

CENTRO DE CIENCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE GEOCIENCIAS

O Espaço Agrário em Rolândia - Cooperados e a Questão Ambiental.

Rosana Alves da Silva

Monografia apresentada para obtenção
do grau de bacharel em Geografia.

Londrina
Junho de 1994

*"A Geografia é um ser vivido e
aprendido pela própria vivência"*

Ruy Moreira

SINOPSE

Esta pesquisa tem como objetivo verificar as formas de como têm sido usados os agrotóxicos nas lavouras dos associados da Cooperativa Agropecuária Rolândia Ltda. - COROL e possíveis problemas ambientais. Devido ao processo de modernização agrícola, do qual essa cooperativa tornou-se um instrumento, estudamos também mudanças ocorridas no uso do solo e no aumento da produtividade agropecuária em Rolândia - Paraná.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi realizado graças a fatores que são indispensáveis em nossas vidas.

A "ELE", que lá em cima e nunca se esqueceu da gente;

Aos meus pais, que todos os momentos estão ao meu lado, apoiando-me e acreditando em meu futuro;

Aos meus irmãos, que além de irmãos, são meus amigos;

As minhas experiências de vida;

Ao amor;

Aos bons e maus momentos;

Aos que colaboraram indireta, mas significativamente;

Aos amigos que deram aquela "força e motivação" para prosseguir;

As pessoas que amo e que, sem as quais, a vida não teria sentido;

A amizade que surgiu com a realização deste trabalho.

Aos cooperados e funcionários da COROL, que me auxiliaram no processo de pesquisa e as amizades ali semeadas que me deram força nos momentos difíceis;

A Diretoria que me autorizou na realização da pesquisa;

A professora Márcia Siqueira de Carvalho que além orientadora, mostrou-me ser uma grande amiga, dedicando-me horas preciosas de vida que, com certeza, repercutirão para sempre na minha;

Aos professores do Departamento de Geociências que favoreceram a minha formação profissional;

Aos colegas do curso com quem convivi e que vieram acrescentar pontos positivos em minha vida particular e profissional.

SUMÁRIO

01	- INTRODUÇÃO	01
1.1	- Fundação de Rolândia	01
02	- DESENVOLVIMENTO — FUNDAMENTO TEÓRICO	04
2.1	- Cooperativismo e Desenvolvimento Capitalista na Agricultura	04
2.2	- Origens e Desenvolvimento do Cooperativismo Agrí- cola no Brasil	05
2.3	- A Modernização Agrícola: Origens e Repercussões	06
2.3.1	- A Revolução Verde	06
2.3.2	- Modernização Agrícola	06
2.3.3	- As Razões da Modernização	07
2.3.4	- Consequências Sociais e Econômicas da Mo- dernização	11
2.3.5	- O Uso de Agrotóxicos no Campo: riscos e utilização	12
2.3.6	- A Crítica Ecológica da Agricultura Moder- na	17
2.3.7	- Paraná Rural: Uma Contribuição à Moderni- zação	21
2.4	- A COROL e o Meio Ambiente.....	24
2.4.1	- Associados da COROL e o Uso de Agrotóxi- cos	24
2.4.1.1	- A Presença da COROL em outras Empresas	26
2.4.1.2	- O Que Acontece com os Boias- Frias da COROL	26
2.4.1.3	- A Preocupação da COROL com os Agrotóxicos e a Recuperação Am- biental	27
2.4.2	- Análise dos Dados Impírico e sua Represen- tação Cartográfica	28
03	- CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
04	- BIBLIOGRAFIA	31
05	- ANEXOS	32
5.1	- Princípios Ativos de Agrotóxicos	32
5.2	- Praguicidas e Legislação: Análise da Lei Nº 7.802 de 11/07/89 - Trechos do Artigo	35
5.3	- Lei Nº 7.802	38
5.4	- Resolução nº 22/85 - SEIN	42
5.5	- Questionário	46
5.6	- Receituário Agrônomo	48

SUMÁRIO DE TABELAS E FIGURAS

01 -	TABELAS	49
	1.1 - Atividades do Setor de Crédito da COROL	49
	1.2 - Crédito Orientado da COROL	52
	1.3 - Fornecimento de Insumos da COROL	54
	1.4 - Produtividade e Rotatividade de Cultura 1985 à 1993...	56
02 -	FIGURAS	57
	2.1 - Mapa de Paraná - localização de Rolândia	57
	2.2 - Mapa de Rolândia - Micro-Bacias e Estrutura Agrária	58
	2.3 - GRÁFICOS	59
	2.3.1 - Propriedades e Proprietários	59
	2.3.2 - Tamanho da Propriedade	60
	2.3.3 - Uso do Solo	61
	2.3.4 - Mudança de Cultura.....	62
	2.3.5 - Motivo da Mudança de Cultura	62
	2.3.6 - Culturas Introduzidas Recentemente	63
	2.3.7 - Mora na Propriedade	63
	2.3.8 - Quantas Pessoas Moram na Propriedade	64
	2.3.9 - Faz parte do Pacote Agrícola?	64
	2.3.10- Destino das Embalagens de Agrotóxicos	65
	2.3.11- Conhece Alguém que intoxicou-se?	65
	2.3.12- Morte por Envenenamento em Animais	66
	2.3.13- Uso de Insumos p/ Controle de Pragas	67
	2.3.14- Faz Parte de Projeto de Micro-Bacias	67
	2.3.15- Rolândia: Área Plantada (ha.)	68
	2.3.16- Rolândia: Número de Produtores	69
	2.3.17- Rolândia: Produção Total	70
	2.3.18- Rolândia: Evolução da Área Plantada	71
	2.3.19- Rolândia: Evolução do Número de Produtores	72
	2.3.20- Rolândia: Evolução da Produção Total	73
	2.3.21- Rolândia: Produção Total	74
03 -	OUTRAS FONTES:	
	- Dados fornecidos pela COROL.	
	- Dados fornecidos pela EMATER.	
	- Dados fornecidos Pela PREF. MUNICIPAL DE ROLÂNDIA.	
	- Dados fornecidos pelo IAPAR.	
	- Dados fornecidos pelo IAP/SUREHMA.	

1. Introdução

Tivemos como objetivo contribuir para maiores conhecimentos da estrutura de produção dos associados da Cooperativa Agropecuária de Rolândia Ltda. (COROL) e de possíveis problemas ambientais rurais. Procurei analisar a evolução dessa cooperativa enquanto instrumento de mudança na estrutura produtiva, no uso do solo e na difusão tecnológica no processo de modernização agrícola (Capítulo 2).

Diante da legislação ambiental, verifiquei as formas de utilização dos agrotóxicos nas lavouras modernas e a destinação final das embalagens.

Esta pesquisa visou verificar se o uso de agrotóxicos estava causando impacto no ambiente rural onde estão localizadas as lavouras dos associados no município de Rolândia.

Partimos das hipóteses de que o processo de modernização levou ao aumento na produção agrícola e de que a COROL foi um instrumento desse processo, influenciando no grande consumo de agrotóxicos nas lavouras de seus associados.

Procuramos saber se existia uma preocupação por parte dessa cooperativa quanto ao uso inadequado dos agrotóxicos e se os problemas ambientais existentes eram causados pelo uso exagerado e inadequado dos mesmos.

Para desenvolver esta pesquisa seguimos os seguintes passos: inicialmente fizemos um levantamento bibliográfico e cartográfico, realizamos entrevistas e aplicamos questionários com 100 associados (amostragem), levando em conta o número total de propriedades rurais no município de Rolândia (universo de 1.019). Após as visitas às propriedades, tabulamos e analisamos os dados obtidos (Capítulo 3) para finalizar a elaboração do relatório final.

Enfrentamos problemas que infelizmente atrasaram a finalização da pesquisa na obtenção dos dados junto à COROL e à EMATER, o que conseguimos após alguns meses de tentativas e insistência.

A escolha de Rolândia deveu-se ao fato de ter trabalhado nesta cooperativa e lá residir, ocasião que me propiciou assistir as mudanças no uso do solo agrícola a partir da implantação da destilaria de álcool da COROL e o conseqüente aumento do plantio de cana-de-açúcar.

Este possui uma área de 403 quilômetros quadrados, delimitados pelos municípios de Jaguapitã, Araçongas, Astorga, Cambé e pelo recém-criado Pitangueiras (emancipado em 1993), antes distrito de Rolândia. Antes dessa emancipação Rolândia contava com 589 quilômetros quadrados. Situado no Terceiro Planalto e fazendo parte da Microrregião (MRH) do Norte Novo de Londrina (Ver Figura 1), ele teve o seu surgimento ligado à colonização promovida pela Companhia de Terras do Norte do Paraná.

Nomeado pelo Governo do Estado do Paraná em 17 de fevereiro de 1926, o Dr. Francisco Gutierrez Beltrão passou a funcionar como comissário no processo de medição e demarcação das terras adquiridas pela C.T.N.P. - Companhia de Terras Norte do Paraná.

Com o início de uma campanha de âmbito interestadual grandes companhias colonizadoras vendiam a imagem das terras roxas em grande áreas bastante férteis no Norte do Paraná. Conseqüentemente, houve um forte fluxo migratório e a ocupação da região.

Rolândia cresceu com o estabelecimento do projeto de colonização sediado em Londrina. Lord Lowat contratou com o governo do Estado em 1927, a aquisição de 500.000 alqueires de terras, depois de ter conhecido toda essa região, onde encontrou posseiros e antigos concessionários de títulos, discutíveis e de posse contestadas. Para não ter problemas futuros adquiriu, através de compra, todos os títulos de terras, que passaram a pertencer à Paraná Plantation Limited, em consórcio com a Companhia de Terras Norte do Paraná, e com a Companhia São Paulo Paraná. Elas planejaram e executaram o maior plano de colonização da região.

A necessidade de uma cidade a ser o ponto de partida, e em local de fácil acesso a Paraná Plantation Limited tinha o escritório central, no embrião do que seria mais tarde a cidade de Londrina.

Devido à intensa propaganda desenvolvida nos Estados de São Paulo e Minas Gerais, houve um grande desenvolvimento da região, pois atraiu com rapidez uma população que comprou quase todas os lotes postos à venda, atraídos pela fertilidade da terra e pela facilidade da forma de pagamento.

Isso também se deve ao fato de existir na época, restrições ao plantio do café nesses outros estados para evitar a superprodução. O Paraná não respeitou essa restrição e para quem aqui chegava encontrava as melhores terras para plantar café.

Com o passar dos anos, formaram-se sítios, onde começaram a produzir safras, pois os sítiantes tinham que abastecer a cidade em quase tudo. O que era um agrupamento de casas, hoje se chama Londrina, que cresceu rapidamente, surgindo as primeiras firmas dispostas a se fazerem presentes, proporcionando assim um comércio sólido e lucrativo, estimulando a vinda de muitos migrantes.

Aproximadamente a uns 12km, desenvolvia-se às custas de imigrantes alemães, a GLEBA ROLAND, onde mais ou menos 230 famílias ocupavam vários lotes agrícolas em 1934. Iniciou-se dessa maneira a formação de mais um patrimônio da C.T.N.P.

Mas um pouco antes entrava em cena o futuro fundador de Rolândia, o Sr. Oswaldo Nixdorf. Nascido na cidade de Stettin, na Alemanha, em 7 de junho de 1902, ele era engenheiro de motores de navios, estudou na cidade de Bremerhaven e Bremen, cursando a Escola de Agricultura em Wilzenhausen.

Ao se formar aos 20 anos, trabalhou durante 10 anos como engenheiro em Sumatra (Pacífico), depois foi convidado por um companhia

alemã de colonização semi-oficial, liderada pelo ministro Erich Koch Wesser, para estudar as possibilidades de fundar uma colônia alemã nas terras da C.T.N.P. Nixdorf levou dois anos dentro da mata, procurando uma localização favorável para instalação desta colônia. Coube-lhe toda a responsabilidade de escolha, e mais tarde demonstrou-se o acerto.

O nome de Gleba Roland, foi dado por Nixdorf. Sendo natural da região de Bremen, na Alemanha, cidade onde se ergue a estátua do herói europeu Roland, símbolo da liberdade, pois a colônia teria essa representação para muitos judeus e alemães insatisfeitos e perseguidos pelos caminhos seguidos pelo III Reich. (Ver VILLANUEVA - 1974)

A companhia de colonizadores em Berlim, aceitou a proposta de Oswaldo Nixdorf, e oficialmente deu o nome de Roland à mais nova colônia.

Depois de localizada a futura colônia agrícola, Nixdorf construiu uma choupana de palmitos numa área de 2 alqueires, para onde se mudou com a família, que residiu em Londrina até o Natal de 1932.

Foi uma árdua tarefa a da colonização, pois os alemães eram acostumados com um país totalmente diferente, desde o clima aos hábitos alimentares e à nova profissão. Foi difícil enfrentar uma nova vida na mata virgem, onde faltava tudo, onde tudo era estranho.

Nixdorf, com o tempo, aproximou os alemães dos brasileiros de origem alemã provenientes de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul, para o início de uma adaptação gradativa aos costumes da terra, onde ambos iriam aprender muito.

Os colonizadores alemães vieram com um considerável nível de cultura, acompanhado de certa quantia de dinheiro, o que facilitou a sobrevivência de parte deles. Os mais pobres, sem capitais próprios, procuravam trabalho nas propriedades dos já estabelecidos, onde puderam assim, saldar seus compromissos com a C.T.N.P. e também desenvolveram suas próprias lavouras.

Em 1936, em reconhecimento aos serviços prestados, Nixdorf recebeu gratuitamente uma área de 10 alqueires da C.T.N.P., onde mantinha campos experimentais, viveiros, e fruteiras. Com a ajuda do Interventor Federal Manoel Ribas, comprou mais 26 alqueires, formando assim a Granja Nixdorf.

Imagens dessa granja e desse período estão registrados em fotos no arquivo do Museu Padre Carlos Weiss em Londrina.

2. Desenvolvimento

2.1 Cooperativismo e Desenvolvimento Capitalista na Agricultura.

As origens do cooperativismo moderno se fundem com a do movimento trabalhista e operário em fins do século XIX. Por vezes ligada a quase uma utopia encontramos posições diferenciadas quanto ao papel desse organismo frente aos trabalhadores no capitalismo.

"Entre os ideólogos do movimento cooperativista, o objetivo primordial que animava e justificava seus projetos era o de criação de uma comunidade utópica, ou seja (...) um projeto imaginário de uma sociedade alternativa. Entretanto, dificuldades inerentes à criação destas comunidades levaram seus idealizadora (os socialistas utópicos como eram chamados no século XIX), à elaboração de projetos alternativos às instituições capitalistas, projetos estes que assumiram a forma de cooperativas: o cooperativismo era assim concebido como uma etapa intermediária na direção de um projeto último de transformação total da sociedade" (FLEURY - 1983:16)

No final do século XIX, alguns autores com influência marxista assumiram uma postura crítica a esta concepção do movimento cooperativista.

Segundo Rosa Luxemburgo, as cooperativas são instituições de natureza híbrida da economia capitalista, constituindo-se uma produção socializada em miniatura, porém a troca dominando sobre a produção e o processo de concorrência entre empresas exigiria da cooperativa a exploração da força de trabalho de seus associados. Para Luxemburgo, a cooperativa de produção teria uma contradição interna séria pois ao mesmo tempo em que propunha o autogoverno dos operários deveria desempenhar a atuação de uma empresa capitalista.

Em função desta contradição, morre a cooperativa de produção nos moldes utópicos: ou funciona como uma empresa capitalista ou, se os interesses dos trabalhadores for mais forte, se dissolve (FLEURY - 1983: 16 e 17).

Analisando a Questão Agrária, Karl Kautsky descartou a possibilidade das cooperativas virem a constituir uma etapa para a superação do capitalismo:

"Para Kautsky, dificilmente as cooperativas agrícolas de crédito, comercialização ou industrialização de produtos agropecuários constituiriam um meio de viabilizar a pequena produção camponesa. Antes de mais nada é preciso notar que ela é, a priori, inacessível ao proprietário de um pequeno bocado de terra, ao camponês proletário, aquele que mais necessita de ajuda". (FLEURY - 1983:17)

Para ele, para se criar uma cooperativa era necessário um montante em dinheiro e as cooperativas de industrialização de produtos agro-

pecuários dificilmente conseguiriam processar a matéria-prima dos camponeses. Isto porque esta chegaria de forma irregular e de qualidade heterogênea. As cooperativas de comercialização e de prestação de serviços teriam dificuldades diante da pulverização e da baixa rentabilidade da produção camponesa. As cooperativas teriam sentido somente para a classe dos médios e grandes proprietários rurais que poderiam se transformar em empresários capitalistas.

Tanto na visão de Rosa Luxemburgo quanto na de Kautsky, o capital estrutura a cooperativa, destruindo elementos que lhe conferiam um caráter específico. Essa conclusão é devido ao esquema teórico a respeito do desenvolvimento do capitalismo na agricultura.

Na literatura produzida acerca desse assunto no Brasil revelou-se a existência de duas linhas de estudos que procuram focar a problemática cooperativista com objetivos distintos:

a) Calcada nos aspectos doutrinários do movimento cooperativista, buscando discutir sua importância no processo de desenvolvimento da sociedade brasileira;

b) Atenta aos aspectos técnicos do cooperativismo, procurando orientar seus estudos para áreas específicas na organização das cooperativas.

2.2 Origens e Desenvolvimento do Cooperativismo Agrícola no Brasil

O movimento cooperativista agrícola surgiu nas primeiras décadas do século XX, tendo sido iniciativa dos pequenos produtores, objetivando ampliar seus lucros através da eliminação dos intermediários.

Em 19 de dezembro de 1932 foi promulgado um decreto-lei versando sobre a constituição e funcionamento das cooperativas e simplificando o processo de fundação, incluindo a isenção de uma série de impostos, com vistas à incentivá-las.

Algumas cooperativas agrícolas brasileiras surgiram por necessidade e iniciativa dos produtores. Outras foram criadas em resposta aos incentivos estatais e, não correspondendo a uma real demanda por parte dos produtores, levando-as a uma vida curta.

"As origens do cooperativismo agrícola no Brasil se encontram vinculadas à problemática do abastecimento, problemática esta que assume contornos de crise a partir das últimas décadas do século XIX. O cooperativismo surgiu como uma alternativa a esta situação, proposta inicialmente por grupos de produtores mercantis e a partir da década de 30, incorporado e incentivado pelo Estado" (FLEURY - 1983:50 e 51).

Em nível econômico, o cooperativismo pode ser concebido como elemento fundamental no processo de modernização de produtos agrícolas, facilitando sua integração ao mercado, onde há razões para esta intervenção do Estado na Economia através do cooperativismo. Este papel poderia ter sido desempenhado pelas empresas, entretanto, na medida em que a cooperativa tem como objetivo fundamental propiciar o desenvolvimento dos produtores, ela constituiu-se num elemento privilegiado neste processo.

2.3. A Modernização Agrícola: Origens e Repercussões.

2.3.1 A Revolução Verde

Para compreendermos o processo de modernização agrícola não podemos deixar de nos referir à Revolução Verde dos anos 60. A Revolução Verde levou a plantações de áreas relativamente grandes com uma única variedade o que proporcionou condições ideais para as pragas às quais as variedades são mais suscetíveis.

O uso de grandes quantidades fertilizantes produziu um crescimento exuberante, o que pode hospedar uma maior população de pragas.

Freqüentemente as variedades novas são menos resistentes ao ataque de pragas do que as variedades tradicionais. Aqueles que adotam o pacote tecnológico da Revolução Verde, no qual os agrotóxicos são parte integrante, estavam em condições de ganhar com ele, mas a sua adoção não era nenhuma garantia de lucros.

Aqueles que não o adotaram não ficaram livres das repercussões da nova tecnologia que afetou a oferta e a procura de alimentos e o acesso à terra e ao trabalho.

A adoção das variedades de alto rendimento tem sido variável. Ela depende, por exemplo, da disponibilidade de água, um fator crítico do sucesso da nova tecnologia.

Como as novas variedades requerem mais insumos comprados, os lucros dependerão de seu acesso ao capital de giro, isto significa crédito, ao qual agricultores pobres têm menos acesso e pelo qual talvez tenham que pagar taxas de juros muito elevadas. O agricultor pobre acaba se desinteressando e são os que menos ganham com a nova tecnologia. Os de maior acesso são os que podem colher os lucros que os agrotóxicos podem gerar.

As necessidades de insumos na Revolução Verde e a exigência de novos conhecimentos significa que o agricultor precisa atuar no mercado, vendendo parte da colheita para comprar insumos e ter acesso ao crédito. O agricultor pequeno e pobre encontra-se em desvantagem em todas essas esferas.

Ela foi a base do processo tecnológico modernizador da agricultura implantado no Brasil nos anos 70.

2.3.2 Modernização Agrícola.

A Região Centro-Sul começou a tomar dianteira nas atividades econômicas do país na metade do século XIX, quando aquela região Norte-Nordeste entra em decadência.

O que favoreceu o Sul em contraste com Nordeste, e que nele se aclimatou foi a cultura de enorme importância comercial: o café.

O Brasil se tornava o primeiro produtor mundial de café em 1930, quando os Estados Unidos da América do Norte absorvia a metade da produção. Devido a baixa dos preços internacionais, provocada pela oferta brasileira, a demanda européia aumentou.

A economia cafeeira começou a apresentar problemas de super-produção no início do século XIX. A política governamental, forçando medidas de valorização do café, conseguia o controle da oferta através da formação de estoques. Mas à medida que sustentava o preço do café, tornava a atividade economicamente interessante, o que levava a novas inversões no setor. A situação tornou-se insustentável, quando a economia cafeeira desagregou-se por completo, com crise mundial desencadeada em 1929 pelo "crack" da Bolsa de New York.

A oligarquia rural perde em parte o poder absoluto que detinha com a Revolução de 30, e o chamado modelo "primário-exportador" desagregou-se e iniciou-se a fase da industrialização baseada na substituição de importações.

A partir dos meados da década de 60, a agricultura brasileira iniciou efetivamente um processo importante de modernização das suas técnicas de produção. Começaram a ser utilizados de forma crescente, os chamados insumos agrícolas modernos. O modelo de modernização que se implantou, a partir dos anos 60, garantiu o aumento da produção agrícola sem que se mexesse na estrutura fundiária. Houve o aumento da produtividade e da própria estrutura de ocupação das terras do país, possibilitando a incorporação de novas terras pela expansão da fronteira agrícola.

Os empréstimos para investimento, comercialização e custeio concedidos a taxas de juros inferiores à inflação tiveram duas consequências: viabilizar a aquisição de novos insumos e máquinas e, diminuir a importância dos intermediários, por passar a oferecer ao produtor a garantia de preço do produto e de compra da safra.

Em 1949, o relatório da Comissão Mista Brasil - Estados Unidos, reconhecido como o primeiro projeto de planejamento em nível nacional, indicava como prioritária, a utilização de insumos e máquinas na agricultura para o Brasil.

Até os anos 60, a utilização desses insumos só era possível através da importação, e este fato tornava inviável a adoção generalizada desta tecnologia. Sob o controle do capital estrangeiro, se estabeleceram então, as condições materiais requeridas para uma larga utilização de máquinas e insumos agrícolas.

2.3.3 As Razões da Modernização.

Visando poder aumentar a apropriação da mais-valia, o progresso técnico no capitalismo, eleva a produtividade e produção do trabalho.

O progresso técnico foi fundamental para a redução dos custos unitários de produção, possibilitando desta forma, a concorrência entre capitalistas.

Para o capital, o que importa é a elevação da produtividade do trabalho, pois assim aumenta o volume de mais-valia. Mas, para os capitais individuais, o mais importante é a redução dos custos de produção.

Parte da política chamada de "Modernização do Latifúndio", o cré-

dito rural foi uma das peças fundamentais para a transformação dos proprietários rurais em proprietários-capitalistas.

O capital industrial, dominando a produção agrícola através da comercialização, retém um excedente dos produtos agrícolas, através dos chamados complexos agroindustriais.

"Entendemos por complexo agroindustrial o conjunto formado pelos setores produtores de insumos e maquinarias agrícolas, de transformação industrial de produtos agropecuários e de distribuição, e de comercialização e financiamento nas diversas fases do circuito agroindustrial." (SORJ - 1980:29)

Os capitalistas, donos das fábricas processadoras de matérias-primas, ao invés de comprar terras para produzirem diretamente, preferem dominar a produção de outra maneira, subordinando os produtores, normalmente os pequenos, visando extrair-lhes o excedente.

Para permitir uma maior taxa de lucro na atividade, a introdução de tecnologia químico-biológica, visa intensificar a produção numa mesma área, elevando sua produtividade física. Com respeito à tecnologia mecânica, ela permite ampliar as áreas cultivadas, fazendo aumentar o lucro da atividade agrícola.

A modernização agricultura brasileira, foi e é influenciada pelo setor industrial, em especial por aqueles que produzem essa tecnologia. O setor industrial é composto por grandes empresas, que são fortes o suficiente para interferir no mercado, pois elas têm grande interesse em que o setor agrícola adquira cada vez mais os produtos que fabricam totalmente dominada pelo capital internacional.

Visando o uso crescente da chamada tecnologia moderna, o setor industrial tem pressionado, direta ou indiretamente, a agropecuária. Por exemplo, a propaganda e a promoção é uma forma direta de pressão sobre os agricultores rurais, onde se afirma que os agrotóxicos são seguros e lucrativos. Há a presença constante de vendedores junto aos produtores rurais, muitas vezes considerada como assistência rural. Isso não passa de um engodo, pois a verdadeira assistência rural pressupõe um trabalho mais complexo, com objetivos maiores e melhores.

Seu objetivo tem sido dar assistência técnica e procurar valorizar o homem do campo, visando propiciar-lhe melhores condições de trabalho e de vida.

Os agricultores, seduzidos pela publicidade, podem não se preocupar em ler o rótulo, que muitas vezes não são impressos em português.

Mas muitos dos usuários rurais não têm nível de alfabetização para ler ou compreender as informações e advertências. Podem ser alfabetizados o suficiente para entender a mensagem mais simples da propaganda, ou mesmo compreender as precauções do rótulo, mas às vezes não têm condições de segui-las. Arriscam-se ao envenenamento ao aplicar os agrotóxicos, ou ao se descartar das embalagens de maneira não segura.

É necessário dar prioridade máxima às condições sobre segurança, mesmo que isto afete de alguma forma as vendas. Observamos que os vendedores do ramo de agrotóxicos "empurram" produtos aos agricultores,

recomendando dosagens, quantidade de produtos, regulagens de bicos pulverizadores, muito acima do que seria conveniente e adequado.

A influência de grande capital industrial na política agrícola e na do crédito rural criou a demanda por insumos modernos e máquinas agrícolas. Isto favoreceu certos setores da produção industrial, através de juros subsidiados das chamadas "linhas especiais" de crédito para investimento e a sistemática obtenção de créditos normais de custeio agropecuário.

Um agricultor não consegue obter crédito rural para aquisição de adubos orgânicos, a não ser que adquira também fertilizantes químicos numa proporção muito maior. Outro exemplo em criar na agricultura um mercado para produtos industriais é que nenhum agricultor consegue obter financiamento para a reforma do seu trator usado, porque isso prejudica a venda de tratores novos.

Os incentivos fiscais atingiram não só a importação de agrotóxicos mas também aos de fabricação nacional, pois houve um esforço claro na instalação de indústrias que formavam a base da modernização na agricultura:

"Do final dos anos 40 até anos 60, os principais instrumentos diziam respeito aos incentivos fiscais e cambiais. Enquanto durou a política de taxas diferenciais de câmbio, os agrotóxicos eram importados as taxas mais baratas, e quase sempre com isenção total das taxas de importação, com prioridade nos "leilões de divisas" efetivados pela antiga SUMOC e sem necessidade de pedir licença prévia de importação. De 1957 a 1961 eram concedidos subsídios aos fabricantes no País para compensar sua diferença de preços em relação aos agrotóxicos importados e a partir de 1961 os impostos de importação e privilégios cambiais passaram a ser discriminados por produtos, como nova maneira de favorecer aqueles produzidos no País. (...)

No fim da década dos anos 60, os agrotóxicos já eram isentos do Imposto de consumo, ICN e IPI, as importações de agrotóxicos não produzidos no País eram isentas de qualquer taxaço e eram reduzidos todos os impostos sobre agrotóxicos de fabricação nacional. Até os aviões agrícolas, usado para lançar os venenos deste o ar ficaram livres do imposto de importação. (...)

Através de muitos decretos e decretos-lei, o regime militar procurou incentivar intensamente a instalação de grande indústria no País. Tal como em vários outros setores, a implantações de fábricas de agrotóxicos se daria através de estímulos coordenados pelo CDI no sentido de atrair investimentos estrangeiros para esta atividade." (BULL & HAATHAWAY - 1984:155)

O Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), criado em 1965 sob a administração do Conselho Monetário e Banco Central. A venda de agrotóxicos e de outros insumos agrícolas ao produtor rural é financiada como parte do crédito de custeio do CNCR com prazo de até dois anos. Os juros deste empréstimo, entre 1972 e 1980, eram totalmente isentos, além de não ser aplicada a correção monetária.

O manual de Crédito Rural estipula que 15% do orçamento geral de custeio será para insumos (agrotóxicos, serviços de aviação agrícola, fertilizantes, sementes melhoradas, eletricidade, etc.). A compra destes insumos pelo agricultor não só é incluída entre os custos de produção financiáveis pelo crédito de custeio, mas condição para sua concessão.

O crédito rural destinado ao emprego de agrotóxicos financiou o equivalente a 95% das vendas totais registradas pela ANDEF. Existe uma grande dependência das indústrias produtoras de agrotóxicos ao crédito rural. Daí a evolução ascendente de seu faturamento ligado ao financiamento concedido pelo SNCR.

"Tanto existe a dependência das indústrias de agrotóxicos ao Crédito Rural que a evolução ascendente de seu faturamento segue paralela de 1973 a 1980 a dos financiamentos concedidos pelo SNCR para o custeio agrícola. (...) Este sistema pode ter se prestado a muitos fins especulativos (como no "Caso da Mandioca"), pode ter beneficiado a apenas 25% dos produtores rurais (os maiores) e pode não ter se traduzido em maiores ganhos de produtividade (salvo para produtos de exportação, mas pelo menos segurou o faturamento do conjunto da indústria de agrotóxicos. (BULL & HAATHAWAY - 1986:156)

Foras os grandes produtores os que mais se beneficiaram com a política de Crédito Rural. O processo de transformação tecnológica privilegiou alguns produtores, algumas atividades (exportação) e algumas regiões (Centro-Sul).

Encontramos modificações nas relações sociais de produção, por causa das transformações tecnológicas. É possível perceber que nas várias regiões do país, bem como entre as atividades agropecuárias e os produtos rurais há uma diversidade de se produzir. Segundo BULL & HAATHAWAY (1986:160), entre 1974 e 1984:

"...o ano em que se vendeu maior volume de agrotóxicos no País foi 1974 (228 mil toneladas), se bem que de 1974 a 1980 o valor de vendas aumentou de US\$ 250 milhões para cerca de US\$ 900 milhões, para um volume neste último ano de 199 mil toneladas. Já na década de 80, as vendas registradas pela ANDEF vêm caindo progressivamente tanto em valor como em volume: US\$ 714 milhões e 125 mil toneladas em 1984, deixando o parque industrial dos fabricantes de agrotóxicos com uma capacidade ociosa de cerca de 70%. (Ver dados mais recentes na Tabela 2)

A queda notável registrada tanto no volume quanto no valor de agrotóxicos no país, a partir de 1980, se explica em grande medida pela eliminação dos fatores econômicos que sustentaram a fase áurea da indústria na década anterior. Ao longo dos anos 70, os vendedores de agrotóxicos puderam aumentar constantemente seus preços (e seu faturamento) em termos reais, mesmo mantendo iguais volume e de comércio em toneladas graças a permanente expansão do Crédito Rural subsidiado. Este sustentáculo do comércio de insumos, no entanto, sofreram suas primeiras restrições a partir de 1980, com a elevação dos juros e a

obrigações de os médios e grandes produtores rurais cobrirem com recursos próprios 30% e 50%, respectivamente, dos gastos financiados. O total de Crédito Rural disponível também deixou de crescer, e como a indústria não sabia deixar de aumentar seus preços, não só o volume mas inclusive o valor de suas vendas entraram em declínio. De 1980 a 1982, em termos reais, seu faturamento total caiu 25%.

A força política dessas indústrias por vezes não tem sido grande o suficiente para manipular a política de crédito agrícola, mas o modelo exportador de lavouras modernas mantém o mercado garantido para seus produtos:

"Em 1983, os preços dos agrotóxicos tiveram um aumento real geral (a nível de fábrica) de 31%, e o Crédito Rural para custeio das lavouras caiu 27%. Mas o valor de venda se recuperou em 9%, o que significa que os agricultores desembolsaram mais para comprar um volume 17% menor do que em 1982." (...)

Em 1984, a disponibilidade do Crédito Rural caiu mais ainda, mas tanto o valor quanto o volume de vendas de agrotóxicos aumentaram isto porque foi possível graças à contenção imposta pelo Conselho Internacional de Preços (CIP) ao preço real dos agrotóxicos, evidentemente a contragosto da ANDEF. (...) A redução dos preços incentivou os revendedores a refazerem seus estoques de agrotóxicos e, novamente em 1984, as principais culturas responsáveis pela recuperação de vendas foram as de exportação e de consumo industrial: algodão; cana; citrus e soja, segundo os dados da ANDEF. (...) Estas razões econômicas certamente não esgotam todos os fatores que influem no mercado de agrotóxicos, mas põem em evidência a tremenda dependência da indústria aos subsídios oficiais à venda. Sem eles, o faturamento dos comerciantes de agrotóxicos só se mantém graças a variações eventuais de outros fatores inclusive às vezes contra a vontade dos próprios fabricantes. (BULL & HAATHAWAY - 1986:160 e 161)

2.3.4 Conseqüências Sociais e Econômicas da Modernização Agrícola.

Até agora tratamos das repercussões ambientais dos agrotóxicos e do pacote modernizador, mas é necessário tocar nas conseqüências sociais e econômicas desta modernização.

Vários autores rejeitam a idéia da nova tecnologia implantada no processo de produção agrícola, mas não propõem uma volta à agricultura tradicional. Eles encaminham a questão levando em consideração o aumento da produção e da produtividade, assim como as mudanças na organização da sociedade refletindo uma distribuição dos benefícios auferidos somente para alguns setores da agricultura.

A origem e forma pela qual colocou-se em prática a modernização agrícola, a agricultura passou a desempenhar papel importante no contexto da economia nacional. Ela não se tornou apenas produtora de alimentos e matérias-primas, mas também consumidora de produtos industrializados e insumos agrícolas.

Conseqüentemente, ocorreu a dispensa de grande contingente de

mão-de-obra, a elevada concentração urbana e a carestia de alimentos.

Em pesquisas sobre a relação entre a agricultura e a indústria nos estados de São Paulo e Paraná, no primeiro, apesar da concentração da modernização, as condições de vida e trabalho da população continuaram insatisfatórias. Já na agricultura paranaense, as transformações causadas pela modernização agrícola são destacadas as consequências sociais e o impacto ambiental sofrido.

2.3.5 O Uso de Agrotóxicos no Campo: Riscos e Utilização.

Já indicamos neste trabalho os efeitos prejudiciais que os agrotóxicos podem trazer ao ambiente e à coletividade. Pretendemos aqui analisar esta questão do ponto de vista do trabalhador que lida diretamente com estes produtos.

Há uma necessidade de modificar o equipamento de proteção individual usado durante as aplicações. Os que existem são de péssima qualidade e poucos suportam usá-los.

O equipamento pode proteger o aplicador durante o serviço, mas não protege quem entra na área depois, para fazer uma capina, ou quem mora próximo da área tratada com o produto.

Com base em evidências do setor de prevenção a acidentes com agrotóxicos da Fundacentro, sustenta-se que a maioria dos 35 milhões de pessoas que trabalham ou moram nas fazendas e em povoados rurais estão potencialmente expostas. Além disso, como as tarefas na propriedade rural são diversificadas e sazonais, os trabalhadores geralmente participam de quase todas as atividades, inclusive da aplicação de agrotóxicos.

O problema agrava-se porque o produtor combate um ataque de pragas na lavoura com a aplicação de agrotóxicos, embora isso não seja sempre necessário. Muitas vezes o agricultor procura o revendedor, discute o problema com ele e termina comprando um produto de amplo espectro, sem a receita de um agrônomo, como manda a lei. Ele quer sua lavoura livre de pragas o mais rápido possível. Sem orientação correta de quanto, como e onde usar o agrotóxico, o agricultor aplica o produto químico em quantidade inadequada e sem calibrar o equipamento. O resultado é intoxicação aguda, num primeiro momento, e depois crônica.

O manuseio e a aplicação de agrotóxicos só devem ser feitos por pessoas treinadas e capacitadas. Antes de começar o trabalho, é necessário ler as instruções do rótulo e da bula e usar sempre equipamentos de segurança recomendados. As aplicações só devem ser feitas nas horas mais frescas do dia; nunca contra o vento, próximo de crianças, de colméias e de cursos d'água. Deve-se guardar o produto concentrado na embalagem original com rótulo, em local seguro, onde não possa contaminar pessoas, alimentos e sementes. Recomenda-se rasgar, amassar e quebrar todas as embalagens vazias, enterrando-as em local reservado apenas para isso, mas essa prática vem causando danos ambientais.

Após o trabalho, deve-se tomar banho e trocar a roupa. Todas as peças devem ser lavadas antes de novo uso. Qualquer sintoma de intoxi-

cação, deve-se parar o serviço, repousar ao ar livre, evitar esforço físico e procurar imediatamente um médico. Idosos, gestantes e crianças não devem lidar com agrotóxicos.

Nunca comprar ou usar produtos sem a receita e as recomendações técnicas de um agrônomo. Não comer, beber ou fumar durante o preparo da mistura ou durante a aplicação e nem lavar os equipamentos em lagoas, rios e açudes. O local de lavagem deve ficar junto a uma fossa profunda, em lugar isolado, longe das fontes de abastecimento de água. Os vasilhames não devem ser usados para estocar outros produtos. Não colher e nem consumir os produtos tratados com agrotóxicos antes do prazo recomendado pelo fabricante.

As intoxicações por agrotóxicos são casos mais graves de danos à saúde provocados pelos modernos insumos agropecuários. Por isso a Fundacentro defende o máximo de rigor na legislação e fiscalização desses produtos.

Em todo o mundo, 3 milhões de pessoas são vítimas de intoxicação aguda todos os anos, enquanto 1 milhão registram intoxicação crônica e 40 mil acusam o surgimento de algum tipo de câncer, segundo estimativa da Organização Mundial de Saúde. O Brasil não fica atrás. Todos os anos ocorrem aqui de 150 mil a 200 casos de intoxicação aguda por agrotóxicos, informa o coordenador do Programa de Vigilância Epidemiológica das Populações Expostas a Agrotóxicos, desenvolvido pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Os dados coletados pelo Sistema Nacional Toxicofarmacológico do Ministério da Saúde, entretanto, só registram de 3 mil a 4 mil casos anuais de intoxicações agudas. Esses números correspondem apenas a 2% da realidade, pelas projeções da Organização Mundial de Saúde: a maioria dos acidentes não é comunicada e os casos de intoxicação sub-agudas e crônica não são diagnosticados.

Os hospitais só registram as intoxicações agudas graves porque as pessoas sentem-se mal e o efeito é imediato. Os casos crônicos, que ocorrem lentamente, não aparecem. No caso de câncer de fígado, por exemplo, os médicos em geral não relacionam o problema com a exposição aos agrotóxicos. Na realidade, essa relação existe, mas a doença só aparece algum tempo depois, além de provocar distúrbios psiquiátricos e no sistema nervoso central, problemas pulmonares (fibrose, por exemplo), leucemia, aplasia da medula e câncer.

Frente a isso, a ANDEF avançou no sentido de se adaptar às novas necessidades no mês de abril de 1992. Ao atualizar sua razão social para Associação Nacional de Defesa Vegetal, a ANDEF se aproximou dos conceitos com mais rigor no terreno que abriga a tendência mundial de proteção de culturas. Temos exemplos dessa tendência no Brasil, com o controle biológico através do Baculovirus anticarsia, a conservação do solo e dos mananciais.

A história do controle fitossanitário encontrou nos produtos químicos o grande recurso capaz de acompanhar o intenso ritmo de crescimento econômico e, principalmente, populacional do século XX, regis-

trado de forma exponencial. Com o uso intensivo de inseticidas, e bem antes da constatação, do problema da resistência às pragas, as perdas na agricultura eram preocupantes (quadro I).

Os benefícios dos defensivos sempre foram sentidos por aqueles que trabalham na agricultura, que sabem o significado de palavras como "mela", tombamento, ferrugem, lagarta, percevejo e inúmeras outras pragas e doenças que podem destruir lavouras inteiras em poucos dias. Bem como por aqueles que armazenam as colheitas e precisam protegê-las, porquanto, segundo a FAO, a quantidade de grãos destruídos por carunchos e traças, durante um ano, é suficiente para abastecimento de mais de 100 milhões de pessoas.

No Brasil, a implantação da indústria de formulação data dos anos 50, mas as atividades de pesquisa e desenvolvimento só começaram a tomar impulso nos anos 70, com a implantação de um parque industrial de produção de defensivos.

Na realidade, até o início da década de 70, apenas alguns tipos de inseticidas eram aqui produzidos. Com a política de isenção de impostos para a importação de formulados e de diversos produtos técnicos substituída por uma orientação que privilegiava os incentivos à importação de matérias-primas, tendo em vista a diversificação da capacidade produtiva instalada no País, aumentou a produção nacional de agrotóxicos e houve uma nítida modificação no perfil de importação dos componentes (Ver Quadro II).

Quadros I e II.

I - ESTIMATIVAS DE PERDAS DE PRODUÇÃO CAUSADAS POR INSETOS EM
CULTURAS TRATADAS INRENSAMENTE
(% da produção total)

CULTURA	1900/1904	1910/1935	1942/1951	1951/1960
Milho	8	11.8	3.5	12
Algodão	10	14.9	15	19
Maça	20	10.4	14	13
Fumo	-	-	11	11
Batata	10	22	15.6	14
Repolho	10	20	8	17

Fonte: M. Kogan, I SIMI - ANDEF 1992.

II - PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DA PRODUÇÃO NACIONAL NO CONSUMO APARENTE DE
DEFENSIVOS AGRÍCOLAS EM TERMOS DE INGREDIENTES ATIVO

Defensivos agrícolas	1965	1970	1975	1980	1982	1984	1986	1987	1988	1989	1990
Inseticidas	31.5	32.3	31.7	35.8	59.8	69.2	59.6	57.7	59.9	59.4	66.4
Fungicidas	-	21.2	60.4	65.1	81.7	87.2	85.8	89.3	89.5	87.0	86.7
Herbicidas	-	-	5.0	55.3	66.0	81.7	79.5	89.4	89.5	87.4	88.7
Geral	23.5	27.3	31.6	52.2	69.4	80.3	76.4	80.9	82.9	79.8	82.8

Fonte: ANDEF - 1992.

A mudança no perfil das importações, com aumento das compras externas de matéria-prima e diminuição relativa das compras de produtos tecnológicos, trouxe vantagens econômicas ao País, além da geração interna de emprego e de renda.

Hoje, em relação ao mercado internacional, o Brasil usa em torno de 40% das moléculas disponíveis. Em termos de consumo, o País está situado em 5 lugar com 5,3%, e, como vem acontecendo no mundo inteiro, a defesa fitossanitária brasileira está trilhando com sucesso os caminhos apontados pelo manejo integrado, que alia recursos oferecidos pelos defensivos químicos a outros métodos de controle das pragas, doenças e ervas daninhas. Mas enfaticamente a partir da disseminação do sistema de manejo integrado, que promove o controle fitossanitário sob uma ótica interativa dos recursos químicos, culturais, biológicos e da conservação do solo, a postura assumida pela indústria de agrotóxicos agrícolas no Brasil, sintonizada com o que vem ocorrendo em todo o mundo, tem sido um dos maiores propulsores dos movimentos em defesa do meio ambiente, da saúde do homem e dos animais.

É interessante notar que a evolução dos novos compostos, com outros mecanismos de ação, resulta não só das exigências sanitárias e ambientais do nosso tempo, mas igualmente de um aprendizado adquirido com a própria experiência da indústria, particularmente no confronto com as pragas resistentes. Mais ainda: hoje, após a fase de teste, muitos defensivos com excelente perfil agrônômico, isto é seletivos, específicos e eficazes, são descartados em função de sua toxicidade e de sua persistência no meio ambiente. Essa tem sido a tônica da indústria nos seus recentes programas de pesquisa.

A eliminação da permanência no campo das embalagens vazias, a céu aberto, nas propriedades rurais brasileiras, já tem data marcada para acontecer: 31 dezembro de 1979. Esta meta encontra-se inserida no programa proposto pela ANDEF às autoridades comunidades agrícolas do País, para solucionar um dos mais complexos assuntos, que preocupa todos os países de agricultura altamente tecnificada.

Da mesma forma, também está sendo procurada uma solução para substituição de formulações líquidas que não permitam a execução da triplíce lavagem ou desenvolvimento de projetos e /ou recomendações factíveis de descontaminação, no campo. A proposta da ANDEF, que é cronologicamente dividida em 5 fases, encontrando-se atualmente na segunda, organizada para incentivar a execução da chamada "triplíce lavagem" das embalagens rígidas vazias, certamente irá esbarrar, em sua trajetória, em alguns impecilhos colocados pela atual legislação brasileira.

O Brasil tem enfrentando dificuldades em um campo situado em plano relativamente esquecido, durante muito tempo; ou seja das salvaguardas à propriedade intelectual. Este patrimônio se encontra na base chamados "segredos de negócios" e constitui a defesa das vantagens competitivas indispensável à transferência de tecnologia.

A impossibilidade de se resguardar um acervo de dados, que custam

milhões de dólares para ser conseguido, aos poucos vem nos conduzindo ao terreno da obsolescência tecnológica, com sérias consequências para o agricultor. O tratamento fitossanitário como uso de defensivos obsoletos também representa um argumento para possíveis barreiras à exportação de nossos produtos agrícolas.

A inexistência de uma legislação eficaz tem inibido iniciativas, com prejuízos tanto para os estrangeiros como para os brasileiros que criam tecnologia e desejam aplicá-la no País, uma vez que tal lacuna facilita o acesso às inovações sem qualquer ônus ou risco. Bom exemplo dessa nossa afirmação é o desestímulo que tem existido à pesquisa para o desenvolvimento de produtos destinados ao controle de pragas e doenças específicas do Brasil.

As companhias proprietárias de produtos, que perdem patentes, são sensíveis ao grau de proteção à sua tecnologia, porque esta constitui um ativo de primeira grandeza para o retorno conveniente do capital empregado por seus acionistas.

Neste contexto, temas como licença obrigatória, caducidade da patente, carência, patentes dependentes, transferências de tecnologia, importações paralelas, transição, cumprimento da lei precisam estar sintonizados com o que há de mais atual e em prática no mundo inteiro. Não importante quanto esta sintonia é a possibilidade legal de suspensão imediata de atividades que infrinjam a legislação de proteção que venha a ser estabelecida.

2.3.6 A Crítica Ecológica da Agricultura Moderna.

A obtenção do lucro no menor prazo possível, tem provocado sérias agressões ao meio ambiente. A irracionalidade dessa relação do homem com a natureza é agravada com o desenvolvimento do capitalismo, porque o que fundamenta e determina o processo de produção material é a valorização do capital.

É preciso ir mais a fundo na questão, não basta localizar o núcleo da problemática ecológica no capitalismo, principalmente por estar se tratando da agricultura.

O capitalismo desenvolveu a produção em série como forma de aumentar a rotação do capital empregado na produção. Na agricultura, porém, é um tanto diferente, mais complicada, pelo fato dos processos de produção agrícola se sujeitarem às leis biológicas de difícil, se não impossível, controle.

As condições de lucratividade na agricultura não atraem o grande capital, ocorrendo o processo de oligopolização na indústria. Cada vez mais a agricultura se submete aos complexos agroindustriais, sofrendo um processo contínuo de transferência da renda, tornando inviável a obtenção de taxas de lucros satisfatórias no campo. Abre-se, assim, um espaço para produção familiar, a qual não é regida de imediato pelo processo de valorização do capital.

A modernização agrícola no Brasil, baseia-se na introdução de ca-

pital na forma de máquinas pesadas, que desocupam trabalhadores no campo e a política agrícola manteve artificialmente barato o capital, através do Crédito Rural.

Devem ser consideradas as diferenças ecológicas entre as regiões tropicais e temperadas. Nesse quadro de impasse tecnológico agrícola, surge a possibilidade do aparecimento de novas tecnologias, entre as quais se destaca a "Biotecnologia". A perda de fertilidade pela destruição da matéria orgânica, pela eliminação da microvida, pela lixiviação dos nutrientes, levam o solo a perder sua estabilidade física, ficando sujeito à compactação e a erosão, com o manejo errado. O sintoma mais aparente e conhecido da degradação dos solos agrícolas é a erosão. Entretanto um outro não menos importante é a contaminação do solo e dos recursos hídricos pelo uso indiscriminado dos agrotóxicos.

Foi publicado pela SUREMMA/IAP em novembro de 1984 um levantamento de todas as amostras de água analisadas pelo órgão, de 1976 a 1984, sendo um estudo pioneiro no país, pois oferece a visão da contaminação por agrotóxicos de todas as bacias hidrográficas estudadas.

Já o controle biológico usa os inimigos naturais das pragas para manter sua população reduzida. É uma prática agrícola que preserva os inimigos naturais existentes e do uso mais cuidadoso e seletivo do agrotóxico. O controle biológico requer a introdução de um inimigo da praga com o objetivo de controlá-la. Ele não proporciona resultados imediatos e certos, mas sendo bem feito, é econômico e eficiente. O objetivo é que os inimigos naturais mantenham a população de praga abaixo de um nível prejudicial. Temos como exemplo o "Baculovirus" usado na soja, um pó que deve ser dissolvido na água, sendo totalmente inofensivo para o homem e o meio ambiente. A perda da qualidade biológica dos alimentos produzidos em condições artificiais afeta ainda mais a sua qualidade ao serem processados industrialmente pela incorporação de inúmeros aditivos altamente prejudiciais à saúde humana.

A poluição torna-se mais séria, pois a contaminação dos mananciais por resíduos de agrotóxicos caídos diretamente nas águas na aplicação descuidada (infiltração), levados pela erosão dos campos de cultivos. As águas do subsolo, dos lençóis freáticos estão sendo contaminadas por resíduos de adubos nitrogenados e fosforados inorgânicos.

Quanto ao comprometimento da produtividade existem três alternativas para explicar o fraco desempenho da produtividade física da produção agrícola:

- 1- A inexistência de qualquer tipo de tecnologia ;
- 2- A não utilização das técnicas desenvolvidas, por parte dos agricultores;
- 3- Os agricultores a utilizam, mas tal tecnologia não provoca elevações importantes na produtividade física das atividades agrícolas.

Quanto à contaminação dos alimentos e do homem, a característica principal dos inseticidas organoclorados (DDT, BHC, ALDRIN, TOXAFENO,

DODECACLORO, ETC.) é sua elevada persistência no ambiente, não sofrendo degradação natural (Ver Anexo 5.1). Os agrotóxicos aplicados nas colheitas podem ter um efeito residual potencialmente perigoso. Podem persistir na comida por um período considerável. Se os produtos são pulverizados imediatamente antes da colheita, sem um prazo apropriado de carência, os efeitos nocivos podem durar até serem distribuídos ao consumidor, mesmo com organofosforados de persistência mais curta.

A Comissão Codex Alimentarius determina os limites de resíduos e também o padrão internacional de aplicação dos agrotóxicos na alimentação comercializada no Mercado Mundial. Um excesso de resíduos, segundo os padrões do Codex, indica dois fatores:

a) Os agrotóxicos foram aplicados de maneira inadequada na produção, processamento ou armazenagem desse produto.

b) Há um risco em potencial à saúde do consumidor; poderá ser pequeno se o limite do Codex apenas for excedido de pouco, já que a IDA (Ingestão máxima diária aceitável) é a "ingestão diária que durante uma vida inteira parece não apresentar nenhum risco apreciável na base dos fatos conhecidos no momento" (KULL & HAATHAWAY 1986:87).

Alguns acreditam ser possível remover todos os resíduos no processo de preparação da comida. Sabe-se que certos resíduos podem ser diminuídos na lavagem e preparação dos alimentos, mas, mesmo quando estes são fervidos, são removidos apenas cerca de 35% a 65% dos resíduos organofosforados e de 20% a 25% dos organoclorados. Para eliminar os resíduos na comida é necessário restringir o uso dos agrotóxicos mais persistentes e respeitar os períodos de espera, que dependem da persistência relativa de cada agrotóxico. Nem sempre estes prazos são respeitados, devido a ansiedade dos agricultores em proteger suas colheitas e porque os produtos de melhor aparência tendem a obter melhores preços no mercado. No Brasil a indústria de agrotóxicos repete com frequência o argumento de que é necessária a sua aplicação para que possa aumentar a produção de alimentos.

A Associação Nacional de Defensivos Agrícolas (ANDEF), no primeiro semestre de 1985, insistiu que os defensivos agrícolas ajudam a combater a fome no mundo inteiro e que a indústria de agrotóxicos tem por objetivo produzir mais alimentos e de melhor qualidade.

Entretanto há quem discorde:

"Uma análise geral da realidade social indica que, se o aumento da fome no Brasil nos 15 últimos anos (período do boom de vendas de agrotóxicos) tem suas raízes em profundas injustiças econômicas e sociais, ela então só poderá ser vencida com grandes mudanças nas políticas que afetam o emprego e o poder aquisitivo dos que hoje vivem na miséria. Essas mudanças pouco tem a ver com o emprego de agrotóxicos. Se os alimentos básicos escasseiam, por outro lado, e seus preços dispararam por causa da prioridade dada ao plantio de culturas para a exportação ou fins industriais (soja, cana, algodão e boa parte da expansão da pecuária, por exemplo), a solução terá que vir de uma reorientação dos incentivos à produção agrícola" (...)

"Em termos globais, primeiro, pode ser comparado o consumo de agrotóxicos na produção das seis culturas que mais pesam na agricultura brasileira: algodão, arroz, café, cana, soja e trigo. Em toneladas, essas culturas respondem por cerca de 65% de toda a produção agrícola brasileira e em 1980 absorveram 70% do volume de agrotóxicos vendidos no País. Comparando as médias anuais dos períodos 1966/1969 e 1970/1981, as vendas totais por ano de agrotóxicos aumentaram mais de 250%, enquanto a produção anual das seis culturas cresceu pouco mais de 90%, devido principalmente à ampliação da área cultivada em 80%, deixando um aumento na produção de menos de 8%." (BULL & HAATHAWAY - 1986:87).

Dados fornecidos pela ANDEF para os anos de 1983 e 1984 sobre o consumo de agrotóxicos revelam que entre nove culturas principais, apenas a cana-de-açúcar teve um aumento de rendimento correspondente do uso de agrotóxicos. As estatísticas contrariam frontalmente a argumentação das indústrias. Não só as repercussões ambientais e a falsa idéia de uma produtividade sem limites o pacote tecnológico modernizador repercute na oferta de alimentos da cesta básica e na oferta de emprego no campo:

"O uso de agrotóxicos, então, não só deixa de aumentar a produção de comida para a mesa do faminto no Brasil mas inclusive enfraquece a mão-de-obra fisicamente e nas condições de "modernização" agrícola imperante vai substituindo grande número de trabalhadores rurais sem terra, forçados a migrarem para a miséria e desemprego urbanos." (BULL & HAATHAWAY - 1986:88).

2.3.7 - PARANÁ RURAL: UMA NOVA CONTRIBUIÇÃO A MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA.

No município de Rolândia 60% da área está implantado o Projeto de Micro-Bacias.

Nas Micro-Bacias é dado todo tipo de orientação técnica como; conservação de estradas; erosão; controle de pragas, onde é usado o controle biológico (baculovirus); plantio; colheita; curva de nível; terraços; etc.

A EMATER tem encontrado dificuldades para devolver seu trabalho como maior intensidade, pois o município conta com aproximadamente 1.019 propriedades rurais, pois existem poucos profissionais para atender todos os municípios e falta de interesses governamentais como não liberando verbas para desenvolver seu trabalho.

Atualmente a EMATER dispõe de seu acervo videoteca, um filme elaborado pela mesma, onde tem por objetivo mostrar como anda poluído o Meio Ambiente Rural e Urbano de Rolândia.

" Rolândia e seu Meio Ambiente- Um Grito de Alerta ", é o nome do vídeo que foi distribuído para todas as escolas do município para conscientizar a população escolar sobre os problemas mais graves da poluição ambiental atualmente.

A EMATER deixa bem claro sua postura que seus interesses são bem diferentes da COROL, pois enquanto a COROL como agroindústria visa interesses capitalistas, buscando mais lucro para a Cooperativa e seus associados com a venda em grande quantidade de agrotóxicos (pacote agrícola), pois ela busca melhor qualidade de vida e soluções alternativas com a Biotecnologia que tem caminhado lentamente.

ABASTECEDOUROS COMUNITARIOS

Um dos mais sérios problemas ambientais do meio ambiente do meio rural, refere-se à poluição dos mananciais de superfície por agrotóxicos, em consequência da lavagem e abastecimento dos pulverizadores.

A partir de dados obtidos pela SUREHMA/IAP, em trabalhos de análise residual de agrotóxicos nas águas de abastecimento tratada, verificou-se, em média 70% das amostras apresentavam resíduos de agrotóxicos. Esses dados tornaram-se alarmantes por terem sido constatado em águas já tratadas e oferecidas para abastecimento da população. (Ver BULL. & HAATAWAY - 1986:75 e 76)

A forma adequada de impedir a contaminação das águas, provenientes da lavagem e abastecimento de pulverizadores, é a instalação de pontos de abastecimento dos pulverizadores de forma controlada dos pontos de abastecimento, os chamados abastecedouros comunitários.

O controle da poluição e contaminação das águas é fundamental para a manutenção de uma boa qualidade de vida e deve estar integrado dentro das ações de um correto manejo das micro-bacias hidrográficas.

O abastecimento comunitário, associado ao correto destino e disposição das embalagens de agrotóxicos é prática de fundamental importância, no controle da poluição ambiental.

No IAPAR e IAP infelizmente não dispõem de laboratórios com equipamento de fazerem as análises residuais de agrotóxicos deixada no solo com o uso intensivo dos agrotóxicos deixados no solo e seu tempo de persistência.

Entrevistados os técnicos responsáveis no IAPAR reclamaram da falta de interesse governamental, com poucos profissionais e a falta de viabilização de verba para compra de equipamento para realização dessas análises.

Atualmente o Brasil conta somente com um laboratório capacitado, na EMBRAPA em Campinas - SP, porém o custo tem um valor muito alto, daí a dificuldade em solicitá-las.

MICRO-BACIAS DO MUNICIPIO DE ROLANDIA

NOME	No. PRODUTORES	No. PROPRIEDADES	AREA (HA)
Queixada/Barreiro	35	36	1.896,07
Magnolio/Canabi	59	72	1.646,17
Laranjeiras	63	73	3.070,18
Riberao Erna	84	84	2.054,91
Corrego Tucum	30	24	1.165,74
Jaborandi	67	79	2.739,00
Jau	82	102	4.386,00
Ciclone/Tres Bocas	(ainda em implantaçao)		
Cafezal	(ainda em implantaçao)		

FONTE: Emater - Rolandia

(*) As Micro.-Bacias Magnolio/Canabi e Laranjeiras, atualmente fazem parte do Municipio de Pitangueiras, que teve sua emancipação municipal em 1992.

2.4 -HISTORICO DA COROL (A Corol e o Meio Ambiente)

Durante o Governo João Goulart em 1961, foi aberta uma concorrência para a instalação de 50 novas usinas de açúcar no Brasil, sendo que dez foram destinadas ao Paraná. Um grupo de sessenta pessoas da Associação Rural de Rolândia ganhou a concorrência e se preparavam para fundar a Usina Terra Roxa.

Em 1964, o Brasil enfrentou uma grave crise econômica e política e, aliada a pressão dos usineiros do Nordeste, fez com que o Governo Castelo Branco cancelasse a concorrência das 50 usinas, vedando a sua implantação.

Diante desta situação, vinte e cinco pessoas deste mesmo grupo sentiram necessidade de fundar uma Cooperativa Agropecuária na região. Os fundadores desconheciam o futuro mas acreditavam na necessidade presente em dedicação que esta sociedade iria requerer de cada um.

No dia 30 de outubro de 1963 era fundada a Cooperativa Agrícola dos Cafeicultores de Rolândia Ltda., com o objetivos de beneficiar, padronizar, vender e exportar a produção de seus associados; promover a defesa de seus interesses econômicos e do bem estar social. Todos sem exceção mantinham a cafeicultura como atividade principal, o que faria Rolândia a Rainha do Café por muitos anos. Com o passar dos anos, o surgimento de novas culturas na região e a modernização tecnológica da agricultura, sentiu-se a necessidade da diversificação de atividades, sendo que em 1974 foi mudada a razão social para Cooperativa Agropecuária Rolândia Ltda - COROL, nesta data já com 496 associados.

Com a geada de 1975, a diversificação de atividade se tornou mais que uma necessidade, quase uma obrigação, entre os produtores, que viram a cafeicultura ceder espaço às culturas da soja, algodão e trigo.

Em 1976, a COROL construiu o seu primeiro graneleiro que iria receber e armazenar toda a produção dos associados. A COROL estava crescendo e se modernizando, visando atender o seu quadro social, e com isso a direção da Cooperativa, buscava a participação dos seus associados. Em 10 de dezembro de 1977 foi fundado o primeiro Comitê Educativo da COROL, dando início a um elo entre os associados e a direção da Cooperativa.

Em 1983, a diretoria iniciou diversas atividades com o objetivos de integrar a família dos associados, e veio desenvolvendo atividades de beneficiamento do produto. Foi na década de 90, com implantação da usina de açúcar da COROL, tornou-se realidade os sonhos dos pioneiros em tornar realidade a "Usina Terra Roxa".

COOPERATIVA AGROPECUARIA ROLANDIA LTDA.

Data de fundação: 30/10/63

SEDE:

Rolândia: Av: Aylton Rodrigues Alves, 698 - Caixa Postal 96
Tel. (043) 256.2144 - Fax: (043) 256.3822

ENTREPOSTOS:

Rolândia, Arapongas, Cambé, Sabáudia, Jaguapitã e Pitangueiras.

ATIVIDADES

Recebimento, Armazenamento, Beneficiamento, Industrialização e Comercialização de Produtos Agrícolas, Fornecimento de Insumos e Produção de Semente.

PRINCIPAIS CULTURAS:

Soja, trigo, Minho, Algodão, Arroz, Feijão, Cana-de-açúcar, Café, Laranja e Mandioca.

AGRO-INDUSTRIAS:

Destilaria de Alcool, Usina de Açúcar, Fabrica de Rações e Suplementos Minerais, Torrefação de Café e Fecularia de Mandioca.

PROJETOS PARA O FUTURO

Indústria de Suco (laranja) e Terminal de Calcário.

UNIDADE DE BENEFICIAMENTO :

Arroz, Feijão, Café, Algodão e Sementes.

COROL ATUANDO EM DIVERSAS AREAS ATRAVÉS DAS COMISSÕES

A Cooperativa está estruturada com órgãos que auxiliam a administração na elaboração de diretrizes e na avaliação de final de safra de cada setor. Esses órgãos são chamados Comissões por Produto.

A COROL atua hoje com dez Comissões, cada qual desenvolvendo o seu trabalho em um setor. São elas: Comissão do Leite; Comissão de Algodão; Comissão de Sementes; Comissão de Confinamento de Bois; Comissão de Ração; Comissão de Citrus; Comissão de Cana-de-Açúcar; Comissão da Soja/Milho; Comissão do Café e de Mandioca.

As comissões estão sempre em busca de novas formas de desenvolver o cooperado, sugerindo e avaliando medidas de interesse como novas técnicas, normas, taxas, e investimentos.

2.4.1.1 - A PRESENÇA DA COROL EM OUTRAS EMPRESAS

A partir de diretrizes adotada pela COROL, com a implantação da Agro-indústria, seus associados começaram a mudar suas Culturas com repercussão no uso do Solo.

Buscando novos mercados e ingressando de vez no processo de industrialização, a COROL participa de duas Cooperativas Centrais e uma Empresa de Importação e Exportação.

A COROL participa de um consórcio com mais três Cooperativas na CENTRALNORTE de leite e derivados, localizada em Apucarana.

Com a privatização de uma Unidade de Beneficiamento de Semente de Algodão, que pertencia ao Governo do Paraná, a COROL integrou um consórcio de seis Cooperativas que assumiu o controle daquela empresa, denominada Cooperativa Central de Algodão - CO-CEAL, localizada em Ivaiporã.

Juntamente com sete Cooperativas, a COROL participa da Companhia de Comércio Exterior denominada EXIMCOOP, em São Paulo.

O objetivo da companhia é exportar produtos primários e industrializados e importar insumos e bens de consumo para o produtor.

2.4.1.2 - O QUE ACONTECE COM OS BOIAS-FRIAS E OPERÁRIOS DO SETOR INDUSTRIAL RELACIONADOS COM CANA-DE-AÇÚCAR

Durante a safra é usada bastante mão-de-obra, tanto no campo como na indústria.

Os boias-frias vêm da região, onde sua mão-de-obra é utilizada no campo como cortador de cana.

A COROL não tem nenhum vínculo empregatício com os boias-frias, onde os mesmos são contratados pelo produtor de cana que os emprega. A COROL apenas organiza e determina onde será feito o serviço (corte), no qual ela tem funcionários na função de fiscal de campo para acompanhar o trabalho.

Na indústria também são contratados temporariamente os operários (safristas) pela cooperativa, onde na maioria das vezes os mesmos são reaproveitados na entre-safra na própria indústria ou em outros setores da COROL.

Existe um Programa de Assistência chamado CANAPAR- Associação dos Plantadores de Cana, onde 1% do faturamento tem como destino à esse programa, que visa dar assistência médica e odontológica; medicamentos; alimentação e material de segurança.

Antes de iniciar suas atividades no campo todos os boias-frias recebem uma refeição (sopa) todas as manhãs.

2.4.1.3 - A PREOCUPAÇÃO DA COROL COM OS AGROTÓXICOS E A RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

Em entrevista com o difusor de tecnologia da COROL, obtivemos algumas informações quanto ao uso dos agrotóxicos pelos associados. Segue abaixo um resumo de suas opiniões.

Segundo ele, existe uma preocupação muito grande quanto ao uso do agrotóxico e destino final de suas embalagens. Foi alegado que há uma grande necessidade no uso dos mesmos, pois eles não haveria produtividade, e dentro de poucos anos a humanidade "morreria de fome".

Segundo o informante nenhum agrotóxico é vendido na COROL sem o Receituário Agrônomo ou sem orientação técnica. E estão sempre dando treinamento no campo, como medida de segurança e a aplicação correta dos mesmos.

Atualmente existe no mercado brasileiro, roupas para a aplicação de agrotóxicos que são confeccionadas em algodão, bem confortável e condizente com o nosso clima, mas com muita segurança.

O maior problema enfrentado é o destino final das embalagens. Algumas empresas que fabricam os agrotóxicos estão começando a investir em embalagens biodegradáveis e butijões que são levados ao campo e depois de vazios, devolvidos para a indústria onde são reabastecidos.

O Brasil ainda possui uma tecnologia bastante precária, pois segundo o difusor de tecnologia da COROL que esteve estudando nos Estados Unidos, naquele país é desenvolvida uma alta tecnologia. Existem empresas prestadoras de serviço, contratadas pelo agricultor para fazer todo o serviço agrícola, desde a preparação do solo até a colheita.

A COROL também tem procurado novas alternativas para o pequeno agricultor, mais o resultado é lento, pois segundo ele, são poucos os que tem "visão" e procuram investir em algo novo e com maiores produtividade.

2.4.2 - ANÁLISE DOS DADOS IMPÍRICOS E SUA REPRESENTAÇÃO CARTOGRÁFICA.

Nosso universo corresponde a 10% do total de propriedades no Município de Rolândia e associados da COROL, que corresponde aproximadamente 1.019 propriedades.

De 100 entrevistados, somente 23 possuem uma única propriedade rural, o que nos indica um crescimento no tamanho médio da propriedade, do associado da COROL. (Ver figura 02).

Do total de propriedades visitadas, dividimos por faixa de área e 87 delas são inferiores a 50 ha.; 05 na faixa de 50 a 100 ha. Porém, existe um detalhe bastante importante, pois são poucos os associados que tem uma propriedade, principalmente com área pequena. A maioria são médios (100 - 500 ha.) e grandes proprietários (+ de 500 ha.) (Ver figura 03).

No uso do solo dos entrevistados, predominam as culturas temporárias (78), seguida das culturas permanentes (48); cerca de 40 têm pastagem e apenas 2 têm granja. A maioria dos associados optou pelas culturas temporárias devido a Modernização Agrícola. Quanto às culturas permanentes, são poucos aqueles que cultivam o café, a maioria introduziu na década de 80 a cana-de-açúcar e, mais recentemente a laranja. (Ver figura 04).

A grande maioria dos associados (90) mudaram de culturas na década de 70, substituindo a cultura do café. Apenas 10 delas continuaram com as mesmas atividades agrícolas, como o café e a pastagem. As mudanças foram motivadas, principalmente, pela grande geada de 1975 (83 delas). (Ver figura 06).

A mudança de cultura foi devida à geada de 75 quando foi eradicado quase todo o café da região, pois até então Rolândia era conhecida como "Rainha do Café". Outros motivos foram o preço baixo do café e de outras culturas temporárias (13). Outros associados optaram pela diversificação de culturas, pois vislumbraram obter mais lucro, como é o caso da cana-de-açúcar, aumentando a produtividade e usando menos mão-de-obra (13). (Ver figura 07).

Em 90 propriedades visitadas, houve mudança de cultura, e apenas 10 delas continuaram com as mesmas culturas. (Ver figura 05).

70 associados introduziram as culturas temporárias devido ao processo de modernização agrícola. Uma pequena parcela continua com pastagem (5), perto de 25 das propriedades entrevistadas os associados introduziram a cana-de-açúcar, o que lhes, trouxe grande lucro tendo participação com o ganho na tancagem isto é: quando há aumento do álcool eles recebem um percentual sobre o reajuste no final da safra, na Destilaria de Álcool da COROL. Apenas 2 deles introduziram a laranja, um projeto que não foi bem aceito, segundo o difusor de tecnologia da COROL, o projeto de cítrus foi feito para o pequeno agricultor da região do Arenito Caiuá, onde estão localizados os municípios de Sabáudia, Jaguapitã e Pitangueiras (área de Ação da COROL). Mas, por motivos "culturais" e a falta de "visão" segundo este técnico, os associados não aceitaram o Projeto. (Ver figura 08).

Os entrevistados são em sua maioria urbanizados, e 18 deles moram nas propriedades rurais e 82 moram na zona urbana se deslocando diariamente até suas propriedades rurais. (Ver figura 09).

Em 45 propriedades não tinham moradores, pois o associados vão comprando as propriedades vizinhas das que moram ou têm empregados,

Como a maioria tem culturas temporárias não há necessidade de mão-de-obra residente. Onde existem pessoas morando (43 delas), são menos de dez e geralmente são os associados com a família ou seus empregados. Somente em 4 das propriedades entrevistadas têm de 20 a 50 pessoas residentes. São os associados com seus familiares (isso acontece nas famílias de origem italiana, onde moram os pais, filhos e filhos casados com suas famílias, todos juntos numa só propriedade, mesmo que tenha outras. Em 7 das propriedades têm 20 a 50 pessoas morando, onde os associados moram na zona urbana e os empregados nas propriedades rurais, predominando o café e a pecuária. Apenas em 1 propriedade têm 80 pessoas morando, e a cultura é exclusivamente o café. (Ver figura 10).

O pacote agrícola têm mais de vinte itens de agrotóxicos, que são usados por quase todos os associados (97 deles), os outros não têm laavouras (granja e gado), e apenas 1 faz manejo manual. (Ver figura 11)

Quanto às embalagens dos agrotóxicos, todos procuram dar um destino final como: queimar, enterrar, guardar, mas estive observando e encontrei muitas delas jogadas a céu aberto. (Ver figura 12).

Em 79 das propriedades entrevistadas nunca houve problemas com intoxicação, mas em 21 delas já houve casos ou conhecem alguém que tenha sido intoxicados. Em entrevista com o difusor de tecnologia da COROL, ele afirmou que soube de muitos casos de intoxicação, e que o número é bem maior que o respondido, mas os produtores só consideram intoxicação quando estão no processo final. (Ver figura 13).

Apenas 1 dos associados entrevistados enfrentou morte por envenenamento nos animais, e 99 deles não tiveram esse problema. (Ver figura 14).

Quanto a medicamentos usados nos animais, todos os 54 entrevistados que têm animais usam-no. Os que responderam negativamente (56) não têm criação. (Ver figura 15).

Somente 1 dos entrevistados usa fungicidas, 4 usam herbicidas e 95 deles usam todos (fungicida, herbicida e inseticida). (Ver figura 16).

Em relação ao Projeto de Micro-Bacias, 52 propriedades visitadas estão incluídas nele, e 48 delas ele ainda não foi implantado. (Ver figura 17).

Análise das propriedades do Município de Rolândia:

Na produção total dos produtos em toneladas houve um aumento considerável da cana-de-açúcar no período de 88/89, seguido de uma redução nos anos seguintes. (Ver figura 18).

Mas a produção de milho, soja e trigo manteve-se de 1985 até 1993 com pouca oscilação. (Ver figura 19).

Quanto à área plantada (ha.) em 1987 a 1989 aumentaram as culturas do café cana-de-açúcar, soja e trigo, mas só a cana manteve-se até 1993. A pastagem também diminuiu consideravelmente nos anos de 1991 a 1993. (Ver figura 20).

É grande o número de produtores de arroz, café, milho e pastagem em 1985 e houve queda grande a partir de 1987, fazendo que aumentasse o número de produtor de cana, soja, trigo. (Ver figura 21 e 22).

Em 1988/89 houve uma evolução do número de produtores, área plantada e produção total. (Ver figuras 23, 24 e 25).

03 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Após ter sido aprofundado o tema O Espaço Agrário em Rolândia - Cooperados e a Questão Ambiental, tem-se claro que o Cooperativismo é um agente e repercursor da Modernização Agrícola, que surgiu com a necessidade de maior produtividade e lucro no menor prazo possível e uma grande rotatividade de culturas, provocando sérias agressões ao meio ambiente. É preciso aprofundar-se mais nesta questão, não apenas localizar a problemática ecológica no capitalismo, principalmente na agricultura.

No contexto em que foi estudado, evidenciou que há um grande "Impacto Ambiental" no uso dos agrotóxicos nas lavouras dos cooperados da COROL, na qual ela preocupa-se dando todas as orientações necessárias, mas nem sempre o cooperado segue essas orientações.

04 - BIBLIOGRAFIA.

- 01 - ALMEIDA, Ana Luiza Ozorio. Biotecnologia e Agricultura. São Paulo, Vozes, 1984.
- 02 - ARRUDA, Hélio Palma de. Compêndio de Defensivos Agrícolas. 1. ed. São Paulo, Organização Andrei Editora., 1985.
- 03 - BLUESTONE, Barry; GORDON, David M.; SWEEZY, Paul M., et al. Contradicções de Capitalismo. México, Periférica S.R.L., 1972.
- 04 - BULL, David; HAATHWAY, Davis. Praças e Venenos: agrotóxicos no Brasil e no terceiro mundo. Petrópolis, Vozes/OXFAM/PASE, 1986.
- 05 - COROL - COOP. AGROPECUARIA ROLÂNDIA LTDA. Publicação Comemorativa aos 30 anos da COROL. Rolândia, Poppi Borges, outubro, 1993, edição única.
- 06 - FLEURY, Marcia Tereza Leme. Cooperativas Agrícolas e Capitalismo no Brasil. São Paulo, Global, 1983.
- 07 - GRAZIANO NETO, Francisco. Questão Agrária e Ecológica. 2. ed. São Paulo, Brasiliense, 1985.
- 08 - LAKATOS, Eva Marcia. Fundamentos de Metodologia Científica. 2. ed. São Paulo, Atlas, S.A., 1990.
- 09 - PARANA RURAL: Programa de Desenvolvimento Rural do Paraná. Curitiba, Secretária de Agricultura e do Abastecimento. Manual Técnico de Subprograma de Manejo e Conservação do Solo, 1986, 306 p.
- 10 - PAUWELS, P. Geraldo José. Atlas Geográfico Melhoramentos. São Paulo, Melhoramentos, 1986.
- 11 - REVISTA GLOBO RURAL. Rio de Janeiro, Globo, v. 8, n.1, maio, 1993, p33 e 34.
- 12 - SOCIEDADE E NATUREZA. Revista do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, v.2, n.4 dezembro, 1990.
- 13 - SOARES, FERNANDES. Novíssimo Dicionário de Língua Portuguesa. São Paulo, Formar Ltda., 1988.
- 14 - SORJ, Bernardo. Estado e Classes Sociais na Agricultura Brasileira. 2. ed., Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1980.
- 15 - VILLANUEVA, Orion. Rolândia Terra de Pioneiros. Rolândia, Gráfica Ipê S.A., 1974.

PRINCIPIOS ATIVOS DOS AGROTOXICOS DO PACOTE AGRICOLA

- 01 - ALLY - DUPONT S.A.
Composição: 600g/kg metsulfuran methyl.
Formulação: grânulos alto dispersivos em água.
Classe: Herbicida
Classe Toxicológica: III
Cultura: Trigo.
- 02 - ALTO 100 - SANDOZ S.A.
Composição: Cyproconazole - 100g/litro.
Formulação: Solução aquosa.
Classe: Fungicida.
Classe Toxicológica: III
Cultura: Café
- 03 - AZODRIN 60 - SHELL QUIMICA S.A.
Composição: 600g de fosfato de cis-(2-metilcarbonil-1-metilvinil) dimetila (monocrotophos) por litro.
Formulação: Solução não aquosa concentrada.
Classe: Inseticida e acaricida organofosforado sistêmico e de contato.
Classe Toxicológica: I - inflamável 1-A.
Culturas: Algodão, soja, trigo.
- 04 - CLASSIC - DUPOINT S.A.
Composição: Chlorimuron ethyl 250g/kg.
Formulação: Grânulos dispersíveis em água.
Classe: Herbicida.
Classe Toxicológica: III
Cultura: Soja.
- 05 - BIMATE 750 PM - ELANCO QUIMICA LTDA.
Composição: Divon 500g/kg (50%); tebuthivran 250 g/kg (25%); ingredientes inertes 250 g/kg (25%).
Formulação: Composto de dois ingredientes ativos persistente ao grupo das uréias substituídas, recomendado em pré-emergência ou pós-emergência.
Classe: Herbicida.
Classe Toxicológica: III
Culturas: Cana
- 06 - CEPTER - CYANAMID
Composição: 150g imazaquim por litro.
Formulação: Solução aquosa concentrada.
Classe: Herbicida.
Classe Toxicológica: III
Cultura: Soja
- 07 - COBRE SANDOZ BR - SANDOZ S.A.
Composição: 56% p/p de óxido cuproso, equivalente a 50% p/p de cobre metálico.
Formulação: Sal de cobre - Pó molhável.
Classe: Fungicida.

Classe Toxicológica: IV.
Cultura: Algodão, Café

08 - COMBINE - DOW QUIMICA.

Composição: 500sc(suspensão concentrada); 500g/l tebuthiuron.

Formulação: Concentrado.

Classe: Herbicida.

Classe Toxicológica: IV

Cultura: Cana

09 - CURACROM 500 - CIBA-GEIGY QUIMICA S.A.

Composição: 500g/l de tiosfato de -etil-(4-bromo-2-cloro-fenil) S-n-propila; Profenofós.

Formulação: Concentrado emulsionável.

Classe:Inseticida e acaricida do grupo químico organofosforado.

Classe Toxicológica: II - Produto combustível.

Culturas: Algodão, Soja.

10 - DECIS CE 2,5 - QUIMIO PRODS. QUIMs. COM. E IND. S.A.

Composição: (5)-2-ciano--m-fenoxibenzil (1R,3R) 3- (2,2 dibromovinil) 2,2-dimetil ciclopropano carboxilato: deltamethrine (decaemethrine) 25g/l.

Formulação: Concentrado emulsionável.

Classe: Inseticida.

Classe Toxicológica: III

Culturas: Algodão, café, arroz, trigo, milho, citrus.

11 - DISSULFAN CE - HERBITÉCNICA.

Composição: 350g/l de endosulfan.

Formulação: Concentrado emulsionado.

Classe: Inseticida.

Classe Toxicológica: I

Culturas: Algodão, café, soja.

12 - GRAMOXONE - ICI BRASIL S.A.

Composição: 1,1-dimetil-4,4-bipiridílio ion (Paraquat) dicloretto 200 g/l.

Formulação: Solução aquosa concentrada.

Classe: Herbicida.

Classe Toxicológica: I - Produto corrosivo.

Culturas: Feijão, arroz, algodão, soja, pastagem.

13 - KUMULUS S - BASF BRASILEIRA S.A.

Composição: enxofre 80% p/p.

Formulação: Pó molhável.

Classe: Fungicida - Acarecida.

Classe Toxicológica: IV - Produto Inflamável.

Cultura: Citrus, feijão, café, trigo, algodão.

14 - LORSBAN 480 BR - DOW QUIMICA S.A.

Composição: tiosfato de 0,0-dietil 0-3,5,6-tricloro-2-piridila) clorpirifós 44,8%.

Formulação: Concentrado emulsionável.
 Classe: Inseticida - Acarecida organofosforado.
 Classe Toxicológica: II - inflamável.
 Culturas: Algodão, café, milho, soja, trigo, citrus.

15 - NUVACRON 400 - CIBA-GEIGY QUIMICA S.A.

Composição: 400g/l de fosfato de cis-(2-metilcarbamoil-1-metilvinil)-dimetila (monocrotófos).
 Formulação: Solução concentrada não aquosa.
 Classe: Inseticida e acarecida de ação sistêmica do grupo químico dos organofosforados.
 Classe Toxicológica: I - Produto Combustível.
 Culturas: Algodão, soja, trigo.

16 - ROUNDUP - INDUSTRIAS MONSANTO S.A.

Composição: Sal de isopropilamina de N(fosfometil)glicina-glifosate) 450g/l., correspondendo a 356g/l do ácido equivalente.
 Formulação: Solução aquosa concentrada.
 Classe: Herbicida.
 Classe Toxicológica: IV
 Culturas: Algodão, café, cana, trigo.

17 - TRIFLORARINA HOECHST - HOECHST DO BRASIL S.A

Composição: a,a,a-trifluoro-2,6-dinitro-N-N-dipropil-p-toluidina-44,5+ p/v de trifluralin.
 Formulação: Concentrado emulsionável.
 Classe: Herbicida.
 Classe Toxicológica: III
 Culturas: todas.

18 - TRIAMEX 50 FW - CNDA- COMPANHIA NACIONAL DE DEFENSIVOS AGRICOLAS.

Composição: 2-cloro-4 etilamina-6-isopropimina-S-triazian (atrazine) 250g/l; 2-cloro-4,6-bis-etilamino-S-triazina (simazine) 250g/l; ingredientes 600g/litros.
 Formulação: Suspensão concentrada (Flowable).
 Classe: Herbicida.
 Classe Toxicológica: II
 Culturas: Milho, cana, café.

CLASSE TOXICOLOGICA

- I = cor vermelha (altamente tóxico).
- II = cor amarela (medianamente tóxico).
- III = cor azul (pouco tóxico).
- IV = cor verde (pode ser tóxico).

PRAGUICIDAS E LEGISLAÇÃO: ANÁLISE DA LEI N 7.802 DE 11/07/1987.

TRECHOS DO ARTIGO:

"O uso de praguicidas tem gerado discussões devido aos impactos causados à saúde humana e ao meio ambiente; utilizados na agricultura desde a antiguidade sob fórmulas naturais, ganharam na revolução verde papel de destaque na elevação de produtos de alimentos, eliminando perdas por ataques de pragas.(...) o uso dessas substâncias é altamente perigoso. Principalmente nos países subdesenvolvidos, onde tal tecnologia foi importada, os danos ambientais são tão graves que, apesar dos altos lucros gerados pela indústrias produtoras, os governos têm confeccionado leis para regulamentar a produção, comercialização, uso, fiscalização e transporte.(...)"

No Brasil, a adoção de praguicidas orgânicos em um setor agrícola sem infraestrutura adequada e condições naturais diferentes daquelas para as quais tais produtos foram criados, gerou consequências complexas, não previstas no Decreto Lei n 24.114, de 12/04/1934. Já bastante defasado. Reagindo aos abusos, no início da década de oitenta, os governos do Rio Grande do Sul, Paraná e São Paulo, promulgaram leis propondo inovações como o Receituário Agrônomo, a proibição dos organoclorados e a publicação de dossiê toxicológico na imprensa oficial e diária. A nível federal, com a detecção de saças contaminadas por DICOFOL, organoclorado proibido desde 1965, apenas em julho de 1989, foi promulgada a lei n 7802, regulamentada em janeiro de 1990.

As legislações mais modernas e mais próximas do ideal são as dos países mais desenvolvidos, os quais, geralmente, abrigam as matrizes das transnacionais do ramo de praguicidas. (...)

As leis vigentes nos Estados Unidos, Alemanha Ocidental, França e Bélgica, por exemplo, são similares em muitos pontos sendo mais vigorosas em alguns itens e menos em outros. Geralmente são mais exigentes quanto a aspectos internos e mais liberais quanto a aspectos externos, tais como: a livre exportação de produtos proibidos ou severamente restritos internamente; a dispensa de registro para praguicidas destinados somente à exportação e, a negligência para com o fornecimento de informações ao comprador estrangeiro sobre produtos restritos ou proibidos internamente. Mesmo no âmbito destes países, os problemas são vários e é muito difícil coibir os danos. Na França, raramente ocorre a reformulação ou o cancelamento do registro de alguns produtos em virtude de sua periculosidade, devido à dificuldade para avaliar o seu efeito real sobre o meio ambiente, além do alto custo dos mecanismos de controle e da complexidade da inspeção desses produtos. (...)

A comercialização de praguicidas também se constitui numa questão complexa. Por um lado há o problema da falta de conhecimentos suficientes por parte do vendedor, e por outro lado, há a questão do comércio externo. Como os produtos devem estar de acordo com a legislação do país importador, cabe a este último estipular regras adequadas, sem com isto diminuir a responsabilidade do primeiro. (...)

Na Bélgica é obrigatória uma autorização para que a pessoa possa aplicar substâncias de maior toxicidade; este é um dos raros exemplos de países que estabelecem essa norma. Em alguns países, como nos Estados Unidos, o praguicida pode ser de uso geral ou restrito. Neste último caso, os produtos ficam sujeitos a normas quando às quantidades utilizadas, métodos de tratamento, áreas de utilização e objetivos visados. Dependendo do grau de periculosidade, a pessoa também deve ser autorizada para aplicação; neste caso fica proibida, durante um certo período, a entrada de pessoas desprotegidas nos campos tratados. (...)

Apesar da existência de leis específicas sobre os praguicidas onde são feitas exigências severas principalmente quanto aos produtos mais perigosos, muitos casos de intoxicação e contaminação de alimentos, restringindo-se aos aspectos mais evidentes do problema, continuam ocorrendo em todas as partes do mundo, onde quer que seja utilizados.

A LEGISLAÇÃO DOS PRAGUICIDAS NO BRASIL UM POUCO DE HISTÓRIA

No Brasil, o uso de insumos químicos foi muito estimulado após 1964, quando foram adotados os Planos Nacionais de Desenvolvimento (PNDs): (...)

O decreto de 1934, já defasado na década de sessenta, ficou mais desatualizado ainda com o passar dos anos em vista dos novos produtos que foram sendo adotados, do aumento, do aumento desordenado do uso e do incremento da produção nacional, entre outros tantos fatores.

O fato é que desde que se começou a promover a intensificação do uso desses insumos químicos na agricultura já que se deveria ter estruturado e proposto uma nova legislação.

Ao contrário, manteve-se o decreto, mesmo ultrapassado, o que beneficiou as multinacionais produtoras de praguicidas, as quais desfrutaram de enormes incentivos. (...) O resultado dessa política foi o aumento exorbitado consumo de praguicidas no país, visando a atingir o máximo de modernização. (...) O Brasil continuou a ser um dos maiores produtores no mundo.

Essas baixas no consumo deu-se, inicialmente, à crise do petróleo em 1973 e, a partir de 1980, à desativação parcial da política de crédito rural resultante da crise econômica nacional, à adoção do manejo integrado de pragas (MIP) em culturas de grande importância como a soja, às pressões sociais e técnicas contra o uso de produtos altamente tóxicos e às restrições legais ao uso de organoclorados. (...)

Infelizmente, no Brasil, o maior problema não é confeccionar ou promulgar a lei, mas fazê-la cumprir. O poder econômico geralmente não permite que conquistas legais importantes sejam levadas em conta, como foi o caso do Receituário Agrônomo e a proibição aos organoclorados. (...)

O Rio Grande do Sul foi o primeiro Estado brasileiro a promulgar uma lei específica sobre praguicidas, a despeito de sua inconstitucionalidade. (...)

O intento do Rio Grande do Sul foi seguido pelo Paraná (lei 7.827 de 29/12/83), por São Paulo (lei n 4.002 de 05/01/84 e por vários outros estados, os quais muitas vezes apenas aprimoraram a lei gaúcha.) (...)

Uma questão importante abordada pela lei paranaense em artigo 17, é a da censura às propagandas de praguicidas. Os anúncios não são, como prescrito pelo Conselho Nacional de Regulamentação Publicitária (CONAR), "informativos e didáticos" evitando-se que esses produtos sejam tratados como bens de consumo, e não pareçam " estimular o bom uso do solo e a defesa do meio ambiente", ao contrário, esses anúncios têm garantido, fundamentalmente, sua eficácia no extermínio total das pragas."

(Extraído de Souza, Rita de Cássia Martins & Foltroniéri, Lígia Celorina. Praguicidas e Legislação pp. 111 à 115).

A lei n 7.802 de 11 de julho de 1989, regulamentada pelo decreto n.98.816 de 11 de janeiro de 1990, dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem, a rotulagem, o transporte, a comercialização, o armazenamento, a propaganda comercial, a utilização a importação, a exportação o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de praguicidas, seus componentes e afins.

O termo "agrotóxicos" veio substituir o controvertido "defensivo agrícola" utilizado por técnicos governamentais e abrange todos os produtos e agentes aos processos físicos, químicos e biológicos que visam a alterar a composição da flora e da fauna a fim de preservá-la da ação de organismos vivos nocivos. Estabeleceu-se que o termo agrotóxicos também diz ao meio ambiente urbano e nele também estão incluídos os agentes, dessecantes e desfolhantes, estimuladores e inibidores do crescimento, e os componentes, princípios ativos, ingredientes inertes e aditivos usados na fabricação desses produtos.

Apesar da extensão do termo ao meio ambiente urbano ser positiva, em vista da necessidade de controle mais rígido sobre essa classificação de praguicidas, isto traz sérias dificuldades à inspeção realizada por órgãos estaduais, devido à variada gama de estabelecimentos comerciais que distribuem tais produtos.

As pesquisas ligadas aos praguicidas foram estabelecidas pela lei no parágrafo 3 do artigo 3 :

"Entidades públicas e privadas de ensino, assistência técnica e pesquisa poderão realizar experimentação e pesquisas e poderão fornecer laudos no campo da agronomia, toxicológica, resíduos, química e meio ambiente".

Este mecanismo permite que os produtos sejam avaliados e testados por entidades desvinculadas das indústrias produtoras, podendo dessa forma, constituir-se em mais uma base de sustentação para o controle de praguicidas. Entretanto, poderia ter sido estabelecido um poder maior de atuação para essas entidades quando fossem constatados riscos perniciosos à saúde e ao meio ambiente envolvidos com uso de determinada praguicida.

O poder de organizações internacionais para alertar sobre riscos ambientais também é realçado pela lei 7.802 e constitui se em ponto altamente positivo pois espaço para que entidades ambientalistas de nível internacional possam pressionar o país a preservar condições adequadas de sobrevivência. Ficou estabelecido que a autoridade competente será responsabilizada caso não tome providências quando tais organizações alertarem para os riscos ambientais ou desaconselharem o uso de certos praguicidas.

A limitação ao registro de praguicidas, seus componentes e afins, também representa um grande avanço em relação à legislação anterior. O parágrafo 6. do artigo 3 da lei estabelece que:

"Fica proibido o registro de agrotóxicos, seus componentes e afins,

a) para os quais o Brasil não disponha de métodos para desativação de seus componentes de modo a impedir que os seus resíduos remanescentes provoquem riscos ao meio ambiente e à saúde pública;

b) para os quais não haja antídoto ou tratamento eficaz no Brasil;

c) que revelem características teratogênicas, carcinogênicas ou mutagênicas, de acordo com os resultados atualizados de experiências da comunidade científica;

d) que provoquem distúrbios hormonais, danos ao aparelho reprodutor, de acordo com procedimentos e experiências atualizadas da comunidade científica;

e) que se revelem mais perigosos para o homem do que os testes de laboratório, com animais, tenham podido demonstrar, segundo critérios técnicos e científicos atualizados;

f) cujas características causem danos ao meio ambiente".

Deve-se ter em mente que os riscos ambientais os riscos ambientais que os praguicidas oferecem não puderam ainda ser dimensionados com precisão e que, com o decorrer do tempo, novos efeitos são constatados, de modo que os métodos para desativação dos componentes cujos resíduos provoquem danos, dificilmente terão poder para eliminá-los totalmente. As características que causam danos ao meio ambiente são peculiares aos praguicidas, uma vez que estes são destinados justamente a "...alterar a composição da flora e da fauna...". Mesmo que essa alteração vise a eliminação danosa de seres vivos considerados nocivos, tais seres também fazem parte da complexidade do meio ambiente e a sua eliminação por métodos químicos implica, inevitavelmente, em danos. Cabe aqui uma avaliação do "prejuízo x benefícios".

Um aspecto que há havia sido tratado na proposição original das leis estaduais e que foi resgatado pela nova lei é o que se refere ao pedido de cancelamento do registro de praguicida, seus componentes e afins.

O artigo 3º estabelece que:

"Possuem legitimidade para requerer o cancelamento ou a impugnação, em nome próprio, do registro de agrotóxico a fins arguidas prejuízo ao meio ambiente, à saúde humana e a dos animais:

- I) Entidades de classe representativas de profissões ligadas ao setor;
- II) Partidos políticos com representação no Congresso Nacional;
- III) Entidades legalmente constituídas para a defesa dos interesses do consumidor, do meio ambiente e dos recursos naturais".

Na regulamentação da lei, foi incluído que, juntamente com o requerimento de impugnação, deverá constar laudo técnico firmado por dois profissionais brasileiros habilitados na área de biociências, acompanhando de análises realizada em laboratório nacional ou do exterior, reconhecido internacionalmente; isto pode se revelar num empecilho à efetivação deste avanço, já que opera em muito tal pedido.

A partir do recebimento do requerimento, o órgão federal competente deverá:

- 1 - notificar a empresa responsável pelo produto, a qual deverá apresentar sua defesa no prazo máximo de 30 dias;
- 2 - encaminhar a documentação aos órgãos federais da agricultura, saúde e meio ambiente, conforme os motivos apresentados, para avaliação e análise em suas áreas de competência, o quais deverão se posicionar sobre o pedido no prazo máximo de 30 dias;
- 3 - pronunciar-se a respeito, no prazo de 90 dias.

A decisão tomada pelo órgão federal registrante deverá ser comunicada ao requerente e publicada no Diário Oficial da União. Não há nenhuma referência se durante o prazo de tramitação do processo haverá ou não, suspensão da produção, comercialização e uso do praguicida em questão, o que corresponde a uma grave lacuna na legislação, em vista dos danos que, se comprovados, continuarão a ocorrer durante esse período.

Outra questão que merece destaque na legislação dos praguicidas é a referente à propaganda e promoção desses produtos. O artigo 8 da nova lei estabelece que:

"A propaganda comercial de tóxicos, componentes e afins, em qualquer meio de comunicação, conterá, obrigatoriamente, clara advertência sobre os riscos do produto à saúde do homem, dos animais e ao meio ambiente..."

Nas propagandas exibidas em televisão, é comum se observar uma pequena faixa onde se far a advertência mencionada. No entanto, não há nada de claro nessa faixa e o texto nela contido é praticamente impossível de ser lido. Os artigos 42, 43 e 44 do decreto 98.814 que regulamentam a lei n 7.802, estabelecem os critérios pelos quais devem ser feitas as propagandas. Segundo os mesmos, a citação dos eventuais danos à saúde e ao meio ambiente devem aparecer na mesma proporção e tamanho do produto anunciado, como também deve ser feita "expressa menção" à exigência do Receituário Agrônômico.

Até o momento, a legislação tanto a nível estadual quanto federal, vem sendo sistematicamente desrespeitada pelos setores responsáveis pela propaganda dos praguicidas; e, além dos pontos abordados, há ainda que mencionar: não há qualquer incentivo à leitura do rótulo ou bula; não há nenhuma preocupação especial com os analfabetos, indicando que a leitura deve ser feita por outra pessoa; a eficácia do produto é muito destacada podendo inclusive "... induzir o usuário a erro quando... à eficácia do produto...";

Não há destaque para a importância do Manejo Integrado de Pragas.

A lei 7.802 estabelece a obrigatoriedade do uso do Receituário Agrônômico na comercialização direta ao usuário em seu artigo 13. O receituário deverá ser expedido por um profissional legalmente habilitado, ou seja, por um profissional com formação técnica na área de conhecimentos pertinentes e que esteja inscrito no órgão fiscalizador da profissão(artigo 51 da regulamentação).

A receita, além de ficar à disposição do órgão fiscalizador por cinco anos, deve ser emitida em cinco vias que se destinarão ao estabelecimento comercial, ao usuário, ao profissional competente, ao Conselho Regional Profissional e ao órgão estadual competente, ficando o estabelecimento comercial incumbido de enviar uma via da receita ao Conselho Regional e Profissional e outra ao órgão estadual (art. 52, parágrafo 2).

Podem ser responsabilizados pelos danos causados pelo descumprimento das normas estabelecidas pela lei 7.802 as seguintes categoria:

Art. 14

- a) o profissional, quando a receita estiver errada;
- b) o usuário ou prestador de serviços, quando em desacordo com a receita;
- c) o comerciante, quando vender sem o receituário ou desacordo com ele;
- d) o registrante, quando omitir informações ou fornecer informações incorretas;
- e) o produtor, quando produzir mercadorias em desacordo com as especificações constantes do registro da bula e da propaganda;
- f) o empregador, quando não fornecer ou não fizer manutenção dos equipamentos necessários à proteção do trabalhador. Quando às sanções penais nos casos infração, os artigos 74 e 75 regulamentação da lei estabelecem uma pena de reclusão 2 a 4 anos e uma multa de 100 a 1000 vezes o M.V.R, em caso de culpa, uma pena de reclusão 1 a 3 anos e uma multa de 50 a 500 vezes M.V.R.

RESOLUÇÃO N. 22/85 SEIN

O SECRETARIO DE ESTADO DO INTERIOR, no uso de suas atribuições legais e de acordo com o disposto no artigo 5, inciso II, do Decreto Estadual n. 857, de 18 de julho de 1979.

Considerando as necessidades reais de se aperfeiçoar as normas vigentes relativas ao controle da poluição por agrotóxicos e outros biocidas, a fim de que a SUREHMA passa atuar com maior efetividade no que diz respeito à proteção do meio ambiente e dos recursos hídricos no território estadual, conforme proposição do Senhor Superintendente da SUREHMA encaminhada através do ofício n 056/85 NDA/SUREHMA:

RESOLVE

Estabelecer a Resolução n.22/85, que "REGULA A POLUIÇÃO DO MEIO AMBIENTE POR AGROTOXICOS E BIOCIDA" e dá outras providências, como segue:

1 - Considera-se poluição por agrotóxicos e biocidas todo e qualquer lançamento destes produtos no meio ambiente, por pessoas físicas ou jurídicas, que perturbe a normal dinâmica dos ecossistemas.

1.1 Fica ressalvada, todavia, a aplicação adequada do agrotóxicos biocida, conforme legislação em vigor, para controle das pragas, doenças e ervas daninhas que causem prejuízos às culturas e os animais, bem como ao controle dos insetos vetores de doenças que afetam a saúde pública.

2 - Para os efeitos desta Resolução considera-se agrotóxicos e biocidas, todo produto químico ou biológico, técnico ou formulado, destinado à defesa da saúde animal, à preservação da população vegetal e preservação das madeiras.

3 - É proibido o transporte e a comercialização de agrotóxicos e biocidas, juntamente com produtos destinados à alimentação humana ou animal.

3.1. Nos veículos que transportam agrotóxicos, deve-se estar presentes, medidas de segurança que impeçam a contaminação ambiental, portanto, deve-se observar a adequação do tipo de acondicionamento das embalagens no veículo, e os cuidados no carregamento o descarregamento dos produtos.

3.2. Em caso de acidente, o responsável pelo transporte, deve iniciar de imediato as ações de contenção da contaminação, comunicando de imediato a SUREHMA e outras autoridades competentes.

3.3. Os veículos que transportam produtos agrotóxicos, não podem estacionar nas proximidades de corpos d'água, habitações, escolas ou núcleos populacionais. Estacionar sempre em locais planos com boa visibilidade, que não ofereçam riscos de contaminação ambiental.

4 - Os agrotóxicos e biocidas deverão ser armazenados em compartimentos especialmente adaptados a este fim e de acesso controlado.

5 - Nas áreas agricultáveis, deverão ser adotados medidas especifi-

cas de controle contra erosão, do modo a diminuir a carreação de partículas do solo, onde se encontram absorvidos agrotóxicos, principalmente os organoclorados, para as coleções de água e área circunvizinhas.

6 - Os tratamentos fitossanitários deverão ser feitos com rigorosa observância dos cuidados e das recomendações técnicas, no sentido de garantir a eficiência do tratamento, e não ocasionar danos à saúde pública, ao meio ambiente e às explorações agropecuária circunvizinhas, bem como, à qualidade dos produtos obtidos.

7 - Não é permitida a aplicação aérea de agrotóxicos e outros biocidas em área situada a uma distância mínima de 500 metros adjacente a mananciais de captação de água para abastecimento de população, núcleos populacionais, escolas, habitações e locais de recreação, e, de 250 metros adjacentes a mananciais de capta água, moradias isoladas e agrupamento de animais e culturas suscetíveis a danos.

7.1. Será permitida porém, a aplicação de agrotóxicos e biocidas nas lavouras, se efetuada por atomizadores ou canhões, numa distância mínima de 250 metros, e, por aparelho costais ou tratores de barra, numa distância mínima de 50 metros, dos locais mencionados no Item 7.

7.2 Em todos os casos aplicações somente poderão ser feitas quando a direção do vento for tal que não leve resíduo de agrotóxicos e biocidas para os locais referido no Item 7.

8 - É proibido a captação de água, diretamente de curso ou coleções de água, pelos aparelho pulverizadores utilizados na aplicação de agrotóxicos e biocidas, ou outros mecanismos que venham a causar contaminação das coleções d'água.

9 - É proibido o despejo, nos cursos ou em coleção de água, dos excedentes das caldas dos polvilháveis, assim como, a lavagem dos aparelhos de aplicação de agrotóxicos e biocidas ou das próprias embalagem, e o arremesso destas embalagens para as referidas coleções de água.

9.1 As caldas para tratamento fitossanitário, deverão ser preparadas em locais que possuem abastecedor de água, comunitário ou por propriedade individualizada, devidamente vistoriado pela SUREHMA.

9.2 As água residuária com agrotóxicos e biocidas, resultados da lavagem do material de aplicação da preparação devem ser dirigidas por um sistema de disposição de final aceito previamente pela SUREHMA.

10 - Incumbe também, aos agentes da SUREHMA fiscalizar as atividades da aviação agrícola no concernente a observância das normas de proteção ao meio ambiente e a segurança das populações interessadas, articulando-se com os órgãos e autoridades competentes para aplicação de sanções, quando for o caso.

11 - A aplicação aérea de agrotóxicos e biocidas, somente é permitida às empresas aplicadoras devidamente credenciadas e registradas no Ministério da Agricultura, cujas equipes de trabalho incluem o Coordena-

dor (Eng. Agrônomo), o executor e o aplicador (Piloto Agrícola), todos eles portadores de diploma de curso de especialização em aplicação aérea de agrotóxicos e biocidas, expedido pelo Ministério da Agricultura.

12 - Todos os campos de pouso ou aeroportos utilizados para base de trabalho de aeronaves para aplicação de agrotóxicos e biocidas, deverão possuir um sistema adequado para abastecimento, bem como um sistema de tratamento de água residuárias, proveniente da lavagem dos equipamentos empregados na aplicação de insumos agrícolas.

12.1 Todos os sistemas a que se refere este artigo deverão ser licenciados pela Superintendência dos Recursos Hídricos e Meio Ambiente de acordo com as próprias da entidade.

13 - Somente poderão ser utilizadas as formulações de agrotóxicos e biocidas que estejam devidamente registrados e autorizados pelo órgão competentes.

13.1. É proibida a mistura de duas ou mais formulações aéreas ou terrestre, salvo que ambas estejam devidamente registradas e cadastradas perante os órgãos competentes, e que sejam compatíveis entre si e que não ocorra maior toxicidade ao meio ambiente.

14 - Balizamento das faixas de tratamento deverá ser feito por meio de marcações fixas ou outras técnicas, nas cores convencionais, para orientação do piloto durante a operação.

14.1. Nos casos em que o batizado for realizado por pessoas, essas deverão ser treinadas e pertencerem às empresas de aplicação aérea, que fornecer-lhes os meios de proteção adequados.

15 - No último abastecimento, para completar o tratamento aéreo, a aeronave deverá abastecer-se apenas com a quantidade de formulação de agrotóxico e biocida, necessária e suficiente para terminar esta área.

15.1. É proibido despejar os excedentes da formulação durante o voo.

16 - É proibido a reutilização de qualquer tipo de vasilhames ou embalagem de agrotóxicos, salvo acondicionamento pelas indústrias fabricantes ou manipuladores de agrotóxicos.

17 - Todos os vasilhames e embalagens de agrotóxicos e/ou biocidas, encontrados nos rios e sua margens, como também em outros locais não adequados, sem estarem devidamente enterrados, distantes no mínimo de 100 metros de qualquer corpo d'água em solos argilosos e de 200 metros de distância no mínimo em solos arenosos, será responsabilidade do proprietário da área em que forem os mesmos encontrados.

18 - No caso de lançamento culposos ou doloso de agrotóxicos e/ou biocidas de qualquer espécie nos rios, córregos ou reservatórios d'água, configurando crime contra a saúde pública, tal como previsto nos artigos 270 e 271 do Código Penal, receberá a SUREHMA, sem prejuízo da aplicação de penalidades administrativas, comunicar o fato à autoridade policial competente para instauração de Inquérito, apuração da infração e sua penalidade.

19 - As pessoas físicas ou jurídicas que forem autuadas, têm o direi-

to de apresentar defesa escrita à autoridade administrativa competente da SUREHMA, no prazo improrrogável de 15 dias contados da data de autuação.

20 - As pessoas físicas ou jurídicas que causarem poluição por agrotóxicos e/ou biocidas assim definidas no item 1 ou infringirem as normas dessa Resolução sujeitos a multa que varia de 05 a 100 Valores de referências Regionais V.R.R. na forma do artigo 10. do Decreto n 857, de 18.07.79 e lei Estadual n 7.109, de 17.01.79 em função da gravidade dos danos provocados pela poluição que será explicitada pelo fiscal da SUREHMA no auto de infração.

21 - Esta resolução entrará em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial do Estado, ficando regas a Portaria n 001/82 SUREHMA /SEIN e demais disposições em contrário.

Secretaria de Estado do Interior

Superintendência dos Recursos Hídricos e Meio Ambiente.

OBS.: D.O.E de 05.07.85 Págs. 6 e 7 .

QUESTIONÁRIO

01 - Nome da propriedade:

02 - Nome do proprietário:

03 - Característica do entrevistado:

- proprietário
 trabalhador rural
 outro: qual _____

04 - Tamanho da propriedade:

- menos de 10 ha.
 10 - 20 ha.
 20 - 50 ha.
 50 - 100 ha.
 100 - 500 ha.
 500 ha e +

05 - Tipo de criação:

- porco
 galinha
 cavalo
 boi
 outro: qual _____

06 - Quantas pessoas moram na propriedade:

07 - O entrevistado reside na propriedade:

- sim não

08 - O quê é produzido e quantos ha plantado:

- lavoura permanente: _____
 lavoura temporária: _____
 pastagem: _____

09 - Houve mudança de lavouras:

- sim não

Quais e quando foram introduzidas: _____

Porquê: _____

10 - Para o controle de pragas são usados:

- inseticidas
 fungicidas
 herbicidas
 todos



Receita Agronômica

Nº de Entrada

NOTA FISCAL

Nº: _____/_____/_____/_____

Cooperativa Agropecuária ROLÂNDIA Ltda.

Agricultor: _____

Endereço: _____

Cidade: _____

Estado: _____

Diagnóstico: _____

RECOMENDAÇÃO TÉCNICA

Cultura: _____

Área a ser tratada: _____

Produto(s)	Dosagem	Quantidade e ser Adquirido

Época de Aplicação: _____

Intervalo de Carência: _____

Classe Toxicológica: _____

Modalidade de Aplicação: _____

Observação: _____

ATENÇÃO, LEIA O VERSO:

Estou ciente das recomendações contidas nesta Receita,
inclusive no seu verso.

_____ de _____ de 19____

Assinatura do Requerente

Engº Agrº: _____

A. Precauções de uso

- Leia e siga as instruções do rótulo.
- Durante a manipulação de agrotóxicos, preparo de calda ou aplicação dos produtos, use equipamentos de proteção (macacão com mangas compridas, capa ou avental impermeável, luvas impermeáveis, chapéu impermeável com abas largas, botas, óculos protetores, máscaras protetoras especiais providas de filtro adequado a cada tipo de produto).
- Uso exclusivamente agrícola.
- Mantenha o produto afastado de alimentos, crianças e de animais.
- Mantenha afastadas das áreas tratadas, as crianças, os animais, e pessoas desprotegidas, durante e após a aplicação dos agrotóxicos.
- Mantenha os agrotóxicos em sua embalagem original bem fechada, em lugar seco, ventilado e longe do fogo.
- Não utilize equipamentos com vazamentos.
- Não desentupa bicos, mangueiras, válvulas, orifícios, etc... com a boca.
- Aplique os agrotóxicos na dosagem recomendada.
- Distribua o produto da embalagem sem contato manual.
- Não manipule e não aplique agrotóxicos durante as horas mais quentes do dia ou com ventos fortes.
- Não misture duas ou mais formulações para aplicação, salvo estejam devidamente autorizadas pelo órgão competente.
- Nunca deixe embalagem aberta.
- Evite a aspiração ou inalação de agrotóxicos.
- Evite contato com a pele e com os olhos.
- Respeite o intervalo de segurança (período de carência).
- É proibida a reutilização de embalagens de agrotóxicos.
- Em caso de suspeita de intoxicação, procurar imediatamente um médico, mantendo a pessoa num ambiente arejado e fresco.
- Após a utilização de agrotóxicos, remover as roupas protetoras para lavagem e tomar banho com bastante sabão e água fria.

B. Primeiros socorros

- Leia e siga as instruções do rótulo, bula ou folheto explicativo.
- Remova o suspeito de intoxicação para local arejado, protegendo-o do calor e do frio.
- Mantenha o paciente calmo e confortável.
- Nunca dê leite ou medicamento sem devida orientação.
- Nunca provoque vômito sem antes verificar se tal procedimento é permitido para o produto utilizado.
- Não provocar vômito e nem dar nada por via oral a uma pessoa inconsciente.
- Se existir parada de respiração, execute respiração artificial.
- Em caso de contato com a pele, lave imediatamente as partes atingidas com bastante água fria e sabão, e se houver sinais de irritação, procure o médico.
- Em caso de contato com os olhos, lave-os imediatamente com água corrente durante 15 minutos, se houver sinais de irritação procure o médico (oftalmologista, se for o caso).
- Antídotos só devem ser ministrados por pessoas qualificadas.
- Em caso de suspeita de intoxicação, procure um médico imediatamente levando a embalagem, rótulo, bula, folheto explicativo do produto ou esta receita.

C. Proteção ao meio ambiente

- Abastecimento e limpeza de equipamentos: toda propriedade deve dispor de um local próprio para abastecimento e limpeza dos equipamentos de pulverização para que os resíduos dos agrotóxicos não venham a poluir as fontes e mananciais de água diretamente de cursos ou coleções de água com os equipamentos de aplicação de agrotóxicos. Disponha de abastecedor apropriado.
- Nunca despejar os resíduos de calda dos equipamentos de pulverização nos rios ou lugares em que as chuvas arrastem as sobras para os cursos de água.
- Nunca prepare mais calda do que a quantidade a ser aplicada, assim não sobrarão restos a despejar.
- As águas residuárias com agrotóxicos, resultantes da lavagem dos equipamentos e embalagens utilizadas deverão ter a disposição final para não ser levadas às fontes ou cursos de água em geral.
- Manter distância mínima de 250 metros das fontes e mananciais de captação de água para as populações, núcleos populacionais, escolas, habitações e locais de recreação, quando utilizar equipamentos atomizadores ou canhões. No caso de equipamentos de tração motora, de barra, ou costais; a distância mínima é de 50 metros.
- Adotar medidas de manejo de solo e controle da erosão para evitar que as partículas de solo com agrotóxicos sejam arrastadas para as fontes e mananciais de água.
- Não reutilize qualquer tipo de embalagem de agrotóxico.

ATIVIDADE DO SETOR DE CRÉDITO DA COROL

Fonte: COROL

Tipos de financ.	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº
Diversos	-	-	-	-	-	10	33	05	20	02	14	03	01	
Projeto Agropec.	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	02	08	04	
Construção de terraços	-	-	-	-	-	NÃO	08	-	-	-	-	-	-	-
Capital de Giro	-	-	-	-	-	OBTIVE	01	02	03	01	-	01	-	-
Laudo de Perícia	-	-	-	-	-	DADOS	87	33	31	17	43	54	25	37
Conservação de solo	-	-	-	-	-	-	-	-	05	-	06	02	02	-
Projeto Estábulo Leiteiro "C"	-	-	-	-	-	-	-	-	01	-	-	-	-	-
TOTAL GERAL	-	-	-	-	-	-	106	68	45	52	51	73	38	42

Tipos de Financ.	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº
Custeio de lavou- ras anuais	539	724	947	622	592		-	-	-	-	-	-	-	-
Custeio de lavou- ras perenes	159	43	219	92	08		-	-	-	-	-	-	-	-
Projetos técnicos de investimento	207	08	04	44	24	NÃO	-	-	-	-	-	-	-	-
Projetos de PRO- VÁRZEAS E PROFIR	-	09	19	10	02	OBJETIVO	-	-	-	-	-	-	-	-
Aquisição de insu- mos p/ COROL	82	01	06	07	07	DADOS	04	11	12	16	17	36	40	24
Planos de aguisi- ção de calcário	-	82	64	49	26		104	50	19	02	-	01	05	15
TOTAL GERAL	987	867	1159	824	659		108	61	31	18	17	37	45	39

Fonte: COROL

ATIVIDADE DO SETOR DE CRÉDITO DA COROL

Tipos de financ.	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº
Projeto Frango Postura	-	-	-	-	-	NÃO	-	-	01	-	-	-	-	-
Adiantamento a Cooperados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	04	-	-	-
Projeto agroindus- trial	-	-	-	-	-	TIEM	-	-	-	-	02	04	02	-
TOTAL GERAL	-	-	-	-	-	DADOS	-	-	01	-	06	04	02	-

Fonte : COROL

(*)Nesses dados estão incluídos também os entrepostos, aproximadamente 38% é para Rolândia.

CRÉDITO RURAL ORIENTADO DE COROL

Fonte: COROL (*) Nesses dados estão incluídos também os entrepostos, aproximadamente 38% é para Rolândia.

CULTURAS	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1889	1990	1991	1992	1993
	nº assoc.	nº	nº	nº	nº	nº	nº	nº	nº	nº	nº	nº	nº	nº	nº	nº
soja	59	113	243	274	269				377	586	637	297	376	332	196	81
Milho	32	91	176	150	134				425	198	155	81	256	198	101	82
Trigo	62	93	93	173	347				836	577	763	720	722	256	290	139
Café	-	26	16	10	107				16	57	23	05	34	19	16	03
Feijão	-	-	24	49	01	NÃO OBTIVE			19	01	03	-	03	02	-	92
Cana	-	-	108	21	DEST	NENHUM			39	81	77	43	58	30	64	17
Sorgo	-	-	-	-	-	DADO			-	-	-	-	01	01	-	-
Girassol	-	-	-	04	02				-	-	-	-	-	-	-	-
Algodão	-	-	-	56	75				135	162	120	117	163	216	96	11
Arroz Irrig.	-	-	-	08	11				35	36	14	04	10	04	03	02
Arroz Seq.	-	-	-	10	08				07	01	-	-	03	01	-	-
Mandioca	-	-	-	-	-				-	-	02	02	02	02	-	22
Casulo Verde	-	-	-	-	-				-	01	-	-	-	-	-	-
Outros	-	43	35	12	24				-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	153	366	695	767	978				1880	1700	1794	1269	1628	1061	706	358

CRÉDITO RURAL ORIENTADO DA COROL

1992 e 1993

CULTURAS	1992		1993	
	ROL.	TOTAL	ROL.	TOTAL
Soja	80	196	40	81
Milho	43	101	35	82
Trigo	82	290	72	139
Café	08	16	01	03
Algodão	07	96	-	11
Arroz Irrig.	02	03	01	01
Cana	04	04	17	17
Feijão	-	-	01	02
Mandioca	-	-	08	22
Total	225	706	175	358

Fonte: COROL

ATIVIDADES DO SETOR DE CRÉDITO

Tipos de Financiamento	1992		1993	
	ROL.	TOTAL	ROL.	TOTAL
Diversas	01	05	-	01
Aquisição insumos	40	40	24	24
Audito de Perícia	12	25	31	37
Projeto Calcário	03	05	09	15
Projeto Pecuário	08	08	04	04
Conserv. Solo	-	02	-	-
Proj. Agro-indust.	02	02	-	-
Total	65	84	68	81

Fonte: COROL

FORNECIMENTO DE INSUMOS DA COROL

TIPOS DE INSUMOS	UNID.	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Fertilizantes	Kg	* 9.066	12.200.000	13.181.780	12.681.850	12.650.035	12.778.403	13.210.160	22.109.568
Fertilizantes	litro	* 9.066	7.263	11.695	8.952	15.290	4.995	2.472	6.970
Corretivos	Kg	49.429	6.818.460	7.950.520	13.295.430	10.974.123	8.649.704	16.565.009	10.666.095
Inseticidas	Kg	111.969	76.759	39.816	22.121	16.671	32.034	4.373	2.248
Inseticidas	litro	6.818	72.122	27.136	63.695	43.695	60.412	47.902	64.271
Fungicidas	Kg	168.216	127.730	255.539	70.118	143.378	99.520	105.988	161.780
Fungicidas	litro	71.115	20.528	8.900	13.585	17.433	19.886	21.288	26.625
Herbicidas	Kg	9.710	6.245	12.971	12.864	7.840	6.133	2.642	6.199
Herbicidas	litro	68.126	86.126	100.001	137.148	175.186	152.753	178.622	153.432
Total Físico/Ano	-	148.951	19.415.233	21.588.358	26.305.763	24.043.421	21.803.840	30.138.456	33.197.188

Fonte: COROL

FORNECIMENTO DE INSUMOS DA COROL

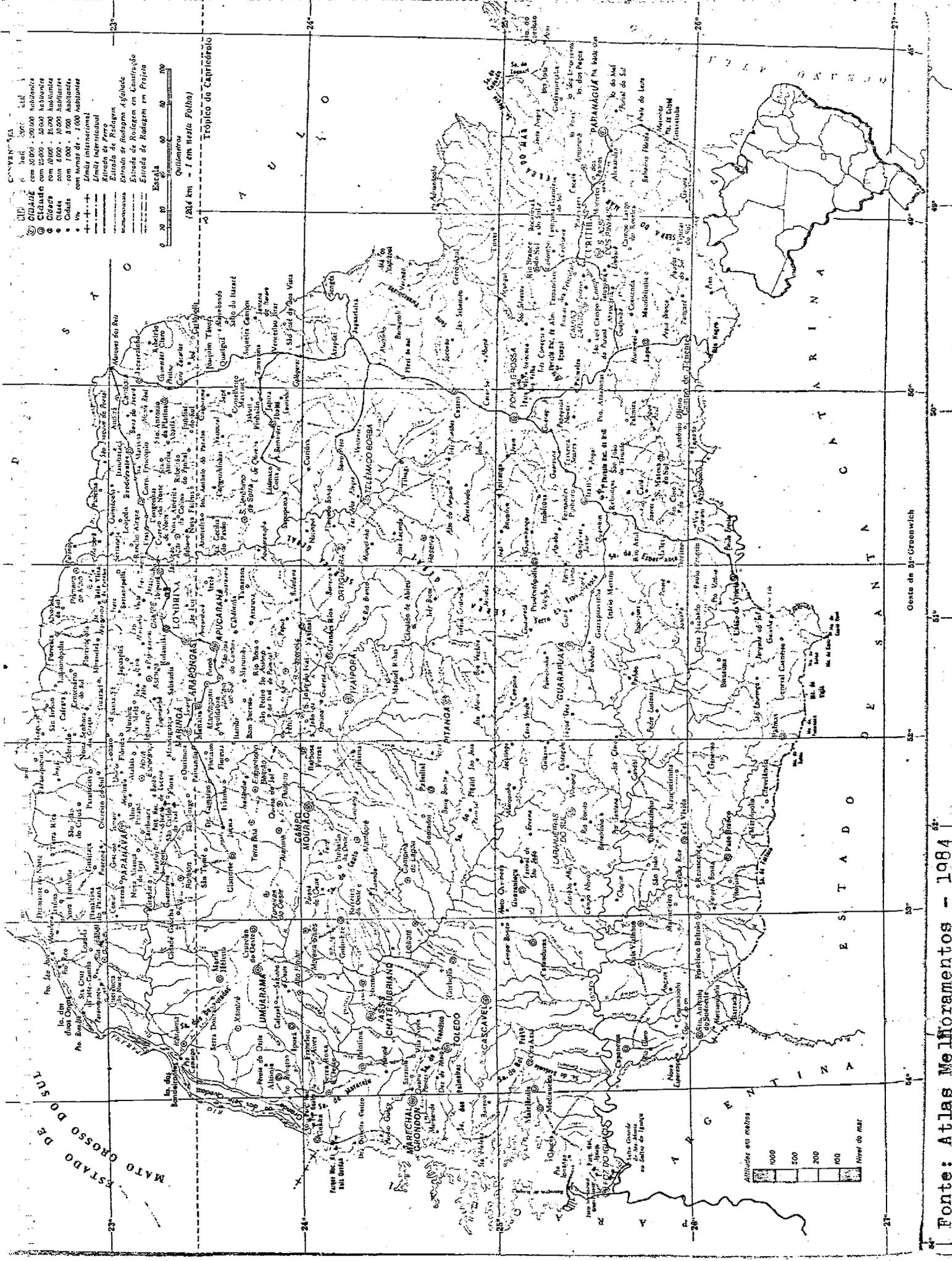
TIPOS DE INSUMOS	UNID.	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Fertilizantes	Kg	10.533.753	17.452.784	17.031.769	14.511.870	13.389.280	13.776.190	15.578.160	
Fertilizantes	litro	16.775	* 1.500	6.835	14.476	4.620	1.020	2.100	
Corretivos	Kg	7.766.150	11.446.247	9.878.808	6.008.880	10.981.090	8.825.130	11.869.340	
Inseticidas	Kg	1.347	6.743	3.932	3.593	1.897	2.515	1.921	
Inseticidas	litro	39.021	46.231	47.163	54.465	41.804	46.202	49.235	
Fungicidas	Kg	120.837	126.215	127.429	60.373	40.076	33.545	37.481	
Fungicidas	litro	22.869	19.346	24.614	24.135	14.551	36.935	43.156	
Herbicidas	Kg	4.403	3.389	4.808	8.531	7.209	4.699	6.332	
Herbicidas	litro	171.578	134.723	185.641	166.881	157.459	167.415	204.969	
Total Físico/Ano	-	27.676.733	29.237.178	27.310.994	20.853.204	24.638.976	22.893.651	27.792.694	

Fonte: COROL

(*) Nesses dados estão incluídos também os entrepostos, aproximadamente 38% é para Rolândia

4-18-1988 218-6-109

4 PLANTADA - (Ha)		PRODUÇÃO TOTAL - (t)												
	87/88	88/89	89/90	90/91	91/92	92/93	85/86	86/87	87/88	88/89	89/90	90/91	91/92	92/93
2.400	1.500	2.000	1.350	900	300	1.005	15.667	4.238	2.940	3.471	2.593	1.339	465	
330	300	200	360	330	230	2.585	2.580	2.277	1.800	2.146	2.160	3.046	1.610	
200	290	300	600	200	200	300	576	112	359	150	300	492	340	
8.320	9.778	9.178	9.781	600	3.410	6.040	10.404	11.648	7.040	12.849	7.510	3.600	3.273	
4.269	5.510	4.330	4.840	430	5.000	329.640	319.600	365.654	615.060	260.000	374.737	361.453	120.000	
110	40	50	160	20	200	36	57	52	36	30	57	12	110	
200	4.500	6.000	6.862	880	6.500	38.645	48.464	26.107	18.405	26.760	25.121	30.544	31.100	
135	40	185	120	40	230	2.400	2.400	3.700	800	3.052	2.400	900	5.800	
150	20.350	20.350	17.200	15.000	17.100	24.116	27.417	32.025	47.110	47.110	36.292	37.450	45.150	
200	13.670	12.600	10.800	10.000	10.000	12.690	17.490	11.700	30.484	23.436	21.416	14.000	22.300	
856	10.170	11.527	12.200	5.204	3.400	-	-	-	-	-	-	-	-	
71	156	90	137	99	400	612	853	193	872	327	873	159	700	
47	-	-	-	34	179	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	3.020	-	-	-	-	-	-	-	980	
88	66304	66900	64410	37607	50169	418069	445500	457706	724906	379331	473459	452995	531828	



CULTURAS	PRODUTORES - (nº)										ÁREA PLANTADA - (Ha)				
	85/86	86/87	87/88	88/89	89/90	90/91	91/92	92/93	85/86	86/87	87/88	88/89	89/90		
Algodão	58	60	150	62	100	60	38	03	680	900	2.400	1.500	2.000		
Arroz Irrig.	48	100	11	10	100	100	11	11	470	506	330	300	200		
Arroz Sequeiro	630	200	67	100	100	200	65	65	600	600	200	290	300		
Café	630	630	324	139	120	630	240	135	8.600	2.670	8.320	9.778	9.170		
Cana	157	157	115	221	115	157	115	130	4.020	3.400	4.269	5.510	4.330		
Feijão	213	210	105	48	60	210	25	115	262	160	110	40	150		
Milho	599	536	350	93	123	236	08	220	13.490	11.677	7.200	4.500	6.000		
Mandioca	195	195	50	20	50	195	10	30	120	120	135	40	180		
Soja	251	300	475	560	560	500	440	460	13.900	12.350	16.150	20.350	20.350		
Trigo	210	250	260	471	420	450	363	300	7.050	7.950	7.200	13.670	12.600		
Pastagem	720	720	492	448	440	440	467	369	11.604	11.604	12.856	10.170	11.920		
Diversos	150	64	13	105	23	63	22	49	168	171	71	156	00		
Laranja	-	-	6	-	-	-	05	18	-	-	47	-	-		
Aveia	-	-	-	-	-	-	-	117	-	-	-	-	-		
TOTAL	3861	3422	2418	2277	2121	3241	1809	2022	60964	52108	59688	66304	66900		

Fonte: EMATER - Rolândia

(*) 1.180 ha. de cana-de-açúcar plantada ainda em formação.

Propriedades e proprietários Cooperados da COROL

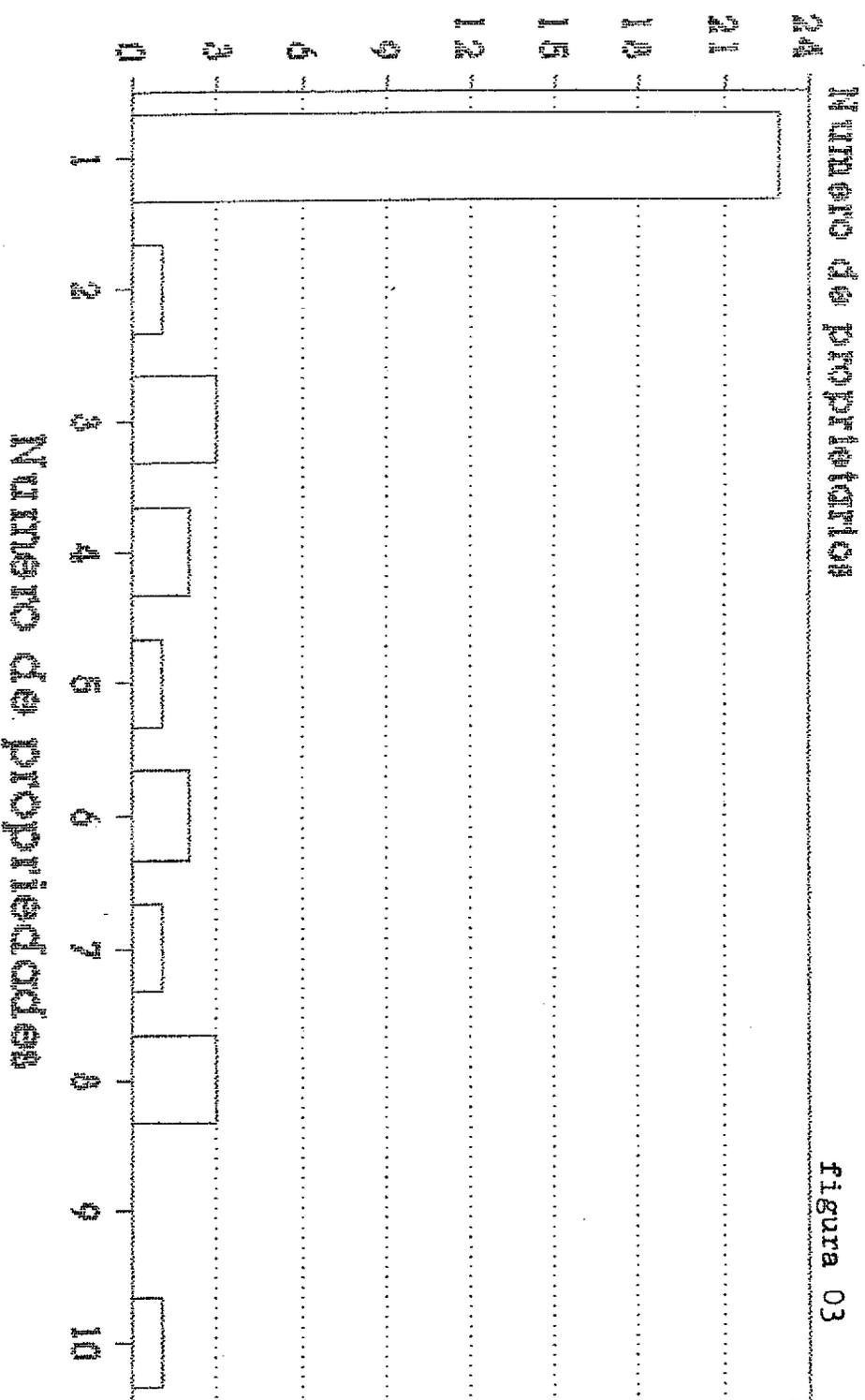
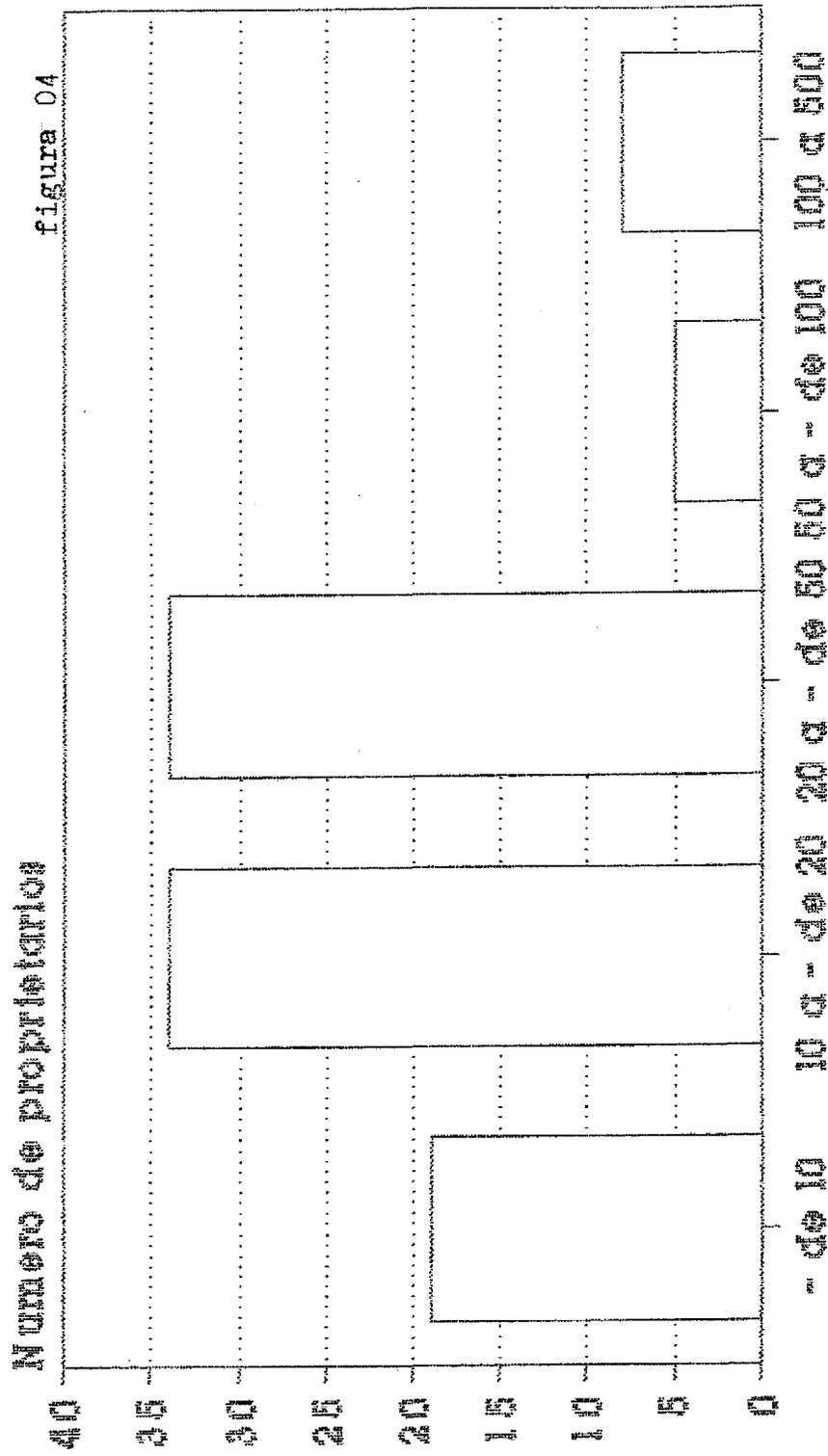


figura 03

Dezton de Baquimia, 1994.

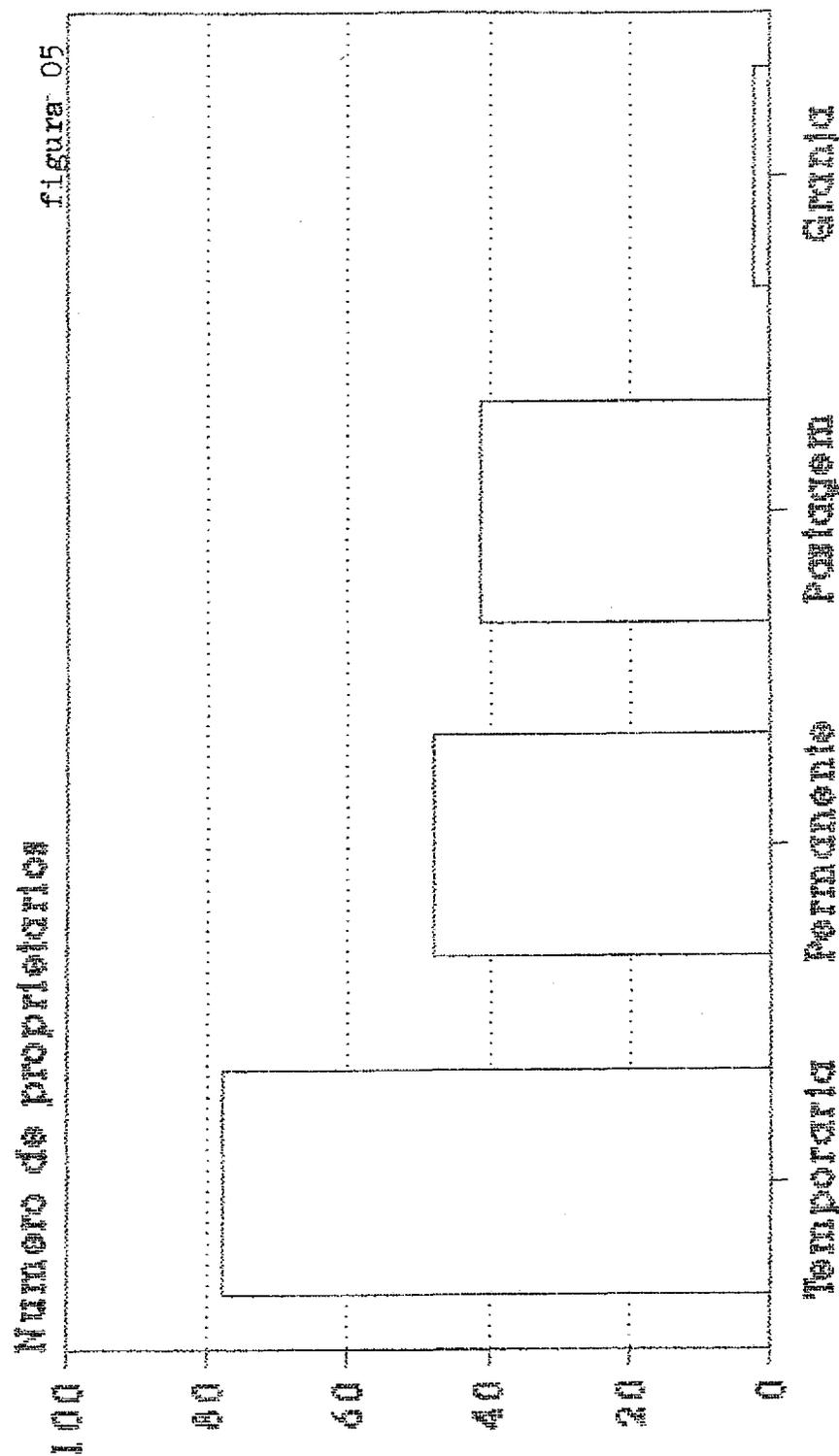
Tamanho das Propriedades Cooperadas da COROL



Faixas de Area em Hectares

Dados da Pesquisa, 1994. (Total = 100)

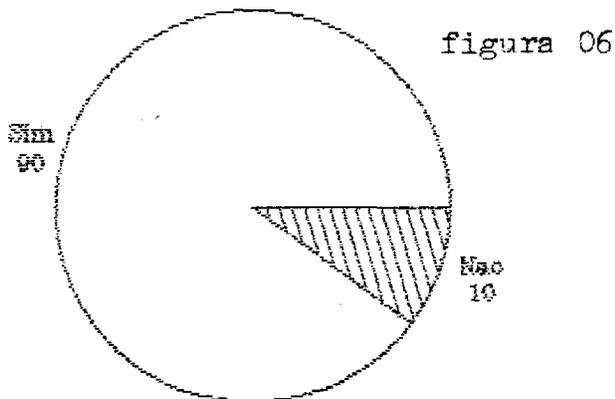
Uso do Solo Cooperados da COROL



Faixas de Area em Hectares

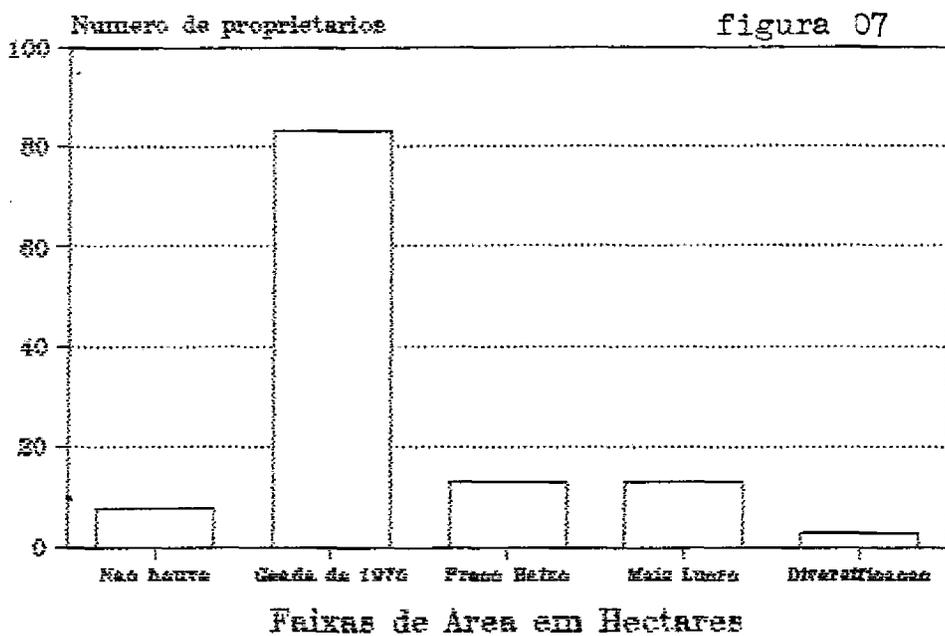
Dados da Pesquisa, 1974 (de 1 mapinha)

Mudanca de Cultura Cooperados da COROL



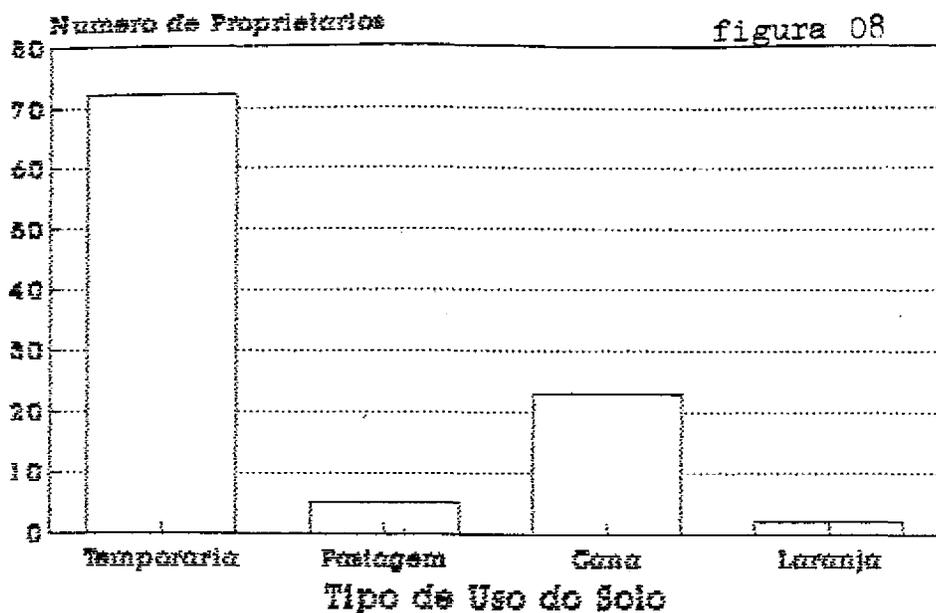
Dados da Pesquisa. 1994. (total=100)

Motivo da Mudanca de Cultura Cooperados da COROL



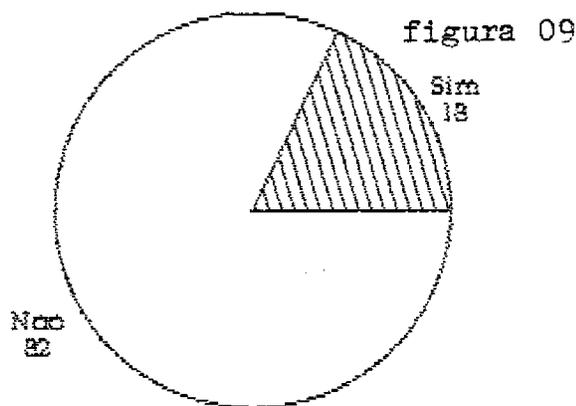
Dados da Pesquisa. 1994. (cada 1 resposta)

Culturas Introduzidas Recentemente Cooperados da COROL



Dados pesquisa: 1994 (+ de 1 resposta)

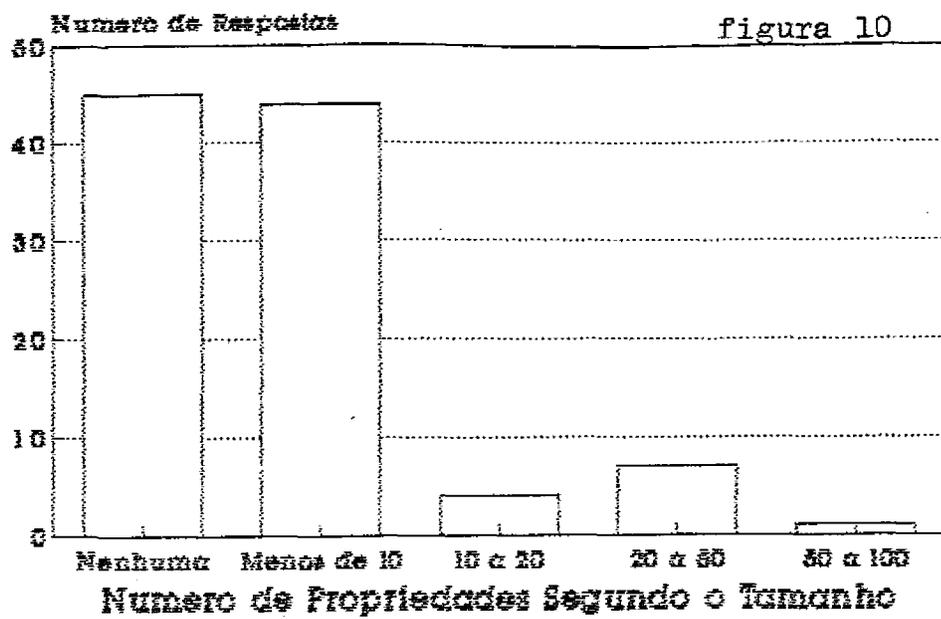
Mora na Propriedade Cooperados da COROL



Numero de proprietarios

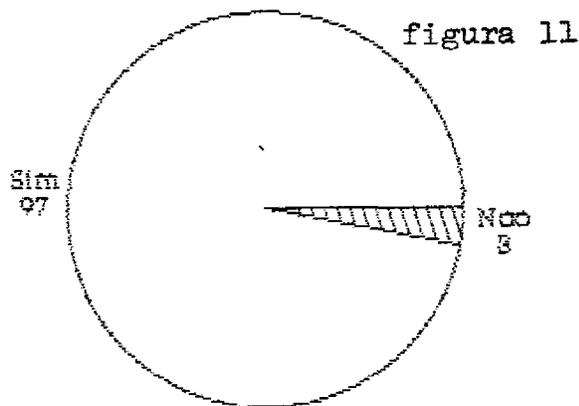
Dados de pesquisa: 1994 (total = 100)

Quantas pessoas moram na propriedade Cooperados da COROL



Dados da pesquisa: 1974. (Total=100)

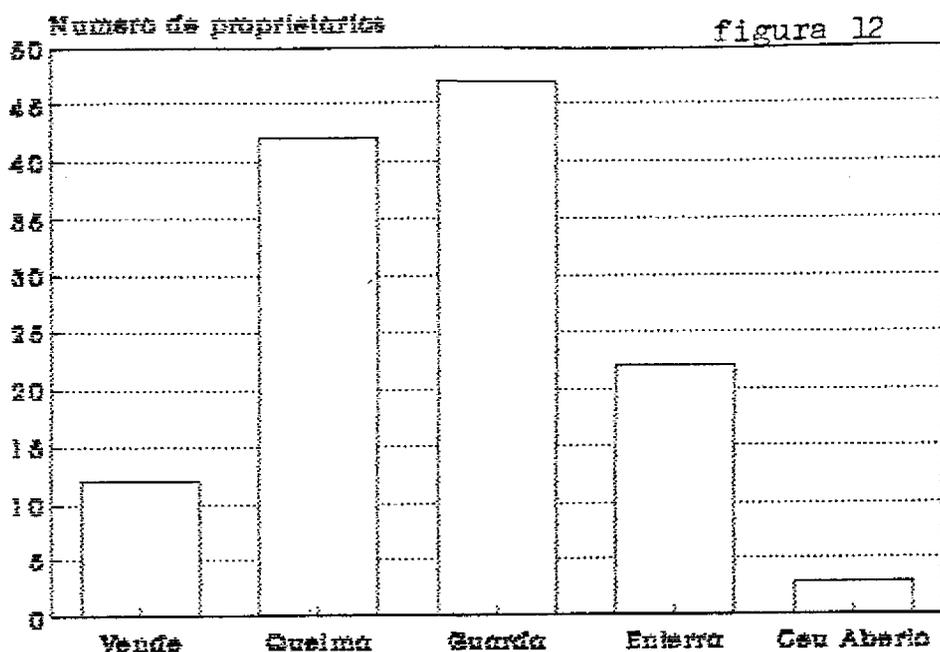
Faz parte do Pacote Agricola ?



Numero de proprietarios

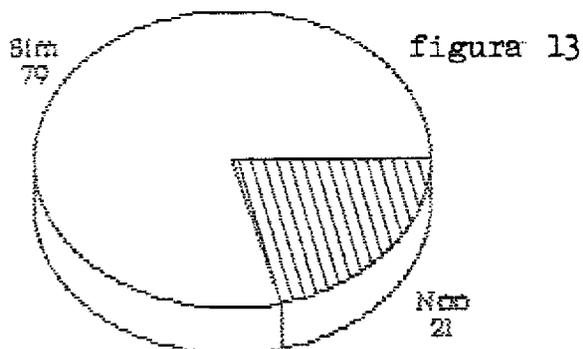
Dados da pesquisa - 1974

Destino das Embalagens de Agrotóxicos



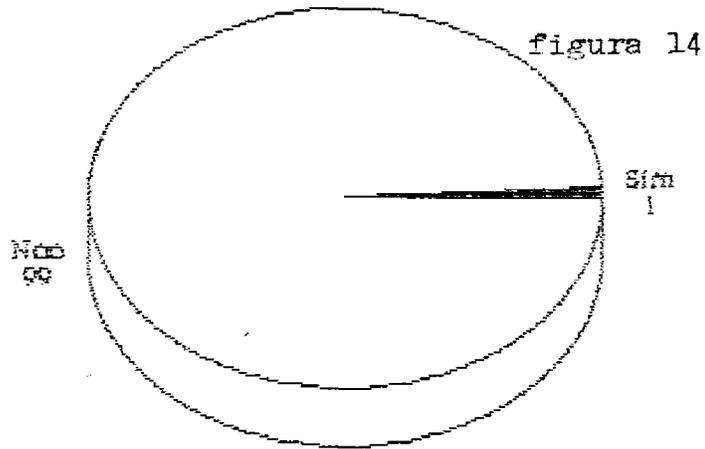
Dados da Pesquisa 1994 (de 1 resposta)

Conhece algum que intoxicou-se?



Numero de proprietarios

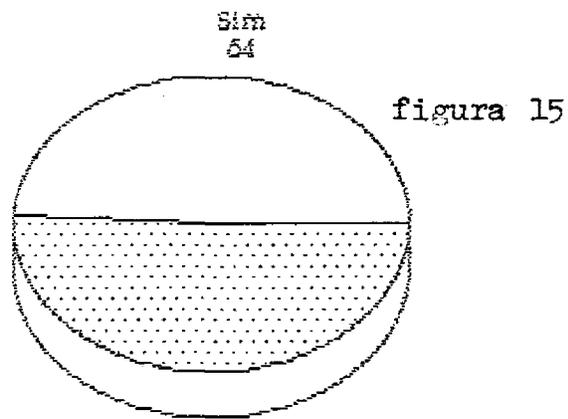
Dados da Pesquisa 1994 (total=100)



Numero de proprietarios

Dados da Pesquisa:1994(total=100)

Uso de Medicamentos em Animais

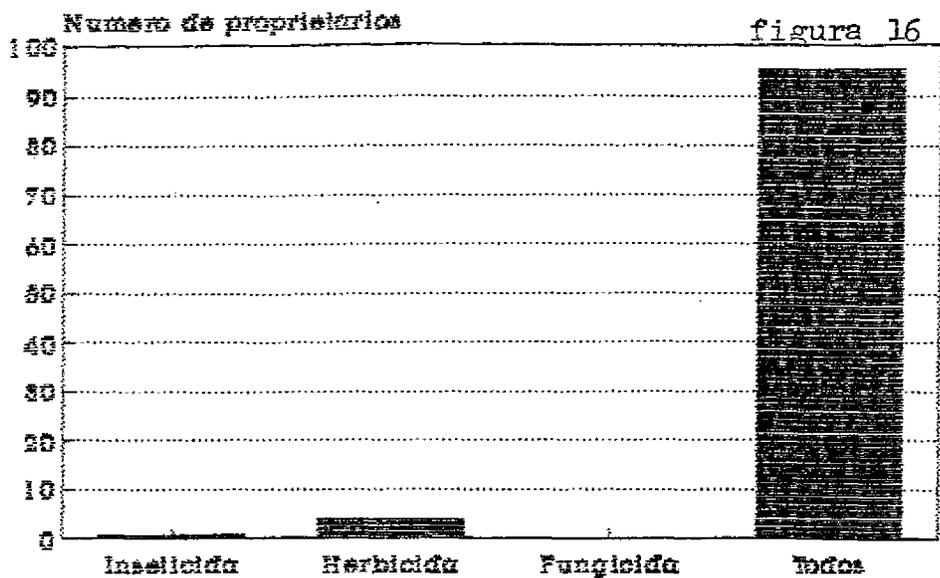


Não tem animais
56

Numero de proprietarios

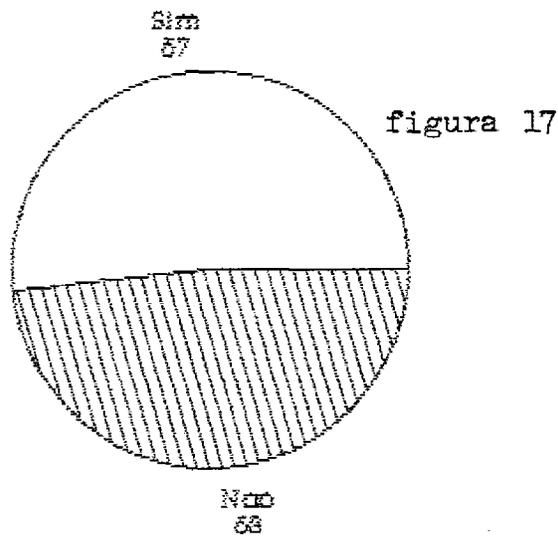
Dados da Pesquisa:1994(total = 100)

Uso de Insumos para Controle de Pragas



Dados da Pesquisa 1994 (total = 100)

FAZ Parte de Projeto de Micro-Bacias

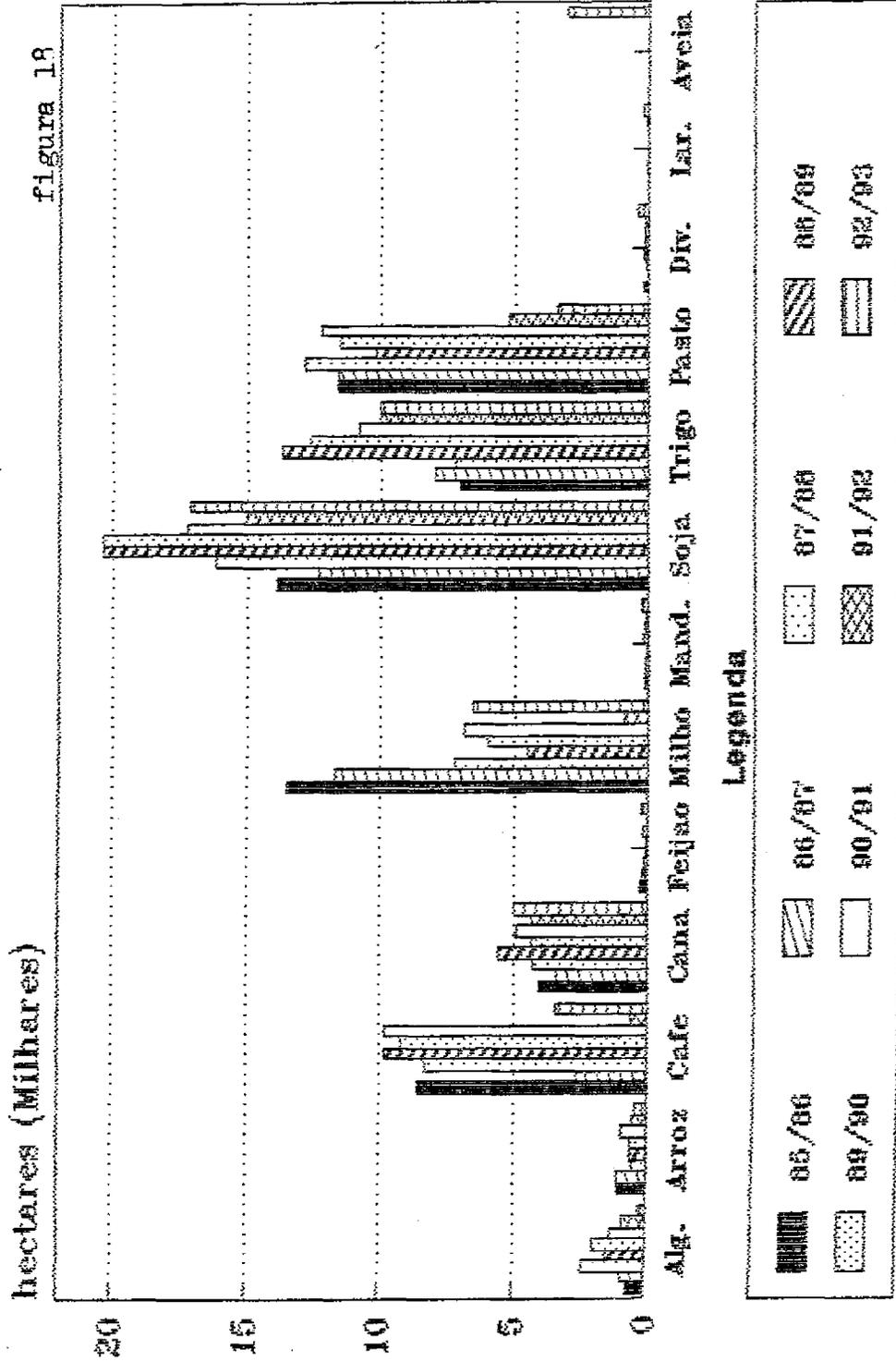


Numero de proprietarios

Dados da Pesquisa 1994 (total = 100)

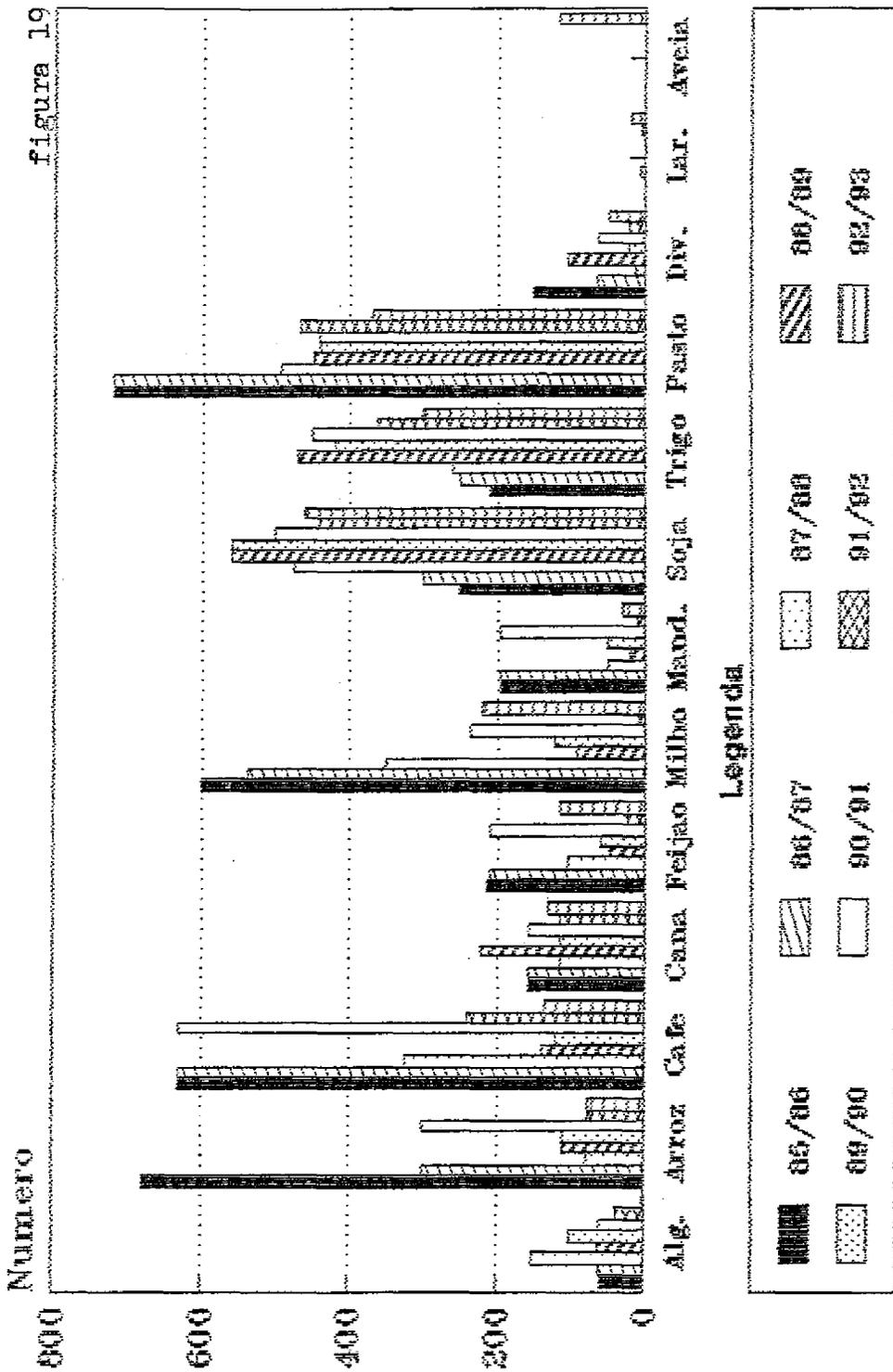
Rolândia: Área Plantada (ha)

Fonte: EMATER/Rolândia



Rolândia: Numero de Produtores

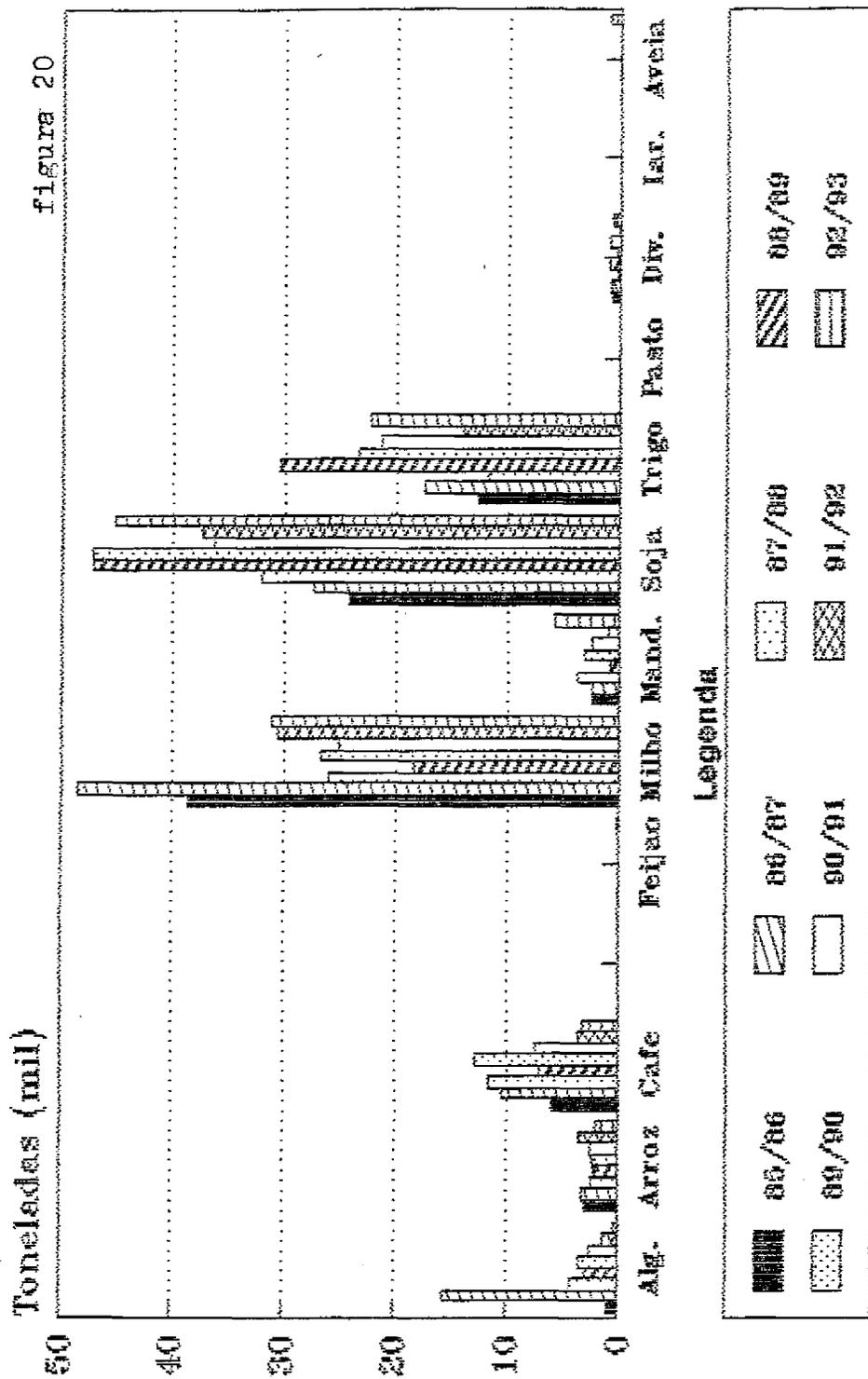
Fonte: EMATER/Rolândia



Rolândia: Produção Total

Fonte: EMATER/Rolândia

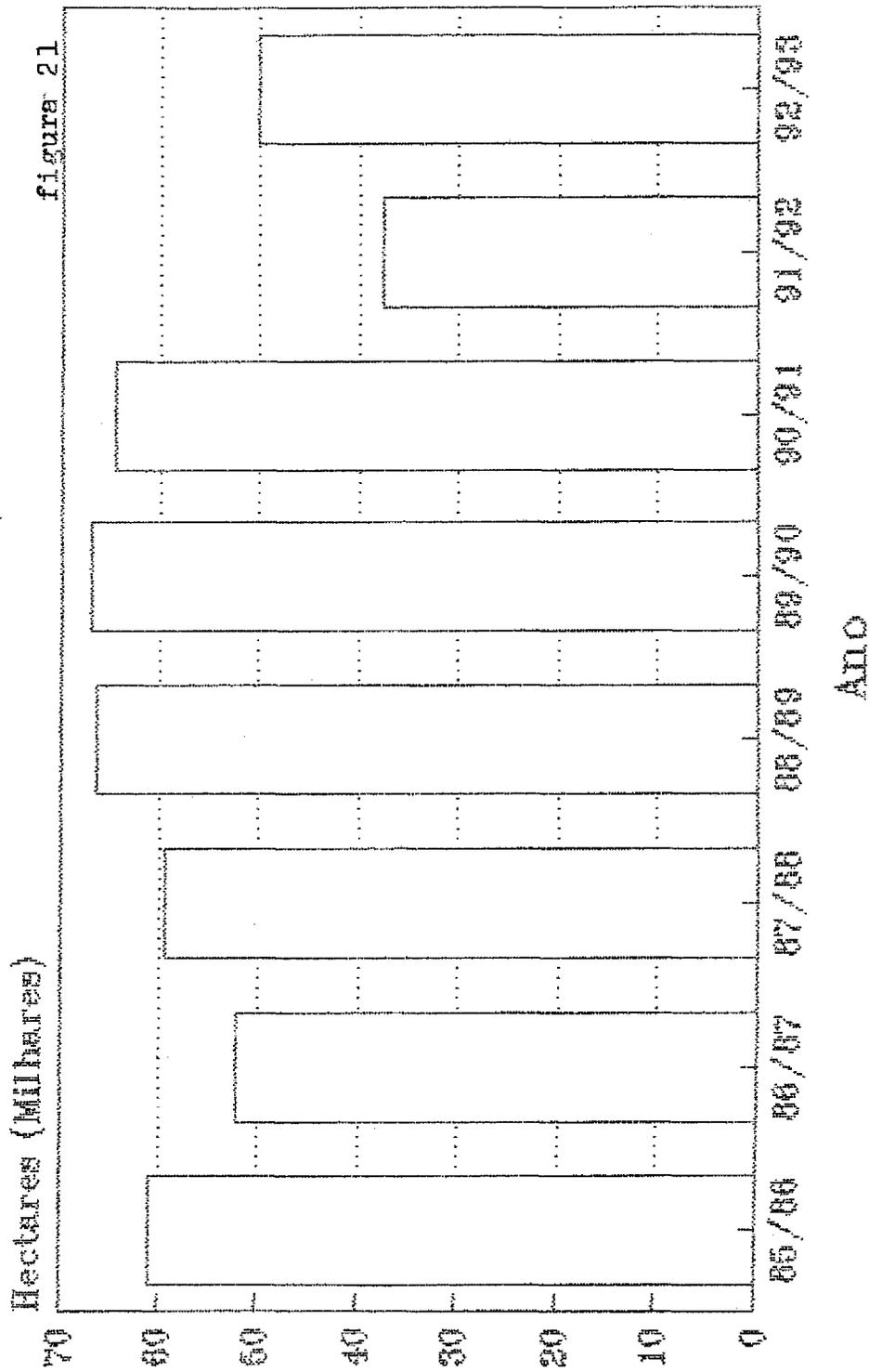
OBS: Sem a produção de cana de açúcar.



Rolândia: Evolucao da Area

Plantada

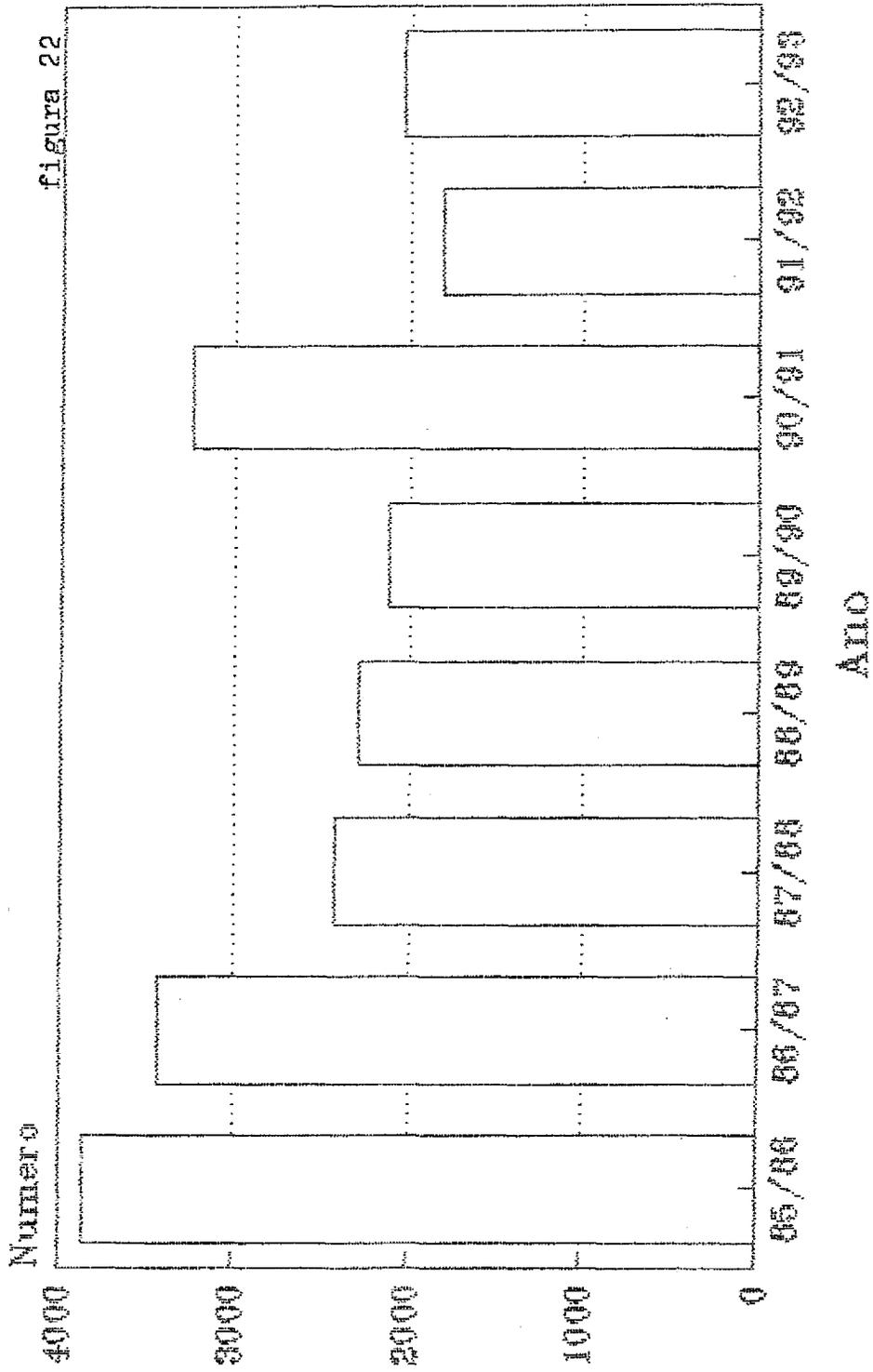
Fonte: EMATER/Rolândia



Rolândia: Evolucao do Numero de

Produtores

Fonte: EMATER/Rolândia



Rolândia: Evolucao da Producao

Total

Fonte: EMATER/Rolândia

