

DEPARTAMENTO DE GEOCIENCIAS
CENTRO DE CIENCIAS EXATAS
FUNDACAO UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

TITULO: O USO DO SOLO NA MICRO-BACIA DO RIBEIRAO JACUTINGA, REGIÃO NORTE DO MUNICIPIO DE LONDRINA.

NOME: PAULO ROBERTO MRTVI
ORIENTADORA: MARCIA S. DE CARVALHO
PROFA. DRA. EM GEOGRAFIA HUMANA

*Trabalho de conclusão do curso de
graduação apresentado ao DEGEO DA
FUEL para obtenção do título de BA-
CHAREL EM GEOGRAFIA .*

LONDRINA
DEZ/1992.

DEDICATORIA

" Não sejas como um rio, satisfeito com seus limites. Mas... sejas como um oceano sempre a procura de novos horizontes." (Desconhecido).

É mais uma fase em minha vida que acabo de concluir, foram dias de muito sacrifício e dedicação.

Sei que não devo ficar satisfeito com este limite, mas ... tenho que superar e buscar novos horizontes . Num país onde o Ensino Superior não é privilégio de todos, dedico este trabalho a todos que conseguiram almejar o título de bacharel.

Aos meus amigos e mestres que contribuiram na formação do meu saber , pois nesta vida o saber nunca é demais.

A minha família que soube me apoiar nas horas mais difíceis, a minha noiva Ana Paula pelo carinho e a paciência de saber me compreender .

Aos meus pais que souberam me educar, e orientar para que sempre buscasse um futuro melhor.

E a todos que diretamente ou indiretamente me apoiaram para dar mais um passo na minha vida. MEU MUITO OBRIGADO , PAULO ROBERTO MRTVI

AGRADECIMENTOS

Ao NFD pela programação e elaboração de tabelas apartir dos questionários aplicados.

Aos professores do departamento de geociências.

A minha orientadora Márcia S. de Carvalho que me apoiou e muito neste trabalho, me orientado de uma maneira sabia e de fácil assimilação.

Ao DEGEO pela oportunidade de usar os Micros no inicio da execução do trabalho.

Ao meu grande amigo Paulo Rogério que não mediu esforços para digitar esta monografia.

Ao meu irmão Mário Sérgio e minha cunhada Valdete pelo empréstimo de seu Microcomputador, impressora e papel para finalização deste trabalho, como também assessorando na montagem do mesmo.

A minha noiva Ana Paula que soube compreender a minha exclusiva dedicação a esta monografia sobrando poucos minutos para partilhar com ela. MUITO OBRIGADO A TODOS.

RESUMO

O projeto teve como objetivo geral o Estudo do Uso do Solo na Microrregião do Rio Jacutinga, região Norte de Londrina-Pr.

Foi estudado a inter-relação entre o espaço rural-urbano, verificando como vem ocorrendo a ocupação dos lotes rurais, próximo aos lotes urbanos, por culturas anuais.

Constatamos que os lotes rurais estão exercendo papel de reserva de valor, para posteriormente serem transformados em áreas de residências urbanas.

Existe uma relação estabelecida entre os produtores rurais e a mão-de-obra a ser utilizada na culturas exploradas e a necessidade do produtor em zelar pelo meio ambiente, não poluindo com seus agrotóxicos.

A metodologia empregada foi o método hipotético-dedutivo, e a parte empírica com observações, realizados trabalhos em campo e aplicação de questionários em 10% do total de propriedades pertencentes a Microrregião do Rio Jacutinga.

SUMARIO

Sumário I -	Pag.
Capítulo I	03
O Processo de Urbanização	03
Capítulo II	05
Aspectos do Processo de ocupação do espaço urbano de Londrina-Pr	05
Capítulo III	08
Renda X Processo de modernização da lavoura	08
Capítulo IV	13
Processo de modernização da Agricultura..	13
Capítulo V	16
Os agrotóxicos nos países sub-desenvolvidos.....	16
Capítulo VI	25
Manejo de pragas da soja (MIP).....	25
Capítulo VII.....	29
Caracterização da Microbacia do Rib Jacutinga.....	29
Capítulo VII .I Principais problemas das culturas.....	29
Conclusão.....	69
Bibliografia	71
Anexo I (fotos).....	72
Anexo II (gráficos).....	73
Sumário III	74
Tabelas	74
Sumário III	75
Folders e mapas.....	75

INTRODUÇÃO

Procuramos relacionar os conhecimentos técnicos-práticos e teóricos em Geografia para a compreender a interação do espaço rural e urbano, pois os estabelecimentos rurais estão localizados bem próximo a área urbana- conjuntos habitacionais.

Estudamos também as formas de ocupação dos lotes rurais por culturas anuais, e se elas estavam vinculadas ao uso de mão-de-obra residente nos conjuntos habitacionais próximos.

Procuramos também investigar se existem propriedades rurais que estão servindo de reserva de valor para o mercado imobiliário ou tenham uso produtivo.

Investigamos porque não está ocorrendo o processo de transformação das propriedades rurais para lotes urbanos e quais são os fatores que não levaram ainda a esta transformação.

No levantamento de campo trabalhamos com uma amostra de 10% das propriedades rurais pertencentes a Microrregião do Rib. Jacutinga localizada na parte Norte do Município de Londrina-Pr.

Em função das residências urbanas, buscamos pesquisar se existia uma preocupação dos produtores rurais com o meio ambiente em relação ao uso de agrotóxicos. Buscamos também identificar os vários tipos de produtores existentes na área agrícola estudada verificando a relação entre eles e a mão-de-obra residente na área urbana, inclusive em que culturas é utilizado. Além de levantarmos quais as culturas exploradas estudamos a estrutura de comercialização dos produtos agrícolas.

O método utilizado foi o hipotético-dedutivo e a parte empírica foi pesquisada através de observações e apli-

cação de questionários nos trabalhos realizados em campo.

De acordo com as hipóteses levantadas buscamos:

- Estudar o processo da interrelação entre o rural e o urbano;
- Verificar como vem ocorrendo a ocupação dos lotes rurais próximos aos lotes urbanos por culturas anuais;
- Verificar se os lotes rurais estão exercendo o papel de reserva de valor para posteriormente serem transformados em áreas de residência urbana;
- Se as culturas exploradas estão ligadas à facilidade e abundância de mão-de-obra;
- Identificar os vários tipos de produtores existentes na área agrícola;
- Verificar a relação que é estabelecida entre os produtores e a mão-de-obra residente na área urbana, em que culturas é utilizada incluindo sexo, idade e tratos culturais;
- Levantar quais as culturas exploradas e quais as estruturas de comercialização dos produtos agrícolas e se existe uma preocupação do produtor com o meio ambiente.

Espero que após concluída, esta monografia possa servir de subsídios para futuros estudos na área pesquisada.

I- PROCESSO DE URBANIZAÇÃO NA CIDADE DE LONDRINA

I.1- Breves Considerações

Vários autores trataram e têm tratado sobre a questão da urbanização. Segundo Milton Santos (1981:3) :

" A urbanização desenvolvida com o advento do capitalismo aparece na Europa como fato moderno logo depois da Revolução Industrial. Mais recentemente e paralelamente à modernização ela se generaliza nos países subdesenvolvidos; (...)

A principal causa da aceleração do crescimento demográfico desses países foi a diminuição das taxas de mortalidade. A partir da Segunda Guerra Mundial comenta Milton Santos: (No período de 1950- 1960 os ritmos mais fortes de crescimento urbano são dos países subdesenvolvidos.)

José Barat (1979: pg249) Observa que :

" o que singulariza o Brasil entre as nações cuja as populações mais aumentam, é que todo nosso crescimento demográfico ocorre nas áreas urbanas . Devido à forte migração rural-urbana , o crescimento de mais de 3 milhões de pessoas se verifica substancialmente nas Megalópoles, cidades e vilas brasileiras".

Esse último autor analisa que:

"A forte concentração urbana que caracterizou o Brasil da década de 1970 significou crescente necessidade de serviços nas cidades, o que, por sua vez, requer que parcelas rapidamente ascendentes da população governamental seja investi-

da em transportes urbanos, saneamento, habitação, saúde e em outras obras de infra-estrutura social e econômica. Nas cidades, os recursos tem sido insuficientes e a qualidade de vida está se deteriorando visivelmente nos grandes centros urbanos".

Maria Amélia de Souza (1988:23), cita que:

"Um dos vetores importantes de serem estudados para o entendimento da dinâmica do processo de urbanização é a migração."

A autora destaca que "As Estatísticas indicam que até o final deste século, cerca de 80 a 90% dos habitantes do planeta viverão em cidades". (1988:26)

Segundo Carlos Eduardo Zahn (1983), o crescimento relativo da população urbana:

"tende gradualmente a estabilizar-se, passando a uma fase de crescimento harmônico de toda a população (urbana e rural), havendo até em certos casos, tendência a um pequeno aumento relativo da população rural para outra, com duração definida com início e término claramente delimitáveis. Este novo "status" urbano já está praticamente atingido no mundo desenvolvido".

O acelerado processo recente de urbanização é fruto das grandes transformações econômicas operadas no campo com a tecnificação e modernização da agricultura, o progresso do sistema de saúde e a migração rural-urbana. Esse grande crescimento demográfico urbano gerou e tem gerado uma série de transformações em nível de estrutura interna das cidades ocasionando grandes problemas sociais.

III-ASPECTOS DO PROCESSO DE OCUPAÇÃO URBANA DE LONDRINA

Atualmente, cerca de 90% da população do Município de Londrina se concentra na área urbana, porém essa população:

"se encontra de forma irregular e desordenada, com segregações espaciais e sociais imprimidas pelos vários agentes, tanto privados como públicos" (FERREIRA, 1986, 21).

Segundo Ferreira, os vazios urbanos devem ser bem definidos e planejados, tanto para a sua constituição como para seu uso, finaliza a autora. Encerrando essa questão de forma sintética, pode-se concluir que:

"a questão é muito séria, pois há chácaras, sítios, fazendas entre os conjuntos habitacionais e outros lotamentos, com características nítidas de unidades rurais produtivas." (Ferreira -1986:21)

Para exemplificar o processo acelerado recente de urbanização usamos a carta da área de expansão urbana de Londrina- 1986. A carta demonstra a expansão físico-espacial da área urbana de Londrina correspondendo ao período de 1940 - 1980. Pode-se observar que a partir da década de 60 foram apropriadas áreas físicas em várias direções, nos quadrantes Noroeste, Sudeste, Sudoeste e Leste.

Foi a partir da década de 80 que os setores Norte e Sul se expandiram com os conjuntos habitacionais.

O setor Norte de Londrina, a área em estudo, encontra-se mais ocupado com residências populares, convivendo lado a lado com os pequenos, médios e grandes produtores rurais. Embora a carta demonstre a delimitação urbana por décadas, sabe-se que os limites foram determinados mais em função da necessidade de divisão da cidade por ocasião dos censos demográficos do

IBGE, pois, muitos assentamentos urbanos se encontravam em áreas anteriormente caracterizada por rural.

Ferreira (1987), faz uma referência ao Setor Norte da cidade do período de 70-85:

"No período de 70-85, observa-se uma intensa migração do espaço urbano (...) nesse período, houve um acréscimo substancial da área urbana de Londrina, embora a ocupação tenha se efetuado de forma desordenada, principalmente nos setores Norte e Sul da cidade, projetando-se com tentáculos isolados, dentro da área rural. Na zona denominada "urbana" convivem lado a lado, conjuntos habitacionais financiados pelo BNH (Banco Nacional de Habitação) e atividade agrícola, (plantações de algodão, café, soja, uva e atividade hortifrutigranjeira)" (...) " deve ser feita também referência a ação dos corretores de imóveis urbanos, lançando lotes urbanos de forma indiscriminada praticamente neste mesmo período, parcelando a área de expansão urbana sem nenhuma política de ocupação ou de zoneamento, criando verdadeiros "espaços vazios", estagnando vários setores da área urbana, pois, a classe média, a maior detentora desse espaço não adquire lotes para construção, mas aguarda uma valorização que compense o investimento, podendo auferir uma renda da terra, em função do valor potencial contido no terreno". (1987)

Conforme constatações acima, pode-se afirmar com as próprias palavras da autora que:

"as formas de apropriação do espaço urbano não criando diferenciações sociais

e estruturações, de certa forma irreversíveis pela ausência de uma política de uso e ocupação do solo urbano, privilegiando ou privilegiando condições de vida diferenciada para a população londrinense".*

III-RENDA X PROCESSO DE MODERNIZAÇÃO DA LAVOURA E PROCESSO DE URBANIZAÇÃO:

III.1- O ACESSO A TERRA NO BRASIL

Para entendermos renda fundiária no modo de produção capitalista recorremos a Oliveira(1987):

"Entendemos que a terra não é suscetível de ser multiplicada (reproduzida) ao livre arbítrio do homem, como o são as máquinas e outros meios de produção e instrumentos de trabalho. Desde que a terra seja apropriada privadamente, o seu dono pode arrogar-se o direito de fazer o que quiser com aquele pedaço de chão. Em alguns países, como no Brasil, o proprietário de terra tem até mesmo o direito de não utilizá-la produtivamente, isto é, deixá-la abandonada, e impedir que outro a utilize."

Este não é o caso da área em estudo, mas o proprietário define quando arrenda sua propriedade e o preço que deverá ser pago em(produção) pelo arrendatário. Este corre o risco de contrair uma dívida mesmo que a lavoura produza ou não. Nestes casos o arrendatário corre pode contrair uma dívida antes de iniciar o processo produtivo.

O processo de acúmulo de extensões de terras tem o seu início na colonização do território brasileiro com a doação de grandes extensões de terras a particulares, denominadas de sesmarias.

Naquela época existia a necessidade de exportar em grande escala e devido a escassez de mão-de-obra na colônia iniciou-se um rentável mercado de escravos.

No período sesmarial a posse da terra se caracterizou pelo morador despossuído de riquezas e que não tinha participação na economia comercial exportadora. O camponês ocupava

va a terra conforme suas necessidades.

O período compreendido entre a suspensão das concessões de sesmarias até o ano de 1854, quando é regulamentada a Lei de Terras de 1850, caracteriza-se pela absoluta falta de qualquer lei que normalize o uso e a exploração da terra. Foi um período marcado pela ocupação incessante, dado que a posse era a única forma de obtenção de terras.

Com a extinção das sesmarias e a falta de uma regulamentação, a posse tornou-se generalizada. Os proprietários de engenhos de açúcar acumularam grandes extensões de terras através de posse. A situação caótica da propriedade rural agravou-se com a ampliação das posses e essa situação, aliada a questão do fornecimento de mão-de-obra para a grande lavoura, levou os setores dinâmicos da élite brasileira a exigir uma reavaliação da política de terras de até então, e que culminou na Lei de Terras de 1850.

Num país tão rico em terras e sem uma legislação que criasse obstáculos para a obtenção dessas terras, era natural que faltasse e não se conseguisse mão-de-obra com facilidade. Os fazendeiros tinham consciência de que num país onde não houvesse empecilho ao acesso à terra tornava-se difícil obter trabalho sem que fosse pela coerção da escravidão.

A Lei de Terras foi, portanto, a expressão da vitória dos interesses dos grandes fazendeiros. Num país de regime de trabalho livre, a terra tinha que ser cativa para servir de instrumento de dominação. A partir daí as terras nacionais consideradas devolutas, só poderiam ser adquiridas através da compra. É necessário lembrar que essas terras deveriam ser vendidas por um preço suficientemente alto, capaz de impedir, ou pelo menos dificultar a sua compra pelos imigrantes europeus. As terras devolutas eram:

- 1- as que não se achavam no domínio particular por qualquer título legítimo;
- 2- as que não se achavam dadas por sesmarias ou outras concessões do governo;
- 3- as que não se achavam ocupadas por posse, foram legitimadas pela lei;

4- as que não se encontravam aplicadas a algum uso público nacional, provincial ou municipal.

As terras que não se enquadravam nos itens acima eram consideradas devolutas e a Lei de 1850, reafirmou a concentração fundiária. Mais recentemente, entre 1955/61 período em que a indústria pesada se instalou no país, como as siderúrgicas, os pólos petroquímicos, as empresas de material elétrico, iniciou-se assim o período da industrialização da agricultura.

O Estado aparece nesta fase como o implementador de um conjunto de políticas agrícolas que eram destinadas a incentivar a aquisição dos produtos fornecidos pelas indústrias como por exemplo: tratores, implementos agrícolas, insumos agrícolas e etc. Isto acelerou o processo de incorporação de modernas tecnologias pelos produtores rurais.

Com a modernização pelas máquinas no campo e a substituição de muitos trabalhadores pela máquina, milhares de pequenos posseiros, parceiros, arrendatários e mesmo pequenos proprietários perdendo o acesso as terras, foram saindo do campo em direção às cidades em busca de um novo emprego, sem possuir nenhuma experiência, como mão-de-obra para as indústrias, se sujeitando ao trabalho que encontrasse e ao pagamento que lhe era oferecido. Essa urbanização favoreceu a ampliação do mercado interno para a indústria pois na cidade não se conseguia produzir o que era produzido no campo, devido tanto ao espaço da moradia quanto as leis sanitárias que existem no meio urbano. Por exemplo:

- No campo o homem produzia carne, leite, ovos, frutas, verduras. Na cidade perante as leis não é possível por questões sanitárias e de segurança. A economia capitalista criou de um lado o processo simultâneo de ampliação da fronteira agrícola e de urbanização crescente da população anteriormente que era dedicada às atividades agropecuárias e, por outro, lado transformou parte da agricultura num mercado consumidor de adubos e máquinas. Por sua vez a agricultura produzirá outros insumos que são as matérias-primas para as indústrias de alimentos, tecidos e etc. Isto faz com que o agricultor torne-se um consumidor de pacotes tecnológicos tornando-o dependente para o que for pro-

duzir. É necessário que se faça em todo início de safra a compra da semente, pois se o produtor efetuar o plantio com a semente própria, a produção será menor.

Além da dependência externa, o mercado e comércio de semente se encontra em poder de um grupo pequeno de empresas como: Agroceres, Cargil, Mogiana, Dinamilho que ditam as normas e os preços com uma tecnologia que visa a produtividade com um custo alto e se defronta na maioria das vezes com um preço baixo de mercado para os produtos.

III.2-RENDA DA TERRA ABSOLUTA:

Segundo Ariovaldo Umbelino de Oliveira:

"A renda da terra, sob o modo capitalista de produção é sempre sobre acima do valor das mercadorias, ou seja, lucro extraordinário permanente (acima do lucro médio) que todo capitalista que explora a terra através de relações de trabalho assalariado. Quando resulta da concorrência entre produtores agrícolas capitalista é renda diferencial, porém, quando resulta do monopólio é renda da terra absoluta.

Na renda da terra absoluta até o pior solo tem preço."(1986: 28)

No sistema de renda capitalista surge a figura do empresário rural que é o cidadão que leva suas contas na ponta do lápis. Ele sabe quanto gasta e saberá quanto ganhará baseado em uma taxa de lucro que é definida por ele mesmo ou pelo mercado. Ele também levanta os custos de produção onde são englobados os salários dos trabalhadores, (onde a mais valia é apropriada pelo empresário). A mais valia relativa é obtida com o emprego de máquinas, como trator, plantadeira adubadeira, colheitadeira e ocorre pelo aumento na produtividade do trabalho sem que

o empresário pague proporcionalmente por ela. A mais valia absoluta se concretiza no aumento das horas de trabalho sem o correspondente aumento salarial. O empresário rural soma seus gastos com insumos agrícolas (semente, adubo químico, agrotóxicos), máquinas e implementos e as benfeitorias de sua propriedade e assim chegará a um custo de produção que somado com uma taxa de lucro norteará o preço do produto para a venda.

Na renda não-capitalista, a taxa de lucro não é computada, o produtor rural tem uma "visão de lucro" quando sua receita consegue liquidar sua dívida do custeio agrícola, não importando com a depreciação de seu maquinário, não valorizando sua mão-de-obra aplicada na cultura explorada.

A forma de arrendamento na área em estudo é a renda da terra em produto, e segundo Oliveira, renda da terra pré-(não)-capitalista. Ela ocorre quando o trabalhador cede parte de sua produção ao proprietário da terra, pelo fato deste (o proprietário) ter cedido o direito para que ele cultivasse. Um exemplo é o caso do produtor Francisco Félix da Silva, que é arrendatário de uma área de 12ha, na proximidade dos Cinco Conjuntos. Este produtor, na última safra, cultivou o algodão com um arrendamento de 60 arrobas/alqueire, ou seja, 24,7 arrobas/ha, com contrato realizado antes do início do cultivo da cultura. Devido as adversidades climáticas, a cultura do algodão não se desenvolveu a contento, mas o produtor teve de saldar seus compromissos com o dono da terra mesmo com uma frustração de safra. Esse arrendatário descapitalizou-se a ponto de vender seus equipamentos para saldar o custeio agrícola conseguido junto ao Banco do Brasil S/A (Ag. Londrina).

Resumindo, o produtor teve ainda que fazer um novo financiamento, optando por uma outra cultura com menor rendimento e que ocupe menos mão-de-obra, neste caso, soja.

No Brasil a terra tem assumido o caráter de "reserva de valor", sendo apropriada apenas com fins especulativos. Os capitalistas em virtude de uma economia inflacionária querem que permanente, buscam na terra "um investimento seguro", que não se desvaloriza. É assim que se retêm terrenos urbanos vazios e latifúndios inaproveitados, segundo Oliveira.

IV-PROCESSO DE MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA.

Segundo FRANCISCO GRAZIANO NETO, o processo de modernização não se resume às modificações ocorridas na base técnicas de produção e na substituição das técnicas agrícolas tradicionalmente utilizadas por técnicas "modernas". Em outras palavras, a substituição do burro pelo trator, estrume pelo adubo químico, da enxada pelo arado. Modernização, significa mais do que isso. Ao mesmo tempo em que vai ocorrendo o processo técnico na agricultura, vai-se modificando também a organização da produção, no que diz respeito às relações sociais (e não somente técnicas) de produção. O vigor destas transformações nas relações sociais de produção varia conforme cada região do país. Por outro lado, ocorrem também articulações importantes entre a chamada agricultura tradicional e a moderna produção.

A modernização na agricultura é o processo de transformação capitalista da agricultura, ocorre vinculado às transformações gerais na economia brasileira. O sistema capitalista de produção caracteriza-se pela apropriação da mais-valia, do trabalho excedente. A sua origem está no fato de que durante a jornada de trabalho o trabalhador cria um valor maior do que aquele que recebe na forma de salário, resultando uma quantidade de valor não pago que é apropriado pelo capitalista.

O progresso técnico no capitalismo visa elevar a produtividade do trabalho, podendo aumentar a apropriação de mais-valia, em termos absolutos em função do aumento da produção. Por outro lado, a quantidade de valor incorporado em cada mercadoria diminui com o aumento do progresso técnico, aumentando a influência do setor industrial, especialmente daquele que produz a tecnologia pela qual se tem modernizado a agricultura brasileira. As grandes empresas oligopolistas, interferem no mercado e têm grande interesse que o setor agrícola adquira cada vez mais os produtos que fabricam como: tratores, implementos agrícolas, rações, sementes, agrotóxicos etc.

O setor industrial produtor de máquinas, implementos e insumos agrícolas se encontra quase totalmente domi-

nado pelo capital internacional., por exemplo, multinacionais como a MASSEY-FERGUSON, FORD, BAYER, SHELL, DOW-CHEMICAL, CIBA-GEYGI, AGROCERES , etc.

A política do Governo através do crédito rural concretiza a vinculação do agricultor rural cria demanda por insumos modernos e máquinas agrícolas e favorece certos setores da produção industrial, através de juros subsidiados como as chamadas "LINHAS ESPECIAIS" de crédito. O crédito rural no Brasil, está estreitamente vinculado ao uso de insumos modernos e de máquinas agrícolas. O uso de fertilizantes químicos um dos elementos dos pacotes tecnológicos estava concentrado nas culturas voltadas para o mercado externo. Segundo Francisco Graziano Neto, 1977, apenas 3 culturas café, cana de açúcar e soja, consumiram 46,8% do total de fertilizantes químicos utilizados no país, em que pesem representarem 23,9% da Área colhida com culturas no país. Na região sul, a soja e o trigo eram responsáveis por 90% do consumo total de fertilizantes em 1977. O processo de transformação tecnológica privilegiou alguns produtores (os grandes), os produtos de exportação, e a região centro-sul.

Nas zonas de ocupação antiga, de agricultura estabelecida há muito tempo, a expansão das culturas de exportação como a cana-de-açúcar e a soja, aumentou o processo de concentração fundiária.

A medida em que as pequenas propriedades foram sendo adquiridas, por meio de compra, pelos grandes e médios produtores, o processo era realimentado, pois o desenvolvimento do capitalismo determina o processo de produção material que é a valorização do capital - " o lucro", com isso provoca sérias agressões ao meio ambiente.

Comenta GRAZIANO NETO (1977), que a produção agrícola vegetal ou animal está submetida a leis biológicas fundamentais que não se manifestam na indústria e que são difíceis de ser alteradas ou controladas. A modernização brasileira baseou-se na introdução de capital na forma de máquinas pesadas, que pouparam mão-de-obra no campo. A modernização foi possível gracias à política agrícola que manteve artificialmente o capital barato, através do crédito rural subsidiado. A modernização in-

trouziu um errôneo manejo dos solos e levou à perda de fertilidade através da destruição da matéria orgânica, pela eliminação da microvida, pela lixiviação dos nutrientes, além da compactação do solo, e processos erosivos.

A erosão não é somente um fenômeno natural. Sua origem verdadeira está na infiltração deficiente da água do solo, pela perda de sua bioestrutura e por um manejo incorreto. Na "moderna agricultura" são utilizados vários agrotóxicos que análises em todo o mundo mostram níveis elevados de inseticidas organoclorados em todo o ecossistema onde ela foi implantada.

A característica principal dos inseticidas organoclorados (DDT, BHC, ALDRIN, TOXAFENO, DODECACLORO, etc) é a sua elevada persistência no ambiente, não ocorrendo absorção inocua pelo ambiente. O meio ambiente não consegue absorver os resíduos químicos a curto prazo ficando os mesmos incorporado ao solo, com o risco de poluir os lençóis subterrâneos e intoxicar a fauna, flora e o próprio homem. Os inseticidas pertencentes à classe dos fosforados (MALATION, PARATION, MONOCROTALFOS, DIMENTATO) são perigosos porque possuem ação de contato e ingestão, sendo em geral muito tóxicos para o homem, porém não se acumulam no organismo e se degradam rapidamente.

A contaminação mais frequente com fungicidas é a adquirida por produtos mercurais.

V— OS AGROTOXICOS NOS PAISES SUBDESENVOLVIDOS

A chamada Revolução Verde introduzida em alguns países do Terceiro Mundo, implantou uma agricultura considerada moderna e muito dependente de insumos (em grande parte importados), ecologicamente insustentável, concentradora de riquezas e de propriedades e, por isso, socialmente injusta, comenta FURIATI, (1987, 4). O Brasil era o 3º consumidor mundial de agrotóxicos em meados da década de 80, e a produtividade agrícola brasileira aumentou em 15 anos (1972 a 1987) quase 5% enquanto o consumo de agrotóxicos cresceu mais de 1400%.

A chamada Revolução Verde, considerada de alta tecnologia, não passou de uma farsa das indústrias de insumos, apesar de se propor a eliminar a desnutrição nos países. Se a Revolução Verde não atingiu os objetivos que se propunha, a modernização agrícola trouxe consequências bastante sérias quanto à utilização dos agrotóxicos no Estado do Paraná, como vemos nas tabelas a seguir:

TABELA 1— DADOS DE INTOXICAÇÕES CAUSADAS PELO USO DE AGROTOXICOS NO ESTADO DO PARANÁ SEGUNDO A SEAB— (Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná).

1982	1983	1984	1985	1986
923	1875	2356	1075	840

TABELA - 2 (QUADRO N° 3)

DADOS DE MORTES CAUSADAS PELO USO DE AGROTOXICOS NO ESTADO DO PARANA

1982	1983	1984	1985	1986
25	25	144	76	82

Fonte: SEAB - (Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná).

TABELA - 3 (QUADRO N° 4)

INDICE DE AGROTOXICOS ORGANOOFOSFORADOS E CARBONADOS NO SANGUE HUMANO NO PARANA.

MUNICIPIO	ANO	NO PRODUTORES	%
MANDIRITUBA	1986	224	PRODUTORES 19% INTOXICADOS;
CASCABEL	1984	668	PRODUTORES 35% INTOXICADOS;
CUTIBIBA	1983	65	PRODUTORES 30% INTOXICADOS;
ARAUCARIA	1985	289	PRODUTORES 33% INTOXICADOS;
MORRETES	1983	120	PRODUTORES 24% INTOXICADOS;
CAMPINA DA LAGOA E NOVA CANTU	1986	250	PRODUTORES 23% INTOXICADOS.

Fonte: SEAB (Secretaria da Agricultura do Paraná).

De Agosto de 1982 até Maio de 1987, ocorreram 7.441 intoxicações e 355 mortes causadas por agrotóxicos no Paraná.

No Rio Grande do Sul, no final de 1984, a multinacional PIONEER SEMENTES LTDA vendeu 450 toneladas de sementes de milho envenenado com ALDRIN (Organoclorado).

A firma COMERCIAL DE CEREALIS LINOS LTDA, e as sementes acabaram sendo vendidas como ração animal. O administrador da granja Santo Inácio da Sociedade Religiosa teria comprado 27 toneladas do milho envenenado para tratar 50 mil aves, em 11 aviários, mais de 50 mil ovos e 15 mil frangos tiveram que ser enterrados pois estavam contaminados segundo análises do Ministério da Agricultura do Rio Grande do Sul. As análises em ovos tam-

bém apontavam contaminação 10 vezes acima do limite, (Zero Hora 16-10-85).

No dia 4 de Novembro de 1986, mais de 500 crianças ficaram intoxidadas depois de beberem leite de soja produzido pela Prefeitura Municipal de Araucária, através da " Vaca Mecânica". A soja utilizada pela Prefeitura estava contaminada por agrotóxicos, segundo FURATTI.

Em Junho de 1986, a Sociedade Brasileira de Patologia Clínica afirmou que a doença diagnosticada em quase 50% de todos os operários que trabalhavam no setor de produção de BHC da Indústria Química Matarazzo, em São Paulo, era a LEUCOPENIA . Segundo a Sociedade, a doença provoca uma sensível diminuição de glóbulos brancos no sangue e pode evoluir para LEUCEMIA, sendo provocado pela constante exposição aos gases tóxicos liberados pelo produto, Furiatti.

A falta de controle no uso e de uma política ambiental mais segura no país leva a que alguns pesticidas perigosos continuam sendo usados no Brasil, quando foram proibidos em outros países:

ALDRIN - tem seus usos proibidos na Alemanha, Hungria, Noruega, Finlândia e Japão. Proibido por bioacumulação nos tecidos gordurosos; resíduos prolongados.

No Brasil é usado para tratamento de covas para o plantio de mudas de essências florestais, na aplicação localizada do controle de formigas e cupins. (Registro no Brasil 10-02-82 - SHELL QUIMICA S/A).

HEPTICLORO - proibido na Alemanha, Canadá, Dinamarca, Estados Unidos, Finlândia, Inglaterra , Nova Zelândia, Suécia e Turquia. Proibido por bioacumulação nos tecidos gordurosos, cancerígenos, efeitos sobre o meio ambiente, riscos toxicológicos, resíduos prolongados.

No Brasil é usado no tratamento de semente de arroz e milho, no sulco, no plantio e no tratamento da cana-de-açúcar, nas covas e partes baixas das touceiras de banana, no tratamento de covas e mudas de essências florestais, no controle de formigas e cupins.

PARATION ETILICO - proibido nas Filipinas, India, Noruega, Turquia, Rússia e Hungria. Devido aos seus efeitos sobre o meio ambiente e aos seus graves riscos toxicológicos. No Brasil é usado nas partes aéreas de culturas de bulbos cereais, frutas em geral, hortaliças, folhosas, leguminosas, batata, algodão, amendoim, soja, cana-de-açúcar, café, alfafa e pastagens. (Registro 25-11-82 - BAYER DO BRASIL S/A). Outros países proíbem ou restringem o uso de agrotóxicos registrados no Brasil e usados sem controle:

ALDICARB - severamente restrito na Austrália, Filipinas, Inglaterra e Nova Zelândia. É perigoso a vida aquática, a fauna silvestre e pela infiltração do lençol freático. Autorizado no Brasil para algodão, amendoim, banana, batata, café, cana, citros, feijão e tomate. (DL 50 = 1)

Produto comercial - TEMIK UNION CARBIDE
(Registro 10-11-82 - UNION CARBIDE DO BRASIL S/A)

ALDRIN: uso agrícola proibido: Alemanha, Canadá, CEE, EUA, Filipinas, Japão, Hungria, Turquia, URSS. Por bioacumulação e seus efeitos sobre o meio ambiente, seus resíduos ficam por anos prolongados no solo acarretando riscos toxicológicos indevidos (DL 50 = 98). Autorizado no Brasil para essências florestais, uso localizado contra cupins e formigas. Produto comercial: ALDRISAN, ALDREX, ATTAFOG - SHELL QUIMICA. (Registros em 28-02-82 - Shell Química S/A.).

BENOMYL: proibido na Finlândia por cancerígeno, severamente restrito nos E.U.A por seus efeitos sobre fauna silvestre e predadores naturais de pragas, efeitos sobre os órgãos reprodutivos. Fetotóxico e Mutagênico. Autorizado no Brasil para quase todas as culturas, inclusive para aplicação no tratamento de frutos, após colheita de abacaxi, citros, manga e pêssego.

Produto comercial BENLATE DUPONT DO BRASIL (Registro até 1981.).

BUTACLORO: não foi autorizado nos EUA, mas é autorizado no Brasil para arroz.

Produto comercial = Manchete - Monsanto. (Registrado até 1981).

CAPTAN: proibido na Finlândia, e restrito na Noruega por ser cancerígeno e pelo perigo dos resíduos prolongados na comida, estudos nos E.U.A suspeito de cancerígeno e mutagênico. Autorizado no Brasil para um grande número de bulbos, frutos, hortaliças, cereais, leguminosas, com prazo de carência de 1 (um) dia nas culturas de morango, ameixa, cereja, maçã, pêra, pepino, tomate, abacaxi, uva, cucurbitáceas.

Produto comercial= CAPTAN - STAUFFER
ORTHOCLIDE - CHEVRON.

(Registrado até 1981)

DIFLUBENZURO: sujeito a restrições nos EUA, por ser considerado cancerígeno, efeitos sobre a fauna silvestre e toxicidade crônica. Autorizado no Brasil para couve , couve flor, soja e algodão.

Produto comercial : DIFLURON, DIMILIN.
(Registrado até 1981).

CARBARYL: suspeito de ser cancerígeno, quando interage com fertilizantes nitrogenados, fetotóxico e mutagênico. Autorizado no Brasil para bulbos, cereais, frutos, hortaliças, leguminosas, raízes, tubérculos, sementes de oleaginosa. Além do uso externo em animais e domissanitário.

Produto comercial: SEVIN, SEVICOL - UNION CARBIDE. (Registrado até 1981).

CARBOFURAN: restrições no EUA, por sua alta toxicidade aguda, oral, dermal e inalática. DL50= 8 , autorizado no Brasil para arroz, repolho, milho, trigo, banana, tomate e feijão.

produto comercial: FURADAN- FMC. (Registrado até 1981).

CLORORENZILATE: Cancerígeno,
Autorizado no Brasil para citros, algodão.

Produto comercial - AKAR- CIBA-GEIGY.
(Registrado até 1981).

DICLORVOS (DDVP) : Possue efeitos cancerígenos, fetotóxicos e mutagênicos, autorizado no Brasil para cebola,

citros, maçã, melancia, morango, hortaliças em geral, feijão, grão-de-bico, batata, algodão, amendoim, soja, cereais, cacau, café e outras, além de emprego domissanitário inclusive venda livre em aerosol a 1% p/p.

Produto comercial: NUJAN - CIBA-GEIGY. (Registrado até 1981).

DIMETOATO: cancerígeno, mutagênico, fetotóxicos e sobre os órgãos reprodutivos.

Autorizado no Brasil para maçã, pêra, pêssego, morango, citros curcubitáceas, hortaliças, batata, alho, cebola, trigo, feijão, cenoura, algodão, amendoim, soja, café.

Produto comercial: DIMETOATO - NORTOX. (Registro em 22-04-85 - NORTOX AGRO-QUÍMICA S/A).

DODECACLORO(MIREX) - totalmente proibido no Canadá, Dinamarca, Suécia. Usado no Brasil para controle de saúva.

(Registrado até 1981).

HEPTACLORO: proibido na Alemanha, Canadá, CEE, EUA, Finlândia. Produto cancerígeno, efeitos sobre o meio ambiente, resíduos prolongados. Autorizado no Brasil para o controle de cupim e formigas.

Produto comercial - BIAGRO 40, BIAGRO 5 SUPER, ARBINEX - VELSICOL. .(Registrado até 1981).

MANCOZEB/ MANEB/ ZINEB/ METIRAM - produtos cancerígenos, teratogênicos. Produtos autorizados no Brasil para bulbos, cereais, cucurbitáceas, frutos, hortaliças, leguminosas, raízes e tubérculos, cacau e café.

Produto comercial: DITHANE; ROHM AND HAAS, MANZATE : DU PONT ; ZINEB- SANDOZ, ZINEB-BASF; POLYRAM COMBI= BASF, DINAMAL: CNDA/RHONE POULENC. (Registrado até 1981).

MSMA- produto mutagênico , fetotóxico. Autorizado no Brasil para banana, citros, soja, algodão, café, cana.

Produto comercial: DACONATE- DIAMOND SHAM-ROCK.

(Registrado até 1981).

NALED (DIBROM) - cancerígeno, mutagênico, fetotóxico, efeitos sobre os órgãos reprodutores. Autorizado no Brasil para cebola, batata, arroz, couve, couve-flor, brócolis, repolho, berinjela, pimentão, tomate, feijão, morango, pêssego, citros, cucurbitáceas, algodão, soja, alfafa.

Produto comercial= NALED -HOKKO/CHEVRON.

(Registrado até 1981).

PARAQUAT: não possui antídoto, extremamente tóxico. Autorizado no Brasil para cebola, arroz, milho, sorgo, abacate, banana, caco, citros, maçã, pera, pêssego, uva, abacaxi, aspargo, couve, feijão, batata, beterraba, algodão, soja, cacau, chá, café, cana, oliva e pastagens.

Produto comercial= GRAMOXONE - ICI

(REgistrado até 1981).

PARATION ETILICO - alta toxicidade, DL₅₀=13 e danos ao meio ambiente. Autorizado no Brasil para bulbos, cereais, frutas, hortaliças, leguminosas, batata, algodão, amendoim, cana, café, alfafa, pastagens.

Produto comercial= PARATION e G65 - FOLIDOL: BAYER. (Registro - 25-ii-92 - BAYER DO BRASIL S/A.).

PCNB(QUINTOZENE) - Cancerígeno. Autorizado no Brasil para bulbos, cereais, hortaliças, leguminosas, algodão, soja, batata, amendoim, mandioca, alfafa, sorgo, café e cana.

Produto comercial= terraclor/terra= OLIN, BRASSICOL = HOECHST, LESAN : BAYER, KOBUTOL: HOKKO, PLANTACOL: PFIZER, SEMENTOL, CIBA-GEIGY. (Registrado até 1981).

PENTACLOROFENOL: cancerígeno, fetotóxicos e teratogênicos.

No Brasil não é autorizado seu uso agrícola ou domissanitário. (Registrado até 1981).

PIRAMICARB: não registrado nos EUA. Autorizado no Brasil para trigo, pepino, hortaliças, feijão-vagem e batata.

Produto comercial= PRIMOR GD-ICI.

(Registrado até 1981).

TETRADIFON - não registrado nos EUA. Autorizado no Brasil para cucurbitáceas, pêra, pêssego, uva, citros,

beringela, pimentão, tomate, feijão, batata, batata-doces, algodão, amendoim, soja, alfafa, pastagens.

Produto comercial: TEDION-PHILIPS.

(Registrado até 1981).

TIFANATO METILICO: cancerígeno, mutagênico.

Autorizado no Brasil para alho, morango, pêra, uva, abóbora, melão, melancia, pepino, beringela, quiabo, tomate, ervilha, feijão, feijão-vagem.

Produto comercial: CYCOSIN- CYANAMID, CERCOBIN/CERCONIL- IHARABRAS (NIPPON SODA).

(Registrado até 1981).

TRICLORFON: cancerígeno, mutagênicos, teratogênicos, fetotóxicos e sobre os órgãos reprodutivos.

Autorizado no Brasil para arroz, milho, trigo, frutas, hortaliças, batata, cenoura, algodão, amendoim, girassol, soja, abóbora, melancia, pepino, melão, cana, café, cacau, forragem, pastagens.

Produto comercial: bipterex - BAYER.

(Registrado até 1981).

TRIFLURALINA: cancerígeno, mutagênico. Autorizado no Brasil para alho, cebola, citros, brássicas, beringela, pimentão, quiabo, tomate, feijão, vagem, cenoura, mandioca, sementes de oleaginosas, café.

Produto comercial: TREFLAN-ELANCO.

(Registrado até 1981).

Na agricultura segundo FURIATTI 1987:28, os brasileiros são os que possuem a maior quantidade de venenos no sangue. Principalmente de organoclorados, que deixam resíduos também na terra, na água e nos alimentos.

Um exemplo de lavoura ligada ao pacote tecnológico, é a soja. Há quinze anos atrás era inteiramente desconhecida da maior parte dos brasileiros. A soja se impôs em fins da década de 70 e início da década de oitenta, como a principal cultura de exportação do país. Não ocupando mais que 200.000 hectares em 1960, estendeu-se por mais de 8 milhões em 1981, ou seja, perto de 16% das terras agricultáveis disponíveis do país.

Segundo Jean-Pierre Bertrand e outros(1987: 90), nesse mesmo período, a produção de grãos de soja subiu de 200.000 toneladas para mais de 15 milhões de toneladas na produção mundial. Introduzida inicialmente nos Estados do Sul do país (Rio Grande do Sul, Paraná), a cultura da soja estendeu-se para o Norte, nos estados de São Paulo e de Goiás, no Sul de Mato Grosso e até mesmo no Sudoeste Amazonense. Na safra 91/92, a área de soja cultivada no Estado do Paraná atingiu 1.704.200 ha com 75.000 produtores, com uma área média de 22,72 ha segundo a Secretaria da Agricultura do Paraná. O consumo anual de inseticida para a cultura da soja no Estado do Paraná é de 3.524.440 litros, sem o manejo de pragas, com um gasto total de 87,3 bilhões de cruzeiros.

Na área em estudo encontram-se lavouras de soja e a periculosidade dos agrotóxicos nas áreas de cultivo próxima à área urbana faz com que os produtores pressionados pela resolução 22/85 - SEIN - que proíbe o uso de agrotóxicos a uma distância inferior a 50 metros das residências - procurem a assistência técnica para que se desenvolva o manejo de pragas.

VI - MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS DA SOJA (MIP)

Para explicar o que é o MIP (Manejo Integrado de Pragas) são necessários alguns comentários. A cultura da soja foi trazida para o Brasil por imigrantes japoneses, há quase cem anos. Até mais ou menos o ano de 1951, toda a produção de soja era usada pelos próprios produtores, na alimentação de suínos.

A partir da década de 70 outros fatores surgiram. Houve o aumento da área de plantio e do número de plantadores de soja, em função da venda garantida, de financiamento em função dos juros baixos. Por isso muitos agricultores lavraram pastos, outros arrancaram os cafezais. Áreas ainda não incorporados foram sendo ocupadas tendo por base uma lavoura, como o caso dos cerrados no Brasil Central.

Hoje, a soja é plantada para ser vendida para as indústrias e para ser exportada. Por causa dos bons preços em épocas passadas, outros países como a Argentina, o Paraguai e o próprio Brasil aumentaram suas produções de soja. A Itália é o 5º produtor mundial. A França e Alemanha estão trabalhando para atingir a autosuficiência. O preço da soja é regulado pelo mercado internacional e o aumento do preço não depende de um produtor mas das políticas protecionistas dos países desenvolvidos e sua ligação com o setor agroindustrial. A proteção assegurada ao setor agrícola explica-se pela necessidade de manter os agricultores no campo.

Muito mais que um problema econômico, o protecionismo ao setor agrícola nestes países (EUA, Comunidade Econômica Européia, Brasil) é um assunto político que diz respeito também a questões de ocupação territorial, preservação ecológica, segurança nacional, etc.

Desde 1980, as despesas governamentais para manter os mercados agrícolas têm crescido de maneira assustadora. A CEE e os EUA gastam quase 130 milhões de dólares por dia para garantir os mercados agrícolas.

Além disso, uma série de programas de subsídios diretos à exportação foram adotados nos últimos anos. Na CEE as chamadas "restrições às exportações", que cobrem a diferença entre os altos preços internos e os preços internacionais no momento de exportar, chegam a um custo em Outubro/89 de 10 bilhões de dólares por ano. A Política Agrícola Comum (PAC) consome sozinha mais de 60% do orçamento da Comunidade Económica Européia (CEE).

Nos EUA, tivemos o desenvolvimento em 1985 do programa conhecido, como EEP (Export Enhancent Program), de subsídios diretos que visavam aumentar as exportações de cereais, óleos vegetais, frangos de corte e ovos. Por exemplo, se o preço de um produto estiver 100 no mercado internacional, pode-se vendê-lo por 60, que o governo banca a diferença. Este programa era dotado de uma verba anual da ordem de 2,5 bilhões de dólares. Tal programa influiu bastante na conquista pelos EUA dos mercados de frango do Oriente Médio. Os subsídios ao setor agrícola acabam por determinar distorções inaceitáveis dos preços internacionais.

Um outro caminho é conseguir bom preço na venda, diminuir o custo de produção ou trocar de culturas por um período (rotação de culturas) e o controle das pragas é um dos pontos onde o produtor pode diminuir os gastos sem diminuir a produção.

Há vários anos, os preços da soja são iguais ou quase iguais ao preço mínimo, a não ser quando ocorre uma frustração na produção de soja nos EUA, que é o maior produtor internacional.

Se por um lado os preços não têm sido compensadores, os custos para produzir soja têm ficado a cada ano mais altos. A semente, o adubo, os agrotóxicos e as máquinas têm aumentado todo ano e os juros do financiamento são mais altos.

O sistema adotado para a produção de soja no Brasil, exige o uso de máquinas, de fertilizante e de agrotóxicos. Isto proporcionou algumas facilidades para produzir, mas a forma como vêm sendo utilizado as máquinas, os fertilizantes, e os venenos tem levado ao aparecimento de alguns novos problemas e

os antigos têm ficado mais graves. Por exemplo, a forma de uso das máquinas para o preparo do solo tem a tornado mais grave o problema da erosão. O intenso uso de adubos sem um acompanhamento da fertilidade da terra vem encarecendo a produção.

Nas lavouras de soja do Brasil são aplicados milhões de litros de venenos, todos os anos. O uso de agrotóxicos tem diminuído em parte devido ao emprego de manejo integrado de pragas e até as denúncias feitas pelos moradores aos órgãos competente (IAP - Instituto Ambiental do Paraná) pelo uso de agrotóxicos nas proximidades das residências urbanas. Por não poderem usar agrotóxicos os produtores recorrem à assistência técnica se faça o MIP (Manejo Integrado de Pragas).

A importância do MIP (Manejo Integrado de Pragas) vem aumentando gradativamente nestas duas últimas décadas. Ele vem desenvolvendo e apresentando métodos práticos e racionais para tratar dos problemas das pragas para maioria das culturas. Os desequilíbrios ecológicos, provocados pelo uso exclusivo e sem critérios dos defensivos agrícolas tem aumentado o interesse por parte dos produtores. No MIP deve-se fazer o possível para proteger e preservar os parasitas, predadores e patógenos. O uso de agrotóxicos deverá ser realizado do modo mais seletivo possível e quando houver necessidade sócio-econômica. O seu objetivo final é produzir o máximo de benefícios com custos mínimos, levando sempre em conta as restrições econômicas, sociais e ecológicas.

O consumo anual de inseticida para a cultura da soja no Estado do Paraná foi 3.524.440 litros e o gasto total com inseticidas, 87,3 bilhões de cruzeiros, na safra 91/92.

Nas regiões produtoras de soja é muito difícil encontrar um rio, um córrego ou mesmo uma mina d'água que não estejam contaminados por venenos usados nas lavouras. A cada ano aumenta o número de pessoas intoxicadas por veneno agrícola e muitos chegam a morrer sem saber que a causa foi o envenenamento por agrotóxicos. Os agrotóxicos que matam as pragas também matam os inimigos das pragas dai elas podem voltar em quantidades maiores, porque os seus inimigos morreram. Por isso o produtor aplica cada vez mais veneno, aumentando a dose, troca de agrotóxico e

não tem resultados, como a prosa dos mais antigos ainda vale: "veneno chama veneno".

Além do mais, o agrotóxico não é barato, pois na sua aplicação soma-se o gasto do combustível, o desgaste da máquina e ainda pode danificar parte da lavoura. Nas outras lavouras, como também nas de soja, vivem muitos insetos. A praga come a planta, o inimigo da praga come a praga e também fica doente. Se os inimigos e as doenças das pragas forem ajudados eles sozinhos podem fazer o controle biológico. Quando a praga destrói algumas folhas ou flores, a planta tem capacidade de suportar esse dano e não diminuir a produção. Se isso ocorre no começo antes do florescimento, a soja se porta melhor ao ataque por que ela é nova, tem mais energia e ainda vai soltar mais folhas. O MIP, é uma técnica que leva em consideração que as plantas, no caso a soja suporta os danos das pragas até um limite e que na lavoura existe o inimigo das pragas que pode fazer o controle. No MIP o agrotóxico só é aplicado quando o dano das pragas está no limite e os inimigos das pragas não estão conseguindo fazer o controle.

Quando o MIP é utilizado:

- Diminui-se o gasto com agrotóxicos;
- Diminui-se a poluição das águas e dos solos;

- Diminui-se o risco de envenenamento das pessoas e dos animais;

Para fazer o MIP o produtor necessita de:

- Conhecer bem as pragas;
- Conhecer bem os inimigos naturais das pragas;
- Saber até quando as pragas podem destruir sem causar prejuízos;
- Saber como avaliar quanto as pragas estão destruindo, se o dano provocado está no limite que a planta pode suportar;
- Saber como controlar as pragas com o acompanhamento da assistência técnica o produtor na prática aprende a conhecer a sua lavoura.

VII- CARACTERIZAÇÃO DA MICROBACIA DO RIBEIRÃO
JACUTINGA.

A - Diagnóstico

Identificação

Município de Londrina

Nome da microbacia: Rio Jacutinga

Nome do principal curso d'água: Rio Jacutinga

Ordem da Microbacia: 49 ordem

Tamanho: 5.187,84 ha

Número de produtores: 176

Coordenadas do Município:

latitude: entre 23°08'47" e 23°55'46" S

longitude: entre 50°52'26" e 51°19'11" O

altitude média: 576 metros

Coordenadas da Microbacia:

latitude: 23°11' e 23°16'

longitude: 51°05'30" e 51°15'00"

Para análise da situação considerar os dados do quadro abaixo:

VII.I - Principais problemas das culturas

CAFÉ

A cultura por não ser a principal exploração da propriedade não recebe os tratos fitossanitários adequados. A adubação não é baseada em análise de solo, e por isso não atinge o potencial existente. Em sua maioria as lavouras de café são velhas e com o declínio vegetativo da planta, estão sendo erradicadas e substituídas por culturas anuais. Elas encontram-se localiza-

da nos espigões, em lugares com declividade superior a 6%, não ocorrendo o risco de geadas fracas. o sistema plantado e em sua maioria em quadros, nas lavouras velhas e em nível nas lavouras novas. Existe, também, em algumas propriedades o plantio adensando. Os tratos fitossanitários são realizados com pulverizador Costal. Poucos produtores utilizam o Micro-trator com pulverizador. As pulverizações são preventivas, com fungicidas a base de cobre que perfazem um numero de 6 (seis) aplicações por ano, em média. A Água utilizada é de poço e são transportadas através de tambores e espalhados pela cultura entre os carreadores e as ruas. Existe a predominância das variedades Catuai e Mundo Novo . Devido a política agrícola atual, não esta existindo renovação do parque cafeeiro, ao contrário ha erradicação do mesmo.

SOJA

Os produtores não realizam o manejo de pragas da soja .Existe uma utilização irracional de inseticida preventivo e não há conhecimento de "nível de dano econômico", das pragas, com isso se elimina os inimigos naturais. A utilização do "Baculovirus" é muito baixa.Em função disso, o custo de produção se eleva com o uso excessivo de agrotóxicos. Não existe uma orientação na redução das perdas na colheita.

As principais variedades plantadas são: DAVIS,FT-10 , IGUAÇU , BOSSIER,E PRIMAVERA. Em geral os produtores não possuem um bom nível tecnológico, tem maquinários suficientes e adequados para o cultivo da soja, mas não recebem a devida manutenção periódica. A adubação na soja não é baseada em análise de solo, não suprindo a deficiência nutricional exigida pela planta .Os agrotóxicos utilizados na cultura do soja são a base de Monocrotofós, Parathion Metílico e Endosulfan.Não existem cuidados com a aplicação e as vezes utilizam sub-dosagens. Não utilizam luvas, máscaras ou qualquer equipamento de proteção individual. A Água utilizada para aplicação provém de poços e córregos, sem o devido cuidado com o perigo de contaminação.O número de aplicações é sempre exagerado e sem analisar o nível de dano da praga.O preparo do solo é convencional com uma aração e duas gran-

dagens. Porém o preparo com profundidade e umidade inadequadas tem promovido a formação de uma camada compactada susuperficial, por um lado, por outro a pulverização da estrutura superficial. O espaçamento é o recomendado para a cultura, com 0,4m a 0,7m, com densidade de 16 até 25 plantas por metro linear, dependendo da época do plantio e com um stand variando de 300.000 a 400.000 plantas/ha.

TRIGO

Existe a utilização elevada de agrotóxicos tornando o custo de produção elevado, fazendo com que a rentabilidade da cultura diminua. Poucos produtores realizam adubação química para cultura do trigo. Quando fazem, visam principalmente a cultura de verão. O uso de inseticida é indiscriminado.

Os produtores não realizam o controle biológico de pulgão através da vespinha. Existe perdas na colheita, devido a regulagem inadequada das colheitadeiras. As principais variedades cultivadas são: TAPEJARA, ANAÚHAC e BR-23. Os produtores em sua maioria utilizam pulverizadores de barra, sem a devida regulagem e pressão adequada e não utilizam equipamentos de proteção, como luvas, óculos, etc. Os inseticidas utilizados são a base de Parathion metílico e monocrotofós. E os fungicidas a base de Maneb+Triadimefon, Zinebe, entre outros. O volume de água utilizando é de 250 l/ha. O espaçamento é o recomendado pela pesquisa com 3 a 4 sc/semente/ha com uma densidade de 350 a 450 sementes por metro quadrado e espaçamento de no máximo 17cm entre linhas. O preparo do solo é realizado com uma subsolagem seguida de 1 ou 2 gradagens.

ALGODÃO

A adubação da cultura não é baseada em análise de solo, e sim, fórmulas comerciais. O produtor não realiza o manejo de pragas no algodoeiro e faz uso inadequado e exagerado

dos inseticidas, aumentando o custo de produção e diminuindo o rendimento econômico da cultura. Outro fator que preocupa é a existência de produtores que não fazem a erradicação adequada e em tempo hábil, da soqueira. Isso facilita a disseminação de pragas na região, especialmente o bichudo. A convivência com essa praga exigirá mudança de tecnologia ou abandono da atividade. A pulverização é realizada com pulverizador Costal, com média de 150 l/ha de água. O número de aplicações varia dependendo da infestação da praga. O preparo do solo é convencional com uma aração e duas gradagens. O espaçamento varia em função da própria fertilidade natural do terreno, variando de 0,70m a 1,00m com 5 a 8 plantas por metro linear, sendo o mais utilizado de 0,90m - 1m com 5 a 6 plantas por metro linear. Os tratos culturais são realizados manualmente ou com tração animal, dependendo da disponibilidade de mão-de-obra na época da operação. A colheita é realizada sem os devidos cuidados, não se preocupando com o produto de boa qualidade para que consiga um tipo melhor. Em média, a classificação é sempre tipo 6 e 6,5.

MILHO

O produtor utiliza sementes selecionadas, híbridas. É uma cultura de pouca expressão e com uma produtividade de 3.190 kg/ha. A área plantada é de 285,54 ha.

É usado para consumo próprio vendendo apenas o excedente e plantado em sua maior parte nos terraços de contenção e poucas áreas solteiras.

FEIJÃO

Plantado apenas para o consumo familiar, com rendimento abaixo da média regional sem o uso de tecnologia. Área plantada de 7,26 ha e produtividade de 1300 kg/ha.

ARROZ SEQUEIRO

Cultura de subsistência plantado intercalado ao café, sem qualquer adubação ou tratos fitossanitários. Os produtores semente própria e obtém baixa produtividade.

BANANA

Área de 10,89 ha e produtividade de 35000 kg/ha. Exploração comercial, inclusive com climatizador à nível de produtor. A banana produzida em Londrina não tem boa aceitação no mercado consumidor por apresentar baixa qualidade, e isso porque a cultura não vem sendo conduzida com números de perfis recomendados.

UVA

Tem uma área considerável de uva fina de mesa, atendendo o mercado local e com grande quantidade exportada para outros estados inclusive a outros países. Uma boa parte da área está sendo conduzida, e outra mal conduzida, não fazendo-se adubação orgânica e mineral conforme análise do solo.

A poda não está sendo feita adequadamente em alguns, e muitos produtores não estão fazendo os tratamentos fitossanitários racional, fazendo uso inadequado dos agrotóxicos. Apesar de muitos produtores serem tradicionais, ainda se tem baixa qualidade da uva. Área plantada é de 25,96 ha e produtividade de 21,0 ton/ha.

CITRUS

Não é explorado com visão comercial, por isso não recebe os tratos culturais e fitossanitários necessários para que a cultura tenha uma produtividade normal. Existe ataque severo

do ácaro da leprose e da mosca do fruto, causando prejuízo na produção.

CANA-DE-AÇUCAR

Produção voltada para o consumo do alambique que existe dentro da Microcabia e possui uma área plantada de 37,51 ha., com produtividade de 61,9 ton/ha.

OLERICULTURA

Cultivadas em sua maioria as olíricolas de verão, os produtores vem fazendo uso exagerado de agrotóxicos e sem programação. Não realizam comercialização adequada, inclusive para intermediários. A irrigação é excessiva, favorecendo a proliferação de doenças.

As principais espécies cultivadas são: cenoura, alface e couve.

SÉRICULTURA

Existe apenas um produtor que detém tecnologia suficiente para conduzir a criação do bicho da seda, racionalmente.

VII.2 - MATERIA ORGÂNICA

A matéria orgânica é usada em sua maioria nas áreas de cultivo de olíricolas e muito pouco em áreas com cultivo de videiras e outras culturas.

Os estercos de galinha e curral são as principais fontes e os restos culturais são incorporados nas operações de preparo do solo. O uso de adubação verde de inverno e verão é restrito.

VII.3 - TIPOS DE SOLOS PREDOMINANTES

a) Terra Roxa Estruturada Eutrófica - TRe3 - 59,9%

Ocorre em relevo ondulado, ocupando a parte média e inferior da encosta. É profundo, com sequência de horizontes A,B (textural), e C, bem diferenciados, poroso, bem drenado, possui textura argilosa, coloração vermelho-escuro. Apresenta alta fertilidade natural, boa capacidade de armazenamento de água, apresenta alguma limitação à mecanização devido ao relevo. Devido às características de relevo gradiente textural, deve ter manejo adequado e adoção de práticas conservacionistas visando seu melhor aproveitamento.

b) Latossolo Roxo Distrófico - LRd2 - 40,1%

Ocorre em relevo plano e suave ondulado, distribuindo-se nos espinhos da Microbacia. É profundo, com sequência de horizontes A,B (latossólico) e C.

Classe textural, muito argilosa. Acentuadamente drenado, devido sua alta porosidade natural. Coloração vermelho-escuro. É friável, plástico e pegajoso quando molhado. Praticamente não apresenta limitação à mecanização, porém requer adoção de práticas que mantenham sua estrutura, evitando a compactação que pode acentuar o processo erosivo. Requer correção do pH dos níveis de nutrientes.

VII.4 - ANALISE DE USO DO SOLO

VII.4.1 - EROSÃO

Erosão laminar predominância em quase todas as propriedades da Microracia.

Erosão em sulcos: existem várias áreas, principalmente em propriedades com terraços em gradientes, divisas de propriedades e estradas rurais, como se segue:

- Voçorocas - estão localizadas na divisa da propriedade do Sr. Antonio Mangile com Palmiro Mangile

Na divisa do produtor Sr. Palmiro Mangile com o produtor Sr. Manoel Martins.

Na propriedade do produtor Sr Ernesto Erich Brehmer, cortando a propriedade ao meio, oriunda de Águas da enxurrada da estrada.

Os produtores Srs. Antonio Mangile , Antonio Piovezan e Miguel Marin, estão soltando Água na estrada, devido as suas curvas de nível em gradiente, provocarem sulcos profundos na margem da estrada Áqua das Abóboras.

- Compactação : está ligado ao tipo de preparo do solo.

VII.4.2-TIPO DE PREPARO DE SOLO

Os produtores utilizam grades pesadas e arados, para o preparo primário. Para o cultivo de verão fazem em sua maioria 3 operações, 1 (uma) aração e 2 (duas) gradagens leves. Neste tipo de preparo ocorrem os maiores problemas de compactação subsuperficial, especialmente devido ao uso frequente do mesmo equipamento, sua má regulagem e trabalho em solo fora da faixa de umidade adequada. No preparo secundário há complementação superficial e ainda, pulverização da estrutura, o que facilita o pro-

cesso erosivo. Existem produtores que fazem o preparo adequadamente. Utilizam-se do preparo mínimo, com uso de escarificador e/ou arado seguido de uma gradagem niveladora. (Ver Quadro nº 01)

FERTILIDADE MÉDIA DE 06 ANALISES QUÍMICAS DO SOLO.
(QUADRO Nº 01)

ph em -	%C	-	H+ + Al+++ -	-	Ca++ +	Mg++ +	Me/ 100 de solo (ml ou g)	P04
4,9	-	1,37-	5,9	-	2,79	0,34	0,02	

VII.5 - PRATICAS CULTURAIS

- Adubação verde baixa utilização, apenas 3 produtores utilizam o tremoço em rotação com o milho e soja. Em algumas áreas de estufa há Crotalária spectabilis em rotação para o controle de nematóides.

- Sucessão de culturas dominantes: soja/trigo e em apenas 7% da área a soja é substituída por milho ou algodão, no verão.

- Correção de solo: é baseada em análise de solo, quando o produtor executa a mesma. Em sua maioria é colocado sem a devida análise, nas áreas onde a cultura não apresenta a produção esperada.

- Adubação química: na cultura da soja, apesar de não ser baseada em análise, os produtores realizam adubação em média de 200 kg/ha, (fórmulas comerciais 04-30-10 ou 02-25-10).

- Manejo de restos: praticamente 100% dos produtores utilizam picador de palha, adequadamente, para a cultura do trigo. Os produtores incorporam a palhada, em sua maioria, após a colheita das safras de verão e inverno, no processo de

preparo do solo.

VII.6 - CRIAÇÕES

Uma vez que a maioria dos produtores só se preocupa com a subsistência, as criações são feitas sem os devidos tratos e cuidados no que se refere a sanidade e alimentação.

Sanidade: o maior problema verificado é com as galinhas caipiras, uma vez que a maioria não procede as vacinações básicas como: bumba e tifo, em função do desconhecimento do produtor, bem como outros cuidados.

Alimentação: a maioria cuida bem deste aspecto, mas cerca de 30% dos produtores deixam a desejar.

Instalações: Há no geral até super-dimensionamento e ociosidade das instalações.

Manejo: Há uma grande carência do manejo das criações, principalmente de gado, ovinos e aves.

Raças: mais da metade das criações visa a subsistência e as raças são indefinidas. Cerca de 40% do gado de corte, leite, suínos e aves caseiras são constituídos de raças definidas e próprias para a finalidade que se propõem.

VII.6.1 - BOVINOS DE LEITE: 1.178 cabeças

Produção estimada em 1.095 kg/cabeça/ano.

A maior parte da produção é voltada ao consumo da propriedade e não possuem um controle de produção. As raças existentes são: Girolanda, Holandesa, (preto e branco e vermelho e branco), "Tocura e Pé-duro", onde a predominância são das raças indefinidas.

VII.6.2 - BOVINOS DE CORTE: 1.488 cabeças

O sistema utilizado é de cria e recria, sendo vendidos animais para reprodução e término de engorda para o abate.

te. Existe uma mistura de sangue de raças de Nelore, Guzerá, Gir e outras. Apenas 02 produtores possuem raças PO e PC.

VII.6.3 - OVINOS

90 cabeças de ovinos sem raça definida.

VII.6.4 - SUINOS: 1.109 cabeças

Animais em sua maioria para o consumo próprio. poucos proprietários vendem o animal para abate. O sistema de criação é rudimentar, mas confinados. Apenas 4% dos produtores tem uma maior preocupação com vacinação, separação por idade e manejo mais aprimorado. As raças, também, embora tenha Landrace, Duroc e Piau, predomina a mestiçagem e indefinição de raças.

VII.6.5 - EQUINOCIOS E MUARES: 155 cabeças

Estes animais, representados por cavalos, mulas, éguas e burros são mais para as lides com gado, embora exista um produtor que se dedica a animais de meio sangue ingleses para corrida e comercialização. Poucos são os produtores que fazem uso de tração animal. A predominância desses animais são de "Sem Raça Definida".

VII.6.6 - AVES DE CORTE: 220.000 cabeças

Aves de granja COMAVES. A criação da iniciativa privada se presta ao corte, com assistência técnica de veterinários contratados e toda infra-estrutura e estrutura próprias.

VII.6.7 - AVES CASEIRAS: 4.036 cabeças

Geralmente a criação é solta e sem os cuidados devidos, havendo grande mortandade no inverno - com coriza, boubá e tifo, por falta de orientação.

VII.6.8 - PASTAGENS

Estrela africana : 229 ha - capacidade de suporte (cab/ha): 1,5.

A área de pastagens é variável , a reforma de pastagens é realizada através do arrendamento para exploração de culturas anuais. As áreas destinadas a pastagens são impróprias para mecanização (várzeas, encostas acentuadas, pedregosidade, etc.). Produzindo baixa quantidade de alimentos disponíveis ao rebanho faz-se necessário o complemento através de capineiras e silagem. As capinerias são áreas de cana e napier que os produtores implantam próximo aos estábulos, para suplementação do gado no período de inverno, principalmente.

Silagem: a silagem geralmente é feita de milho picado e conservado em silos trincheira, nas proximidades do estábulo para serem utilizados pelo gado na época de dificuldade de pastagem " in natura ". É um processo ainda pouco utilizado nesta Microrégia. Tanto capineiras e silagem são ainda de uso reduzido para a suplementação na alimentação do gado de corte e gado leiteiro.

VII.7 - MAQUINAS E EQUIPAMENTOS

TIPO	Nº
Tratores (pneu) potência média	110
Colheitadeiras	12
Arados	72
Grades	79
Pulverizadores de barra	46
Plantadeiras adubadeira	18
Sub-soladores	17
Sulcadores	85
Rogadeiras	82
Vagão forrageiro	81
Máquinas forrageira	82
Carretas	35

O uso da moto-mecanização para o cultivo de soja/trigo/algodão e milho é elevado. A utilização de máquinas e equipamentos não é adequada, trazendo compactação do solo (pé de grade). Pulverizam a camada superficial expondo o solo a erosão. As máquinas e implementos não recebem uma manutenção adequada e em sua maioria ficam expostos às intempéries.

VII.7.8- FORÇA DE TRABALHO

Por se tratar de culturas temporárias como soja/trigo a força de trabalho existente na Microcabia é suficiente. Todavia a sazonalidade da utilização da mão-de-obra dificulta a qualificação, caracteriza-se por mão-de-obra familiar com poucos assalariados fixos. As culturas do algodão, uva e olerícolas são as que demandam uma maior utilização de mão-de-obra sendo que não tem ocorrido problemas de falta de mão-de-obra devido a Microcabia estar próxima aos Cinco Conjuntos (bairro popular de Londrina).

Poucos produtores residem nas propriedades. Com o binômio soja/trigo, os produtores implantam a cultura e só voltam a propriedade para os tratos culturais, fitossanitários e colheita. Os produtores moram na Warta (sede do distrito), Londrina e Ibirapuã e se deslocam às propriedades quando necessário.

VII.9 - SERVIÇOS COMUNITARIOS

Muitos produtores são associados da VALCO-OP/WARTA, COTIA/LONDRINA, CORDIL/ROLANDIA E SUL BRASIL e recebem assistência técnica de empresas particulares e dos órgãos oficiais. Eles realizam a comercialização com as Cooperativas sediadas em Londrina e no Distrito da Warta, com o comerciante Odebrecht (Warta), Anderson Clayton (Londrina), Armazéns de Cereais em Ibirapuã e Braswey (Londrina). O fornecimento de insumos é suficiente, sendo a maior parte realizada através das Cooperativas e lojas de revenda de insumos de Londrina e região. Os produtores

quando necessitam de crédito rural procuram os estabelecimentos bancários de Londrina e Ibirapuã, destacando-se o Banco do Brasil e Banestado, com maior fatia dos financiamentos agropecuários. Não existe abastecimento comunitário na Microrácia, a água utilizada na agricultura é proveniente de poços semi-artesianos particulares, minas, córregos Primavera e Poço Frio e do Ribeirão Jacutinga.

Os trabalhos comunitários sofrem limitações, devido a maioria dos produtores residirem na sede do Município, dificultando ações grupais.

VII.10 - MEIO AMBIENTE

VII.10.1 - RECURSOS HIDRÍDICOS

O Ribeirão Jacutinga possui como afluentes o córrego Duro Fino e afluente Tupi e 8 (oito) afluentes sem denominação específicas. Existem várias minas e águas espelhadas pelas propriedades na Microrácia. A água utilizada para consumo doméstico provém de minas e poços, sendo que nenhuma propriedade utiliza água do Ribeirão Jacutinga para consumo. Para o consumo animal são utilizadas a Água do Ribeirão Jacutinga, águas e represas. O Ribeirão Jacutinga encontra-se assoreado, devido as condições precárias da mata ciliar que se restringe a pequenas áreas isoladas ao longo do Ribeirão, a proteção de fontes não é suficiente e aliado a uma má conservação de solo resultam no assoreamento do mesmo. Em alguns trechos devido a enchentes e entulhos o Ribeirão Jacutinga se encontra fora do seu leito natural, devido a proximidade com os Cinco Conjuntos recebe a descarga de lixo doméstico e de água dos tanques domésticos. Nota-se que a proximidade do centro urbano deixa nas margens do Ribeirão, entulhos domésticos (latas e garrafas plásticas e etc). O Ribeirão Jacutinga é de suma importância, pois no município de Ibirapuã existe a captação de sua água para o consumo da população.

VII.10.2 - PRESERVAÇÃO PERMANENTE E MATA CILIAR

A área coberta com mata nativa na Microracia do Ribeirão Jacutinga é de aproximadamente 109,39 ha, isso perfaz um total de 2,11% da área total da Microracia, ficando bem abaixo da exigência da lei para a área de preservação permanente por propriedade. A mata ciliar existente é muito pequena e em áreas isoladas; A vegetação marginal aos cursos d'água se resume em pastagens, colonião e capoeira.

VII.10.3 - AGROTOXICOS

Devido ao predomínio de culturas anuais, e a sucessão soja/trigo, algodão/trigo em alguns casos, resultam em uma utilização de agrotóxicos sem critérios técnicos e financeiros, resultando além da poluição do meio ambiente, uma elevação no custo de produção. As condições de aplicação com máquinas desreguladas, condições climáticas desfavoráveis (como ventos, horários impróprios) são fatores que caracterizam essa má utilização. Os restos das embalagens de agrotóxicos como vidros, frascos, caixas, são encontrados jogados ao longo das propriedades sem a devida atenção, causando poluição até nos mananciais existentes, principalmente para as propriedades abaixo do ponto poluidor.

VII.10.4 - PRINCIPAIS PROBLEMAS DA MICRORACIA

- Deficiência de reserva legal permanente;
- Falta de abastecimento comunitário;
- Estradas e carreadores inadequados;
- Utilização irracional de agrotóxicos;
- Não existe armazenamento do lixo resultante do uso de agrotóxicos (vidros, frascos e caixas);
- A adubação química não é feita baseada em uma análise de solo e na cultura do trigo nem é utilizada;

- A utilização de adubação verde e orgânica é muito pouco e só apenas nas culturas de videiras e olerícolas;
- A conservação de solo inadequada;
- A deficiência de mata ciliar e com isso assoreamento dos mananciais d'Água;
- O pouco uso da tecnologia de manejo nas pragas da soja;
- Não é realizado o controle biológico do pulgão do trigo com a vespinha;
- Não é realizado o manejo de pragas no algodoeiro;
- Falta de orientação na comercialização dos hortifrutigranjeiros;
- Baixa produtividade leiteira;
- Poucas propriedades com horta e pomar caseiro;
- As condições genéticas e sanitárias precárias das aves caseiras e animais domésticos;
- Mão-de-obra é desqualificada;
- Predominio do binômio soja/trigo;
- Elevado índice no uso de agrotóxicos em estufas;
- Problemas sérios com nematóides em estufas;
- Não existe organização dos produtores;
- Poluição de origem urbana devido ao lixo doméstico.

VIII- PRODUTORES RURAIS DA MICROBACIA DO RIBEIRÃO JACUTINGA: UMA AMOSTRA

A microbacia londrinense do ribeirão Jacutinga, possui como o principal curso d'água o Ribeirão Jacutinga. A área total da Microbacia é de 5.187,84 ha com um número de 176 propriedades rurais. Foram aplicados questionários em 21 propriedades desta microbacia, os resultados foram tabulados e foi feita uma análise de cada questão aplicada.

O critério adotado para a escolha destas propriedades foi a proximidade da área residencial urbana da região conhecida em Londrina como "Cinco Conjuntos".

Na questão sobre a condição do produtor entrevistado, 95,2 % são proprietários perfazendo um número de 20 entrevistados e apenas 1 arrendatário perfazendo 4,8% da amostragem.

As propriedades variaram desde as inferiores a 5 ha (1 propriedade ou 4,8%), de 5 ha a menos de 10 ha (4 propriedades ou 19%), de 10 ha a menos de 20 ha (6 propriedades ou 28,6%), de 20 a menos de 50 ha (7 propriedades ou 33,3% das propriedades), de 50 a menos de 100 ha (2 propriedades ou 9,5%) e de 1000 ha (1 propriedade ou 4,8%).

Notamos através dos resultados da aplicação destes questionários que a área em estudo caracterizava-se por pequenas propriedades: cerca de 17 propriedades estão na faixa de 5 ha a menos de 50 ha, o que perfaz 80,9% das propriedades entrevistadas.

As outras propriedades estão localizadas no Município de Londrina e têm como principal exploração a pecuária e lavouras temporárias, entre estas estão:

- uma propriedade que plantava soja/trigo/algodão;

- uma propriedade com a cultura da soja;
- uma propriedade com as culturas de soja/trigo.
- a pecuária foi desenvolvida também em uma propriedade.

No que se refere a residência do entrevistado, apenas 8(oito) produtores residem no imóvel (38,1%), 11 (onze) produtores residem na área urbana (52,4%) e em 2 (duas) propriedades, por não serem pessoas físicas mas sim pessoas jurídicas, foram considerados como outras. Foram os casos da CODEL (Companhia de Desenvolvimento de Londrina) e da Associação dos Funcionários da Herbitécnica.

Dos 2 (dois) entrevistados apenas 5 (cinco) possuem outra atividade além da agropecuária (23,8%) e destacamos as seguintes atividades destes produtores :

- comerciários, 2 (dois) entrevistados ;
- prestação de serviço hoteiro, 1 (um) entrevistado ;
- Fiscal da Receita Federal, 1 (um) entrevistado ;

Os 16 (dezesseis) entrevistados restantes sobrevivem dos ganhos na agropecuária o que perfaz um total de 76,2%, caracterizando claramente a importância da exploração agropecuária.

Quanto a assistência técnica podemos concluir que, existem 15 (quinze) produtores (71,4%), que recebem Assistência Técnica fornecida pela Cooperativa, Particular e Oficial (EMATER-PR) e 6 (seis) produtores responderam negativamente (28,6%);

Dos 15 (quinze) produtores que recebem assistência técnica, 47,62% é realizada pelas cooperativas e 4,76% a recebe de particulares , 52,38% a recebe da oficial (EMATER-PR).

Dentre os 21 (vinte e um) produtores entrevistados, 10 (dez) produtores recebem assistência técnica da Cooperativa, com percentual de 47,62% , 1 (um) produtor recebe de particular, 11 (onze) produtores recebem assistência técnica da EMATER-PR.

Não existe uma contabilidade formal por parte da maioria dos entrevistados. Em relação aos gastos e lucros com a agropecuária, obtivemos apenas 33,3% dos entrevistados, 7 (sete) que se preocupam com a contabilidade agrícola, e 66,7% dos entrevistados 14 (quatorze) não se preocupam em anota-la e fazê-la. A falta de contabilidade agrícola ocorre na pequena produção mesmo quando há lavouras com assalariamento temporário, pois é uma de suas características apesar de muitas vezes existir o uso de técnicas e insumos agrícolas.

O significado de lucro para o pequeno produtor é diferente do empresário rural. O primeiro trabalha e quando vende faz seus cálculos, se existiu "lucro". Já o empresário soma as despesas com uma taxa de lucro e verifica se sobrou capital suficiente para o próximo processo produtivo. Isso nos deixa claro que estas propriedades não estão servindo de reserva de valor, pois planta-se mas não têm a preocupação de produzir o que dê lucro no conceito capitalista.

A comercialização dos produtos agrícolas se dá em sua maioria através do sistema cooperativista (66,47% ou 14). 28,57% comercializam através dos comerciantes num total de 6 produtores. Apenas 1 (um) produtor comercializa direto com a indústria, no caso ,a Braswey.

De todos os produtos agrícolas, 23,81% são vendidos para os comerciantes, num total de 5 (cinco) produtores, - destacando as oleícolas (tomate, alface, pepino, etc...) e feijão.

As cooperativas recebem 52,38% dos produtos agrícolas produzidos num número de 11 produtores, destacando soja, trigo, milho, algodão, café. Apenas um produtor comercializa direto com a indústria, destacando-se a soja, e um produtor de oleícolas faz a venda direta para o consumidor, obtendo um rendimento maior pois neste caso existe o "atravessador";

Somente em duas propriedades não obtivemos resposta pois não têm atividades agropecuárias, no caso a CODEL (Companhia de Desenvolvimento de Londrina), onde existe um cafetal abandonado e a Associação dos Funcionários da Herbitécnica -atividade de lazer ,e apenas oito produtores praticam o crédito ru-

ral (38,1%) e 52,4% dos entrevistados (11 produtores) não se utilizam dele;

Quando em busca do crédito rural os produtores recorrem :

- Banco do Brasil, 14,29%;
- Cooperativa de crédito , 19,05% ;
- Banestado , 9,52%.

Dos produtores que trabalham na lavoura apenas oito utilizam mão-de-obra familiar, num percentual de 38,1%. Treze produtores (61,09%) não utilizam mão-de-obra familiar em suas explorações.

Detalhando mais a qualidade da mão-de-obra familiar utilizada nas explorações:

- dois produtores utilizam o cônjugue (9,52%).
- Os filhos são utilizados como mão-de-obra em oito propriedades (38,10%);
- apenas uma propriedade utiliza como mão-de-obra outros parentes num percentual de 4,76%.

Na questão que diz respeito a mão-de-obra externa:

- Dezoito propriedades utilizam-na(85,7%) e duas propriedades não utilizam-na (9,5%);
- Em uma propriedade não obtivemos resposta por não haver exploração agropecuária perfazendo um percentual de 4,8%.

A utilização de mão-de-obra de homens adultos na área estudada representaram os seguintes dados:

- em três propriedades não a utilizam perfazendo um total de 14,3%;
- em três propriedades utilizam apenas um homem adulto por um ano, num percentual de 14,3%;
- em cinco propriedades utilizam dois homens/ano, num percentual de 23,8%
- em três propriedades utilizam três homens/ano, perfazendo um percentual de 14,3%;
- em duas propriedades utilizam cinco homens/ano, num percentual de 9,5%;

- em uma propriedade utilizam seis homens/ano num percentual de 4,8%;

- em uma propriedade utiliza oito homens/ano num percentual de 4,8%;

- em uma propriedade utiliza 12 homens/ano em suas explorações num percentual de 4,8%;

- em uma propriedade utiliza 15 homens/ano num percentual de 4,8% e,

- em uma propriedade utiliza 26 homens/ano em suas explorações num percentual de 4,8%.

No que se refere a mulher adulta como mão-de-obra rural , tem-se:

- Dezessete propriedades responderam que não utilizam-na num percentual de 81,0%;

- A mão-de-obra feminina apareceu em três propriedades que utilizaram uma mulher no período agrícola num percentual de 14,3% e uma propriedade utilizou cinco mulheres em suas explorações (4,8%).

O trabalho do adolescente foi utilizado em uma propriedade com 1 adolescente num percentual de 4,8% e em outra trabalharam 10 adolescentes.

Em 19 (Dezenove) propriedades não utilizam o adolescente como mão-de-obra num percentual de 90,5%.

A mão-de-obra infantil não foi utilizada em nenhuma propriedade entrevistada. Foi considerada como criança individuos com menos de 11 anos de idade.

No item mão-de-obra volante foi considerado homem adulto/ano o número de pessoas que são empregadas durante todo o ano agrícola em cada propriedade nas atividades voltadas a agricultura, como : preparo do solo, tratos culturais, tratos fitossanitários, colheita, alimentação animal e etc... e o resultado obtido foi o seguinte: Prevalece nas 21 (vinte e uma) propriedades entrevistadas, que fazem parte da microrregião do Ribeirão Jacutinga, a contratação do homem adulto como mão-de-obra volante nas diversas atividades agropecuárias. Durante o ano agrícola são contratados um número de 78 (setenta e oito) homens , 11 (onze) adolescentes e apenas 6 (seis) mulheres. A preferência pelo ho-

mem/adulto deve-se por estar apto aos trabalhos a serem realizados e por existir uma discriminação da mulher no campo, embora camouflado, já que os trabalhos considerados pesados como: preparo do solo, plantio, tratos culturais e fitossanitários são exclusivo para o homem. Para a mulher se emprega sua mão-de-obra na colheita comona cultura do algodão, já que é um trabalho considerado como fácil e "meras" bragaçal" apesar de requerer muita habilidade.

Assim no item mão-de-obra volante (homem adulto/ano) os dados foram o seguinte:

- oito propriedades não a utilizam num percentual de 36,81% ;
- uma propriedade emprega dois homem/ano num percentual de 4,8% ;
- duas propriedades utilizam três homem/ano num percentual de 9,5% ;
- três propriedades utilizam cinco homem/ano num percentual de 14,83% ;
- uma propriedade utiliza seis homem/ano num percentual de 4,8% ;
- uma propriedade utiliza oito homem/ano num percentual de 4,8% ;
- três propriedades utilizam de dez homem/ano em suas explorações num percentual de 14,8% ;
- uma propriedade utiliza quinze homem/ano num percentual de 4,8% ;
- uma propriedade utiliza dezoito homem/ano num percentual de 4,8% .

No tocante à mulher adulta como mão-de-obra volante,

- Dezoito propriedades não utilizam esse tipo de mão-de-obra num percentual de 85,7%, entre as que usam esse tipo de trabalho feminino, tem-se:
- três propriedades utilizam cinco mulheres/ano em suas explorações num percentual de 14,3% .

O adolescente foi utilizado como mão-de-obra volante em apenas uma propriedade num número de dez adolescentes.

te/ano num percentual de 4,8%.

Na questão mão-de-obra volante empregada por culturas temos os seguintes resultados :

ALGODÃO

- das vinte e uma propriedades entrevistadas apenas quatro propriedades cultivam o algodão e utilizaram durante a safra 76 (setenta e oito) pessoas/ano num percentual de 19,6% das propriedades entrevistadas;

CULTURA DO MILHO

- cultivado em apenas uma propriedade e dois indivíduos foram empregados como mão-de-obra;

CULTURA DO CAFÉ

O café é cultivado em apenas duas propriedades (9,6%), contratando treze trabalhadores volantes durante a safra .

CULTURA DA SOJA

As três propriedades produtoras de soja encontraram seis pessoas durante a safra num percentual de 14,4% .

CULTURA DO TRIGO

— Apenas uma propriedade emprega mão-de-obra de seis pessoas durante o ciclo desta cultura num percentual de 4,8% ;

CLERICULTURA

— três propriedades contratam treze pessoas/ano no cultivo das clércolas num percentual de 14,4% ;

— duas propriedades utilizam cinco pessoas/ano durante a safra perfazendo um percentual de 9,5%.

FRUTICULTURA

— dos vinte e um entrevistados nenhum produtor utiliza mão-de-obra volante na exploração de fruticultura.

O uso de mão-de-obra volante nas fases da produção teve as seguintes características :

— Apenas uma propriedade contrata mão-de-obra volante num número de três perfazendo um percentual de 4,6% na atividade de plantio.

— Só Uma propriedade utiliza mão-de-obra volante de duas pessoas perfazendo 4,6% em tratos culturais;

— duas propriedades contratam três pessoas para a atividade de tratos culturais perfazendo um percentual de 9,5% em tratos culturais;

— duas propriedades utilizam cinco pessoas como mão-de-obra volante num percentual de 9,5% ;

— uma propriedade utiliza mão-de-obra de seis pessoas na atividade de tratos culturais num percentual de 4,6% ;

— uma propriedade utiliza mão-de-obra de oito pessoas em tratos culturais num percentual de 4,6% ;

— três propriedade utilizam mão-de-obra de 10 pessoas em tratos culturais num percentual de 14,3%.

NA ATIVIDADE DE TRATOS FITOSSANITARIOS

- duas propriedades utilizam duas pessoas como mão-de-obra num percentual de 9,5%;
- uma propriedade emprega três pessoas como mão-de-obra volante num percentual de 4,8%;
- duas propriedades utilizam mão-de-obra volante de cinco pessoas nesta atividade num percentual de 9,5%;
- uma propriedade utiliza seis pessoas em tratos fitossanitários num percentual de 4,8%;
- uma propriedade utiliza oito pessoas como mão-de-obra volante nesta atividade num percentual de 4,8%.

A mão-de-obra utilizada nas explorações agropecuárias foi possível constatar " in loco " que são pessoas oriundas do meio rural que por algum motivo hoje residem na área urbana de Londrina, nas proximidades das áreas rurais da região Norte de Londrina.

Das culturas exploradas, destacamos o algodão como a que mais emprega mão-de-obra num total de 78 pessoas/ano.

A olericultura, que é o cultivo de hortaliças emprega durante o ano agrícola dezesseis pessoas/ano.

A cultura do café utiliza treze pessoas/ano em suas atividades de exploração.

A cultura da soja e trigo por ser uma cultura bastante tecnificada com a utilização de máquinas para quase todas as operações utiliza seis pessoas/ano.

A cultura do milho emprega duas pessoas/ano para a sua condução.

Na pecuária emprega somente sete pessoas/ano para várias atividades.

Dentro das atividades que utilizam mão-de-obra a colheita é a atividade que mais ocupa mão-de-obra durante o ano, com um total de 112 (cento e doze) pessoas/ano.

A atividade de tratos culturais das diversas culturas empregou durante o ano agrícola de 1991/92 um número de 34 (trinta e quatro) pessoas/ano. A atividade tratos culturais destacamos o raleio, desbaste, a capinas, a adubação manual.

Os tratos fitossanitários empregam durante o ano um número de 24 (vinte e quatro) pessoas/ano que são empregadas na atividade de aplicação de agrotóxicos, como : - herbicidas, fulgicidas e inseticidas .

Na atividade de alimentação animal são empregados 5 (cinco) pessoas/ano, e na atividade de plantio das culturas é empregada 3 (três) pessoas/ano.

ATIVIDADE COLHEITA

Esta atividade está distribuída da seguinte forma :

- uma propriedade utiliza duas pessoas num percentual de 4,8% ;
- uma propriedade contrata três pessoas nesta atividade num percentual de 4,8% ;
- uma propriedade emprega seis pessoas num percentual de 4,8% ;
- uma propriedade emprega oito pessoas como mão-de-obra num percentual de 4,8% ;
- uma propriedade contrata dez pessoas num percentual de 4,8% ;
- uma propriedade emprega nesta atividade quinze pessoas num percentual de 4,8% ;
- uma propriedade utiliza dezoito pessoas na atividade colheita num percentual de 4,8% ;
- uma propriedade utiliza vinte pessoas nesta atividade num percentual de 4,8% ;
- uma propriedade emprega trinta pessoas como mão-de-obra volante na atividade colheita perfazendo um percentual de 4,8% das propriedade entrevistadas.

ATIVIDADE - SANIDADE ANIMAL

Nenhuma das propriedades entrevistadas contrata como mão-de-obra volante nesta atividade.

ATIVIDADE - ALIMENTAÇÃO ANIMAL

- uma propriedade emprega cinco pessoas como mão-de-obra volante nesta atividade num percentual de 4,8%.

ATIVIDADES - OUTRAS

Além das atividades relacionadas no questionário os vinte e um entrevistados responderam que não empregam mão-de-obra volante em outras atividades.

ATIVIDADE - PECUARIA

Dos vinte e um entrevistados, tem-se:

- duas propriedades utilizam mão-de-obra de duas pessoas nesta exploração num percentual de 9,5% ;
- uma propriedade utiliza cinco pessoas como mão-de-obra volante num percentual de 4,8% .

AREA PLANTADA - ALGODÃO

Dos vinte e um entrevistados tem-se:

- uma propriedade possui uma área plantada de 2 (dois) alqueires com um percentual de 4,8% ;
- uma propriedade possui uma área de 3 (três) alqueires num percentual de 4,8% ;
- uma propriedade possui um área de 6 (seis) alqueires cultivados com algodão num percentual de 4,8% ;

-- uma propriedade com 8 (oito) alqueires, num percentual de 4,8%.

AREA PLANTADA - MILHO

Nas propriedades entrevistadas tem-se :

- uma propriedade cultiva um alqueire de milho num percentual de 4,8% ;
- três propriedades cultivam dois alqueires com cultura de milho num percentual de 14,3% ;
- uma propriedade cultiva vinte e cinco alqueires perfazendo um percentual de 4,8%.

AREA PLANTADA - CAFÉ

Nesta Área tem-se :

- duas propriedades possuem uma área de dois alqueires de café num percentual de 9,5% ;
- uma propriedade possue uma área de sete alqueires no cultivo do café num percentual de 4,8% ;
- uma propriedade cultiva oito alqueires de café num percentual de 4,8% ;
- uma propriedade possue uma área de quinze alqueires de café num percentual de 4,8%.

AREA PLANTADA - SOJA

Nesta modalidade tem-se :

- uma propriedade possue uma área de dois alqueires num percentual de 4,8% ;
- uma propriedade possue área de cultivo da soja de cinco alqueire com percentual de 4,8% ;
- uma propriedade cultiva a soja em uma área de seis alqueires num percentual de 4,8% .

- uma propriedade possui uma área de oito alqueires com percentual de 4,8% ;
- duas propriedades com uma área de dez alqueires com 9,5% ;
- uma propriedade cultiva uma área de onze alqueires com um percentual de 4,6% ;

AREA PLANTADA - TRIGO

Nesta modalidade tem-se :

- duas propriedades cultivam dois alqueires num percentual de 9,5% ;
- uma propriedade cultiva uma área de três alqueires num percentual de 4,8% ;
- uma propriedade cultiva uma área de cinco alqueires perfazendo um percentual de 4,8% ;
- uma propriedade explora uma área de seis alqueires num percentual de 4,8% ;
- uma propriedade possui uma área cultivada de oito alqueires num percentual de 4,8% ;
- uma propriedade cultiva uma área de onze alqueires de trigo com um percentual de 4,8% ;

AREA PLANTADA - OLERICULTURA

Das vinte e uma propriedades entrevistadas tem-se :

- uma propriedade cultiva um alqueire com 4,8% ;
- uma propriedade explora dois alqueires com oléricolas num percentual de 4,8% ;
- duas propriedades cultivam três alqueires com um percentual de 4,8% ;
- uma propriedade explora uma área de cinco alqueires num percentual de 4,8% ;

— duas propriedades cultivam uma área de seis alqueires com um percentual de 9,5%.

AREA PLANTADA - FRUTICULTURA

Nesta modalidade tem-se :

— duas propriedades possuem uma área de dois alqueires com um percentual de 9,5% .

AREA PLANTADA - OUTRA LAVOURA

Na questão outra lavoura foi considerado o napier que tem a função de forrageira para alimentação animal.

— uma propriedade possui uma área de um alqueire de napier com um percentual de 4,8% ;

— uma propriedade possui uma área de plantio do napier de dois alqueires num percentual de 4,8% ;

— uma propriedade possui uma área de vinte e cinco alqueires num percentual de 4,8%.

AREA PLANTADA - PECUARIA

Neste sub-item tem-se :

— Três propriedades (14,3%) possuem três cabeças bovinas ;

— uma propriedade (4,8%) possui sete animais;

— uma propriedade (4,8%) explora a pecuária e possui cintenta animais.

PRODUTIVIDADE - ALGODAO

Neste tipo de cultivo tem-se :

- uma propriedade possui uma produtividade de 3,0 (três) toneladas por alqueire com um percentual de 4,8% ;
- uma propriedade possui uma produtividade de 3,7 ton/alqueire com percentual de 4,8% ;
- uma propriedade possui uma produtividade de 4,4 ton/alqueire com 4,8% ;
- uma propriedade possui uma produtividade de 4,5 ton/alqueire com 4,8% .

PRODUTIVIDADE - MILHO

Neste tipo de cultura tem-se :

- Uma propriedade possui uma produtividade de 7,2 ton/alqueire de milho num percentual de 4,8% ;
- uma propriedade possui uma produtividade de 9,0 ton/alqueire de milho num percentual de 4,8% ;
- duas propriedades possuem uma produtividade de 11,9 ton/alqueire de milho num percentual de 9,5% ;
- uma propriedade possui uma produtividade de 12,0 ton/alquerie de milho com um percentual de 4,8% .

PRODUTIVIDADE - CAFÉ

Neste tipo de cultivo tem-se :

- uma propriedade possui uma produtividade de 2,9 ton/alqueire com um percentual de 4,8% ;
- uma propriedade possui uma produtividade de 4,0 ton/alqueire com 4,8% ;
- uma propriedade possui uma produtividade de 4,7 ton/alqueire com 4,8% ;
- uma propriedade possui uma produtividade de 5,6 ton/alqueire num percentual de 4,8% das propriedades entrevistadas.

PRODUTIVIDADE - SOJA

- Neste tipo de cultivo tem-se :
- uma propriedade possui uma produtividade de 3,6 ton/alqueire com 4,8% ;
 - duas propriedades possuem uma produtividade de 4,0 ton/alqueire com 9,5% ;
 - uma propriedade obtém produtividade de 4,5 ton/alqueire com 4,8% ;
 - uma propriedade possui produtividade de 4,7 ton/alqueire com 4,8% ;
 - uma propriedade obtém produtividade de 4,9 ton/alqueire com 4,8% ;
 - uma propriedade possui uma produtividade de 5,4 ton/alqueire com 4,8% .

PRODUTIVIDADE - TRIGO

- Nesta modalidade tem-se :
- três propriedades possuem 3,6 ton/alqueire de produtividade com 14,3% ;
 - uma propriedade obtém produtividade de 4,2 ton/alqueire com 4,8% ;
 - uma propriedade possui uma produtividade de 4,8 ton/alqueire com 9,5% das propriedades entrevistadas.

PRODUTIVIDADE - OLERICULTURA

- Nesta modalidade tem-se :
- uma propriedade obtém uma produtividade de 55 ton/alqueire com 4,8% ;
 - uma propriedade possui uma produtividade de 57,5 ton/alqueire com 4,8% ;
 - três propriedades possuem uma produção de 70 ton/alqueire com 14,3% ;

— uma propriedade obtém uma produtividade de 25 ton/alqueire com 4,8% das propriedades entrevistadas.

PRODUTIVIDADE - FRUTICULTURA

Nesta modalidade tem-se :

— uma propriedade possui 50 ton/alqueire de produtividade em fruticultura com 4,8% .

PRODUTIVIDADE - OUTRA LAVOURA

Nesta modalidade tem-se :

— uma propriedade obtém uma produtividade de 1,8 ton/alqueire com 4,8% .

PRODUTIVIDADE - PECUARIA

Vinte e uma propriedades não responderam esta questão.

Ao descrevermos a produtividade das vinte e uma propriedades entrevistadas podemos chegar a seguinte conclusão :

CULTURA	PRODUTIVIDADE/MÉDIA NA ÁREA ENTREVISTADA	PRODUTIVIDADE MUNICIPAL
Algodão	= 1.612 Kg/ha	1.302 Kg/ha ;
Milho	= 4.142 Kg/ha	3.347 Kg/ha ;
Café	= 1.776 kg/ha	320 Kg/ha ;
Soja	= 1.866 Kg/ha	1.983 Kg/ha ;
Trigo	= 1.807 Kg/ha	1.983 Kg/ha ;
Olerícolas	=26.600 Kg/ha	25.000 Kg/ha ;
Fruticultura	=20.661 Kg/ha	20.000 Kg/ha ;
Out.Lav.(Hapier)	= 743 Kg/ha	0000000 Kg/ha .

Fonte: EMATER - PARANA / SEAB-DERAL.

Na cultura do algodão a produtividade é superior a média regional, bem como na cultura do milho, café, oleícolas e fruticultura. As culturas de soja e trigo estão na média municipal, mas se analisarmos a microbacia como um todo a produtividade será superior a média superior a média municipal. A cultura do Napier que foi possível analisar por falta de dados a nível de região. A produtividade na região entrevistada ou seja nas vinte e uma propriedades se consegue com um emprego de tecnologias adaptadas a cada propriedade. As tecnologias empregadas começam desde o preparo do solo para o cultivo como uma adubação química baseada nas reais necessidades de cada cultura. A preocupação na conservação do solo é também um fator que implica numa maior produtividade. Para a recuperação do solo os produtores têm investido em adubação verde de inverno e verão. A conscientização do produtor nota-se no emprego do MIP (Manejo Integrado de Pragas) de soja, trigo, algodão, que faz com que ocorra uma redução no uso de agrotóxicos e uma diminuição da poluição pelos mesmos.

ADUBAÇÃO - ALGODÃO

Quatro propriedades adubam algodão num percentual de 19% das propriedades entrevistadas.

ADUBAÇÃO - MILHO

Apenas cinco propriedades fazem uso desta tecnologia com um percentual de 23,8% das propriedades entrevistadas.

ADUBAÇÃO - CAFÉ

... duas propriedades adubam o café com um percentual de 9,5%.

ADUBAÇÃO - SOJA

- Das vinte e uma propriedades entrevistadas apenas oito propriedades adubam o soja (38,1%) ;

ADUBAÇÃO - TRIGO

- Oito propriedades utilizam esta tecnologia com 38,1% das propriedades entrevistadas.

ADUBAÇÃO - OLERICULTURA

- Cinco propriedades realizam esta tecnologia com um percentual de 23,8% das propriedades entrevistadas.

ADUBAÇÃO - FRUTICULTURA

- uma propriedade realiza esta tecnologia com um percentual de 4,8% das propriedades entrevistadas.

ADUBAÇÃO - OUTRA LAVOURA

- apenas uma propriedade realiza esta tecnologia com um percentual de 4,8% das propriedades entrevistadas.

PRODUÇÃO - PECUARIA

Nas 21 propriedades entrevistadas nenhuma propriedade utiliza esta tecnologia.

AREA NAO APROVEITADA NA PROPRIEDADE:

Vinte e uma propriedades aproveitam toda a área não possuindo área não aproveitada e lavouras intercalares.

TECNOLOGIA DE CONSERVAÇÃO

- Das vinte e uma propriedades entrevistadas quatorze propriedades realizam manejo de solos (90,5%) e dezenove propriedades realizam a operação de aração (90,48%) ;

- Dezenove realizam a operação de dragagem (90,48%), treze propriedades utilizam a subsolagem (61,9%), e o plantio direto não foi realizado em nenhuma das propriedades entrevistadas.

NÚMERO DE VEZES QUE A GRADAGEM É REALIZADA

- duas propriedades não realizam esta operação , dezoito realizam duas gradagens no preparo do solo para o cultivo com um percentual de 85,7% e uma propriedade realiza três gradagens com um percentual de 4,8% das propriedades entrevistadas.

QUANTO AO SISTEMA DE CONSERVAÇÃO DE SOLO

Das vinte e uma propriedades entrevistadas, duas não possuem nenhum sistema conservacionista (9,5%), dezoito realizam a conservação de solos (85,7%) e uma propriedade não respondeu esta questão .

Das vinte e uma propriedades entrevistadas , a erosão laminar aparece em 19 (dezenove) delas (90,48%) das propriedades entrevistadas.

A erosão em sulcos foi encontrada em quatro propriedades (19,5%) e as vassorocas não apareceram em nenhuma propriedade.

A modernização na agricultura é um fato marcante nesta área pesquisada. Nos dias atuais o produtor rural tem que empregar a cada dia um número maior de tecnologias para um aumento na produtividade e uma diminuição em seus custos de produção. O emprego de adubação verde e verão, um preparo correto do solo, adubação orgânica, adubação química baseado em uma análise de solo, manejo de pragas, tendem a um ganho maior na produtividade de cada cultura. O produtor rural para sobreviver hoje na agricultura além do emprego de tecnologias é necessário que se faça uma contabilidade agrícola pois assim " quem sabe quanto gasta, sabe quanto ganha". Um fato que determina a cultura a ser plantada nas propriedades próximas aos conjuntos é a depredação, como o fato do consumo in natura. A cultura do milho não é plantada nestas áreas, pois a colheita nem seria feita pelo produtor, ai ao produtor só resta o binômio soja/trigo, que com o manejo da pragas ocorre uma redução no uso de agrotóxicos e são culturas que não empregam muito o uso de mão-de-obra volante.

PECUARIA

NÚMERO DE CABEÇA DE GADO POR ALQUEIRE

Das vinte e uma propriedades entrevistadas tem-se:

- onze propriedades não possuem gado isto representa um percentual de 52,4% das propriedades entrevistadas;
- uma propriedade (4,8%) possui uma cabeça de gado por alqueire;
- três propriedades (14,3%) possuem três cabeças de gado por alqueire;
- duas propriedades (9,5%) possuem quatro cabeças de gado por alqueire;
- uma propriedade (4,8%) possui a capacidade de oito cabeças de gado por alqueire;

- uma propriedade (4,8%) possui doze animais por alqueire ;
- uma propriedade (4,8%) possui quinze cabeças de gado por alqueire ;
- uma propriedade possui sessenta cabeças de gado por alqueire, nesta propriedade o gado é confinado por isso o número elevado de animais por alqueire .

ANIMAIS

Entre as vinte e uma propriedades entrevistadas, 9 produtores possuíam cabeças de gado. Cinco deles possuíam de 5 a 15 cabeças, ou seja, o suficiente para suas necessidades de consumo como uma espécie de pequeno investimento para resguardar suas economias. Os demais produtores já possuíam mais gado. Dos quatro restantes, dois possuem 40 cabeças de gado cada, outro 60 cabeças e o último 330 , com perfil de pecuarista.

O uso do solo pecuário nas propriedades porém ocupavam de 3 a 10 alqueires em apenas 4 delas. Comparando o número de cabeças de gado com a área de pastagem, podemos concluir que 5 proprietários não tinham área de própria de pastagem, devendo alimentar seus poucos animais com lavouras forrageiras. (Ver gráficos em anexo) pg. n^o...

A criação de animais de pequeno porte - porcos, galinhas e equinos foi uma constante entre os entrevistados, respectivamente onze, sete e nove produtores. Entretanto a quantidade de animais varia desde a criação para consumo doméstico até a pequena granja ; de um a cintenta porcos de dez a noventa galinhas . Não foram encontrados carneiros mas os cavalos existentes em sua maioria são animais de trabalho e em um número reduzido - sete produtores possuem de um a cinco equinos. Dois produtores, entretanto , já tem criação de cavalos, com quize e dezenove cabeças, respectivamente.(Ver gráficos em anexo) pg.n^o...

MAQUINAS E EQUIPAMENTOS: Estes produtores entrevistados possuem um nível elevado de mecanização e apenas três deles não possuem tratores de pneus. Destes dezito produtores tratorizados, dezessete tinham grade niveladora e dezito possuíam arado e onze pulverizadores de barra. Outros implementos assim estavam distribuídos:

- seis propriedades possuem sub-solador e perfaz um percentual de 28,57% ;
- sete propriedades possuem plantadeira adubadeira com um percentual de 33,33% ;
- três propriedades possuem distribuidor de calcário e perfaz um percentual de 14,29% das propriedades entrevistadas;
- seis propriedades possuem pulverizador manual com um percentual de 28,57% ;
- uma propriedade possui uma rogadeira com um percentual de 4,76% ;
- uma propriedade possui uma plantadeira Matraca com 4,76% das propriedades entrevistadas.

BENFEITORIAS - Não foram muitas as encontradas:

- dezesseis propriedades possuem casa perfazendo um percentual de 76,19% das propriedades entrevistadas;
- dez propriedades possuem casa para o trabalhador com um percentual de 47,62% ;
- Não foi encontrado silo ;
- duas propriedades possuem terreiro de café com um percentual de 9,52% ;
- duas propriedades possuem mangueirão perfazendo um percentual de 9,52% ;
- cinco propriedades possuem pocilga com um percentual de 23,81% ;
- cinco propriedades possuem galinheiro com um percentual de 19,5% ;

- apenas quatro propriedades possuem garagem perfazendo um percentual de 19,5% das propriedades entrevistadas;
- cinco propriedades possuem horta com um percentual de 23,81%;
- cinco propriedades possuem tulha ou paiol num percentual de 23,81%;
- uma propriedade possui outro tipo de benfeitoria que não foi citado acima com um percentual de 4,76% das propriedades entrevistadas.

USO DE AGROTOXICOS - Infelizmente bastante usado em quase todas as propriedades, das vinte e uma propriedades entrevistadas dezenvove usam agrotóxicos frequentemente e perfazem um percentual de 90,5% das propriedades entrevistadas.

O CONTROLE BIOLOGICO DE PRAGAS - Tem sido feito em oito propriedades (38,1%) e em onze propriedades ele não é realizado (52,4% das propriedades entrevistadas).

Dois proprietários não exploram atividades ligadas a agropecuária;

- oito propriedades realizam o controle biológico de pragas isso perfaz um percentual de 38,1% das propriedades entrevistadas.

CONCLUSÃO

Após realizar-mos o estudo na área de nossa pesquisa, aplicarmos os questionários em 10% das propriedades existentes na Microrregião do Rib. Jacutinga e analisarmo criteriosamente as respostas tabuladas, concluimos que:

O processo de ocupação dos lotes rurais próximo aos lotes urbanos por culturas anuais é um processo onde a seleção de culturas é devida à proximidades aos conjuntos habitacionais(Cinco Conjuntos). As culturas exploradas são: soja, trigo, algodão por não sofrerem ~~atos de ataque depredatórios.~~

Caso ~~fosse cultivada a cultura do milho, como por exemplo, o produtor não conseguiria realizar a colheita em grãos, devido ao furto.~~

Pressionados pela resolução 22/85-SIEM, que proíbe o uso de agrotóxicos a uma distância inferior a 50 metros das residências, o uso destes têm diminuído e o emprego de métodos naturais de controle é amplamente divulgado (vide folders em anexo), com o emprego do manejo integrado de pragas (MIP) nas culturas exploradas.

Com a constatação "in loco" é comprovada através de fotos, alguns lotes rurais já foram adquiridos pela COHAB-LDA e se encontra com plantio de uma lavoura permanente de café abandonada, esteja exercendo o papel de reserva de valor para que posteriormente seja transformada em áreas de residência urbanas.

Podemos concluir que já existe um processo recente de ocupação de uma propriedade próxima ao trevo (que é via de acesso para o Heimat) onde constatamos que no ano passado foi explorado com culturas anuais. Terá futura instalação de um grande grupo ligado ao ramo de comércio de gêneros alimentícios no qual fará a construção de um grande supermercado(Muffatão)(vide foto em anexo).

A opção por determinadas culturas estão além da Resolução 22/85-SIEN, ligadas a facilidade e abundância da mão-de-obra, fato decorrente da proximidade dos "Cinco Conjuntos".

O emprego da mão-de-obra é realizado para os tratos culturais, fitossanitários e principalmente colheita, no caso da cultura do algodão. Já que a soja e o trigo são culturas que utilizam máquinas para realização de sua colheita.

Identificamos que na maioria das propriedades entrevistadas, 95% são proprietários e que existe apenas um arrendatário, este emprega o maior número de volantes por explorar a cultura do algodão.

Constatamos que a mão-de-obra é residente na área urbana e que é caracterizada por não ser homogênea em sexo e idade e é empregada em diversas atividades nas culturas exploradas de soja, trigo e algodão. Os produtores utilizam a mão-de-obra familiar e também aquela que é contratada nos "picos" de desenvolvimento das culturas.

A comercialização dos produtos é realizada através do sistema cooperativista em sua grande maioria (66,47%); isto demonstra a conscientização dos produtores quanto ao sistema cooperativista e apesar de seus problemas ainda é a comercialização segura. Cerca de 30% comercializam através de atacadistas e apenas um produtor comercializa direto com a indústria neste caso a Braswey.

Na questão de existência ou não de uma preocupação do produtor com o meio ambiente podemos concluir que embora o uso de agrotóxico se faz presente em todas as propriedades entrevistadas que exploram algumas lavoura comercial, existe a preocupação no uso do controle biológico de pragas por parte de 39,1% e o inseticida apenas quando a praga atinge o seu nível de dano.

BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, Anna Luzia Ozório (coordenadora) e outros, Biotecnologia e agricultura perspectiva para o caso brasileiro, 1984 Editora Vozes Ltda.
- AGB. Associação dos Geógrafos do Brasil, Boletim Paulista de Geografia, nº 65 , 2º semestre 1987, pg. 109 - 111, São Paulo.
- AGUIAR, Ronaldo Conde, 1942, Abrindo o pacto tecnológico: Estado e pesquisa agropecuária no Brasil/ Ronaldo Conde Aguiar - São Paulo: Polis; (Brasília) ; CNPQ, 1986.
- Barat, J. - Introdução aos problemas urbanos brasileiros . Rio de Janeiro : campus, 1979, 247 p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE ASSISTENCIA TÉCNICA E EXTENSO RURAL , Manual Técnico sobre toxicologia dos defensivos agrícolas. BRASILIA , 1983 , 174 p.
- EMPRESA PARAENSE DE ASSISTENCIA TÉCNICA E EXTENSO RURAL. Plano de Integrado de Pragas da Soja. Curitiba, EMATER-Pr, 1988, 23p.- Ibidem
- Ferreira, Y.N. - Formas de apropriação do espaço urbano de Londrina e as migrações intra-urbanas , Londrina , 1987. Comunicação apresentada na SBPC.
- Ferreira, Y.N. - Produção e reprodução do espaço urbano de Londrina - A luz e à margem da legislação. Revista Geografia Londrina, nº 4, p.21 , 1986.
- FURIATTI, P.C.Fiates, A guerra química que o Brasil enfrenta, publicação do gabinete do Deputado Estadual Paulo Cesar Fiates Furiatti, - PMDB - PR, Setembro/1987.
- BRAZIANO, F.Meto , Questão agrária e ecologia crítica da moderna agricultura, Editora Brasiliense, 2a Edição - 1985.
- Santos, Milton. - Manual de geografia urbana.São paulo : HUCITEC, 1981 , p. 3 - 10 ; Urbanização e cidades dos países subdesenvolvidos após 1950. Industrialização mundial, revolução demográfica e urbanização.
- SEAB-DEFIS (DEPARTAMENTO DE FISCALIZAÇÃO) e DSU (Defesa Sanitária Vegetal), recomendações aprovadas para os defensivos agrícolas. Classe toxicológica - I e II - 1981, 99 pg.
- Souza,M.A. - Governo urbano. São Paulo: Nobel, 1988 , p. 23 -61.

ANEXO - I

FOTOS

1- Vista de uma propriedade próxima aos Conjuntos Habitacionais (Cinco Conjuntos), com o plantio de uma lavoura de soja.

2- Lote adquirido pela COHAB-LD com o cultivo de café abandonado.

3- Propriedade próxima aos Cinco Conjuntos com o cultivo de hortaliças.

4- Propriedade com lotreamento recente

ANEXO - II

GRAFICOS

- 1- Tamanho das propriedades e tipo do produtor
- 2- Produção urbana e rural - 1990
- 3- População de Londrina - 1990 , população e domicílios ocupados
- 4- População - Favelas Londrinenses - 1990
- 5- Assistência Técnica e comercialização.
- 6- Uso de mão-de-obra .
- 7- Mão-de-obra.
- 8- Lavouras e mão-de-obra.
- 9- Mão-de-obra na colheita e produtividades.
- 10- Conservação e erosão.
- 11- Pequenos animais e área de pasto.
- 12- Máquinas e equipamentos .
- 13- Benfeitorias.
- 14- Uso de agrotóxicos e controle biológico.

SUMARIO -II

TABELAS

- 1- Evolução do índice de Área de 15 principais produtos agrícolas do Paraná , período 1970 - 1983.
- 2- Taxa de crescimento da produção de culturas selecionadas, Brasil - 1981/1982 a 1985/1986.
- 3- Crédito rural por finalidade 1979/1986.
- 4- Evolução da produtividade(Quilos por hectare), de quinze principais produtos agrícolas do Paraná, no período de 1970/83.
- 5- Diagrama I- Estrutura do pacote tecnológico(Sistema de produção por produto).
- 6- Culturas do Município de Londrina 1975/92
Áreas das principais lavouras.
- 7- Culturas do Município de Londrina 1975/92
áreas das principais lavouras(cont.).
- 8- Culturas do Município de Londrina 1975/92
Área das principais lavouras.
- 9- Culturas do Município de Londrina 1975/92
Área das principais lavouras.
- 10- Produtividade das lavouras de Londrina
Área das principais lavouras 1975/92.
- 11- Produtividade das lavouras de Londrina
Área das principais lavouras 1975/92.
- 12- Produtividade das lavouras de Londrina
Área das principais lavouras 1975/92.
- 13- Produtividade das lavouras de Londrina
Área das principais lavouras 1975/92.
- 14- Resultados do MIP de soja (preliminar)safra 91/92.
- 15- Tabela 1 - Resumo do trabalho em monitoramento de pragas.
- 16- Tabela 2- Resumo do trabalho com baculovirus.
- 17- Tabela 3- Resumo do trabalho utilizando sal de cozinha misturado com inseticida.
- 18- Resultado MIP-Algodão safra 91/92.
- 19- Tabela 4- Área e produtores em MIP na cultura do algodão safra 91/92

SUMARIO III

FOLDERS

- 1- Gaste menos veneno.
- 2- Faça manejo de pragas .Use Baculovirus.
- 3- MIP-Algodão.
- 4- Ficha MIP de algodão.
- 5- Ficha MIP de soja.

MAPAS

- 1- Área expansão urbana de Londrina 1986.
- 2- Ocupação do solo na Microrácia do Rib. Jacutinga.
- 3- Estrutura fundiária da Microrácia do Rib. Jacutinga.
- 4- Tipos de solos da Microrácia do Rib. Jacutinga.

FOTO

VISTA DE UMA PROPRIEDADE PROXIMA AOS CONJUNTOS HABITACIONAIS COM PLANTIO DE LAVOURA DE SOJA.



FOTO

LOTE ADQUIRIDO PELA COHAB-LD , AREA COM CULTIVO DE CAFÉ ABANDONADO.

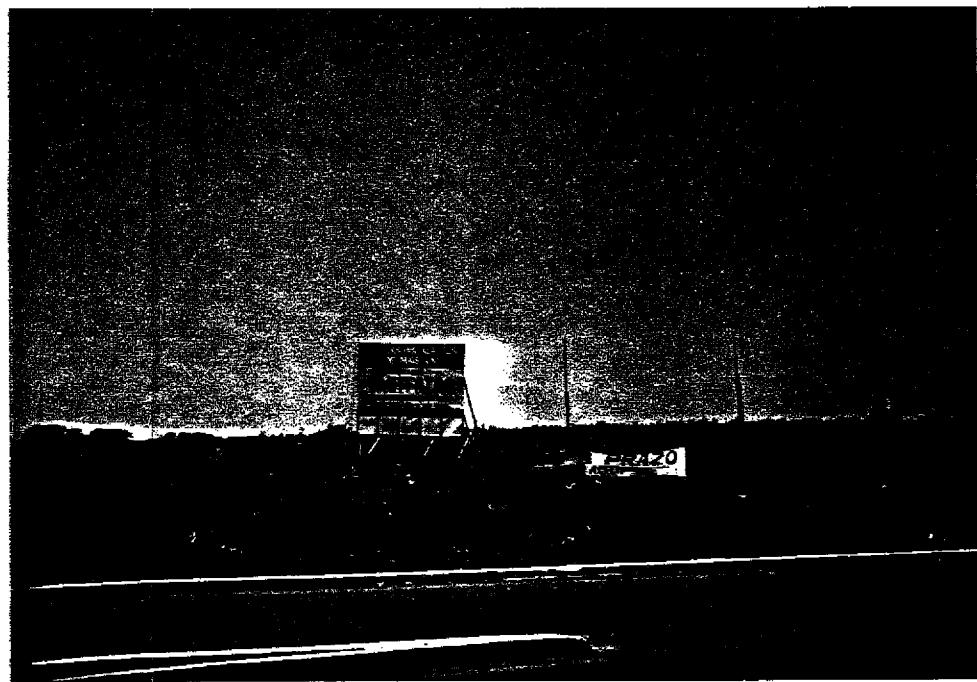


FOTO

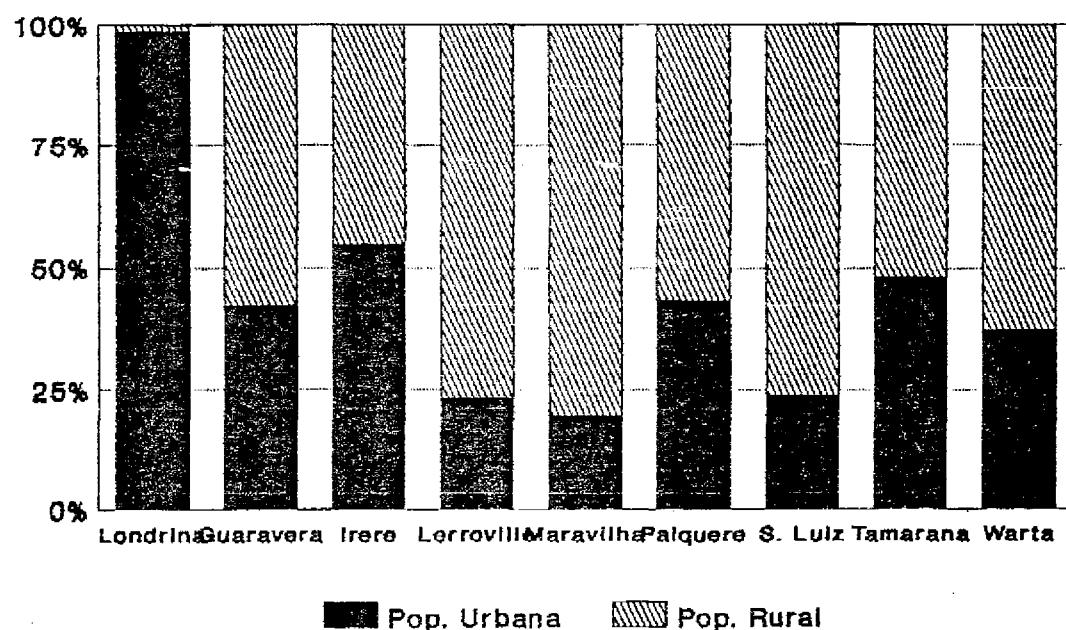
PROPRIEDADE PROXIMA AOS CINCO CONJUNTOS COM
CULTIVO DE HORTALIÇAS.



FOTO
PROPRIEDADE COM LOTEAMENTO RECENTE.



Populacao Urbana e Rural - 1990 Londrina: Sede e Distritos

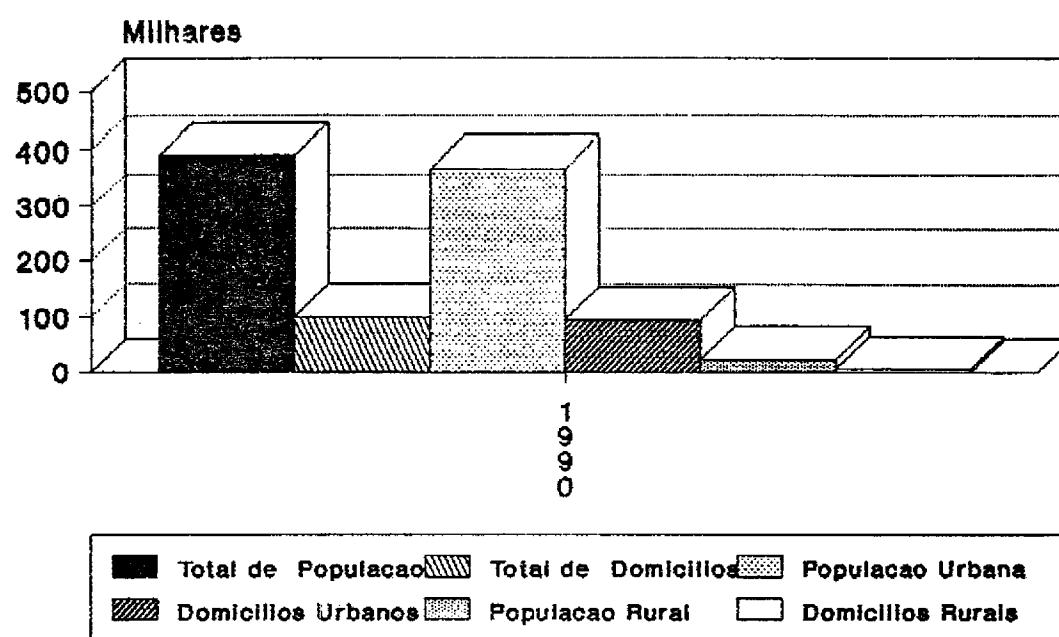


Inventario Municip. - FIBGE.

org. Marcia S. de Carvalho

POPULACAO DE LONDRINA - 1990

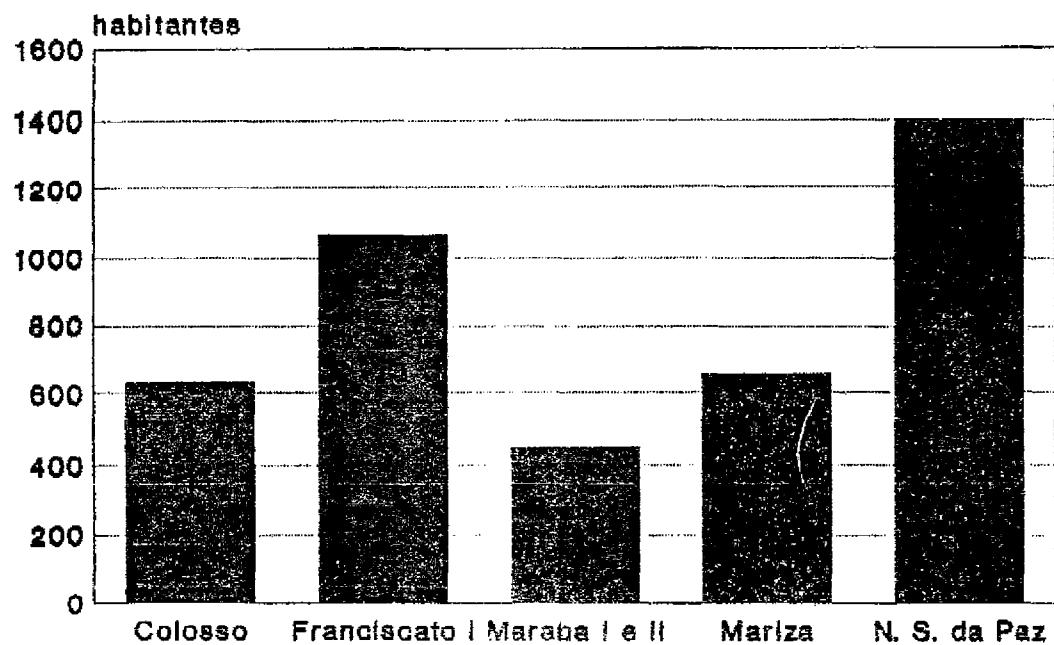
Populacao e domicilios ocupados.



Inventario Municip. -FIBGE.

Org. Marcia S. de Carvalho

Populacao - Favelas Londrinenses 1990



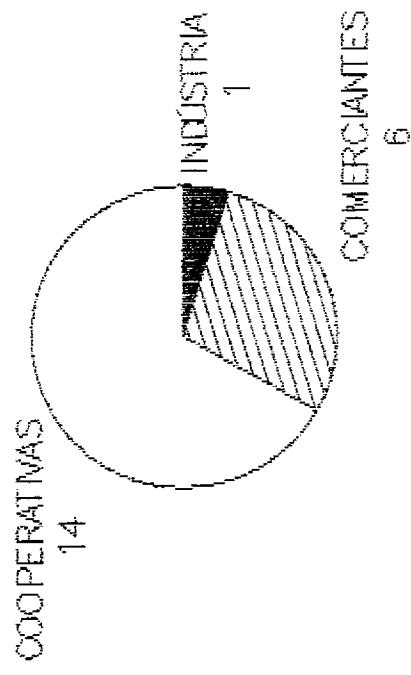
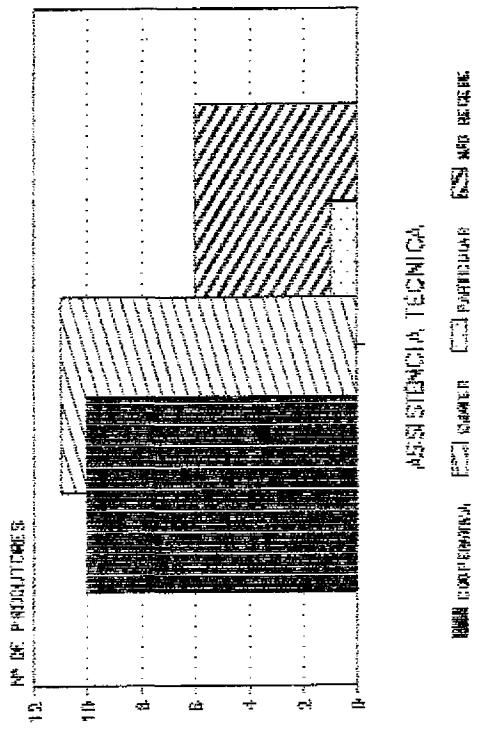
Inventário Municipal - FIBGE

Org. Marcia S. de Cervalho

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E COMERCIALIZAÇÃO

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

COMERCIALIZAÇÃO DOS PRODUTOS

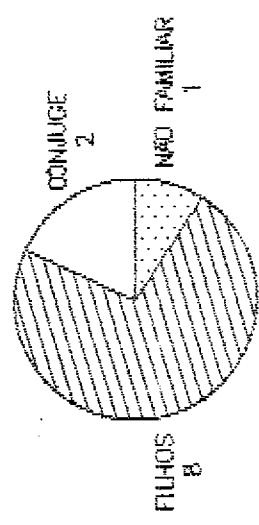


FONTE: DADOS DA PESQUISA

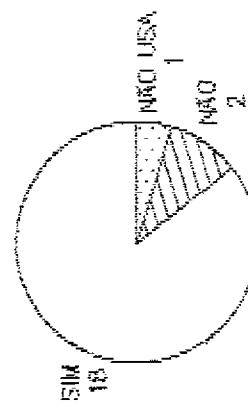
USO DE MÃO DE OBRA

MÃO DE OBRA FAMILIAR
PROPRIEDADES

MÃO DE OBRA



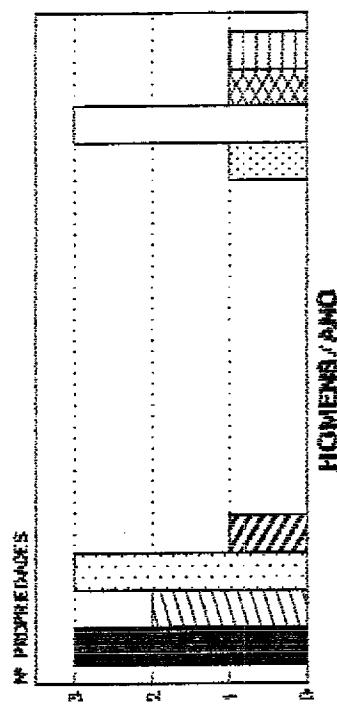
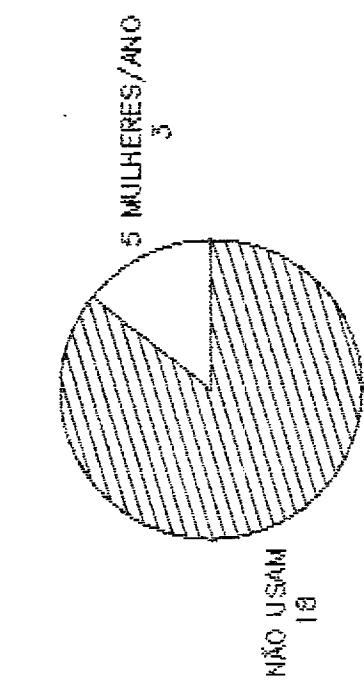
MÃO DE OBRA ADULTA
Nº DE PROPRIEDADES



FONTE: DADOS DA PESQUISA

MÃO DE OBRA FEMININA VOLANTE

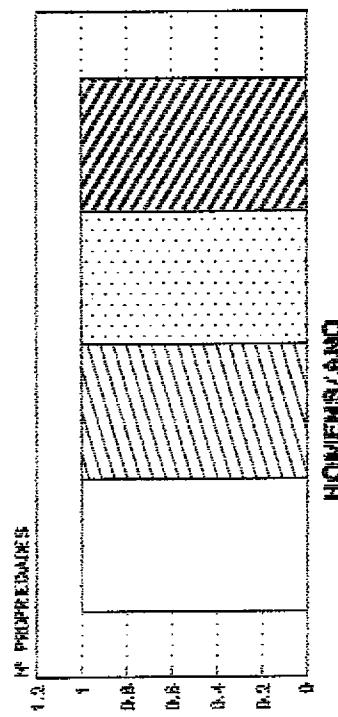
MÃO DE OBRA VOLANTE HOMENS/ANO POR PROPRIEDADE



■ 2 HOMENS/ANO ■ 3 HOMENS/ANO ■ 5 HOMENS/ANO ■ 6 HOMENS/ANO
■ 10 HOMENS/ANO ■ 15 HOMENS/ANO ■ 19 HOMENS/ANO

MÃO DE OBRA HOMENS ADULTOS

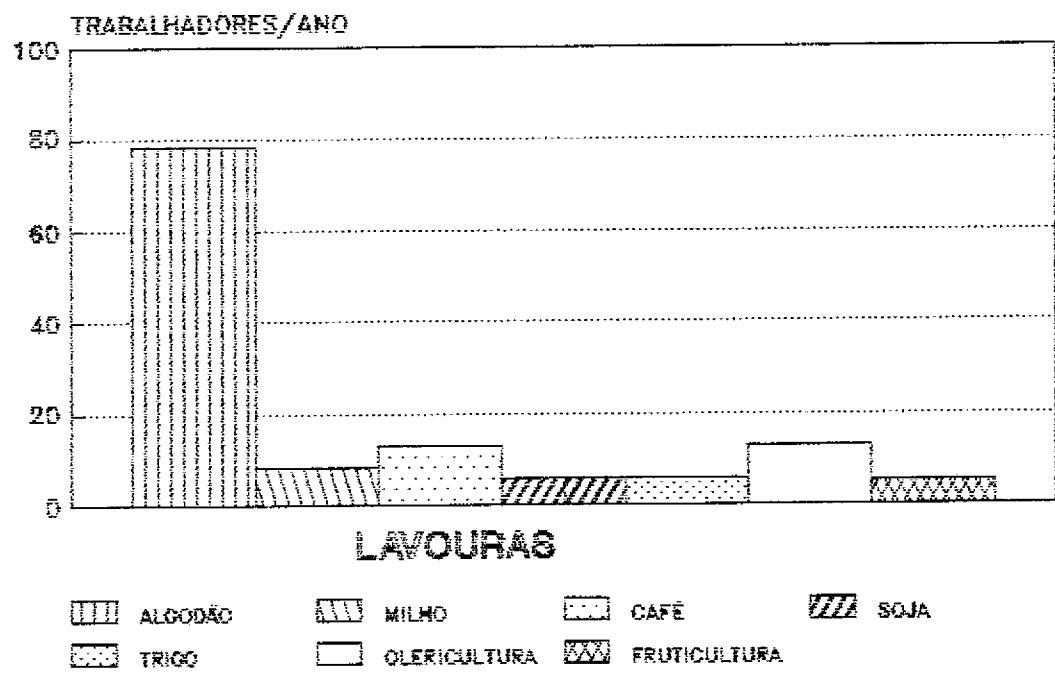
MÃO DE OBRA HOMENS ADULTOS



■ 2 homens/ano
■ 3 homens/ano
■ 5 homens/ano
■ 6 homens/ano
■ 10 homens/ano
■ 15 homens/ano
■ 19 homens/ano

FONTE: DADOS DA PESQUISA

LAVOURAS E MÃO DE OBRA

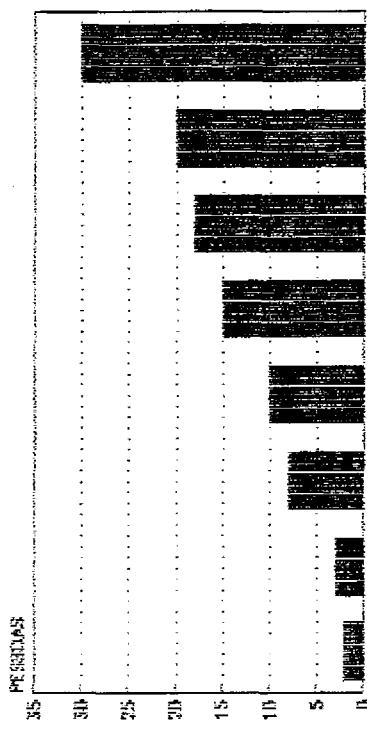


FONTE: DADOS DA PESQUISA

MÃO DE OBRA NA COLHEITA E PRODUTIVIDADES

COLHEITA E MÃO DE OBRA

PRODUTIVIDADES
MÉDIA LOCAL E MUNICIPAL

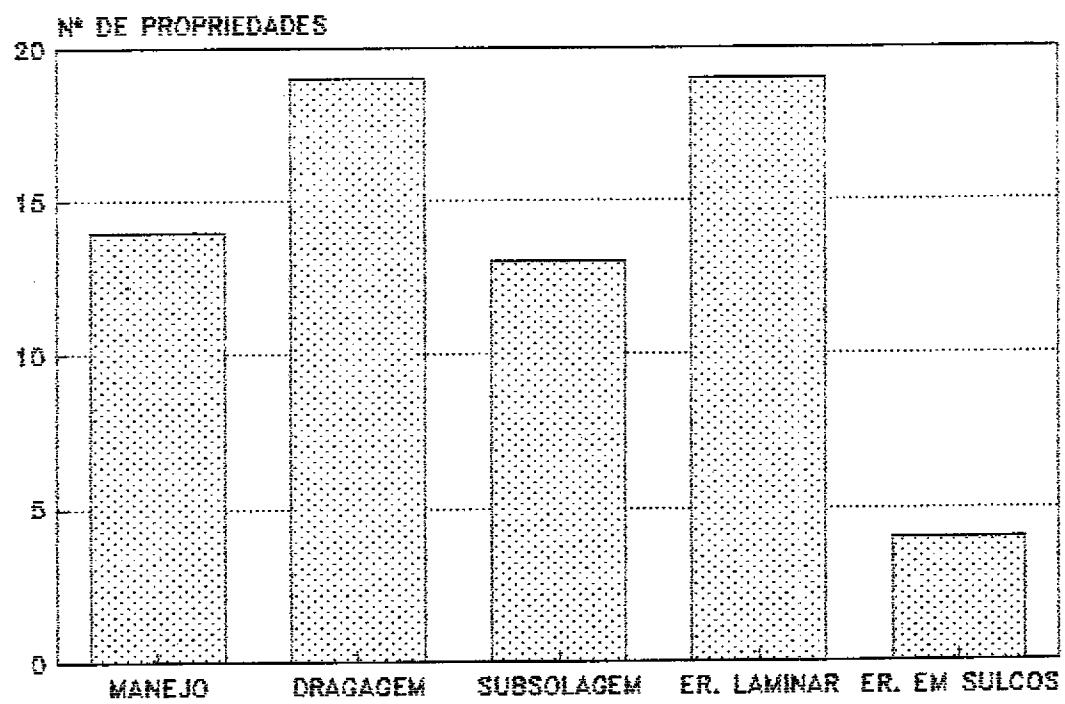


B. PROPORÇÕES

■ PESO DAS PESSOAS
■ PESO DAS PESSOAS MUNICIPAL

FONTE: DADOS DA PESQUISA

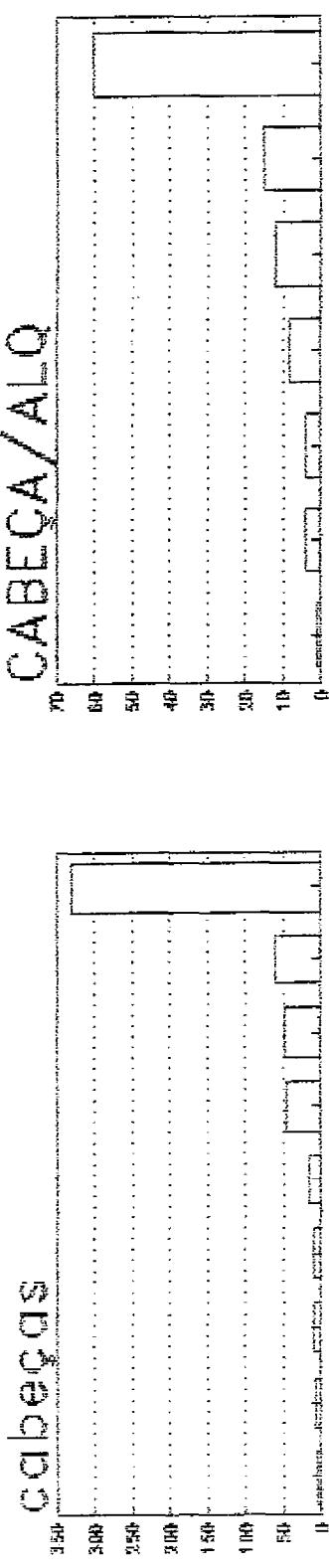
CONSERVAÇÃO E EROSÃO



FONTE: DADOS DA PESQUISA

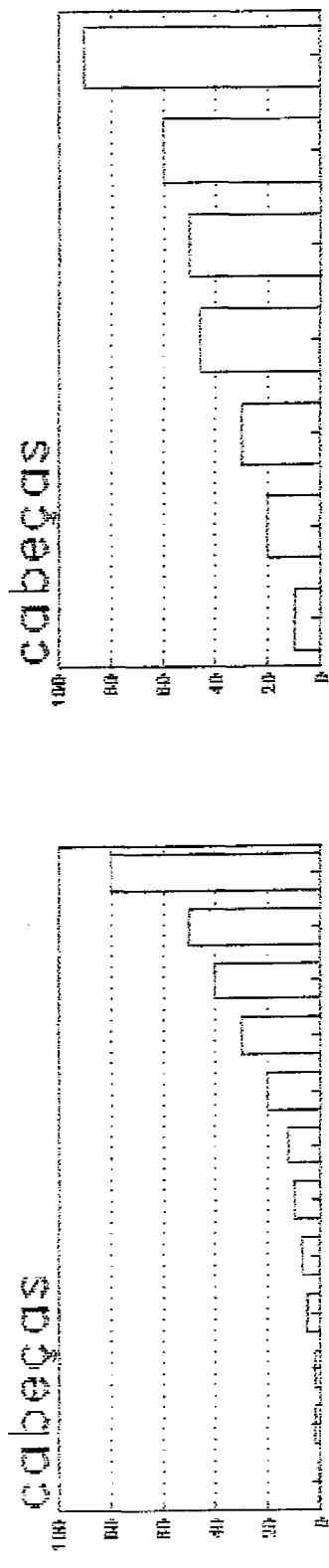
BOVINOS

ÁREA DE PASTO



PORCOS

GALINHAS



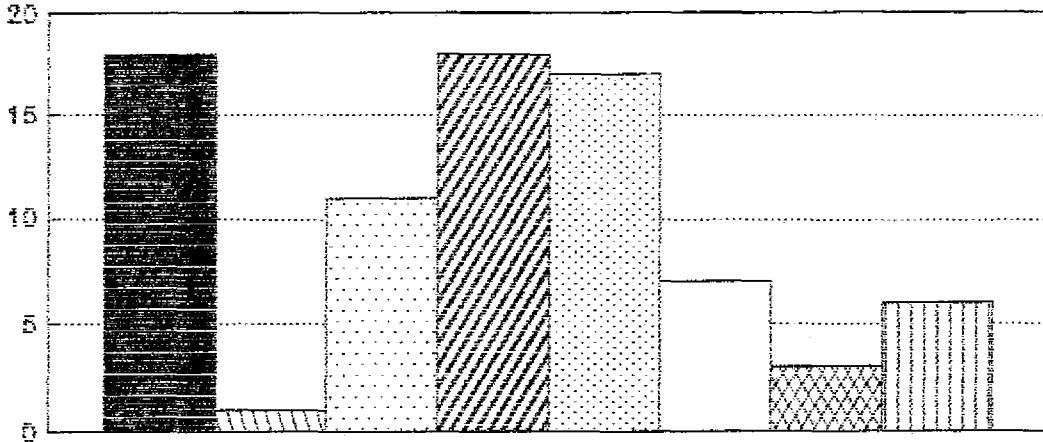
■ suínos

■ galinhas

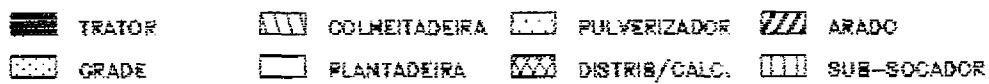
FONTE: DADOS DA PESQUISA

MAQUINAS E EQUIPAMENTOS

UNIDADES

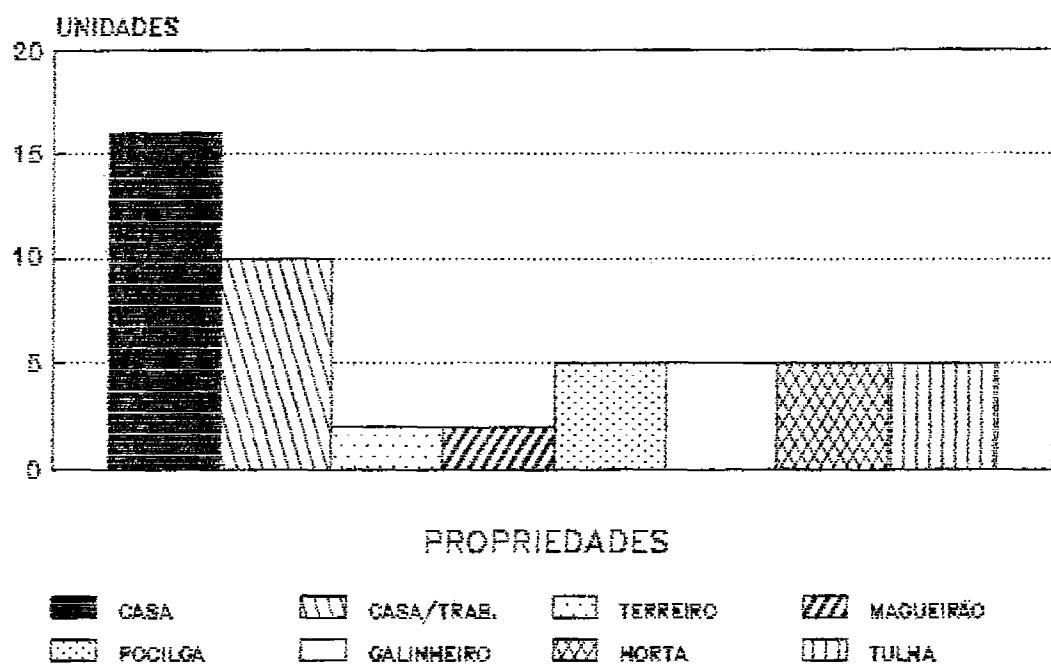


PROPRIEDADES



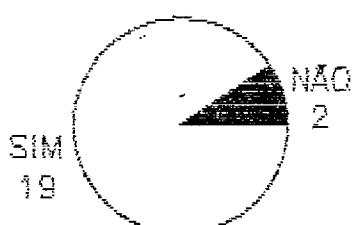
FONTE: DADOS DA PESQUISA

BENFEITORIAS

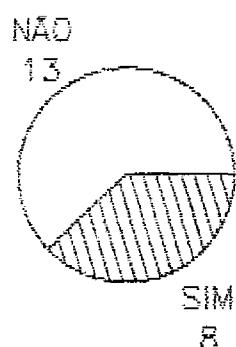


FONTE: DADOS DA PESQUISA

USO DE AGROTÓXICOS



CONTROLE BIOLÓGICO



FONTE: DADOS DA PESQUISA

Márcia J. de Carvalho
 Dep. Gocacuia - CCE - FUEL
 Fone: 27-5151 Rm. 246
 Londrina - PR

Evolução do Índice de Área de Quinze Principais Produtos Agrícolas do Paraná - Período 1970-83

PRODUTO	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
ALCOOL/CAIROÇO	100	90	79	66	69	60	41	65	65	64	75	68	82	99
AMENDOIM/CASCA	100	98	91	94	89	84	45	30	35	39	48	26	24	19
ARROZ	100	100	98	102	108	107	135	122	115	102	85	59	44	47
BATATA INGLESA	100	97	89	103	93	97	119	137	148	126	98	90	116	104
CAFÉ EM CÔCO	100	98	99	80	89	90	67	59	81	81	86	61	52	48
CANA-DE-AÇUCAR	100	128	116	128	109	124	141	116	120	140	163	188	245	299
FEIJÃO	100	105	107	91	106	97	104	102	98	98	117	107	111	95
FUNDO EM FOLHA	100	109	123	104	110	87	163	184	187	267	272	173	179	199
HANONA	100	112	133	198	210	193	89	56	76	153	161	93	92	97
MANDIOCA	100	106	91	104	97	113	80	72	60	46	51	66	71	76
MENTA	100	127	170	182	97	94	75	57	26	19	11	-	-	-
MILHO	100	106	106	86	112	102	116	114	103	112	115	114	121	120
RANI	100	97	79	79	70	61	47	32	31	31	35	36	29	23
SÓIA	100	118	149	269	440	536	685	723	772	772	796	739	690	
TRIGO	100	119	138	119	229	278	434	486	468	545	522	273	408	292

ANO BASE 1970

Quadro 3. Taxas de Crescimento da Produção de Culturas Selecionadas - Brasil, 1982/81 a 1986/85

(em porcentagem)

Cultura	1982/81	1983/82	1984/83	1985/84	1986/85	Média Geométrica (1981 = 1986)	Proposta de Planos de Metas
Arroz	18	-20	16	0	15	4,7	7,0
Algodão	11	-17	35	32	-24	4,5	-
Amendoim	-11	-10	13	37	-37	-9,7	-
Feijão	24	-45	66	-2	-10	0,0	6,0
Milho	3	-14	13	4	-7	0,0	7,0
Soja	-14	14	6	18	-27	-2,2	4,7
Trigo	-17	22	13	21	19	18,3	9,0
Café	-53	74	20	40	-47	-13,5	-
Cana de açúcar	20	16	3	11	-	9,7	-

Fonte: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

QUADRO 10. - Crédito Rural por Finalidade, Brasil, 1979-86

Ano	Custeio		Investimento		Comercialização		Total		Custeio / Total		Investimento / Total		Comercia lização / Total
	Valor(1) (Cr\$1.000)	%	Valor(1) (Cr\$1.000)	%	Valor(2) (Cr\$1.000)	%	Valor(2) (Cr\$1.000)	%	Total	Total	Total	Total	
1979	118.471.625	100,0	58.846.321	100,0	58.230.518	100,0	235.548.534	100,0	50,3	25,0	25,0	24,7	
1980	127.597.122	107,7	42.301.321	71,9	55.606.243	95,5	225.504.687	95,7	56,6	16,8	16,8	24,6	
1981	114.672.688	96,8	30.222.639	51,3	50.635.425	87,0	195.530.752	83,0	58,6	15,4	15,4	26,0	
1982	121.758.160	102,8	24.824.644	42,2	42.700.977	73,3	189.283.782	80,4	64,3	13,1	13,1	22,6	
1983	88.614.207	74,8	23.794.187	40,4	30.106.690	51,7	142.515.284	60,5	62,2	16,7	16,7	21,1	
1984	61.546.126	52,0	10.746.320	18,3	15.022.452	25,6	87.315.297	37,1	70,5	12,3	12,3	17,2	
1985	88.500.207	74,7	16.131.141	27,4	19.833.568	34,1	124.464.914	52,8	71,1	13,0	13,0	15,9	
1986	29.400.000(2) 50,0	...	38,0	89.400.000(2) 38,0	...	32,9	32,9	...	

(1) Valor constante a preço de junho de 1986. Deflator: Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna.

(2) Valor previsto para 1986.

Fonte: Dados Estatísticos de Crédito Rural - Banco Central do Brasil.

Márcia S. de Carvalho
 Dep. G. Octávio - CCE - FUEL
 Fone: 27-5151 Km. 246
 Londrina - PR.

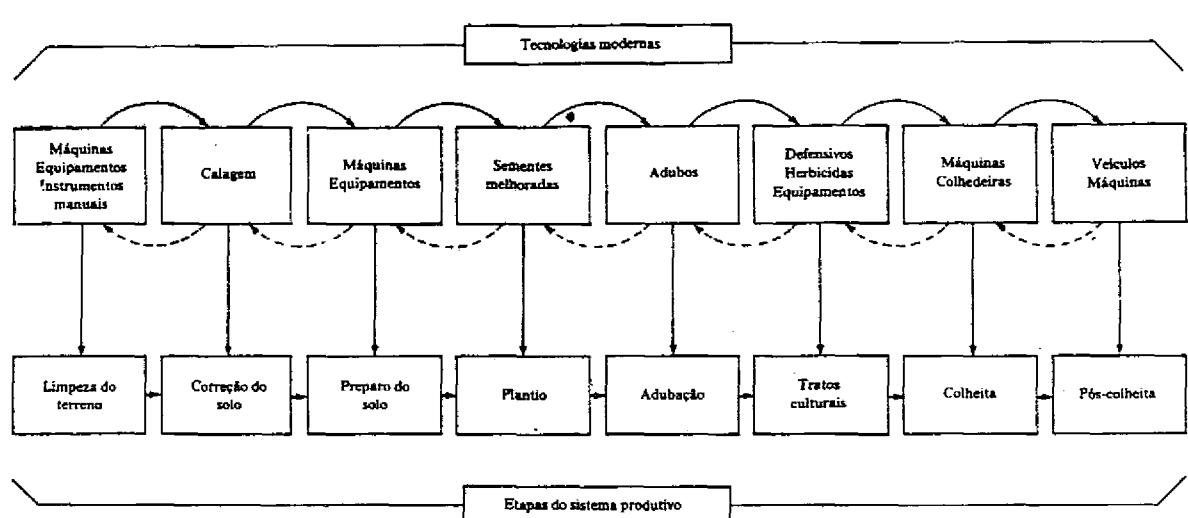
EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE (kg/ha) DE QUINZE PRINCIPAIS PRODUTOS AGRÍCOLAS DO PARANÁ, PERÍODO 1970-83

PRODUTO	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
ALGODÃO/CAROÇO	1.175	1.245	1.465	1.431	1.550	1.414	1.547	1.494	1.067	1.645	1.678	1.899	2.000	1.595
AMENDOIM/CASCA	1.349	1.587	1.494	1.244	1.286	1.449	1.362	1.258	1.252	1.577	1.465	1.499	1.402	1.285
ARRÓZ	1.277	1.300	1.488	1.400	1.344	1.726	1.750	1.604	395	606	1.615	1.800	1.305	1.659
BATATA INGLESA	9.456	9.011	9.165	7.287	10.370	10.112	12.522	11.906	10.948	11.214	12.579	11.735	11.819	10.095
*CANA/SE/COCO (1.878)	2.075	2.075	1.572	640	1.787	2.005	0,0	404	984	735	725	2.206	796	1.833
CANA-DE-AÇUCAR	62.663	69.856	62.854	49.643	57.000	50.106	50.107	70.119	74.000	62.058	70.000	70.711	76.000	76.363
FELTÃO	923	916	967	656	673	781	714	657	77	652	501	607	750	484
FUNO EN FOLHA	1.393	1.412	1.589	1.398	1.550	1.431	1.075	1.571	1.409	1.733	1.740	1.756	1.749	1.530
MAMÔNA	1.867	1.919	1930	1.750	1.750	1.600	1.615	1.200	1.590	1.487	1.557	1.600	1.460	1.515
MANDIOCA	24.011	24.686	24.132	20.570	21.269	19.826	18.200	17.867	17.841	17.500	19.600	18.700	20.600	19.500
MENTA	45	46	48	62	58	66	67	53	47	46	41	-	-	-
MILHO	1.890	1.823	1.920	1.854	1.683	1.983	2.207	2.150	1.256	1.968	2.360	2.485	2.385	2.423
RANI	1.478	1.550	1.653	1.653	1.781	1.933	1.931	1.885	1.164	1.419	2.536	1.719	1.629	1.880
SOJA	1.210	1.291	1.520	1.622	1.932	2.221	2.160	2.136	1.340	1.702	2.231	2.200	2.000	2.127
TRIGO	985	978	646	1.128	1.386	554	930	898	780	1.020	1.100	915	723	1.000
	3	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

FONTE: FIRSE - CEPAGRO

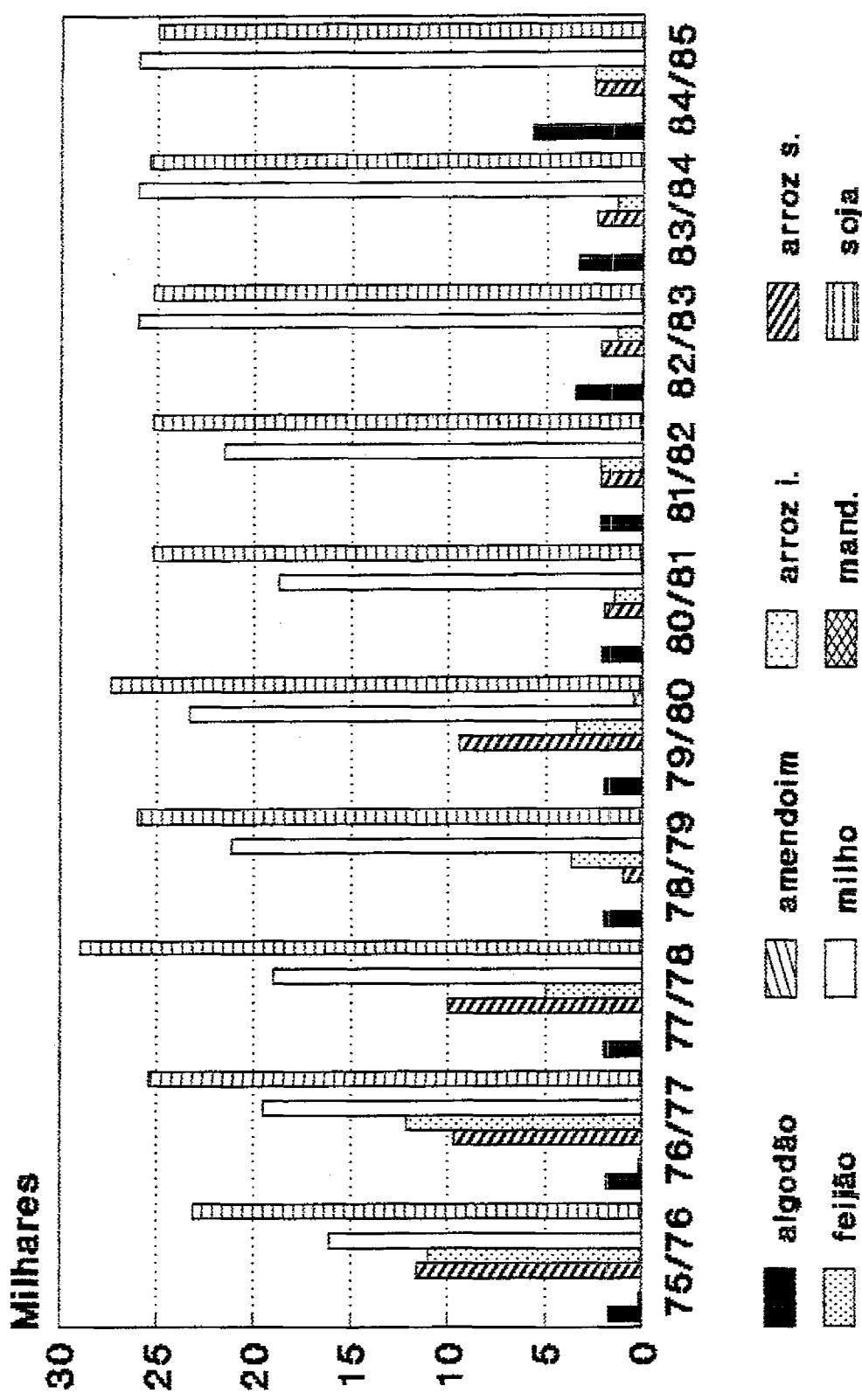
* ANO 1970: Produtividade real 259 kg/ha
 Produtividade média dos últimos 10 anos (1961/1970) = 1.878 kg/ha

DIAGRAMA I — ESTRUTURA DO PACOTE TECNOLÓGICO (Sistema de Produção por Produto)



Culturas do Município de Londrina - 75/92

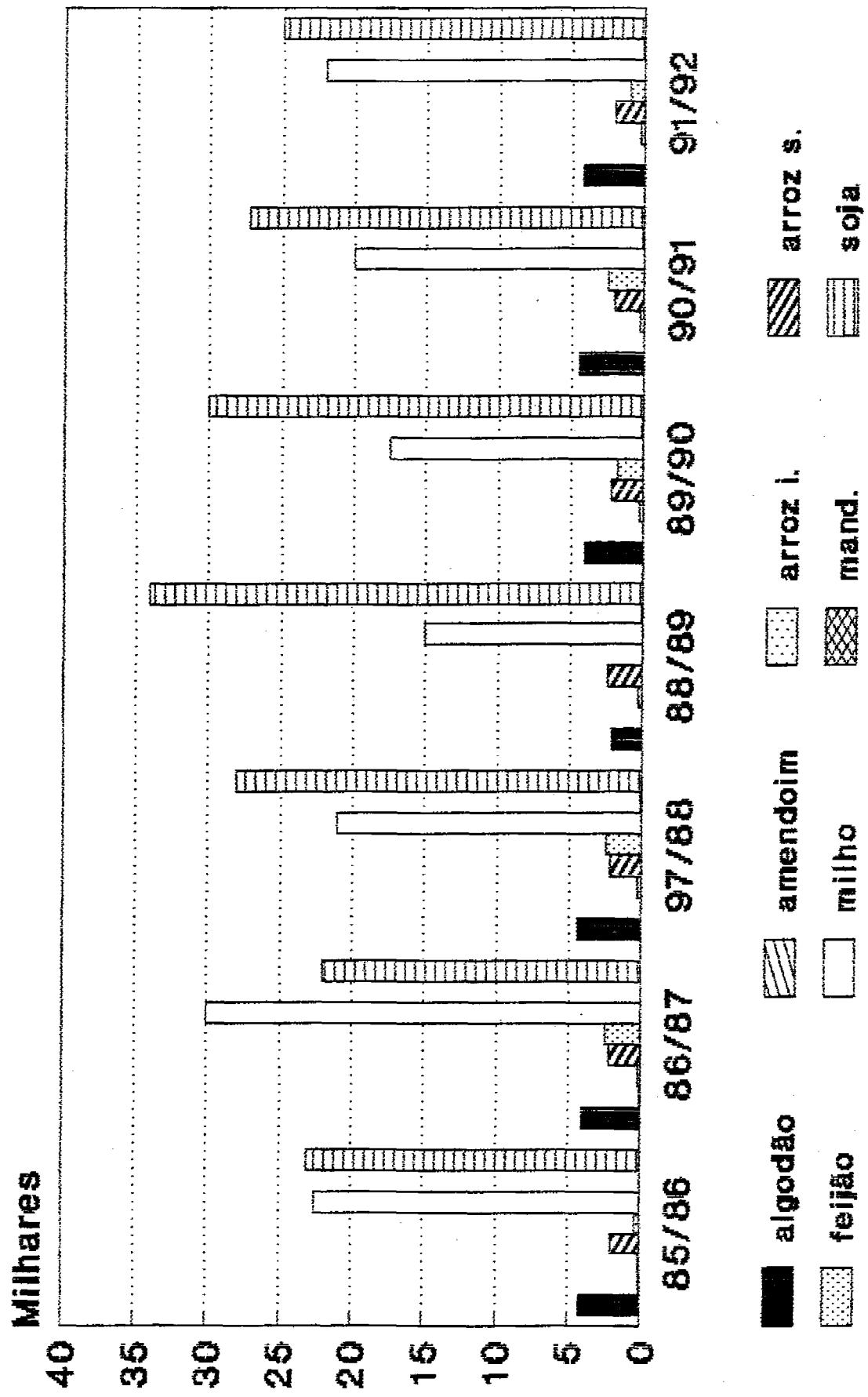
Área das Principais Lavouras



Fonte: SEAB/SEERAL

Culturas do Município de Londrina - 75/92

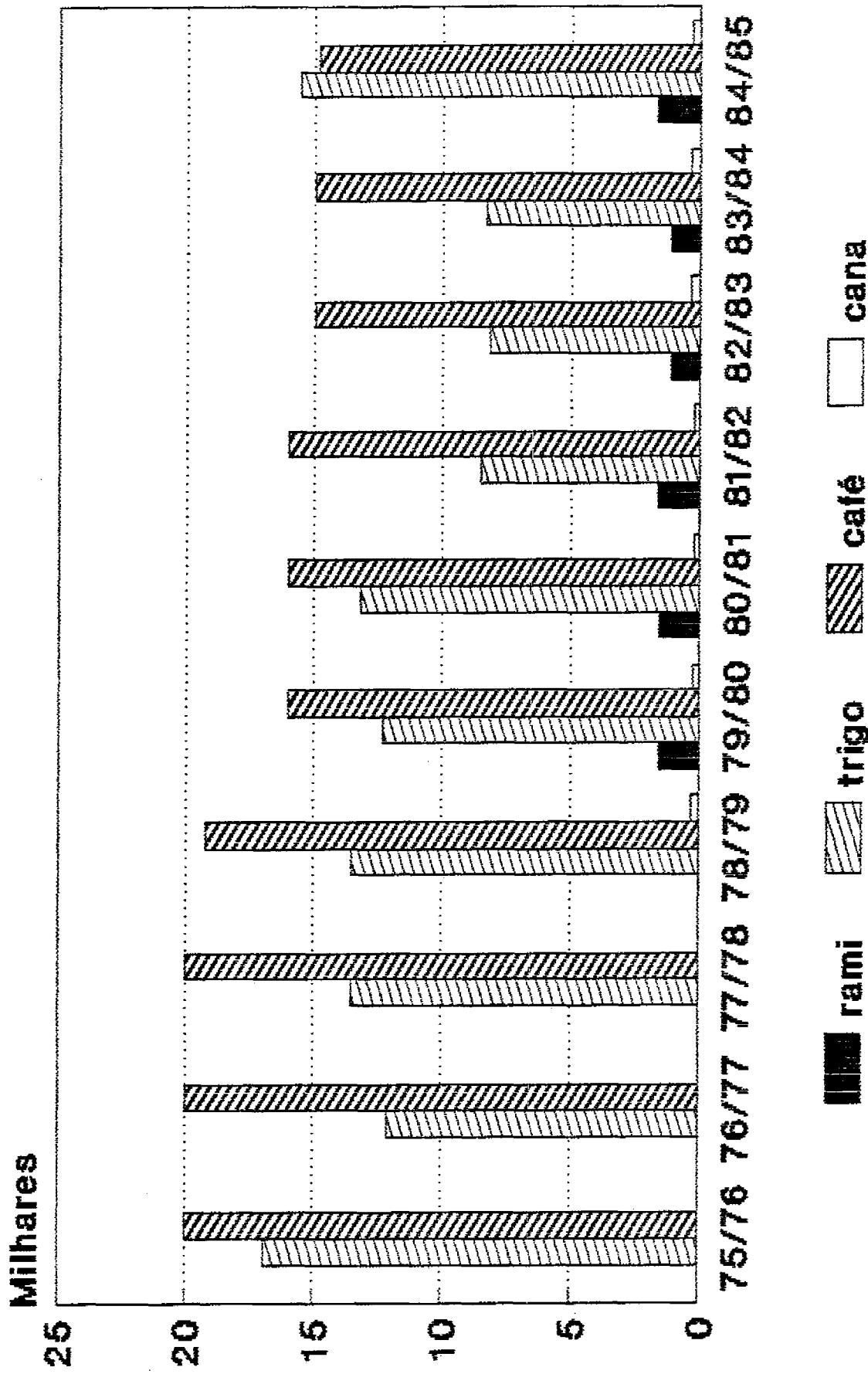
Área das Principais Lavouras (cont.)



Fonte: SEAB/FEDERAL

Culturas do Município de Londrina -75/92

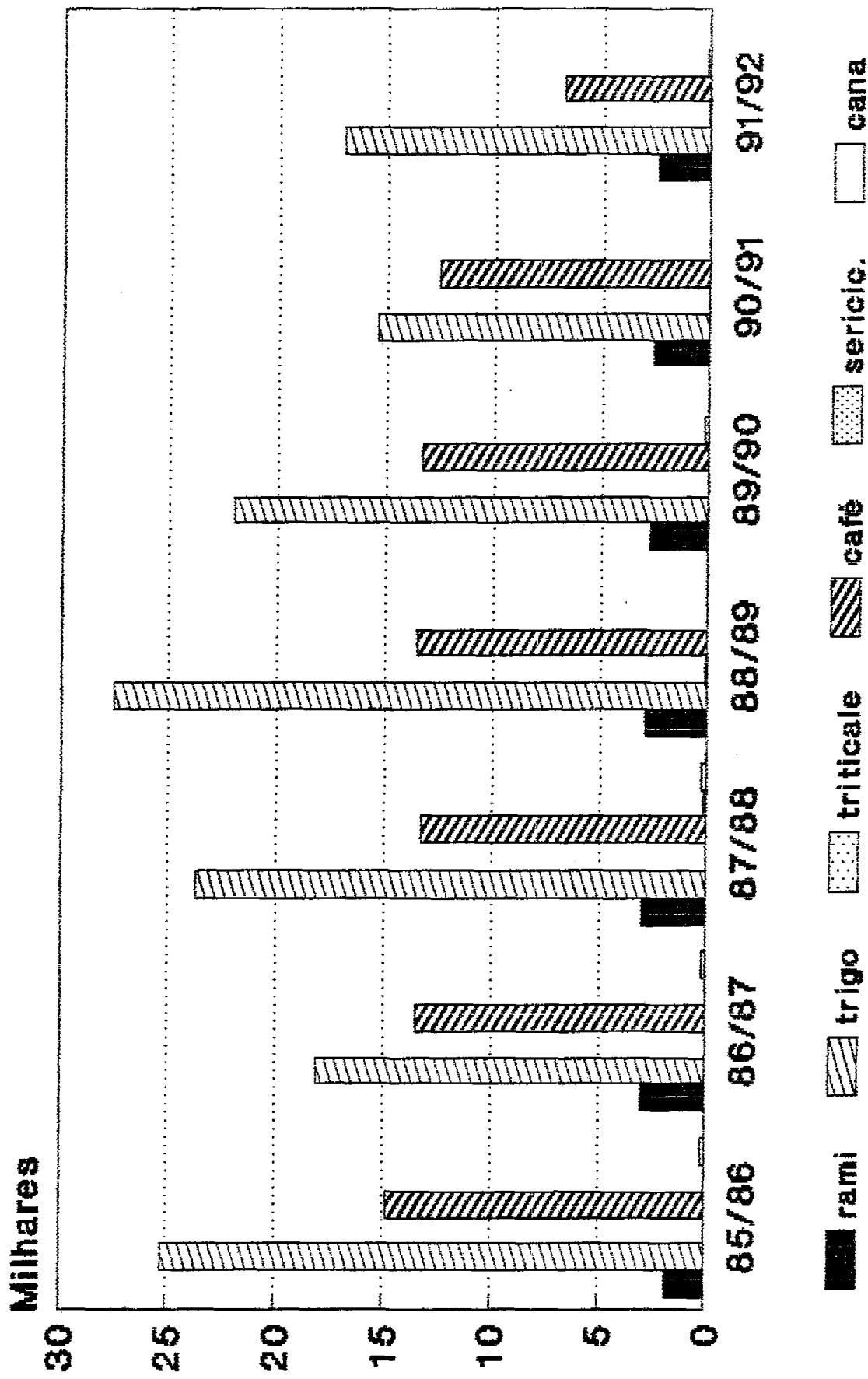
Área das Principais Lavouras (cont.)



Fonte: SEAB/DERAL

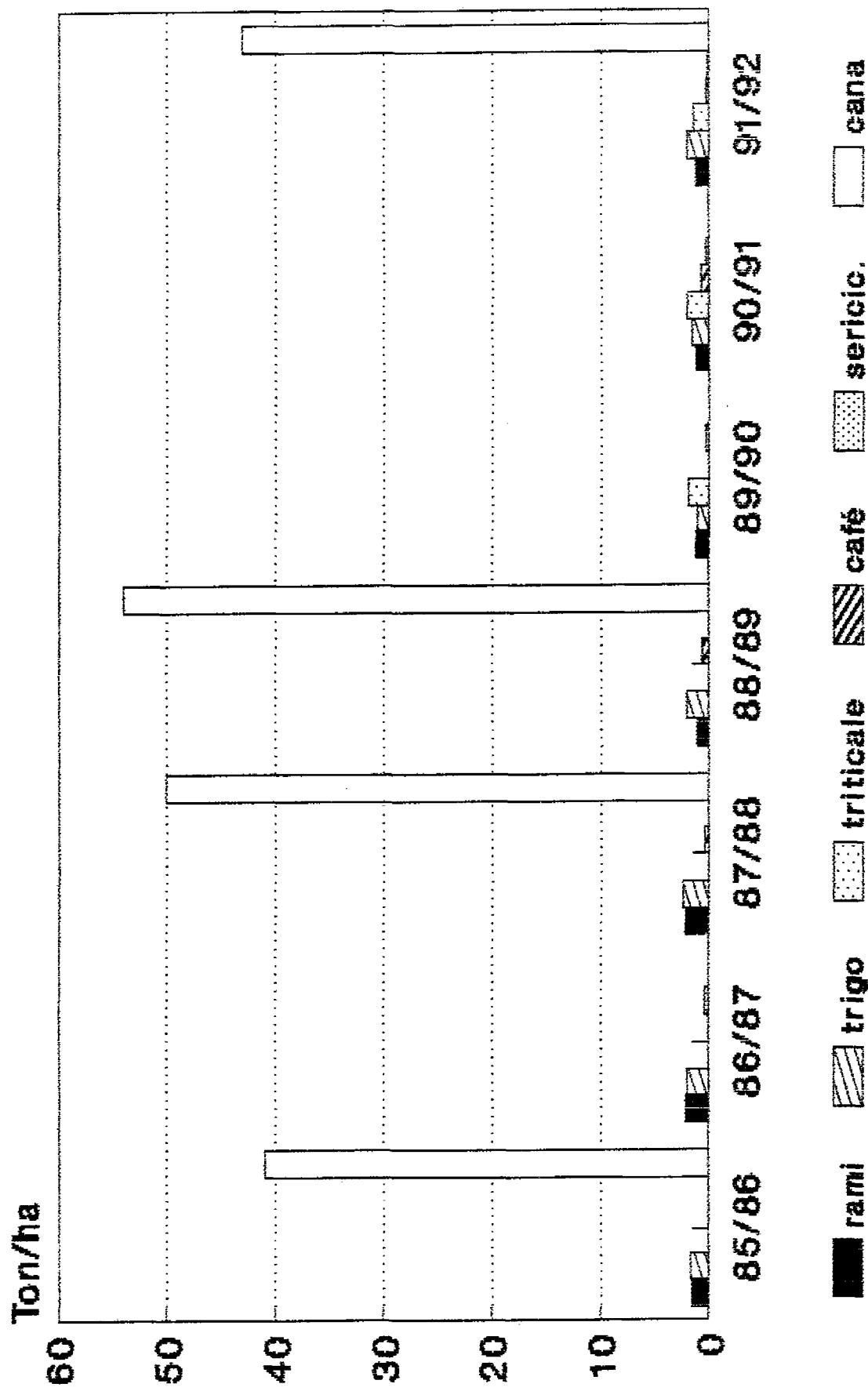
Culturas do Município de Londrina - 75/92

Área das Principais Lavouras (cont.)



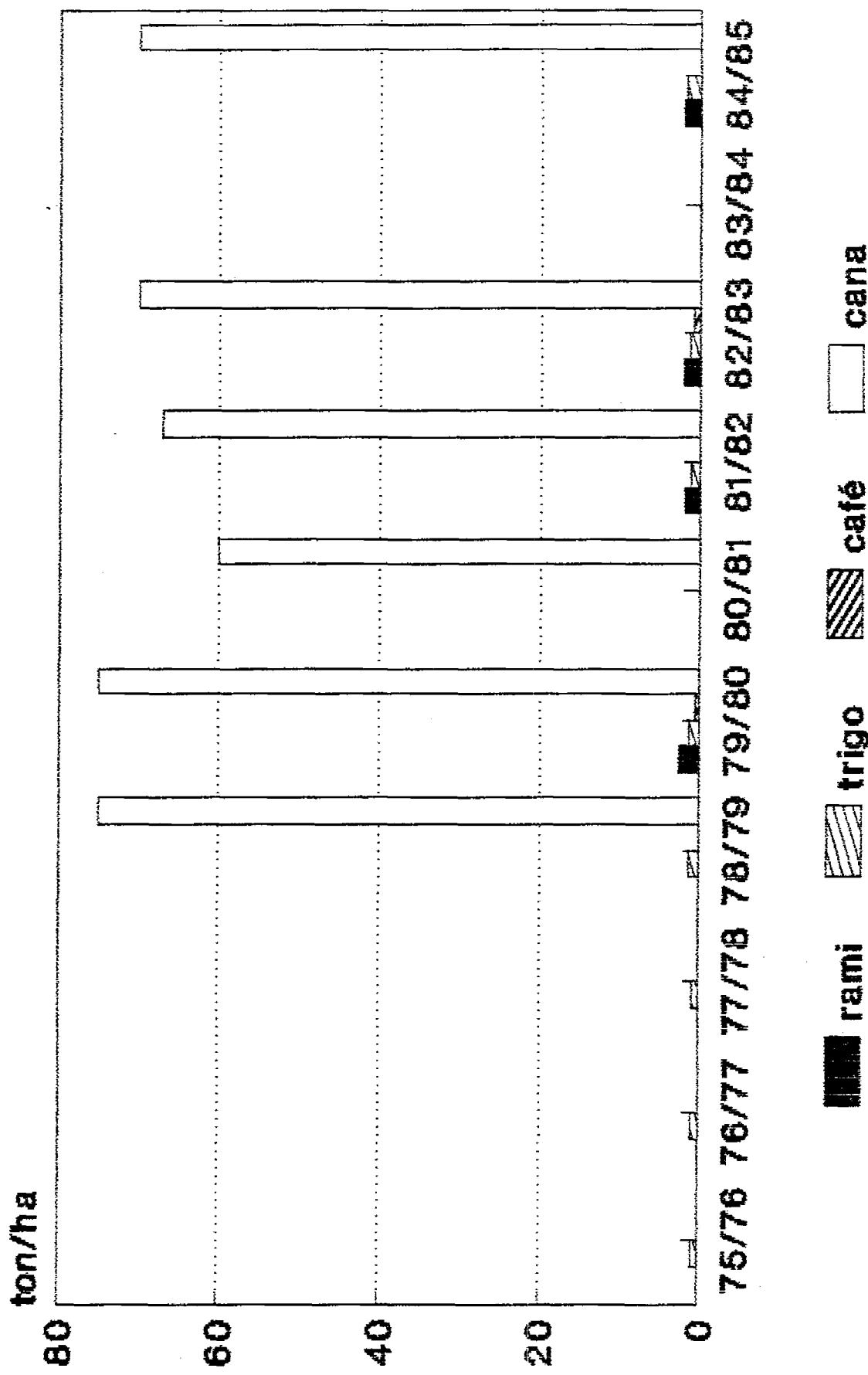
Fonte: SEAB/FEDERAL

Produtividade das Lavouras de Londrina. Área das Principais Lavouras 1975/92.



Fonte: SEAB/DERAL

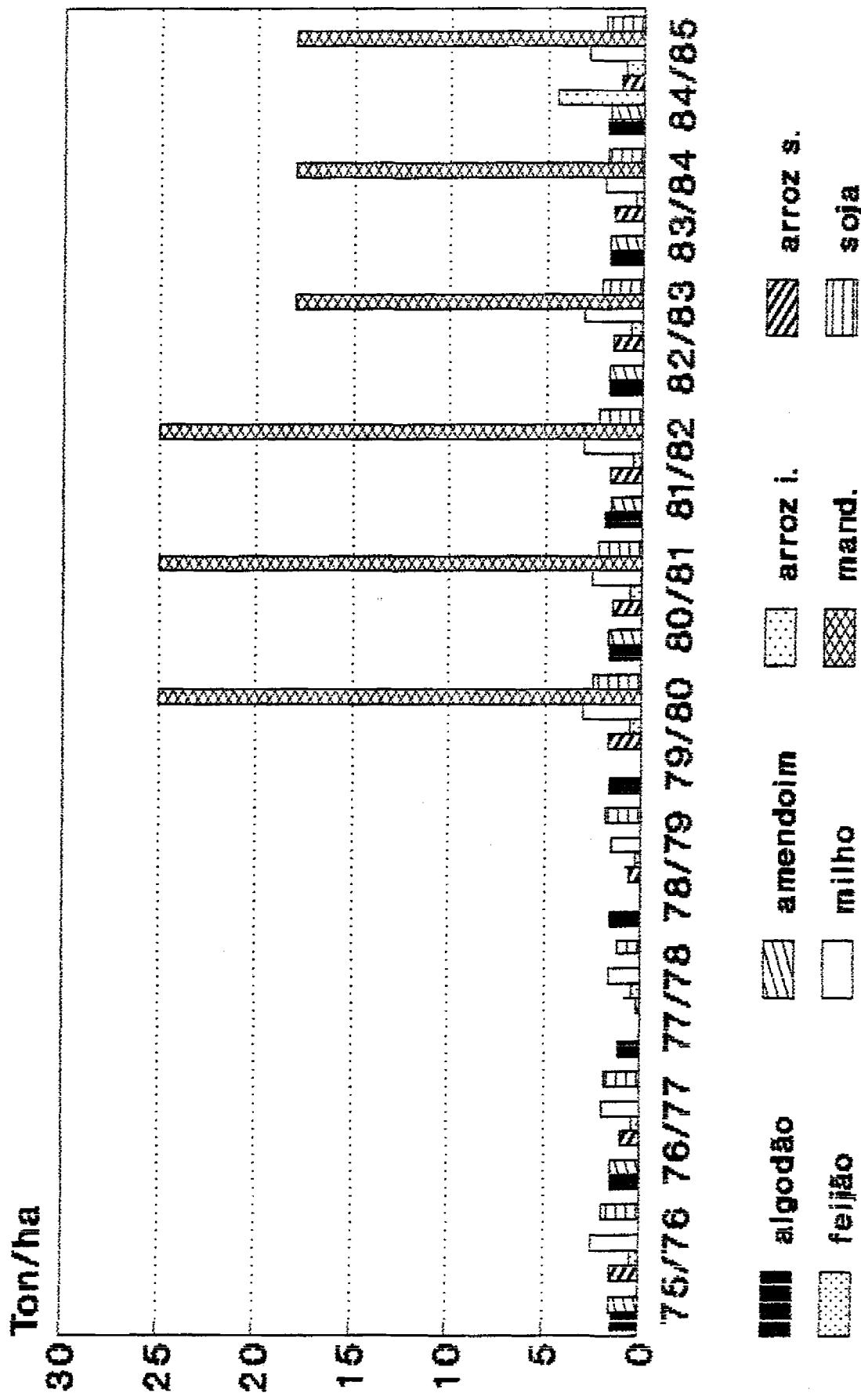
Produtividade das Lavouras de Londrina. Área das Principais Lavouras 1975/92.



Fonte: SIEAB/DERAL

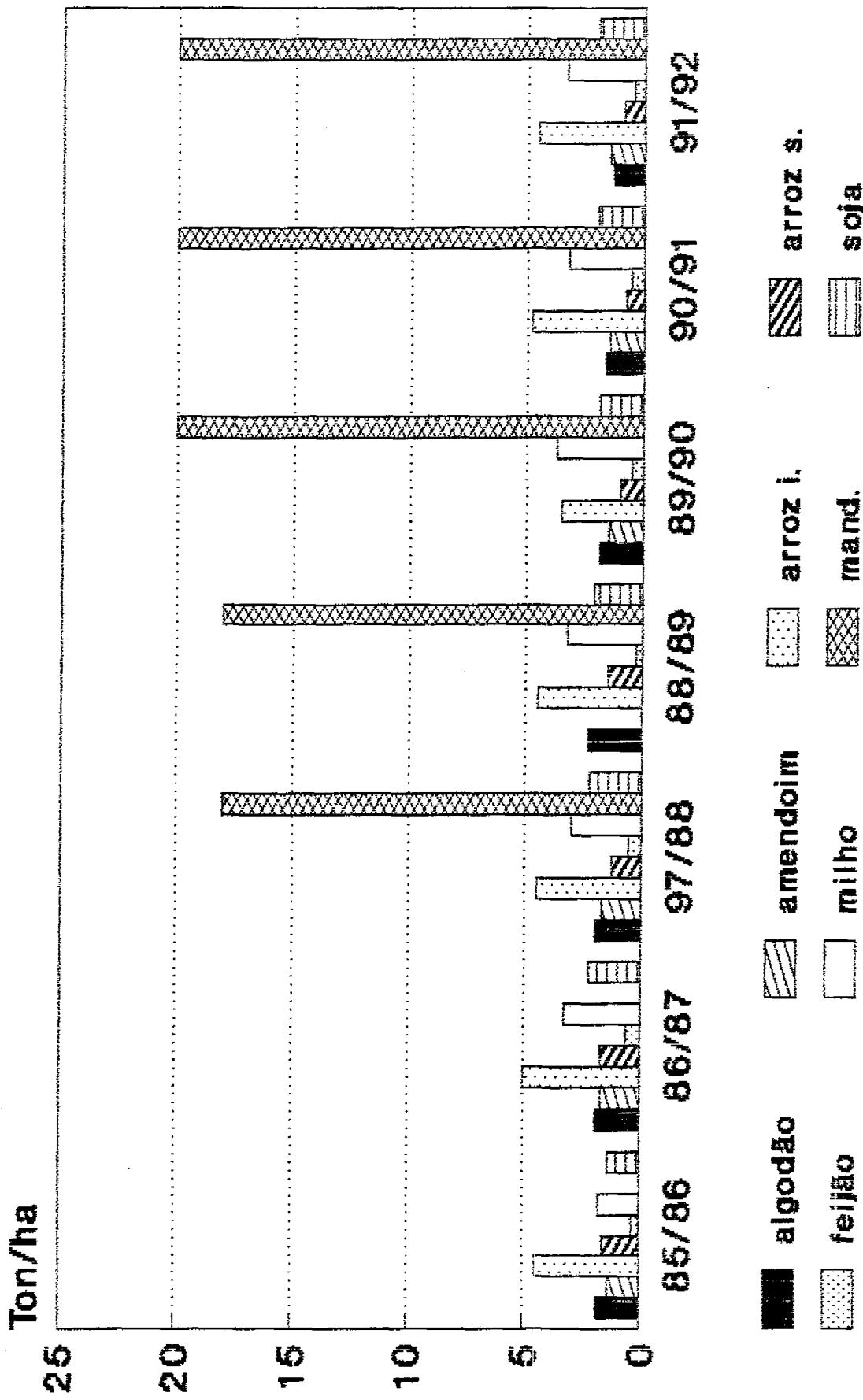
Produtividade das Lavouras de Londrina.

Área das Principais Lavouras 1975/92.



Fonte: SEAB/MDERAL

Produtividade das Lavouras de Londrina. Área das Principais Lavouras 1975/92.



Fonte: SEAB/DERAL

Tauno Mafur

RESULTADOS DO MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS (MIP) DA SOJA

(PRELIMINAR)

SAFRA 1991/92

AREA PLANTADA = 1.704.200 ha

NÚMERO DE PRODUTORES = 75.000

OBSERVAÇÕES:

1. CONSUMO ANUAL DE INSETICIDA PARA A CULTURA DA SOJA NO ESTADO
DO PARANÁ = 3.524.440 LITROS

2. GASTO TOTAL COM INSETICIDA = 87,7 BILHES DE CRUZEIROS

3. AREA ATENDIDA PELA EMATER = 13 % OU 221.546 ha

FOR OUTROS = 7 % OU 119.294 ha

TOTAL = 20 % OU 340.840 ha

4. PRODUTORES ADOTADORES (EMATER) = 13 % OU 9.750¹

(OUTROS) = 7 % OU 5.250

TOTAL = 20 % OU 15.000

5. ECONOMIA COM INSETICIDA (EMATER) = 306.526 LITROS

(OUTROS) = 169.861 LITROS

TOTAL = 476.387 LITROS

6. ECONOMIA EM CRUZEIROS¹ (EMATER) = 7,5 BILHES DE CRUZEIROS

(OUTROS) = 4,2 BILHES DE CRUZEIROS

TOTAL = 11,7 BILHES DE CRUZEIROS

¹Valores de abril/92

TABELA 1. RESUMO DO TRABALHO EM MONITORAMENTO DE PRAGAS

REGIÃO	ÁREA PLANTADA (ha)	MONITORAMENTO (TÁTICA 1)			
		ÁREA(ha)	%	ADOTADORES	**
APUCARANA	35 000	-	-	-	-
C. MOURÃO	295 000	33 883	11,5	899	1,49
CASCABEL	222 500	11 200	5,0	373	1,10
C. PROCOPIO	112 600	21 582	19,2	581	2,24
F. BELTRÃO	82 500	14 825	18,0	777	1,41
GUARAPUAVA	110 000	12 000	11,0	235	0,90
IVAIPORÃ	44 650	1 673	3,7	-	1,70
LONDRINA	128 000	11 626	9,1	465	1,00
MARINGA	166 000	33 552	20,2	762	1,70
PARANAVAI	5 140	1 339	26,0	-	2,50
P. BRANCO	86 330	17 940	20,8	1 113	0,85
S.A. PLATINA	12 500	-	-	-	-
UMUARAMA	22 400	1 500	6,7	-	1,80
P. GROSSA	121 350	1 000	0,8	50	1,00
TOLEDO	260 230	5 000	1,9	350	2,00
**Número de aplicações reduzidas					
EMATER		167 120	9,8	5 605	
INDIRETO		81 951	4,8	3 853	
TOTAL	1 704 200	249 071	14,6	9 458	

TABELA 2. RESUMO DO TRABALHO COM BACULOVIRUS

REGIÃO	ÁREA PLANTADA (ha)	USO DE BACULOVIRUS (TÁTICA 2)			
		ÁREA(ha)	%	ADOTADORES	DOSES
APUCARANA	35 000	-	-	-	-
C. MOURÃO	295 000	21 150	7,2	722	7 807
CASCACHEL	222 500	8 000	3,6	330	1 200
C. PROCOPIO	112 600	15 397	13,7	390	2 022
F. BELTRÃO	82 500	2 953	3,6	195	2 357
GUARAPUAVA	110 000	2 000	1,8	78	800
IVAIPORÃ	44 650	85	0,2	-	-
LONDRINA	128 000	6 880	5,4	270	-
MARINGA	166 000	42 226	25,4	988	27 797
PARANAVAI	5 140	1 646	32,0	-	-
P. BRANCO	86 330	7 444	8,6	395	2 030
S.A. PLATINA	12 500	662	5,3	-	-
UMUARAMA	22 400	950	4,2	-	-
P. GROSSA	121 350	500	0,4	20	7 000
TOLEDO	260 230	16 000	6,1	800	8 000
EMATER		125 893	7,4	4 188	71 956
INDIRETO		50 141	2,9	2 666	-
TOTAL	1 704 200	176 034	10,3	6 854	71 956

TABELA 3. RESUMO DO TRABALHO UTILIZANDO SAL DE COZINHA MISTURADO COM INSETICIDA

REGIÃO	ÁREA PLANTADA (ha)	SAL + 1/2 DOSE INSETICIDA (TÁTICA 3)		
		ÁREA(ha)	%	ADOTADORES
APUCARANA	35 000	-	-	-
C. MOURÃO	295 000	25 320	8,6	670
CASCABEL	222 500	10 200	4,6	280
C. PROCOPIO	112 600	27 088	24,0	459
F. BELTRÃO	82 500	6 451	7,8	367
GUARAPUAVA	110 000	8 000	7,3	210
IVAIPORÃ	44 650	323	0,7	-
LONDRINA	128 000	8 400	6,6	336
MARINGA	166 000	27 794	16,7	641
PARANAVAI	5 140	250	4,9	-
P. BRANCO	86 330	1 230	1,4	60
S.A. PLATINA	12 500	-	-	-
UMUARAMA	22 400	650	2,9	-
P. GROSSA	121 350	1 000	0,8	50
TOLEDO	260 230	20 000	7,7	1 300
EMATER		136 709	8,0	4 373
INDIRETO		118 784	7,0	3 028
TOTAL	1 704 200	255 493	15,0	7 401

RESULTADOS DO MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS (MIP) DO ALGODÃO

SAFRA 1991/92

ÁREA PLANTADA = 676 182 ha

NÚMERO DE PRODUTORES = 56 000

OBSERVACOES:

1. CONSUMO ANUAL DE INSETICIDA PARA A CULTURA DO ALGODÃO NO
ESTADO DO PARANÁ = 3 918 400 LITROS

2. GASTO TOTAL COM INSETICIDA = 133,2 BILHÕES DE CRUZEIROS

3. ÁREA ATENDIDA PELA EMATER = 10,4 % OU 70 629 ha

4. PRODUTORES ADOTADORES (EMATER) = 9,7 % OU 5 452

5. ECONOMIA COM INSETICIDA = 115 499 LITROS

6. ECONOMIA EM CRUZEIROS¹ = 3,9 BILHÕES DE CRUZEIROS

¹/Valores de abril/92

TABELA 1. ÁREA E PRODUTORES ADOTADORES EM MIP NA CULTURA DO ALGODÃO (1991/92)

REGIÃO	ÁREA PLANTADA (ha)	ÁREA COM ADOÇÃO	%	PRODUTORES ADOTADORES
APUCARANA	14 000	-	-	-
C. MOURÃO	170 000	23 222	13,7	1451
CASCACHEL	61 220	7 587	12,4	760
C. PROCOPIO	88 000	10 541	12,0	949
F. BELTÃO	2 520	221	8,8	63
IVAIPORA	52 000	2 380	4,6	437
LONDRINA	39 320	6 750	17,2	505
MARINGA	33 000	6 297	19,1	330
PARANAVAI	30 212	-	-	-
S A PLATINA	10 000	461	4,6	57
UMUARAMA	80 450	3 600	4,5	-
TOLEDO	95 460	9 570	10,0	900
TOTAL	676 182	70 629	10,4	5 452