ/deser/deser/96.doc>> Acesso em 08 dez 2003.
- BUSS, Afonso. *Enfoque sistêmico da propriedade agrícola*. Florianópolis: Empresa catarinense de pesquisa agropecuária; 1981. (not 63/81).
- COAGRU. *Planilhas de custo variável de produção*. Ubiratã. 1990 a 2003.
- CONAB. *Indicadores da Agropecuária*. Brasília n. 10 ano .XII, out. 2003. 60 p. Disponível em <<http://www.conab.gov.br/download/indicadores/pubindicadores.Pdf>> Acesso em 20 jan. 2004.
- DEMETRIO, José Valdir; ASAMI, Kenji Oscar. *Crédito Rural na agricultura familiar: Uma análise do Pronaf Grupo C Investimento nos municípios paranaenses de Nova Cantu e Santa Helena*. 2003. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Desenvolvimento Rural) - Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná/Unidade de Pato Branco.
- EMATER-PR. *Realidade municipal*. Ubiratã. 1990 a 2003.
- GOVERNO DO PARANÁ. PROGRAMA PARANÁ 12 MESES: CARACTERIZAÇÃO DE BENEFICIÁRIOS. 2003. Disponível em: <<http://www.seab.pr.gov.br/wsffNoticia.jsp?codigo=38>> Acesso em 01 dez 2003.
- HART, Robert D. Sistemas. *Agroecosistemas: Conceptos Basicos*. Turrialba: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza; 1979. p.1 - 12.
- IBGE. BANCO DE DADOS AGREGADOS. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/>> Acesso em 01 dez 2003.

INCRA/FAO. NOVO RETRATO DA AGRICULTURA FAMILIAR: O BRASIL REDESCOBERTO. 2000. Disponível em:  
<[http://www.deser.org.br/biblioteca\\_read.asp?id=3](http://www.deser.org.br/biblioteca_read.asp?id=3)> Acesso em: 26 nov 2003.

LUNARDON, Maurício Tadeu. ASPECTOS DA AGROPECUÁRIA PARANAENSE. 2000. Disponível em: <<http://www.pr.gov.br/seab/aspectos/algodao.html>> Acesso em: 20 set 2003.

PASSOS, Sebastião Messias de Godoy. Histórico. *Algodão*. Campinas: Instituto campineiro de ensino agrícola; 1977. p.1 - 9.

PIANA, Airton. et al. Caracterização dos grupamentos de sistemas de produção: Abordagem: Categorias e seus significados. *Noroeste do Paraná em Redes: Referências para a agricultura familiar*. Londrina, nov. 2001, p. 19.

RIBEIRO, Maria de Fátima; ARAÚJO, Augusto Guilherme de; DORETTO , Moacyr. Histórico e perspectivas da pesquisa em sistemas de produção: O início da pesquisa em sistemas de produção. *Enfoque sistêmico em P & D: A experiência metodológica do IAPAR*. Londrina: 1997. p.3 - 4.

ROCKENBACH, Osvaldo Carlos; ANJOS, Jonas Ternes. *Sistemas diversificados de produção para pequenos produtores rurais*. 1997, No prelo.

RODRIGUES, Anibal dos Santos. et al. Caracterização e tipologia de sistemas de produção. *Enfoque sistêmico em P & D: A experiência metodológica do IAPAR*. Londrina: 1997. p.35 - 54.

SEAB. PREVISÃO E ESTIMATIVAS DE SAFRAS. 2003. Disponível em:  
<<http://www.pr.gov.br/seab/deral/pss.xls>> Acesso em: 26 nov 2003.

YAMAOKA, Ruy Seiji. *O algodão na agricultura familiar*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DO ALGODÃO, 4, Goiânia, Campina Grande: Anais,2003 . (CD-ROM)