

FORMAÇÃO DE CAPITAL NA AGRICULTURA
PARANAENSE.

CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL - CODESUL

PRESIDENTE - JOSÉ AUGUSTO AMARAL DE SOUZA

Governador do Rio Grande do Sul

VICE-PRESIDENTE - NEY AMINTHAS DE BARROS BRAGA

Governador do Paraná

VICE-PRESIDENTE - JORGE KONDER BORNHAUSEN

Governador de Santa Catarina

MEMBROS - EDUARDO E. MAURELL MULLER

Representante do Rio Grande do Sul

VÉSPERO MENDES

Representante do Paraná

MARCOS BICHLER

Representante de Santa Catarina

ODILON TULIO VARGAS

Presidente do BRDE

LEODEGAR JOST

Secretário Executivo.

SECRETARIA EXECUTIVA

Secretário Executivo - LEODEGAR JOST

Secretário Assistentes:

RS. - CARLOS ROBERTO MARTINS BRASIL

PR. - ARIO TABORDA DERGINT

SC. - AMURI CAMILO CANTÚ

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	4
INTRODUÇÃO E OBJETIVOS	5
1 - O PROGRESSO TÉCNICO NA AGRICULTURA - APORTES TEÓRICOS E PROCESSO HISTÓRICO NO BRASIL	9
1.1 - PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES AO ESTUDO DA MODERNI- ZAÇÃO DA AGRICULTURA.....	9
1.2 - A CAPITALIZAÇÃO OU MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA NACIONAL.....	21
2 - SÉRIES ESTATÍSTICAS: EVOLUÇÃO DO USO DE TÉCNICAS MO- DERNAS NA AGRICULTURA PARANAENSE A PARTIR DE 1968	49
2.1 - TRATORES E COLHEDEIRAS.....	49
2.2 - FERTILIZANTES E CORRETIVOS.....	67
2.3 - RAÇÕES E CONCENTRADOS PARA ANIMAIS.....	83
2.4 - OUTROS INSUMOS E SERVIÇOS.....	95
2.4.1 - Armazenagem.....	96
2.4.2 - Defensivos Agrícolas.....	103
2.4.3 - Sementes.....	107
2.4.4 - Eletrificação Rural.....	110
INSTITUIÇÕES PÚBLICAS E PRIVADAS VISITADAS PARA OBTENÇÃO DE DADOS	113
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	115
EQUIPE TÉCNICA	119

APRESENTAÇÃO

A intenção deste estudo foi possibilitar uma análise da problemática do capital na agricultura através da comparação de uma série de indicadores, construídos com elementos estatísticos disponíveis. Servirá, como consequência, de base introdutória ao desenvolvimento de outros trabalhos que necessariamente deverão ser conduzidos em função de pesquisas de campo.

Embora, sendo o Paraná um Estado de estrutura econômica caracteristicamente agrícola, estudos com respeito à formação de seu capital, não têm sido realizado na intensidade devida.

Na geração da riqueza, o capital é elemento indispensável, principalmente na circunstância atual em que o aumento da produtividade é meta prioritária no processo produtivo da agricultura.

Assim, foi decisão do Governo do Estado definir o presente estudo como um dos fundamentais no elenco de títulos que compõe o programa de trabalho do Escritório de Curitiba.

A sua confecção esteve a cargo da equipe técnica da Fundação IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico Social.

Curitiba, outubro de 1979.

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

O presente trabalho constitui, do ponto de vista metodológico e analítico, uma etapa a mais no desenvolvimento das pesquisas relacionadas com a agricultura paranaense, realizadas no IPARDES a partir de 1976 pelas equipes de economia agrária.

O ímpeto de expansão do progresso técnico na agricultura brasileira, e na paranaense em especial, verificado no contexto do ciclo econômico brasileiro iniciado em 1967/68, constitui um dos aspectos mais salientes do processo histórico de transformação da agricultura do país. A necessidade de colocar em evidência os principais mecanismos deste processo, isto é, de conhecê-lo em sua plenitude, dispensa maiores justificativas, pois ela pertence hoje ao senso comum.

Todavia, a reconstrução e o domínio eficazes da realidade pelo conhecimento somente são possíveis por intermédio de concepções teóricas que abordem a realidade, em primeiro lugar como uma totalidade complexa e, em segundo lugar, como um processo de transformação. Nestas condições, os aspectos particulares da realidade podem ser investigados à luz da totalidade em que se inserem, sem conduzir aos equívocos do empirismo e da abordagem compartimentalizada e estanque.

Deste ponto de vista, o estudo do processo de expansão de novas técnicas na agricultura será plenamente eficaz na medida que tenha como ponto de partida uma compreensão teórica articulada da inserção deste fenômeno no contexto geral do desenvolvimento do capitalismo no Brasil em geral, e na agricultura em particular.

Este é o ponto de partida metodológico geral que tem orientado os estudos realizados até este momento, ao qual se incorpora o presente trabalho, que teve um duplo objetivo. Em primeiro lugar, destinou-se a desenvolver os arcabouços teórico e histórico, incorporados ao procedimento metodológico já exposto, que permitam a compreensão objetiva do significado do progresso técnico na agricultura brasileira, não apenas como fenômeno atual, mas como parte do processo histórico de transformação da agricultura brasileira. Em segundo lugar, embora não menos importante, dispôs-se a reconstruir as séries estatísticas de evolução do uso de novos equipamentos e insumos técnicos na agricultura paranaense, cuja falta ou precariedade constituem poderoso obstáculo ao completo conhecimento do processo de expansão do progresso técnico no Estado.

Como sempre ocorre, não se pode deixar de observar que os limites do presente trabalho são estabelecidos tanto pelos recursos disponíveis quanto pelo nível de capacitação da equipe. Tratando-se de estudo modesto, seus resultados podem ser tomados como aproximação preliminar aos temas que aborda, embora algumas qualificações devam ser feitas. Do ponto de vista teórico, o trabalho constitui um passo à frente e se fundamenta em toda a experiência adquirida anteriormente; em relação às sé-

ries estatísticas, os resultados obtidos justificam a crença de que uma pesquisa mais profunda e mais ampla seria capaz de recuperar informações importantes, talvez esquecidas no interior de relatórios de pesquisa e de desempenho escondidos nos arquivos. Pode-se constatar que, embora haja uma falta de apresentação sistemática e de coleta uniforme de dados, existe todavia uma quantidade razoável de informações não sistemáticas que, submetidas a uma eficiente crítica, podem permitir a reconstrução de séries históricas significativas. A busca de dados, na presente pesquisa, limitou-se a consultar as fontes mais óbvias de informações: órgãos governamentais e associações ou sindicatos industriais. Não foi possível, porém, esgotar estas fontes e menos ainda descer aos escritórios locais ou regionais dos órgãos públicos nem a produtores agrícolas e suas associações ou cooperativas.

Um estudo sobre formação ou acumulação de capital é em essência uma análise do desenvolvimento de uma economia do tipo capitalista, na qual o capital assume o papel dinâmico predominante. Portanto, dado que a agricultura não é um setor externo à economia capitalista nacional, um estudo deste tipo para a agricultura tem que ser necessariamente também uma análise da penetração do capital nas suas atividades produtivas e as conseqüentes transformações que esta penetração acarreta, principalmente ao nível da produção.

No Estado do Paraná, localiza-se parte importante da agricultura nacional. Foi nestas áreas agrícolas (incluindo aí também áreas do Rio Grande do Sul) que se verificou com maior ímpeto o fenômeno da aceleração da penetração do capital, de-

corrência do último ciclo expansivo experimentado pela economia brasileira no período 1968/73.

O estudo ora apresentado, destina-se a realizar uma primeira aproximação teórica e empírica do progresso técnico na agricultura paranaense. Será teórico na medida em que procurará realizar uma sistematização de idéias e teorias acerca do processo de introdução de novas técnicas na agricultura paranaense, inserido (este processo), no ciclo mais amplo de aceleração da penetração do capital na produção agrícola brasileira, no bojo do ciclo expansivo da economia no período 1968/73. Dadas as características do projeto e as circunstâncias que o cercam, não se pretende que ele permita um estudo muito aprofundado do tema: limita-se, pelo contrário, modesta e premeditadamente, a uma primeira aproximação teórica ao tema. Do ponto de vista empírico, limitou-se o seu objetivo a uma tentativa de construção de séries estatísticas da evolução do uso de "insumos modernos" na agricultura paranaense.

1 - O PROGRESSO TÉCNICO NA AGRICULTURA - APORTES TEÓRICOS E PROCESSO HISTÓRICO NO BRASIL

1.1 - PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES AO ESTUDO DA MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA

Um estudo sobre a formação ou acumulação de capital na agricultura, constitui-se obrigatoriamente na análise da penetração do capital nas atividades agrícolas de produção. Este processo de capitalização do campo manifesta-se numa agricultura crescentemente modernizada, resultando em profundas transformações nas formas de organização da produção agrícola.

No sentido de buscar elementos que permitam compreender melhor o processo de modernização da agricultura brasileira, parece extremamente importante listar resumidamente algumas das principais contribuições de estudiosos desta questão.

Uma valiosa contribuição foi dada por Ruy Miller Paiva¹ em seu estudo relativo à modernização da agricultura. Neste

¹PAIVA, R.M. Modernização e dualismo tecnológico na agricultura. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, 1 (2):171-234, dez. 1971.

estudo, ele constata que os graus de modernização da agricultura nos países em desenvolvimento, mostram-se muito variáveis quando se comparam: os agricultores; as regiões de um país e os produtos agrícolas de uma mesma região.

Segundo este autor, no caso da comparação entre agricultores constata-se que existem agricultores empregando modernas técnicas (como tratores, colhedeiiras, insumos químicos), coexistindo com agricultores empregando um baixíssimo nível tecnológico na produção (agricultura da enxada), existindo ainda agricultores que se encontram num estágio tecnológico intermediário, empregando tanto técnicas modernas como técnicas tradicionais.

No que se refere à comparação entre regiões de um país, constata-se que, nas regiões mais desenvolvidas, a proporção de agricultores modernos em relação às demais classes (tradicionais e intermediários) é sempre elevada. Enquanto que nas regiões atrasadas a situação se inverte e a proporção dos agricultores tradicionais se torna predominante, podendo mesmo se tornar absoluta.

Quanto à diversidade do grau de modernização, quando se comparam os diferentes produtos numa mesma região, constata-se que: existem produtos em que praticamente todos os agricultores empregam técnicas modernas; existindo também produtos em que praticamente todos os agricultores empregam técnicas tradicionais e produtos em que se encontram tanto agricultores empregando técnicas modernas como primitivas.

A contribuição maior de Paiva está justamente na determinação dos fatores responsáveis pelas variações dos graus de modernização em suas diferentes modalidades, já referidas anteriormente. Ele afirma que além das variáveis convencionais referentes à "qualificação dos agricultores" e às "relações de preços dos fatores e produtos", indicados usualmente pelas teorias de desenvolvimento do setor agrícola como responsáveis por essas variações, existem dois outros elementos que regulam a transferência de agricultores de técnicas tradicionais para as modernas e contribuem para a variação de grau de modernização que são: o "mecanismo de auto-controle de expansão de técnica moderna" e o "custo subjetivo de transferência" dos agricultores.

A originalidade da teoria de Paiva está na introdução de circunstâncias extra-econômicas mediando a adoção de novas técnicas na agricultura, incorporadas no "custo subjetivo de transferência" e, de modo especial, na proposição de uma teoria da difusão das novas técnicas já adotadas por uma parcela dos produtores. A difusão destas técnicas, isto é, a proporção de produtores que as utilizam, segundo Paiva, depende da evolução da economia como um todo, especialmente da sua parte não-agrícola e das exportações. O ritmo de desenvolvimento da economia em conjunto controla a difusão das novas técnicas através do que o autor denominou "mecanismo de auto-controle da expansão de técnicas modernas".

Em linhas gerais o "mecanismo de auto-controle" de Paiva funciona da seguinte maneira: "A agricultura após atingir o que foi denominado grau adequado de modernização (que é aque-

le capaz de manter em equilíbrio os seguintes elementos: a percentagem da população no setor rural, a capacidade de consumo no setor não-agrícola e as possibilidades de exportação), não pode mais forçar o desenvolvimento pela adoção de técnicas modernas (a não ser no caso de produtos exportáveis) pois mesmo que seja levada a isso, com políticas especiais de incentivo, o mecanismo de auto-controle não permite que sua expansão se processe em escala superior à do desenvolvimento do setor não-agrícola. A partir desse ponto, a agricultura perde o seu papel dinâmico e passa a agir como setor induzido, apenas reagindo ao aumento de produção e à melhoria tecnológica determinadas pelo setor não-agrícola".

O custo "subjetivo" de transferência do agricultor tradicional para moderno, estaria estritamente relacionado com a vantagem econômica da técnica moderna sobre a tradicional. Pois, segundo Paiva, é preciso que esta diferença seja suficientemente alta para dar a ele o estímulo necessário para romper as barreiras que o mantêm no tradicionalismo e enfrentar as dificuldades que acompanham essa transferência.

Outra significativa contribuição à compreensão do processo de mudança tecnológica na agricultura foi dada por Hayami e Ruttan² na elaboração do seu modelo de desenvolvimento induzido.

Em linhas gerais, este modelo identifica a capacidade

²HAYAMI, Y. & RUTTAN, V.W. Agricultural development an international perspective. Baltimore, J. Hopkins, 1971.

de desenvolvimento de tecnologia de produção coadunada com as condições edafoclimáticas e econômicas como a variável mais relevante para explicar o crescimento da produtividade agrícola de um país. Neste modelo, os autores desenvolvem uma teoria de mudança técnica induzida, atribuindo papel de grande importância aos preços dos fatores na explicação das atividades inovadoras de instituições de pesquisas do setor público, em sua procura de novas técnicas.

Neste modelo, os processos tecnológicos são divididos em dois grandes grupos: processos mecânicos e processos biológicos e químicos. Segundo eles, o equipamento mecânico é potencialmente um substituto de mão-de-obra e "a evolução do equipamento mecânico destina-se a produzir maior produção por trabalhador mediante aumento da área de terra que pode ser cultivada por ele". O fertilizante, por outro lado, é um substituto da terra, e "as novas técnicas de criação ou as novas sementes, em que estão incorporadas novas técnicas biológicas e químicas, podem ser consideradas principalmente como insumos que facilitam a substituição da terra por fontes artificiais de nutrientes das plantas".

O modelo de Hayami e Ruttan está mais voltado portanto, para a explicação das grandes linhas que o progresso tecnológico adota na agricultura de cada país. Estas grandes linhas não seriam casuais, mas estariam estreitamente ligadas à constelação de recursos com que conta cada país, sendo que a articulação entre recursos e tecnologias seria promovida pela pesquisa tecnológica governamental e privada. Haveria entre estas três componentes - recursos, pesquisa e tecnologias - uma ligação ne-

cessária: os recursos mais escassos se encareceriam relativamente ao conjunto dos recursos produtivos, o que conduziria a uma pressão no sentido de substituí-los por sucedâneos relativamente mais baratos; esta pressão seria transferida pelos agricultores às firmas de insumos e aos órgãos governamentais de assistência técnica e pesquisa que, em resposta, concentrariam, progressivamente, os seus esforços na procura de substitutos mais baratos dos fatores relativamente escassos.

O modelo de desenvolvimento induzido foi testado num estudo com dados referentes a dois países: Estados Unidos e Japão, conseguindo confirmações expressivas às hipóteses formuladas. Os Estados Unidos, economia escassa em mão-de-obra e abundante em terras, concentrou no início suas pesquisas agrícolas no desenvolvimento de inovações mecânicas. Com isto, substituiu-se trabalho por capital, permitindo ao trabalhador individual cultivar uma área muito maior de terra. Com isto, supria-se também a crescente demanda de mão-de-obra do setor industrial em expansão naquele país. Já o Japão, que possuía abundância de mão-de-obra e escassez de terra, concentrou seus esforços de pesquisa agrícola no desenvolvimento de variedades de plantas que pudessem reagir aos fertilizantes, aumentando assim a produção por unidade de área explorada.

Depois de 1930, com o progressivo declínio do preço do fertilizante e o fechamento da fronteira agrícola, os Estados Unidos mudaram suas inovações de uma ênfase predominante em tecnologia mecânica para o desenvolvimento de inovações biológicas na forma de novas variedades de cultivo altamente sensíveis ao fertilizante, agora de custo mais baixo.

O Japão, também por esta época, devido à escassez de mão-de-obra ocasionada pelo processo de industrialização, começa a mecanizar sua agricultura, em resposta à crescente elevação do preço da mão-de-obra.

Concluindo os autores do estudo afirmam que: "o rápido crescimento da agricultura em ambos os países poderia não ter ocorrido sem uma substituição dinâmica de fatores. Se a substituição de fatores tivesse sido limitada à substituição ao longo de uma superfície de produção fixada o crescimento da agricultura poderia ter sido seriamente limitado pelo fator de oferta inelástica. O desenvolvimento de uma contínua corrente de nova tecnologia que alterou a superfície de produção de acordo com uma tendência de longo prazo dos preços dos fatores foi a chave do sucesso no crescimento da agricultura nos Estados Unidos e Japão".

Outro instrumental analítico de que se dispõe e ao qual até agora não foi dada a devida importância, e que parece ser muito útil na explicação da diversidade de níveis tecnológicos existentes na agricultura brasileira, é o relativo à renda da terra. Por este motivo, procurar-se-á a seguir fixar alguns conceitos que se julga serem muito importantes na justificação de alguns acontecimentos relativos à modernização da agricultura brasileira.

A terra, ao contrário do capital e do trabalho, não é passível de reprodução, pois a mesma não constitui produto do trabalho. Conseqüentemente, a terra, em seu estado natural, não apresenta custos e não deveria, portanto, ter preço. Todavia,

existe um mercado de terras, como de qualquer outra mercadoria, onde extensões de terra são compradas e vendidas a preços determinados.

Pode ser demonstrado que o preço da terra decorre do fato de que a sua exploração econômica, em regime capitalista, produz uma renda que remunera o proprietário da terra. Esta renda é resultante dos lucros extraordinários que são obtidos na exploração agrícola. Em qualquer esfera produtiva, obtêm-se lucros extraordinários sempre que se dispõe de meios de produção particularmente vantajosos em relação aos demais produtores, de modo que se produz a menores custos que os demais. Todavia, os lucros extraordinários, na indústria, são apenas temporários, pois as inovações podem generalizar-se. O mesmo não ocorre, porém, na agricultura, porque "o solo é (...) um meio de produção de uma espécie particular. A sua quantidade não pode ser aumentada arbitrariamente, a sua qualidade não é por toda parte a mesma"³. Assim sendo, os produtores que contam com solos de qualidades naturais superiores a outros, produzem a custos menores e obtêm, portanto, um lucro extraordinário. "A renda territorial não é, por conseguinte, como o lucro extraordinário na indústria, um fenômeno passageiro: é um fenômeno permanente".⁴

Kautsky enumera a existência de três tipos de renda diferencial que se pode, todavia, reduzir a dois, a fim de ressaltar aquela que se relaciona ao desenvolvimento tecnológico.

³KAUTSKY, K. A questão agrária. Rio de Janeiro, Laement, 1968. p. 84.

⁴Ibid.

São os seguintes os dois tipos de renda:

- 1) A renda proveniente de diferenças de fertilidade natural e de distância ao mercado, é aquela obtida por produtores que possuem solos com maior fertilidade natural ou mais próximos ao mercado. Como todas as terras, exceto as que se encontram em piores condições, produzem rendas diferenciais, resulta que as terras exploradas de um país podem ser hierarquizadas segundo uma seqüência de valores da renda que produzem, desde a renda diferencial nula até o mais alto valor observado;

- 2) A renda proveniente de intensificação do capital aplicado a uma mesma superfície já cultivada. Esta renda existe graças à distribuição das terras cultivadas em uma hierarquia de rendas decrescentes. Quanto mais elevada for a renda proveniente do cultivo de determinado solo, maior a intensificação de capital possível. Este é o motivo pelo qual as terras mais próximas ao mercado, especialmente se combinam uma boa fertilidade natural à proximidade do mercado, permitem uma maior intensificação do capital na produção.

Nas regiões de fronteiras, que são as mais distantes do mercado, a expansão da produção se dá via expansão da área cultivada. A intensificação da produção por unidade de área, por ser menos rentável que a expansão pura e simples da área, tem pequeno estímulo (além de que, de modo geral, dadas as condições naturais ótimas geralmente existentes, os mais importantes

"insumos modernos" são dispensáveis (fertilizantes, por exemplo) ou inviáveis (mecanização em áreas de mata recém-derrubada, por exemplo). Portanto, o investimento de capital dificilmente se dará nestas regiões, enquanto a expansão da fronteira constituir a linha principal do crescimento da agricultura.

Nas regiões mais próximas ao mercado, por outro lado, como resultado dos menores custos de transporte, os produtores auferem um lucro extraordinário e, na base dos preços vigentes, têm diante deles um horizonte de intensificação da produção que, mesmo a rendimentos decrescentes, será capaz de produzir o lucro normal e, até certo nível de investimentos, lucros extraordinários.

Pode-se verificar, por conseguinte, que as três teorias revistas dão ênfase, cada uma, a um aspecto do processo de desenvolvimento tecnológico da agricultura. A proposição de Hayami e Ruttan refere-se ao processo de indução da pesquisa agrônômica, a fim de explicar as razões pelas quais o progresso técnico na agricultura se concentra em um tipo de tecnologia. Todavia, esta teoria nada diz acerca do mecanismo e do ritmo de introdução desta tecnologia, deixando também a descoberto as razões da desigualdade regional de avanço tecnológico em cada país. Pode-se admitir que a omissão no que diz respeito ao mecanismo seja apenas aparente, na medida que os agricultores, sentindo-se pressionados pelos preços relativamente mais elevados dos recursos escassos, lançarão mão dos substitutos destes à medida que a pesquisa e a empresa privada e/ou governamental os colocarem ao seu alcance.

Todavia, nada se diz acerca dos limites do desenvolvimento tecnológico, o que decorre, em grande medida, do fato de não ser este o objetivo da teoria. O mesmo se pode dizer acerca da omissão da dimensão espacial do progresso técnico na agricultura.

O agrupamento das tecnologias agrícolas em duas grandes categorias (poupadoras de terra e poupadoras de trabalho) e o exame de dois casos históricos (Japão e Estados Unidos), conduziu à conclusão de que, no Japão, as tecnologias elaboradas concentraram-se no grupo das poupadoras de terra devido à escassez relativa deste "fator", enquanto nos Estados Unidos a escassez de força de trabalho resultou em tecnologias poupadoras de trabalho.

Esta teoria da indução da pesquisa tecnológica transformou-se, rapidamente, em uma teoria da adoção e difusão tecnológicas. Todavia, não é óbvio que as circunstâncias que explicam a orientação imprimida à pesquisa tecnológica nos países capitalistas mais desenvolvidos e que possuem a liderança econômica e tecnológica, sejam as mesmas que expliquem a difusão destas tecnologias em países capitalistas atrasados. Nestes não se trata, atualmente, da geração de tecnologias mas, de modo geral, da difusão das tecnologias já elaboradas nos países mais desenvolvidos.

A teoria de Paiva não se detém nos eventuais problemas propostos pela geração deste ou daquele tipo de tecnologia. Para este autor, o que se coloca como problema é a própria diversidade e multiplicidade de tecnologias em uso na agricultura;

diversidade esta que assume todas as formas possíveis: entre regiões, entre culturas dentro de uma mesma região e dentro de uma mesma cultura entre regiões ou dentro da mesma região. Esta diversidade, ademais, varia das formas tecnológicas mais primitivas às mais avançadas, apresentando por tanto um "estoque" de tecnologias para todas as necessidades.

Abordando o fenômeno do ângulo do dualismo entre técnicas (ou "fatores") tradicionais e técnicas modernas, e de uma trajetória evolutiva que parte de uma agricultura predominantemente tradicional para outra predominantemente moderna, o "problema" deixa de ser a disponibilidade da tecnologia moderna para concentrar-se na sua não-generalização imediata. Isto é, porque a tecnologia moderna, de comprovada superioridade "técnica", além de envolta pela aura da "modernidade", não se difunde rapidamente, uniformizando a agricultura do ponto de vista tecnológico?

Paiva considera insuficientes, para responder a esta pergunta, as circunstâncias convencionalmente apontadas para explicar o processo de modernização (qualificação e preços de fatores e produtos), e introduz um mecanismo engenhoso em que se combina o nível microeconômico relacionado à rentabilidade relativa das técnicas tradicional e moderna, com o nível macroeconômico decorrente da inserção da agricultura em uma economia cujo dinamismo não é dado pela agricultura.

Ao introduzir, ao nível microeconômico, uma circunstância extra-econômica, que é o "custo subjetivo de transferência", Paiva reconhece implicitamente que a modernização é um

processo complexo que envolve algo mais do que o simples cálculo econômico, ou seja, que o produtor "tradicional" não é, necessariamente, um empresário capitalista. Por outro lado, ao introduzir o "grau adequado de modernização", coloca em evidência a subordinação da agricultura ao "setor não-agrícola" e a modernização como processo condicionado por esta subordinação. Assim sendo, pode-se dizer que o modelo de Paiva constitui um avanço no sentido de se compreender a modernização tecnológica também como um processo de penetração do capitalismo na agricultura, e não apenas como um problema de cálculo microeconômico. Ademais, ao reconhecer o caráter subordinado da agricultura, indica que o movimento da economia como um todo deve ser tomado como condicionante do processo de modernização da agricultura.

1.2 - A CAPITALIZAÇÃO OU MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA NACIONAL

A formação ou acumulação de capital numa economia é entendida como o núcleo básico do desenvolvimento econômico de uma sociedade integrada ao sistema econômico capitalista mundial.

Nestes termos, portanto, o estudo do desenvolvimento econômico de um país como o Brasil, deve ser o estudo do desenvolvimento do capitalismo neste país.

No entanto, experiência histórica mostra que nem sempre o processo de acumulação de capital se verifica uniformemente e linearmente por todos os setores de uma economia. Ao con-

trário é, via de regra, desigual e descontínuo, fazendo com que setores de uma economia cresçam de maneira distinta e frequentemente às custas dos demais componentes do sistema.

No caso da economia brasileira, não se pode dizer que este processo se deu diferentemente. Quanto a este aspecto Sérgio Silva afirma com propriedade: "O desenvolvimento do capitalismo, durante a industrialização como em qualquer outras de suas fases, não é um desenvolvimento homogêneo. Entre as desigualdades mais marcantes desse desenvolvimento destacam-se as que separam indústria e agricultura, sobretudo em países como o Brasil. Nas fases iniciais do desenvolvimento do capitalismo, essas desigualdades manifestam-se na importância das relações pré-capitalistas. Mais em geral, elas se manifestam nas formas atrasadas de dominação do capital".⁵

Presentemente, parece haver um consenso entre os estudiosos da questão agrária, quanto ao caráter capitalista da agricultura brasileira. "... A tendência dominante se orienta no sentido de admitir o pressuposto da dominação do capital na agricultura nacional e de compreender as formas concretas de sua reprodução, considerando que, em determinadas circunstâncias, ela cria e reproduz relações de produção diferentes da relação definidora do próprio capital".⁶

⁵ SILVA, S. Agricultura e capitalismo no Brasil. Contexto, São Paulo, 1(1):23, nov. 1976.

⁶ WANDERLEY, M.N.B. O capital e a propriedade fundiária. Jornal do Engenheiro Agrônomo, São Paulo (89) jul. 1978.

Dentro desta linha analítica enquadram-se também as colocações de Maria Rita Loureiro, ao afirmar que: "a heterogeneidade da agricultura brasileira ... tanto pode ser pensada hipoteticamente em termos de articulação de modos de produção diferentes sob a dominância do modo de produção capitalista, quanto em termos de relações de produção não capitalistas, articulados, subordinadamente, com relações de produção capitalista".⁷ Da mesma forma enquadram-se as de Sergio Silva ao referir-se que: "a noção de dominação indireta permite-nos ver que, se nos colocarmos do ponto de vista das relações pré-capitalistas predominantes na agricultura, a dominação do capital define as condições de sua existência e, por conseguinte, as formas que elas assumem historicamente. Por outro lado, essas formas pré-capitalistas aparecem como condições históricas se nos colocarmos do ponto de vista das relações capitalistas, e como condições históricas, elas constituem determinantes das formas concretas de dominação do capital".⁸

As colocações de Oliveira em essência também caminham para o mesmo aporte analítico, quando da resposta a uma indagação: "Que faz o campo brasileiro mover-se? De forma mais ampla, o sistema capitalista no Brasil, que está em expansão e ao qual a agricultura é inevitavelmente subordinada. De forma mais específica, a economia industrial urbana, igualmente em expansão,

⁷ LOUREIRO, M.R.G. Parceria e capitalismo. Rio de Janeiro, Zahar, 1977. p.34.

⁸ SILVA, S. Formas de acumulação e desenvolvimento do capitalismo no campo. In: SINGER, P. Capital e trabalho no campo. São Paulo, Hucitec, 1977, p.10.

cíclica, é claro, descontínua, com altos e baixos, mas estável desde o pós-guerra. Mas como o campo não é uma realidade uniforme, a expansão da economia industrial urbana, à qual o campo está subordinado mais ou menos desde o pós-guerra, reflete-se sobre ele de forma diferenciada".⁹

A partir do estabelecimento e entendimento desta concepção teórica, fica evidente que a agricultura não é uma realidade isolada, ou seja, a agricultura não é um setor externo à economia capitalista nacional, ao contrário é parte integrante da mesma, à qual está irremediavelmente subordinada.

Portanto, o estudo do desenvolvimento da agricultura nacional é o estudo da penetração do capital no campo e as conseqüentes transformações que esta penetração acarreta, principalmente ao nível da produção: concentração da propriedade da terra; proletarização da mão-de-obra rural; desemprego rural em decorrência da elevação do padrão técnico da agricultura; migrações inter-regionais; entre outras.

Neste enfoque, da penetração do capital na agricultura, a relação agricultura/indústria aparece como de fundamental importância na compreensão da dinâmica do processo. Haja vista ser o setor industrial capitalista o hegemônico na economia, com o qual a agricultura mantém uma relação de subordinação.

⁹OLIVEIRA, Chico. O que é a agricultura brasileira? Opinião, São Paulo, 10 dez. 1973. p. 8.

Analise-se mais detalhadamente a questão desta relação: é de fundamental importância para a acumulação, na economia como um todo, que os preços dos produtos agrícolas sejam baixos, pois só assim, os salários no setor industrial ficam isentos de pressões, decorrentes da elevação do custo da alimentação. Também é importante para as indústrias (principalmente as processadoras de matérias-primas agrícolas) que os preços destes produtos mantenham-se em níveis baixos, pois com isso, estas indústrias obtêm uma elevada taxa de lucro, que permite uma acumulação expressiva. Esta relação aparece claramente nas colocações de Guimarães que afirma: "Premida entre duas forças, de um lado pelos que a induzem a consumir insumos em quantidades e variedades cada vez maiores, por preços cada vez mais altos, e, de outro lado, pelos que a obrigam a ceder seus produtos a preços mais baixos nem sempre suficientemente compensadores, a agricultura não só tende a perder completamente sua capacidade de decisão, como a ver declinar, mais e mais, sua rentabilidade econômica, à medida que aumente sua dependência dentro do complexo agroindustrial".¹⁰

A capitalização ou modernização que se vem processando na agricultura brasileira, deve ser entendida como a progressiva introdução de novas técnicas mecânicas e químico-biológicas de produção, que resultam num aumento significativo da produtividade do trabalho e da terra empregados no processo de produção.

¹⁰ GUIMARÃES, A.P. O complexo agroindustrial no Brasil (I) Opinião, São Paulo, 5 nov. 1975. p. 8.

Até o meado da década de 60 esta modernização caminhou vagarosamente. Não é preciso grandes comprovações empíricas a este respeito, basta consultar inúmeros trabalhos relativos à agricultura, realizados por esta época, para comprovar-se a reduzida evolução técnica da nossa agricultura. Com raras exceções praticamente todos os aumentos da produção agrícola, requeridos pelos demais setores, eram conseguidos através da incorporação de novas áreas ao processo produtivo e não através do aumento da produtividade (progresso técnico), principalmente das terras já ocupadas. A justificativa para este tipo de comportamento resume-se a alguns fatores, que se julga serem os mais explicativos. Um desses fatores é o relativo à política agrícola que a décadas passadas estimulava a conquista da fronteira agrícola, conduzindo a uma agricultura pouco capitalizada, baseada nos recursos abundantes no país, ou seja, terra e mão-de-obra.

Outro fator que deve ter contribuído para esta decisão de política econômica é o relativo à industrialização, pois foi nesse período que se acelerou o processo de industrialização no país, carreando praticamente todos os recursos disponíveis na economia. Portanto, seria extremamente importante que a agricultura se baseasse nos fatores abundantes no país (terra e mão-de-obra) e que, por motivos óbvios, não concorresse com a indústria por capital, fator considerado escasso. Tanto isto é verdade, que foram, por esta época, muito limitados os investimentos governamentais em instituições de ensino e de pesquisa em ciências agrárias. No entanto, em alguns Estados, especialmente São Paulo, Rio Grande do Sul e Minas Gerais, onde a fronteira agrícola esgotou-se com maior rapidez, assistiu-se a ins-

talação de institutos de pesquisa agrícola e assistência técnica, "bancados" financeiramente pelos respectivos governos estaduais. Sendo que a rigor apenas São Paulo obteve algum sucesso nestes empreendimentos.

Nota-se, portanto, que enquanto a agricultura pudesse manter-se em expansão contínua pela incorporação de terras mais férteis ao invés das já ocupadas, seria muito vagaroso o aumento da composição orgânica do capital na agricultura (ou seja, progresso técnico). Isto porque, um processo deste tipo implica não em aumento, mas em redução dos preços de produção de base, pois a estrutura de preços resultante deste processo reflete a predominância de formas de produção não especificamente capitalista. Em outras palavras, isto implica dizer que os níveis de preços correspondem às necessidades de reprodução destas formas primitivas de produção, caracterizadas por um capital de baixa composição orgânica.

No entanto, na medida em que as "fronteiras agrícolas" iam-se tornando escassas e em que a proporção da população não-agrícola crescia significativamente, — resultante das migrações provocadas pela desarticulação das antigas economias regionais (decorrência da unificação da economia nacional comandada pelo capital industrial localizado basicamente no Sudeste) — assistia-se a uma progressiva reversão desta tendência de expansão por incorporação de novas áreas. É preciso lembrar ainda que, afora isto, a fertilidade e a incontaminação naturais das "fronteiras" já ocupadas, eram progressivamente "consumidas" no processo de ocupação e produção.

Os fatores acima arrolados: escassez de áreas novas em volumes suficientes ao desenvolvimento agrícola pretendido até então; progressiva perda de fertilidade e disseminação de pragas e doenças nas áreas já ocupadas; aumento significativo da proporção entre as populações não-agrícola e agrícola, acabariam por eliminar gradualmente a tendência crônica da agricultura à super-produção, gerando-se uma tendência à elevação de preços e conseqüentemente ao aumento da composição orgânica dos capitais aplicados na agricultura, ou seja, uma aceleração do progresso tecnológico. Isto, necessariamente, implica numa reformulação da estrutura de preços e uma mudança da tendência de flexibilidade à baixa para uma flexibilidade à alta; tendências estas que apenas podem ser atenuadas por subsídios cada vez mais volumosos e importações sempre mais freqüentes de produtos agrícolas.

Os resultados deste movimento evolutivo da agricultura são, pelo menos nas regiões agrícolas adjacentes ao centro industrial, a elevação dos preços da terra e da força de trabalho. Isto leva Paiva a interpretar o processo de modernização, de uma ótica microeconômica, como resultante de uma elevação dos preços dos "insumos tradicionais" relativamente aos "modernos", provocada pela escassez dos primeiros.

Todavia, deve-se observar que, embora as tendências alvistas apontadas se verifiquem, elas não constituem simples reestruturação de um sistema de preços em mercados já constituídos, mas antes são sintomas da formação destes mercados no contexto da penetração do capitalismo na agricultura. No caso da terra, a elevação dos seus preços não pode ser considerada re-

sultante da escassez (haja vista a disponibilidade de terras inexploradas inclusive em algumas áreas de ocupação antiga), mas do distanciamento progressivo das fronteiras agrícolas e da conseqüente abertura do leque de lucros extraordinários gerados na agricultura.

Por outro lado, também a elevação dos preços da força de trabalho não pode ser analisada como resultado do simples movimento da oferta e da procura em um mercado já consolidado. Parece claro que a difusão do uso do trabalho assalariado é um dos componentes da expansão do capitalismo na agricultura, logo este mercado está em formação. Também parece claro que a constituição do trabalho assalariado não se dá sempre de modo instantâneo, mas também através de uma progressiva ampliação da parcela monetária da reprodução da força de trabalho, processo este que está na base do aumento dos salários agrícolas em termos reais. Ele resulta, por seu turno, da progressiva destruição dos recursos naturais capazes de permitir, com pouco esforço, a reprodução de uma parte apreciável (mas decrescente) da reprodução da força de trabalho.

Deve-se acrescentar também, ao modelo de Paiva, uma observação referente ao custo relativo dos "insumos modernos": o estímulo ao investimento em novas tecnologias na agricultura não tem procedido apenas diretamente do mercado, via encarecimento relativo dos "insumos tradicionais", mas tem procedido, de modo crescente, do Estado que, numa antecipação ao mercado, subsidia fortemente os componentes chamados modernos do investimento, reduzindo assim os seus preços relativos. Estes subsídios não podem, por outro lado, ser encarados como simples sub-

sídios aos "insumos modernos", mas principalmente como incentivo e fomento aos produtores de tipo capitalista, uma vez que os subsídios não atingem os produtores de modo geral, mas principalmente os maiores, deixando de lado a grande maioria dos produtores agrícolas, constituída por pequenos estabelecimentos. Como resultado, acentua-se a proletarização dos pequenos produtores, na medida que os incentivos governamentais não os atingem, enquanto que o aumento de preços dos produtos agrícolas, que ocorreria na ausência deste tipo de intervenção do Estado, beneficiaria o conjunto dos produtores.

É preciso acrescentar ainda que este tipo de intervenção viabiliza a transferência da tecnologia característica dos países industrializados, veiculada pelas empresas multinacionais, na medida que cria, no meio agrícola brasileiro, um estrato crescente de produtores com acervo semelhante aos daqueles países, aptos a absorverem aquela tecnologia. Não se infere disto, porém, que o surto de "modernização" atualmente observado na agricultura brasileira seja uma imposição da agressividade mercadológica das multinacionais. O progresso técnico seria inevitável, no contexto de formação de uma agricultura capitalista, mas o perfil tecnológico a ser constituído não teria que ser necessariamente único.

Pelas razões anteriormente expostas, percebe-se claramente que as condições necessárias para a aceleração da modernização da agricultura surgem em grande medida de dentro do próprio setor, resultando na elevação real e contínua de preços dos produtos agrícolas, permitindo assim a progressiva capitalização ou modernização da sua produção. Por outro lado, para

que seja possível esta evolução técnica pretendida, é preciso também que se constituam as bases materiais para isto. Principalmente, as que consistem na existência de uma estrutura industrial e de serviços aptas a fornecerem os elementos materiais a esta capitalização crescente.

A transformação da agricultura numa atividade crescentemente integrada com os outros setores não-agrícolas (principalmente indústria e serviços), deve ser encarada como resultante da ampliação contínua da divisão social do trabalho, que vai retirando da agricultura aquelas operações que podem ser realizadas fora do setor, por exemplo: produção de fertilizantes e defensivos, beneficiamento, comercialização e armazenagem dos produtos, entre outros. O progresso técnico da agricultura também deve ser pensado como resultante desta divisão social do trabalho na economia, pois responde às necessidades objetivas de elevação da produtividade do trabalho aplicado à agricultura, resultante de uma demanda não-agrícola cada vez mais ampliada.

Esta crescente integração da agricultura com os demais setores não-agrícolas aparece nitidamente nas colocações de Guimarães, que diz:

"À semelhança do que aconteceu na maioria dos países desenvolvidos, a implantação de uma indústria de insumos modernos substitutiva de importações geradas pela criação de um mercado especializado, depois de ter, no meio da economia tradicional, emergido e florescido um setor agrícola mais adiantado, não se verifica isoladamente de outras ocorrências. Quando esse setor mais adiantado passa a depender do consumo de máquinas, fertilizantes e defensivos químicos, sementes e rações

aperfeiçoadas, já o faz sob a pressão de uma demanda fortemente estimulada pelo crescimento de uma atuante indústria de transformação de produtos agrícolas. Isso quer dizer que os setores industriais fornecedores dos insumos agrícolas só começam a implantar-se a montante da agricultura numa fase ulterior do desenvolvimento da economia, depois de um núcleo industrial de certa magnitude se haver instalado a jusante da agricultura e de este impor à sua maneira, as quantidades e os tipos de produtos mais conformes com as exigências da transformação industrial. Os dois conjuntos de indústrias, um a montante e outro a jusante da produção agrícola, é que compõem, com a agricultura o complexo agroindustrial".¹¹

Portanto, a partir do meado da década de 60 já estão presentes as condições necessárias, tanto internas como externas ao setor, para a aceleração da modernização da agricultura brasileira. Só para se ter uma idéia desta evolução técnica, em 1970 existiam no país 157.346 tratores, já em 1975 este número é estimado em cerca de 290.000. É evidente que a modernização não se processa única e exclusivamente através da incorporação de tratores no processo produtivo, mas também de uma série de insumos mecânicos e químico-biológicos, tais como a utilização de fertilizantes, defensivos químicos e muitos outros. A evolução do consumo de fertilizantes apresentou-se da seguinte maneira: em 1970, a quantidade consumida era estimada em aproximadamente 1.000.000 toneladas, em 1975, em cerca de 2.000.000

¹¹ GUIMARÃES, A.P. A crise agrária. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1979. p.134.

toneladas. Dobrando, portanto, em apenas 5 anos.

É oportuno introduzir, neste ponto, um reparo à aplicação do esquema de Hayami e Ruttan ao caso do Brasil. Este esquema, como se sabe, propõe a existência de uma articulação dialética entre a constelação de "fatores" existentes na agricultura e a pesquisa, de modo que esta formule respostas ao perfil de escassez fatorial com que se defrontam os produtores agrícolas, ou seja, as novas técnicas que surgem na agricultura são induzidas por ela própria.

A observação que se pode fazer, de imediato, é que uma tal articulação entre o desenvolvimento tecnológico e as condições objetivas em que se realiza a produção parece óbvia no caso dos países desenvolvidos, que se encontram na vanguarda do progresso tecnológico. O mesmo não se pode dizer, porém, dos países periféricos, dependentes daqueles. O desenvolvimento industrial destes países está subordinado, de modo geral, ao capital e às tecnologias de poderosas corporações multinacionais. As indústrias produtoras de insumos modernos e processadoras de produtos agrícolas, que florescem paralelamente à penetração do capitalismo na agricultura, não escapam também, via de regra, à subordinação ao capital estrangeiro e, conseqüentemente, à tecnologia por ele veiculada.

Sendo assim, o esquema de Hayami e Ruttan deve ser encarado com reserva ao se analisar o desenvolvimento tecnológico da agricultura em países subdesenvolvidos, pois neste caso este desenvolvimento tecnológico, ao invés de articular-se com o perfil fatorial da agricultura, articula-se com o esquema de

reprodução do capital industrial internacionalizado.

No entanto, é preciso ressaltar que a modernização da agricultura brasileira até meados da década de 60, apesar de ser lenta, se verifica localizadamente, principalmente no Estado de São Paulo, e em menor proporção no Rio Grande do Sul. São Paulo já possuía, em 1960, aproximadamente 44% do número de tratores existentes no país, caindo ligeiramente para 42%, em 1970. Neste mesmo ano o consumo de fertilizante por hectare arável neste Estado situava-se em torno dos 73 kg/ha, enquanto que para o país como um todo este montante era de apenas 29 kg/ha.

Uma questão que parece importante examinar, é o motivo pelo qual somente o Estado de São Paulo apresenta uma taxa rápida de progresso técnico na agricultura, nas décadas anteriores à de 70, enquanto que regiões vizinhas como Minas Gerais e distantes como o Nordeste atrasaram-se. Possivelmente, o processo de unificação da economia nacional, deva explicar em boa parte, esta rápida evolução técnica do campo paulista.

Com este processo, a exemplo da indústria, vai-se conformando também uma agricultura de dimensão nacional. Ambas resultantes da desarticulação das economias regionais mais ou menos autônomas e da decomposição dos "complexos rurais" nelas existentes. Esta destruição se verifica na forma de penetração dos produtos industriais do Sudeste nestas regiões, convertendo o "complexo rural" progressivamente em setor especificamente agrícola de um mercado nacional em constituição.

Julga-se correto dizer que a distribuição territorial

desta agricultura nacional em formação tenha como ordenadora principal a categoria da renda diferencial derivada das diferenças de situação e de qualidade natural dos solos.

De acordo com as colocações acima, pode-se supor que as áreas agrícolas do Estado de São Paulo tenham sido as que mais se beneficiaram do processo de constituição de uma agricultura de âmbito nacional. Este benefício se verificou pelo fato destas áreas localizarem-se próximas ao grande centro industrial demandante do país, obtendo com isto uma renda excedente ao lucro médio normal, que se consubstancia na renda diferencial. Como se sabe, os níveis de preço no mercado correspondem às necessidades de reprodução das formas mais primitivas de produção, caracterizadas por um capital de baixo nível técnico, ou seja, eram justamente as áreas mais férteis consideradas de "fronteira agrícola" e mais distantes do que às de São Paulo que determinavam o preço da produção no mercado nacional em processo de unificação. Este lucro excedente (renda diferencial) deve ter tornado possível aos produtores, destas áreas mais próximas, acumularem "capital dinheiro", que progressivamente ia-se transformando em progresso técnico da produção, em decorrência da ampliação contínua da demanda. Isto sem falar, no crédito agrícola que este Estado através de sua carteira agrícola fornecia a produtores de determinados produtos agrícolas e também nos investimentos em pesquisa agrícola, que visavam à redução dos custos. Com isto, ia-se assegurando a reprodução das novas condições de produção (progressiva melhoria técnica) de algumas culturas no Estado de São Paulo notadamente às consideradas matérias-primas industriais, que por não serem, em grande parte, de "consumo imediato" eram muito pouco produzidos na "fronteira agrícola".

Baseado ainda na existência deste "lucro excedente", é possível supor-se que, na medida em que a demanda por produtos agrícolas fosse se ampliando continuamente, as áreas agrícolas próximas ao centro industrial demandante fossem tornando-se as preferidas economicamente para produzir e suprir tal demanda, dada a vantagem que desfrutavam, em comparação com as demais. No entanto, na medida que estas terras fossem progressivamente perdendo a fertilidade natural, tornando-se também mais suscetíveis a pragas e doenças, a sua permanência econômica em produção era determinada cada vez mais pelo nível dos investimentos exigidos, que não poderiam exceder em muito os custos daquela produção situada mais distante, porém com fertilidade elevada (áreas de "fronteira agrícola"), pois como já se afirmou anteriormente, era justamente esta produção que determinava o preço no mercado.

Quando isto se verificava, ou seja, quando o nível dos investimentos exigidos para colocar em, ou aumentar a, produção das terras já ocupadas no Estado de São Paulo excedia os custos de produção das áreas mais distantes, tornava-se desatrativo novos investimentos nestas áreas. Com isto, a demanda que se ampliava constantemente era em parte insatisfeita, resultando numa tendência à elevação de preços. Esta elevação de preços permitia que terras mais distantes do que aquelas já ocupadas na "fronteira" fossem sendo incorporadas ao processo produtivo, pois a este novo nível de preços assegurava-se a reprodução das condições de produção destas áreas. Ao mesmo tempo que elevava hierarquicamente a renda diferencial para aquelas áreas já incorporadas ao processo produtivo de acordo com suas diferentes situações. Este processo deve ter permitido uma acumulação de

capital expressiva naquelas áreas agrícolas mais próximas do centro industrial do país, induzindo a uma progressiva melhoria tecnológica da produção nestas áreas, pois novamente os investimentos nestas áreas tornam-se atrativos.

Graziano da Silva convincentemente sintetiza o esquema explicativo descrito acima dizendo que: ... a intensificação da produção numa dada unidade de área é regulada pelo acréscimo no preço de produção resultante da incorporação de uma nova unidade de terra na fronteira. E esse acréscimo será função da distância dos centros consumidores e da fertilidade natural daquela terra a ser incorporada.

"Trocando em miúdos a existência de terras virgens na fronteira funciona como um regulador da intensificação de capital na agricultura, condicionando assim o seu desenvolvimento extensivo/intensivo. Em sentido contrário, a intensificação de capital na agricultura determina o ritmo de incorporação produtiva das terras na fronteira".¹²

A justificativa para o progresso técnico na agricultura paulista ter se verificado preferencialmente para as culturas consideradas matérias-primas industriais e não para as consideradas alimentares, deve também residir na existência e no avanço da "fronteira agrícola".

¹²SILVA, J. F. Graziano da. As últimas fronteiras para a expansão agrícola: parte I. Gazeta Mercantil, São Paulo, 13 fev. 1979.

Isto porque é justamente para estas áreas que se dirige as levas de pequenos proprietários, parceiros, meeiros, entre outros, expropriados nas suas regiões de origem, em decorrência do processo de unificação da economia. Verificando-se aí a reorganização de suas pequenas unidades de produção independentes, porém crescentemente mercantilizadas. Este tipo de produção (subsistência e eventuais excedentes destinados ao mercado nacional) desempenha um papel extremamente importante na determinação do nível de preços e por conseguinte no seu aprimoramento técnico. É esta produção na fronteira, que devido ao fato de realizar-se a custos monetários inferiores — decorrência da maior fertilidade natural — à produção já tipicamente capitalista nas áreas antigas e ser superabundante, funciona como bem diz Graziano da Silva como "... um armazém regulador dos preços dos gêneros de primeira necessidade da população urbana de baixa renda, tais como o arroz, o feijão, as farinhas, etc. Isso significa que, quando a produção capitalista de alimentos do Centro-Sul do País recua — seja por efeito de condições climáticas adversas, seja por causa de preços não compensadores — os excedentes da produção camponesa ocupam esse espaço vazio, evitando uma maior elevação no preço desses produtos. (Esse mecanismo foi fartamente comprovado empiricamente na década de 60 com o arroz do Sudoeste do Maranhão que vinha abastecer o mercado do Rio de Janeiro e, mais recentemente, no caso do feijão expulso do Paraná e de São Paulo e que vem sendo produzido por pequenos produtores das regiões Centro-Oeste e Norte do País)".¹³

¹³Op. cit. nota 12.

Este mecanismo acima descrito, aliado à progressiva elevação do preço da terra, decorrência do processo de penetração do capital na agricultura paulista, vão impedindo que seja possível a reprodução das condições capitalistas de produção para estas culturas no Estado. Condições estas que inevitavelmente se materializariam em injeções crescentes de investimentos para compensar a perda gradativa da fertilidade natural dos solos e também para a imobilização referente ao preço pago pela terra. Com isto, assiste-se uma progressiva transferência destas culturas de São Paulo para outras regiões consideradas como "fronteira agrícola", nas quais, como já se afirmou, se determinam os preços destes produtos. Neste período, o Paraná foi um espaço de "fronteira agrícola" importante na receptividade de algumas destas culturas.

O processo de ocupação do Paraná, à medida que a economia nacional se unificava, já é por demais conhecido, existindo inúmeros trabalhos que em riqueza de detalhes, descrevem e analisam o processo.¹⁴ Portanto, perde sentido nesta breve análise, o estudo de tal processo. Contudo, o que é preciso reter deste processo de ocupação do Paraná, é que ele resulta das transformações que estavam ocorrendo no centro dinâmico da economia, tanto urbano-industrial como rural. Portanto, não é um fenômeno isolado, mas sim uma manifestação concreta da penetração do capital na agricultura paulista, que à medida que vai penetrando no campo e destruindo as formas não especificamente capitalistas de produção, as vai recriando em outras regiões

¹⁴ Dentre estes estudos, destacam-se: Subdivisão, posse e uso da terra no Paraná e Subsídios ao diagnóstico sócio-econômico do Estado do Paraná; indústria e agricultura análise preliminar, ambos desenvolvidos pela Fundação IPARDES em 1976 e 1978, respectivamente.

subordinadamente.

Posto isto, percebe-se que qualquer estudo que pretenda investigar uma realidade estadual ou regional, tem que levar em consideração que a economia nacional é unificada, ou seja, não existem economias regionais ou estaduais isoladamente. Em outras palavras, não existe a agricultura paranaense como entidade autônoma, o que existe é uma parte da agricultura nacional localizada no Estado do Paraná. O que é próprio da agricultura nacional também o é da agricultura paranaense.

O período de 1968/73 no Brasil é caracterizado como de expansão econômica, no qual se experimentam altas taxas de crescimento. A agricultura como setor integrante da economia capitalista nacional, não permanece imune a esse surto expansivo. Nela verifica-se uma aceleração do processo de penetração do capital, que se consubstancia na progressiva introdução de novos processos de produção e na transformação das relações de produção vigentes na produção agrícola. Em outras palavras, a agricultura brasileira, a exemplo da indústria, vai-se transformando também rapidamente, pelo menos neste período, em campo atraente à aplicação de capital.

Considerando o progresso técnico como um fenômeno da economia em conjunto, e não privilégio de atividades econômicas particulares, pode-se dizer que no mais recente ciclo expansivo da economia, foi a cultura da soja o veículo privilegiado do progresso técnico na agricultura brasileira. No sentido de melhor entender o rápido processo de expansão da técnica no campo neste período, observe-se em que condições se verifica a espe-

tacular expansão do cultivo da soja no país.

A produção de soja no Brasil começa a ter alguma importância econômica somente a partir de 1970. Acontecimentos exógenos ao país contribuem significativamente para a rápida escalada da produção. Os principais são destacados por Guimarães aos quais atribui a escassez mundial de proteínas: "as correntes marítimas do Pacífico mudaram de rumo, produzindo uma drástica redução na grande tonelagem da pesca de anchovetas, na costa peruana, pesca responsável pelo suprimento mundial de considerável parte das proteínas necessárias à alimentação do gado. O vultoso déficit, daí resultante, teve que ser coberto pela proteína vegetal, proporcionando uma imediata elevação da procura da soja. Por fim, a crise monetária, com a queda do valor do dólar, fez com que a estocagem de cereais e matérias-primas se transformasse numa possível cobertura para os riscos da inflação. O fato determinou enorme procura mundial de produtos agropecuários por parte dos países ricos agravando a escassez".¹⁵ Isto, evidentemente, resultou numa rápida escalada das cotações dos produtos agrícolas no mercado internacional, especialmente da soja, permitindo que países com condições físicas e econômicas se engajassem na sua produção. Entre esses países, encontrava-se o Brasil, no qual assiste-se a um progressivo aumento da produção em seu território, a partir de 1972, principalmente.

¹⁵ GUIMARÃES, A.P. O complexo agroindustrial. Opinião, São Paulo, 21 nov. 1975. p.4.

As condições internas mais favoráveis (num período de altas taxas de crescimento econômico 1968/73) também tiveram sua parcela de contribuição na expansão do cultivo da oleaginosa no país. Principalmente a já existência interna de uma estrutura industrial e de serviços voltadas à agricultura — produto das fases de expansão anteriores — permitindo assim o praticamente imediato fornecimento dos elementos materiais necessários à expansão do cultivo da soja no país. Isto sem falar nos grandes volumes de crédito rural injetados no setor agrícola, dirigidos principalmente às culturas de grande valor comercial interno e externo, que vão proporcionando também uma rápida capitalização dos produtores destes produtos, ampliando também consideravelmente o mercado ao setor industrial produtor de máquinas e implementos agrícolas. Portanto, quando a produção de soja começa a ganhar maior importância econômica no país, as condições estruturais — não esquecendo que a ligação rodoviária e ferroviária no sentido zona produtora/porto, já existente em alguns estados, nos quais a soja desenvolve-se, é sem dúvida, muito importante — à sua expansão já estão presentes.

Foi, especificamente, nos Estados do Rio Grande do Sul e Paraná, que se verificou com maior ímpeto, o fenômeno da expansão do cultivo da soja. Nestes estados, a soja se transforma no vetor da penetração do capital na agricultura, através da introdução progressiva de técnicas modernas de cultivo. Com isso, nas áreas onde esta cultura penetra, nas quais predominam as relações de produção não-especificamente capitalista, assiste-se a um processo de desarticulação e expulsão desta produção para outras regiões internas e também externas ao Estado. No que se refere ao processo pelo qual se verifica esta desarticu-

lação, Oliveira descreve-o com propriedade: "A varinha de condão desse setor agrícola é o lucro, e seu comportamento a busca do lucro. Mas o lucro, como o capital, é também seu limite. Ele invade terras antes destinadas a outros produtos: a soja tomou o lugar do feijão em inúmeras áreas do Rio Grande do Sul, do Paraná e de São Paulo. Eleva a renda da terra para a soja e diminui a área plantada de feijão, o que se refletiu na expansão do primeiro e na escassez do segundo, ameaçando a dobradinha feijão com arroz".¹⁶

Com a aceleração do processo de penetração do capital, numa parte importante da agricultura nacional localizada no Estado do Paraná do qual a soja é o veículo avançado, assiste-se a profundas transformações nesta agricultura, a partir de 1970/72. Apenas no sentido de ilustração, lista-se algumas que consideramos serem as mais importantes: ampliação expressiva do contingente de "bóias-frias" no Estado; aumento significativo do número de tratores existentes no Estado passando de apenas 18.000 em 1970 para cerca de 65.000 em 1977; transformações na estrutura fundiária, especificamente redução do número de pequenos estabelecimentos agropecuários, no período 1970/75, que passaram de 540.000 para 480.000; a intensificação das migrações que, saindo do Paraná, dirigem-se ao Paraguai, e aos Estados das Regiões Centro-Oeste e Norte, especialmente para Mato Grosso e Rondônia.

¹⁶ OLIVEIRA, Chico. O que é a agricultura brasileira? Opinião; São Paulo, 10 dez. 1973. p. 7.

Uma questão que surge e parece importante examinar é o motivo pelo qual a soja, dada sua característica técnica de produção, desenvolve-se em regiões de produção agrícola praticamente de subsistência ou com pouca produção mercantilizada dos Estados do Rio Grande do Sul e Paraná, e não nas áreas agrícolas do Estado de São Paulo, onde, por esta época, o capital estava significativamente mais desenvolvido.

As principais razões parecem ser: em primeiro lugar, individualmente a passagem de um cultivo a outro, implica em custos elevados para o agricultor capitalista, uma vez que, a liquidação do equipamento agrícola torna-se difícil e onerosa, isto partindo do pressuposto que nem sempre os implementos agrícolas exigidos por uma cultura são adaptáveis a outras. Generalizando, este fator, apesar de não ser único, deve ter imposto algumas barreiras ao desenvolvimento da soja no Estado de São Paulo. Isto não aconteceu nos estados do Sul do país, devido ao baixo nível tecnológico existente, na qual sua supressão não implicava em maiores perdas para os agricultores, não se tornando, portanto, num fator impeditivo à penetração da soja nestes estados. Em segundo lugar, é preciso considerar que, no período em que se dava a grande expansão da produção da soja no Sul do Brasil, também os produtos de exportação produzidos em São Paulo beneficiavam-se de uma situação extremamente favorável no mercado internacional, caracterizada por preços e demanda elevados. Pode-se citar, a título de exemplo, o açúcar, a carne bovina e a fruticultura. Assim sendo, a soja aparentemente não apresentava uma situação privilegiada em relação aos produtos já em exploração nas áreas mais avançadas de São Paulo, motivo pelo qual a sua expansão foi relativamente modesta.

A continuidade da expansão capitalista nas áreas antigas, ou de ocupação recente, da agricultura nacional, especialmente do Paraná, objeto do nosso estudo, deve estar também estritamente relacionada à existência e ao avanço ocupacional do que resta da "fronteira agrícola" do país (especificamente nas regiões Norte e Centro-Oeste).

O tipo de ocupação que se está processando nestas "fronteiras" é bem distinto daquela ocupação que se verificou no espaço de fronteira agrícola nacional localizado no Paraná. Presentemente esta ocupação se verifica muito mais com a finalidade de garantir a propriedade privada daquelas terras do que como meio de fazê-las produzir. Com isso, assiste-se a um rápido "fechamento" ocupacional destas áreas, ou seja, praticamente não existem mais "terras livres" ou "sem dono" que possam ser apropriadas por pequenos produtores de subsistência frequentemente expropriados e expulsos de outras regiões.

Pode-se supor que a não existência de "terras livres" na "fronteira" fatalmente repercutirá favoravelmente à modernização das áreas agrícolas localizadas no Centro-Sul. Este tipo de fechamento da "fronteira agrícola" significa que ela não mais tradicionalmente receberá os fluxos migratórios ocasionados agora pela aceleração da modernização da agricultura principalmente na região Sul do país. Estes migrantes tradicionais produtores de produtos alimentares, encontrando a impossibilidade de se fixarem produtivamente em alguma terra tenderão cada vez mais a se dirigirem para as grandes concentrações urbanas do país, agravando sobremaneira os problemas urbanos. Com isto, fatalmente começará a ocorrer uma progressiva redução da ofer-

ta de alimentos e também de matérias-primas, que aliadas ao crescimento inevitável da demanda, redundarão numa tendência a elevação de preços, permitindo assim que a agricultura continue se capitalizando — apesar de restritamente a certas regiões e produtos — de modo a aumentar simultaneamente a produtividade do trabalho e da terra.

Posto isso, não será de surpreender se dentro de alguns anos as culturas consideradas alimentares, tradicionalmente produzidas nas áreas novas de "fronteira agrícola", voltarem gradativamente a serem produzidas nas regiões de ocupação antiga como São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e também de ocupação mais recente como o Paraná. Só que este tipo de produção inevitavelmente retornará com uma composição orgânica dos capitais aplicados na sua produção cada vez mais acrescida, pois, pode-se admitir que, por esta época, o capital já esteja significativamente desenvolvido nestas áreas, a ponto de não permitir a recriação de formas de produção diferente da relação definidora do próprio capital.

Poderia se argumentar no entanto, que em áreas agrícolas do Paraná, mesmo que estas culturas voltassem e fossem gradativamente sendo produzidas com um grau crescente de modernização, elas não encontrariam espaço para se reproduzirem, mesmo em bases capitalistas, haja vista que estas culturas estabeleceriam uma concorrência com as culturas de elevado valor comercial, especialmente com a soja, por áreas agricultáveis.

O argumento cai por terra, quando se verifica nas estatísticas agrícolas oficiais que a área plantada de soja, no

Paraná, não tem aumentado tanto nos últimos anos, ao contrário do que se observou no início da expansão do cultivo da oleaginosa no Estado. Isto torna possível supor que a soja não se expanda desmedidamente pelas áreas agrícolas do Paraná, concentrando-se, isto sim, nas melhores áreas agrícolas do Estado (com maior fertilidade natural). Isto porque, a demanda interna e externa pelo produto já é sobejamente conhecida, não proporcionando perspectiva de grandes aumentos a curto e médio prazo. O estímulo de preços, que no início da expansão foi considerado fator preponderante, nos últimos anos já dá mostras de relativa estabilidade em torno de um patamar mínimo de reprodução das condições de produção da cultura.

Nota-se portanto, ser plenamente factível a produção capitalista destes produtos no Estado, que evidentemente não ocuparão as melhores áreas agrícolas, mas que devido à elevação crescente do nível de preços e a proximidade dos grandes centros consumidores, tornar-se-á possível a reprodução das suas novas condições de produção (ou seja, progressiva melhoria técnica).

No entanto, esta possível tendência de elevação de preços para os produtos alimentares, decorrência do "fechamento da fronteira agrícola" do país, pode ser evitada, ou pelo menos amenizada, através da importação crescente destes produtos, para suprimento dos déficits de abastecimento que inevitavelmente se verificarão. Este tipo de solução, a curto e médio prazos, não parece o mais adequado, haja vista a preciosidade das divisas para importação numa situação de extremo desequilíbrio do "Balanço de Pagamentos" do país.

De tudo o que já foi dito, escrito e analisado acerca da expansão da soja no Paraná, permanece ainda uma lacuna relativa a um estudo de base que procure investigar o processo de penetração do grande capital na agricultura paranaense (progresso técnico), nas regiões do Estado onde esta penetração se mostra mais intensa (Extremo-Oeste e Norte), nas quais a soja foi o veículo privilegiado. Apresentando importantes repercussões a nível político, econômico e social. Este estudo deve-se ater ao exame destas transformações que ocorreram e ainda estão ocorrendo, mas dentro da concepção analítica já estabelecida modestamente neste breve ensaio, ou seja, que estas transformações localizadas são produto das mudanças que se vêm processando na economia nacional, desde o pós-guerra. Em outras palavras, são resultantes do processo de desenvolvimento da economia capitalista nacional.

2 - SÉRIES ESTATÍSTICAS: EVOLUÇÃO DO USO DE TÉCNICAS MODERNAS NA AGRICULTURA PARANAENSE, A PARTIR DE 1968

Neste capítulo são apresentados os dados obtidos acerca da evolução do progresso técnico na agricultura paranaense, medido através da evolução do uso de alguns dos itens mais importantes das novas técnicas agrícolas. Esta parte do trabalho esgota-se na apresentação das séries estatísticas, que se destinam ao público interessado. Do modo como estão apresentados, os dados são auto-explicativos, dispensando maiores comentários.

2.1 - TRATORES E COLHEDEIRAS

Para tratores, há duas principais fontes produtoras de estatísticas sistemáticas a respeito do número de tratores existentes na agricultura: os censos agropecuários da Fundação IBGE e os relatórios do SINFAVEA (Sindicato Nacional da Indústria de Tratores, Caminhões, Automóveis e Veículos Similares), localizado em São Paulo.

A Fundação IBGE fornece os números de tratores utilizados para fins agrícolas em cada ano censitário. Já os dados obtidos do SINFAVEA referem-se à produção total da indústria de

tratores, às exportações e às entregas aos revendedores, por Estado, anualmente.

A diferença entre os dados das duas fontes são de dois tipos: 1) a Fundação IBGE fornece o estoque de tratores através de um levantamento junto aos produtores, mas apenas referente aos anos censitários, enquanto o SINFAVEA fornece dados acerca das vendas anuais de tratores aos seus revendedores em cada Estado; 2) os dados da Fundação IBGE referem-se aos tratores em uso em atividades agrícolas, enquanto os dados do SINFAVEA não permitem afirmar que todos os tratores vendidos se destinam à agricultura nem se efetivamente permanecem no Estado.

Ambas as fontes discriminam os tratores segundo grandes faixas de potência que, por serem compatíveis, tornam possíveis algumas comparações significativas.

Obteve-se, ainda, graças a levantamentos efetuados pela Associação de Crédito e Assistência Rural do Paraná - ACARPA em dois anos agrícolas recentes (1976/77 e 1977/78), estimativas do estoque de tratores utilizados na agricultura por região do Estado. A alteração do número de municípios abrangidos em cada região, de um ano para o outro, tornou necessário um reagrupamento dos dados regionais apresentados pela ACARPA, a fim de torná-los comparáveis nos dois anos. Foi possível, também, agrupar os dados do censo de 1970 de forma a tornar possível a comparação com os dados da ACARPA de 1977/78.

Também no caso das colhedeiras há duas fontes de dados sistemáticos: a Fundação IBGE e o SIMERS - Sindicato da Indús-

TABELA 2.1(1) - DISTRIBUIÇÃO RELATIVA DO PARQUE DE TRATORES AGRÍCOLAS DO PAÍS POR REGIÃO E PRINCIPAIS ESTADOS
CONSUMIDORES - 1970 E 1975

Em unidades

REGIÕES E ESTADOS	TRATORES DE 4 RODAS				
	1970	(%)	1975		(%)
			Massey Ferguson	IBGE	
REGIÃO NORTE	1.035	0,7	1.879	-	0,6
REGIÃO NORDESTE	6.177	4,0	15.480	-	5,3
Pernambuco	1.388	0,9	2.811	-	1,0
Bahia	1.418	0,9	4.089	-	1,4
REGIÃO SUDESTE	79.852	50,7	126.201	-	43,6
Minas Gerais	9.332	5,9	16.613	-	5,7
São Paulo	65.801	41,8	102.327	-	35,4
REGIÃO SUL	60.684	38,6	122.825	-	42,5
Paraná	17.258	11,0	47.666	-	16,5
Rio Grande do Sul	38.358	24,4	65.397	74.360	26,6
Santa Catarina	5.068		9.762	14.963	
REGIÃO CENTRO-OESTE	9.598	6,0	22.930	25.794	8,0
BRASIL	157.346	100,0	289.285	-	100,0

FONTE: MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - "PERSPECTIVAS DA PRODUÇÃO, ABASTECIMENTO E SERVIÇOS PARA A AGRICULTURA BRASILEIRA" - 1976/1977 - VOL. II.

OBS.: 1970 - Fundação IBGE - Censo Agropecuário de 1970.

1975 - Pesquisa de Mercado da Massey Ferguson

- Censo Agropecuário de 1975, dados de Estados cujos resultados finais já foram publicados.

TABELA 2 .1 (2) - EVOLUÇÃO DAS VENDAS DE TRATORES* - POR FAIXA DE POTÊNCIA - BRASIL E PRINCIPAIS ESTADOS CONSUMIDORES - 1971/1978

Em Unidades

E S T A D O S	1971				1972				1973				1974			
	Total	01 a 50 CV	51 a 100 CV	101 ou + CV	Total	01 a 50 CV	51 a 100 CV	101 ou + CV	Total	01 a 50 CV	51 a 100 CV	101 ou + CV	Total	01 a 50 CV	51 a 100 CV	101 ou + CV
São Paulo	6.871	1.985	4.886	-	11.599	4.091	7.358	150	14.818	4.507	9.036	1.275	15.001	4.261	8.791	1.949
Rio Grande do Sul	8.099	1.187	6.912	-	6.001	963	4.976	62	7.917	1.597	5.498	822	9.981	2.553	6.307	1.121
Paraná	3.369	410	2.959	-	6.100	1.309	4.596	195	8.635	1.908	5.439	1.288	9.654	2.228	6.029	1.397
Minas Gerais	915	169	746	-	2.075	496	1.520	59	2.588	697	1.548	343	3.403	1.034	1.877	492
Mato Grosso	739	155	584	-	1.477	220	1.167	90	1.379	178	840	361	1.949	268	1.097	584
Goiás	750	221	529	-	955	323	616	16	1.528	460	945	123	1.764	467	1.051	246
Santa Catarina	471	116	355	-	1.283	625	628	30	2.080	1.004	814	262	3.502	1.720	1.428	354
Brasil	22.672	4.462	18.210	-	32.661	8.564	23.446	650	42.659	10.993	26.822	4.844	50.777	13.614	30.515	6.648

E S T A D O S	1975				1976				1977				1978			
	Total	01 a 50 CV	51 a 100 CV	101 ou + CV	Total	01 a 50 CV	51 a 100 CV	101 ou + CV	Total	01 a 50 CV	51 a 100 CV	101 ou + CV	Total	01 a 50 CV	51 a 100 CV	101 ou + CV
São Paulo	15.252	3.498	9.842	1.912	18.749	1.607	15.273	1.869	15.077	1.805	12.467	805	12.567	2.289	9.246	1.032
Rio Grande do Sul	14.005	2.346	10.334	1.325	11.629	1.088	9.303	1.238	10.616	1.467	8.457	692	8.804	1.160	6.816	828
Paraná	11.844	1.801	8.617	1.426	10.307	631	8.258	1.418	9.027	778	7.711	58	4.088	592	3.152	344
Minas Gerais	4.092	725	2.865	502	4.897	528	3.715	654	3.798	625	2.795	378	3.717	815	2.495	407
Mato Grosso	3.480	274	2.296	91	3.517	49	2.242	1.226	1.787	24	1.381	382	2.030	102	1.304	624
Goiás	2.806	440	2.014	352	2.607	132	1.967	508	910	50	711	149	1.422	80	902	440
Santa Catarina	3.820	1.969	1.711	140	2.917	1.081	1.659	177	2.466	907	1.481	78	2.060	459	1.521	80
Brasil	62.811	12.298	43.237	7.276	62.606	6.182	48.254	8.170	51.301	6.735	40.777	3.789	41.421	6.589	30.417	4.415

FONTE: SINFAVEA

*Inclui tratores de 4 rodas, de esteiras e cultivador motorizado.

TABELA 2.1 (3) - EVOLUÇÃO DAS VENDAS DE TRATORES DE TODAS AS POTÊNCIAS - BRASIL E PRINCIPAIS ESTADOS CONSUMIDORES - 1971/1978

(Em unidades)

ESTADOS ANOS	BRASIL		PARANÁ		MINAS GERAIS		SÃO PAULO		S. CATARINA		R.G. DO SUL		MATO GROSSO		GOIAS		OUTROS
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	%
1971	22.672	100,0	3.369	14,9	915	4,0	6.871	30,3	471	2,1	8.099	35,7	739	3,3	750	3,3	6,4
1972	32.661	100,0	6.100	18,7	2.075	6,3	11.599	35,5	1.283	4,0	6.001	18,4	1.477	4,5	955	2,9	9,7
1973	42.658	100,0	8.635	20,2	2.588	6,1	14.818	34,7	2.080	4,9	7.917	18,6	1.379	3,1	1.528	3,6	8,8
1974	50.777	100,0	9.654	19,0	3.403	6,7	15.001	29,5	3.502	7,0	9.981	19,6	1.949	3,8	1.764	3,5	10,9
1975	62.811	100,0	11.844	18,9	4.092	6,5	15.252	24,3	3.820	6,0	14.005	22,3	3.480	5,5	2.806	4,5	12,0
1976	62.606	100,0	10.307	16,5	4.897	7,8	18.749	29,9	2.917	4,7	11.629	18,5	3.517	5,6	2.607	4,3	12,7
1977	51.301	100,0	9,027	17,6	3.798	7,4	15.077	29,4	2.466	4,8	10.616	20,7	1.787	3,5	910	1,8	14,8
1978	41.441	100,0	4.088	9,8	3.717	8,9	12.567	30,4	2.060	5,0	8.804	21,2	2.030	4,9	1.422	3,5	16,3
TOTAL	366.927	100,0	63.024	17,2	25.485	6,9	109.934	30,0	18.599	5,1	77.052	21,0	16.358	4,5	12.742	3,5	11,8

FONTE: SINFAVEA - INFORMAÇÕES DAS EMPRESAS FILIADAS.

OBS.: Vendas à Concessionárias Estaduais.

*Inclui tratores de 4 rodas, de esteiras e cultivadores motorizados.

TABELA 2.1(4) -PARANÁ - EVOLUÇÃO NAS VENDAS DE TRATORES DAS EMPRESAS FILIADAS À "ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES" ANFAVEA - 1971/1978

Em Unidades

A N O S	FAIXA DE POTÊNCIA (C.V.)				T O T A L
	Até 50 CV	51 a 100 CV	101 a 150 CV	151 ou + CV	
1971	410	2.959	-	-	3.369
1972	1.309	4.596	195	-	6.100
1973	1.908	5.439	1.288	-	8.635
1974	2.228	6.029	1.373	24	9.654
1975	1.801	8.617	1.380	46	11.844
1976	631	8.258	1.418	-	10.307
1977	778	7.711	538	-	9.027
1978	592	3.152	344	-	4.088
TOTAL	9.657	46.761	6.536	70	63.024

FONTE: SINFAVEA - INFORMAÇÕES DAS EMPRESAS FILIADAS

OBS.: - Vendas a Concessionárias - inclusive cultivadores motorizados, tratores de 4 rodas e tratores de esteiras.

TABELA 2.1(5) - PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DAS FAIXAS DE POTÊNCIA NO TOTAL DE TRATORES* VENDIDOS - BRASIL E PRINCIPAIS ESTADOS CONSUMIDORES - 1971/1978

E S T A D O S	1971			1972			1973			1974		
	01 a 50 CV	51 a 100 CV	101 ou + CV	01 a 50 CV	51 a 100 CV	101 ou + CV	01 a 50 CV	51 a 100 CV	101 ou + CV	01 a 50 CV	51 a 101 CV	101 ou + CV
São Paulo	28,9	71,1	-	35,3	63,4	1,3	30,4	61,0	8,6	28,4	58,6	13,0
Rio Grande do Sul	14,7	85,3	-	16,0	82,9	1,1	20,2	69,4	10,4	25,6	63,2	11,2
Paraná	12,2	87,8	-	21,5	75,3	3,2	22,1	63,0	14,9	23,0	62,5	14,5
Minas Gerais	18,5	81,5	-	23,9	73,3	2,8	26,9	59,8	13,3	30,5	55,0	14,5
Mato Grosso	20,9	79,1	-	14,9	79,1	6,0	12,9	60,9	26,2	13,7	56,3	30,0
Goiás	29,5	70,5	-	33,8	64,5	1,7	30,1	61,9	8,0	26,5	59,6	13,9
Santa Catarina	24,6	75,4	-	48,7	48,9	2,4	48,3	39,1	12,6	49,1	40,8	10,1
Brasil	19,7	80,3	-	26,2	71,8	2,0	25,8	62,8	11,4	26,8	60,0	13,2

Continua...

Conclusão.

E S T A D O S	1975			1976			1977			1978		
	01 a 50 CV	51 a 100 CV	101 ou + CV	01 a 50 CV	51 a 100 CV	101 ou + CV	01 a 50 CV	51 a 100 CV	101 ou + CV	01 a 50 CV	51 a 100 CV	101 ou + CV
São Paulo	22,9	64,5	12,6	8,6	81,5	9,9	12,0	82,7	5,3	18,2	73,6	8,2
Rio Grande do Sul	16,8	73,8	9,4	9,4	80,0	10,6	13,8	79,7	6,5	13,2	77,4	9,4
Paraná	15,2	72,8	12,0	6,1	80,1	13,8	8,6	85,4	6,0	14,5	77,1	8,4
Minas Gerais	17,7	70,0	12,3	10,8	75,9	13,3	16,4	73,6	10,0	21,9	67,2	10,9
Mato Grosso	7,9	66,0	26,1	1,4	63,7	34,9	1,3	77,3	21,4	5,0	64,3	30,7
Goiás	15,7	71,8	12,5	5,0	75,5	19,5	5,5	78,1	16,4	5,6	63,5	30,9
Santa Catarina	51,5	44,9	3,6	37,0	56,9	6,1	36,8	60,0	3,2	22,3	73,8	3,9
Brasil	19,6	68,8	11,6	9,9	77,1	13,0	13,1	79,5	7,4	15,9	73,4	10,7

FONTE: TABELA 2.1(2)

*Inclui tratores de 4 rodas, de esteirase cultivadores motorizados.

TABELA 2.1(6) - EVOLUÇÃO DO PARQUE DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS NOS ESTADOS SELECIONADOS, 1970-75

Em Unidades

	CENSO AGROPECUÁRIO DE 1970						
	Paraná	Rio Grande do Sul	Santa Catarina	São Paulo	Minas Gerais	Mato Grosso	Goiás
TRATORES	18.619	39.993	6.063	67.213	10.187	4.386	5.692
<10 CV	2.567	3.088	2.800	6.506	1.238	423	377
10 - 50	9.395	17.980	2.068	35.916	5.224	1.886	2.658
50 - 100	6.168	18.458	1.040	23.724	3.331	1.811	2.390
>100	489	467	155	1.067	394	266	267
TRATORES							
Rodas	-	-	-	-	-	-	-
Esteiras	-	-	-	-	-	-	-
ARADOS							
Animal	283.215	604.805	156.058	332.001	144.674	28.843	24.139
Mecânico	18.883	37.171	4.736	69.644	10.206	3.670	5.818
COLHEDEIRAS	19.719	18.619	16.161	24.241	10.661	1.187	1.575

	CENSO AGROPECUÁRIO DE 1975								
	Paraná	R. Grande do Sul	Santa Catarina	São Paulo	Minas Gerais	Mato Grosso	Goiás	MTS	MT
TRATORES	-	77.254	15.641	-	-	14.934	13.634	12.291	2.643
<10 CV	-	4.504	6.268	-	-	459	581	361	98
10 - 50	-	17.911	3.887	-	-	2.163	3.777	1.759	404
50 - 100	-	51.547	4.871	-	-	9.311	7.811	7.820	1.491
>100	-	3.292	615	-	-	3.001	1.465	2.351	650
TRATORES									
Rodas	-	74.360	14.963	-	-	13.239	12.505	11.028	2.211
Esteiras	-	2.894	678	-	-	1.695	1.129	1.263	432
ARADOS									
Animal	-	582.094	178.689	-	-	30.323	27.374	25.812	4.511
Mecânico	-	81.599	13.974	-	-	13.669	14.779	12.007	1.662
COLHEDEIRAS	-	21.437	4.664	-	-	2.639	2.569	2.235	404

FONTE: FUNDAÇÃO IBGE. CENSOS AGROPECUÁRIOS DE 1970 E 1975.

TABELA 2.1(7) - COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO PARQUE DE TRATORES AGRÍCOLAS, SEGUNDO CLASSES DE POTÊNCIA, 1970 E 1975

TRATORES	PARANÁ		RIO GRANDE DO SUL		SANTA CATARINA		SÃO PAULO	
	1970	1975*	1970	1975	1970	1975	1970	1975*
<10 CV	13,8	33,7	7,7	5,8	46,2	40,1	9,7	46,5
10 - 50	50,8		45,0	23,2	34,1	24,9	53,4	
50 - 100	33,1	58,1	46,2	66,7	17,2	31,1	35,3	48,7
> 100	2,6	8,2	1,2	4,3	2,6	3,9	1,6	4,9

TRATORES	MINAS GERAIS		GOIÁS		MATO GROSSO		1975	
	1970	1975*	1970	1975	1970	1975**	MTS	MT
<10 CV	12,2	41,2	6,6	4,3	9,6	3,1	2,9	3,7
10 - 50	51,3		46,7	27,7	43,0	14,5	14,3	15,3
50 - 100	32,7	51,1	42,0	57,3	41,3	62,3	63,6	56,4
> 100	3,9	7,7	4,7	10,7	6,1	20,1	19,1	24,6

FONTE: TABELA 2.1(6) e 2.1(2)

*Censo Agropecuário de 1975 ainda não publicado. Os dados foram obtidos pela soma das vendas de tratores (Tabela 2) no período 1971/75, adicionados ao número de tratores existente em 1970. Não se fez qualquer estimativa de eliminação de tratores por término de vida útil.

**Corresponde à soma dos dados referentes aos novos Estados de Mato Grosso e do Mato Grosso do Sul.

TABELA 2.1(8)- PARANÁ - EVOLUÇÃO DO PARQUE MAQUINÁRIO DO ESTADO - ANOS AGRÍCOLAS*

Em Unidades

ANOS	EQUIPAMENTOS										
	Trator Roda				Trator Esteira				Micro Trator	Trilha-deira	Colhe-deira
	0 - 60 HP	60 - 80 HP	+ 80 HP	Total	0 - 80 HP	80 - 100 HP	+ 100 HP	Total			
	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	
1976/77	22.579	28.546	13.898	65.023	215	543	779	1.537	3.330	27.447	11.212
(%)	34,7	43,9	21,4	100,0	14,0	35,3	50,7	100,0			
1977/78	24.695	32.374	14.380	71.449	369	627	934	1.930	4.780	29.333	12.566
(%)	34,6	45,3	20,1	100,0	19,1	32,5	48,4	100,0			

FONTE: ACARPA - ASSOCIAÇÃO DE CRÉDITO E ASSISTÊNCIA RURAL DO PARANÁ, IN DADOS SOBRE A SITUAÇÃO AGROPECUÁRIA DO ESTADO DO PARANÁ 1976/77 E 1977/78.

*Refere-se ao período compreendido entre 1º de julho e 30 junho.

TABELA 2.1(9) - PARANÁ - EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DO PARQUE MAQUINÁRIO DO ESTADO, 1970 - 1976/77 - 1977/78

REGIÕES**	ANOS AGRÍCOLAS*												
	1970 ⁽¹⁾	1976/77						1977/78					
	Tratores Total	Número de Equipamentos						Número de Equipamentos					
		Trator de roda	Trator de Esteira	Micro-Trator	Tratores Total	Trilha-deira	Colhe-deira	Trator de roda	Trator de Esteira	Micro-Trator	Tratores Total	Trilha-deira	Colhe-deira
Norte	10.376	25.496	413	1.157	27.066	4.651	2.796	27.928	473	1.659	30.060	5.175	3.752
Nordeste 1	757	1.945	58	181	2.184	249	94	2.239	333	199	2.771	205	86
Nordeste 2	1.956	10.868	142	278	11.288	2.288	2.655	11.348	253	461	12.062	1.733	2.700
Extremo-Oeste	1.725	10.810	390	370	11.570	6.493	3.247	12.664	300	709	13.673	6.162	3.414
Sudoeste	439	3.997	206	405	4.608	8.697	631	4.544	160	797	5.501	10.665	781
Centro Sul e Litoral	1.808	5.598	172	868	6.638	4.231	1.135	6.336	254	876	7.466	4.545	1.126
Ponta Grossa	1.558	6.309	146	71	6.526	838	654	6.390	157	80	6.627	848	707
Paraná	18.619	65.023	1.527	3.330	69.880	27.447	11.212	71.449	1.930	4.781	78.160	29.333	12.566

FONTE: - ACARPA - ASSOCIAÇÃO DE CRÉDITO E ASSISTÊNCIA RURAL DO PARANÁ. DADOS SOBRE A SITUAÇÃO AGROPECUÁRIA DO ESTADO DO PARANÁ - 1976/77 E 1977/78.
- FIBGE - FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - CENSO AGROPECUÁRIO - PARANÁ - 1970

(1) Reagrupado conforme as regiões especificadas no ano agrícola 1977/1978 (em anexo).

* Refere-se ao período compreendido entre 1º de julho e 30 de junho.

**Essas Regiões foram compostas, a partir das Regiões Administrativas da ACARPA, da seguinte forma:

REGIÃO - NORDESTE 1 - Em 1976/77 é composta pelos municípios da microrregião 16 - (Norte Novíssimo de Paranavai) e mais os municípios de Uniflor, Atalaia, Presidente Castelo Branco e São Carlos do Ivaí.

Em 1977/78 é composta pelos municípios da Microrregião 16 - (Paranavai); exceto o município de Nova Esperança, e mais São Carlos do Ivaí.

NORTE - Em 1976/77 é composta pelos municípios das Microrregiões 11 (Norte Velho de Wenceslau Braz); 12 (Norte Velho de Jacarezinho); 13 (Algodoeira de Assi); 14 (Norte Novo de Londrina); 15 (Norte Novo de Maringá) exceto os municípios de Uniflor, Atalaia, Presidente Castelo Branco e São Carlos do Ivaí; 17 (Norte Novo de Apucarana).

Em 1977/78 é composta pelos municípios das Microrregiões 11 (Norte Velho de Wenceslau Braz); 12 (Norte Velho de Jacarezinho); 13 (Algodoeira de Assai); 14 (Norte Novo de Londrina); 15 (Norte Novo de Maringá) mais o município de Nova Esperança e excluindo São Carlos do Ivaí; e 17 (Norte Novo de Apucarana) mais os municípios de Barbosa Ferraz, Fênix, Manoel Ribas, Cândido de Abreu e Ortigueira.

NORDESTE 2 - Em 1976/77 é composta pelos municípios das Microrregiões 18 (Norte Novíssimo de Umuarama) e 19 (Campo Mourão).

Em 1977/78 - é composta pelos municípios das Microrregiões 18 (Norte Novíssimo de Umuarama) e 19 (Campo Mourão) exceto os municípios de Barbosa Ferraz e Fênix.

EXTREMO-OESTE - Em 1976/77 e em 1977/78 é composta pelos municípios da microrregião 21 (Extremo Oeste Paranaense).

SUDOESTE - Em 1976/77 é composta pelos municípios da Microrregião 22 (Sudoeste Paranaense) mais os municípios de Clevelândia, Mangueirinha e Palmas.

Em 1977/78 é composta pelos municípios da Microrregião 22 (Sudoeste Paranaense) mais os municípios de Clevelândia e Mangueirinha.

CENTRO-SUL E LITORAL - Em 1976/77 é composta pelos municípios das Microrregiões 1 (Curitiba); 2 (Litoral Paranaense); 3 (Alto Ribeira); 4 (Alto Rio Negro Paranaense); 5 (Campos de Lapa) exceto Palmeira e Porto Amazonas; 8 (São Mateus do Sul); 24 (Médio Iguaçu) exceto Palmas, Clevelândia e Mangueirinha; 23 (Campos de Guarapuava); 20 (Pitanga); 9 (Colonial de Irati) exceto Imbituva e Teixeira Soares.

Em 1977/78 é composta pelos municípios das Microrregiões 1 (Curitiba); 2 (Litoral Paranaense); 3 (Alto Ribeira); 4 (Alto Rio Negro Paranaense); 5 (Campos de Lapa) exceto Palmeira e Porto Amazonas; 8 (São Mateus do Sul); 9 (Colonial de Irati) exceto Imbituva e Teixeira Soares; 20 (Pitanga) exceto o município de Manoel Ribas; 23 (Campos de Guarapuava); 24 (Médio Iguaçu) exceto os municípios de Mangueirinha e Clevelândia.

PONTA GROSSA - Em 1976/77 é composta pelos municípios das Microrregiões 7 (Campos de Jaguariaíva); 6 (Campos de Ponta Grossa); 10 (Alto Ivaí) e mais os municípios de Imbituva, Teixeira Soares, Palmeira e Porto Amazonas.

Em 1977/78 é composta pelos municípios das microrregiões 7 (Campos de Jaguariaíva); 6 (Campos de Ponta Grossa); 10 (Alto Ivaí) exceto os municípios de Ortigueira e Cândido de Abreu, e mais os municípios de Imbituva, Teixeira Soares, Palmeira e Porto Amazonas componentes de outras microrregiões.

TABELA 2.1(10) - PARANÁ - PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DAS REGIÕES NO NÚMERO TOTAL DE TRATORES DO ESTADO

REGIÕES	ANOS AGRÍCOLAS		
	1970	1976/77	1977/78
Norte	55,73	38,73	38,46
Noroeste 1	4,06	3,13	3,55
Noroeste 2	10,51	16,15	15,43
Extremo-Oeste	9,26	16,56	17,49
Sudoeste	2,36	6,59	7,04
Centro Sul e Litoral	9,71	9,50	9,55
Ponta Grossa	8,37	9,34	9,48
Paraná	100,00	100,00	100,00

FONTE: TABELA 2.1(9)

TABELA 2.1(11) - EVOLUÇÃO DAS VENDAS³ DE COLHEITADEIRAS AUTOMOTRIZES PARA CEREAIS BRASIL E PRINCIPAIS ESTADOS CONSUMIDORES - 1975/79
(em unidades)

ESTADOS	ANOS	1975	1976	1977	1978	1979 ¹	TOTAL
Rio Grande do Sul		3.247	2.659	3.006	1.975	1.061	11.948
Paraná		2.109	2.018	1.405	690	683	6.905
São Paulo		550	715	467	228	186	2.146
Goiás		298	342	179	139	212	1.170
Mato Grosso		549	748	639	587	346	2.867
Minas Gerais		160	132	102	51	76	521
Outros ²		335	234	467	414	277	1.727
Brasil		7.248	6.848	6.263	4.084	2.841	27.284

FONTE: SIMERS - SINDICATO DA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS DO RIO GRANDE DO SUL

OBS.: (1) - Vendas realizadas no 1º semestre de 1979. Considerando que a SIMERS estima que as vendas do 1º semestre correspondem a 60,8% do movimento anual, as vendas do ano de 1979 alcançariam 4.672 unidades.

(2) - Incluídas as vendas para outros Estados e as exportações, estas pouco expressivas.

(3) - Incluídas as vendas da SPERRY NEW HOLLAND.

TABELA 2.1(12) - EVOLUÇÃO DAS VENDAS DECOLHEDEIRAS PELA SPERRY NEW HOLLAND - PARANÁ E ESTADOS SELECIONADOS, 1975/1979

Em Unidades

ESTADOS	ANOS	1975	1976	1977	1978	1979*	TOTAL
Rio Grande do Sul		564	469	616	441	451	2.541
Santa Catarina		15	33	65	42	37	192
Paraná		353	369	418	254	310	1.704
Mato Grosso		137	137	242	303	191	1.010
Goiás		54	49	49	72	93	317
Minas Gerais		6	11	12	14	30	73
São Paulo		99	131	161	80	108	579
Outros		1	26	2	38	20	87
Exportação		30	26	36	94	62	248
Vendas Totais		1.259	1.251	1.601	1.338	1.302	6.751
Produção Total		1.286	1.515	1.356	1.614	864	6.635

FONTE: SPERRY NEW HOLLAND

*1979, De janeiro a julho.

TABELA 2.1(13) - PARANÁ - DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DAS VENDAS DE COLHEDEIRAS DE TODAS AS MARCAS, 1968/73

(Unidades)

REGIÕES	ANOS	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Norte		19	22	45	217	328	568
Oeste		8	9	8	94	195	254
Sudoeste		-	-	-	2	36	52
Centro		11	28	41	108	154	190
Total		38	59	94	421	713	1.064

FONTE: IPARDES - LEVANTAMENTO JUNTO ÀS INDÚSTRIAS PRODUTORAS, REALIZADO EM 1973, NÃO DIVULGADO.

TABELA 2.1(14) - PARANÁ-EVOLUÇÃO DAS VENDAS DE COLHEDEIRAS, 1968/79
(Unidades)

A N O S	COLHEDEIRAS
1968	38
1969	59
1970	94
1971	421
1972	713
1973	1.064
1974	-
1975	2.109
1976	2.018
1977	1.405
1978	690
1979*	683

FONTE: Tabelas 2.1(11) e 2.1(13)

*Dados referentes ao 1º semestre do ano.

TABELA 2.1(15)-PARANÁ-DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DAS VENDAS DE TRILHADEIRAS DE TODAS AS MARCAS, 1968/73.

Em Unidades

REGIÕES	ANOS	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Norte		449	863	1.066	1.366	1.588	1.762
Oeste		322	403	453	591	906	1.000
Sudoeste		397	380	510	520	675	733
Centro		35	80	88	86	112	110
Total		1.203	1.726	2.117	2.563	3.281	3.605

FONTE: IPARDES - LEVANTAMENTO JUNTO ÀS INDÚSTRIAS PRODUTORAS, REALIZADO EM 1973, NÃO DIVULGADO.

tria de Máquinas Agrícolas do Rio Grande do Sul. Os dados da Fundação IBGE têm as mesmas características, quanto ao levantamento, apontadas no caso dos tratores. Quanto ao SIMERS, foi possível obter-se uma série iniciada em 1975, referente às vendas por Estado, constituindo uma série com as mesmas características apontadas para as estatísticas de tratores. Também foi obtida uma série de dados de vendas de Sperry New Holand, de Curitiba, por Estado, dados estes que estão incluídos na série fornecida pelo SIMERS.

2.2 - FERTILIZANTES E CORRETIVOS

FERTILIZANTES - As principais fontes de dados sistemáticos, a nível nacional, sobre a produção e o consumo de fertilizantes, são a ANDA (Associação Nacional para a Difusão de Adubos), o "Sindicato da Indústria de Matérias-Primas para Inseticidas e Fertilizantes, no Estado de São Paulo", e o "Sindicato da Indústria de Adubos e Corretivos Agrícolas, no Estado de São Paulo" (SIACESP).

Estas fontes produzem dados anuais bastante detalhados acerca da importação, produção e consumo aparente de fertilizantes a nível nacional e importação de matérias-primas por porto. Os dados mais desagregados disponíveis sistematicamente são apresentados para três grandes regiões do país: Norte/Nordeste, Centro (no qual se inclui o Paraná) e Sul (incluindo apenas Santa Catarina e Rio Grande do Sul).

Não existem, portanto, dados sistemáticos sobre o consumo de fertilizantes a nível de Estado, nem sequer sobre o consumo aparente. Todavia, a existência de estudos isolados, de

instituições diferentes, em que foram feitas estimativas da comercialização ou do consumo aparente no Estado do Paraná, permitiu a elaboração de uma série histórica de estimativas de consumo referente ao período 1968/1979. Esta série foi denominada de "consumo estimado", uma vez que o método de estimação e a fonte variam quase de ano a ano, nada se podendo afirmar acerca da variação do grau de precisão dos dados ao longo da série. Todavia, pode-se tomá-la como a melhor aproximação possível, dadas as circunstâncias e a escassez de dados.

Deve-se observar que uma série de estimativas de consumo aparente teria podido ser elaborada, e poderá sê-lo, na medida que se consiga recuperar, com maior precisão, os dados disponíveis acerca de exportações interestaduais por vias internas e por cabotagem e, principalmente, as importações interestaduais.

CORRETIVOS - São poucos os dados existentes. Não foi encontrada nenhuma fonte sistemática de informações, sequer a nível nacional, acerca da produção e do consumo de corretivos agrícolas. O Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) publica, a partir de 1971, o Anuário Mineral do Brasil, onde se apresentam dados acerca das atividades de extração mineral em geral. Todavia, não há dados especificamente sobre a produção de corretivos para a agricultura, mas apenas de extração de calcário.

A nível estadual, os dados também são raros. Conseguiu-se apenas, neste nível, elaborar uma tabela com dados procedentes principalmente do BRDE - Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo-Sul, acerca do consumo aparente no Estado.

- (1) Os dados correspondentes a 1968-73 constam no estudo do IPARDES - "Estudo de Integração de Pólos Agro-industriais do Paraná", 2.^a fase, vol.2 p. 7/156. A fonte dos dados é a Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA) e referem-se a "insumos para fertilizantes, importados por Paranaguá. Não há esclarecimentos acerca dos tipos de insumos considerados. Os dados correspondentes a 1974-79 foram obtidos de exemplares do Boletim Diário da APPA, referentes ao último dia de cada ano. As cifras aparecem sob a rubrica "Fertilizantes", sem haver esclarecimentos acerca dos tipos de produtos considerados. Os dados da tabela foram obtidos pela diferença entre importações e exportações, tanto de longo curso quanto de cabotagem. As exportações tem pequena expressão. A cifra de 1979 refere-se ao período janeiro-agosto.
- (2) Os dados referentes ao período 1972-76 foram obtidos no relatório da ANDA - "Brasil - Produção, Importação, Consumo, 1966-76". Os de 1976-78 foram fornecidos pelo Sindicato da Indústria de Adubo e Corretivos Agrícolas, no Estado de São Paulo.
- (3) Os dados referentes ao período 1968-72 constam do estudo do IPARDES, citado acima, e constituem estimativas extraídas de um relatório da ANDA. A estimativa de 1973, fixada pela ANDA em 600 mil t, foi corrigida pelos produtores, contactados na pesquisa de campo, motivo pelo qual o dado adotado pelo IPARDES foi de 500 mil t. O dado de 1974 foi obtido do GEIPOT - "Plano Operacional de Transportes, FERTILIZANTES - Fase I", que o apresenta em peso dos produtos comerciais, que foi convertido a nutriente supondo um grau médio de concentração de 45%. O dado de 1975 é apresentado pela SUPLAN (Ver tabela) e foi convertido em volume do produto comercial pela aplicação do mesmo índice de 45%. O dado de 1976 foi obtido do DERAL/CEPA e resultou de levantamento de coeficientes de uso de insumos por cultura, realizado na safra 1976/77; as estimativas para os dois anos seguintes parecem exageradas, motivo pelo qual foram colocadas em uma coluna à parte. O dado de 1978 foi calculado a partir da Tabela , que apresenta o volume de vendas, em peso dos produtos comerciais, de alguns associados da ANDA, cobrindo cerca de 60-70% das vendas totais, segundo informações de técnico da ANDA; o volume de nutrientes foi obtido do modo já descrito. O dado de 1979 foi fornecido por fonte bem informada ligada ao setor agropecuário, e constitui a estimativa de vendas do ano inteiro, avaliada em reunião dos revendedores, baseada nas vendas já realizadas e nas entregas pendentes de mercadorias já vendidas.
- (4) Dados estimados pelo DERAL/CEPA a partir de pesquisa realizada no ano agrícola 1966-67, dos quais se deduziram coeficientes de uso de fertilizantes por cultura, por hectare, que permitiam estimar a demanda nos dois anos seguintes, com base nas estimativas de área plantada. Os dados são apresentados na forma de volumes de nutrientes, posteriormente convertidas a produto comercial pela aplicação do coeficiente de 45% referido acima. Os dados apresentados referem-se aos anos agrícolas 1976/77 - 1978/79.
- (5) Dados publicados anualmente pelo IBGE sob o título "Comércio Interestadual - Exportações por vias internas". Os adubos minerais consistem na agregação dos seguintes itens: "adubos minerais ou químicos, azotados, exclusive nitrato de sódio natural", "adubos minerais ou químicos, fostatados, exclusive fostatos naturais moídos ou não" e "adubos minerais ou químicos potássicos, exclusive sais potássicos naturais". Os dados que nesta tabela se intitulam "outros", são apresentados sob o título "Outros adubos inclusive os misturados".
- (6) Dados computados a partir dos registros do DEE/PR. Até 1974, estão incluídos os seguintes produtos: sulfato de amônio (adubo); superfosfato concentrado com teor de P_2O_5 de 40% até 47%; adubos N.E. (inclusive os misturados); cloreto de potássio (adubo); nitrato de potássio (adubo); nitrato de cálcio (adubo).²⁵ A partir de 1975 a apresentação é alterada, aparecendo os seguintes produtos: sulfato de amônio; uréia com teor de nitrogênio não superior a 45%; superfosfatos, com teor de P_2O_5 igual ou inferior a 22%; superfosfatos, com teor de P_2O_5 de mais de 22% a 45%; outros fertilizantes minerais ou químicos potássicos N.E.; outros fertilizantes minerais ou químicos nitrogenados; cloreto de potássio; sulfato de potássio; fosfato duplo de amônia e potássio; nitrofosfato de potássio; mistura de fertilizantes, granulados ou não, contendo nitrogênio e fósforo.

TABELA 2.2(1) - IMPORTAÇÕES, CONSUMO APARENTE E EXPORTAÇÕES POR VIAS INTERNAS DE FERTILIZANTES, 1968-79

(1.000 t)

(1.000 t)	IMPORTAÇÃO PELO PORTO DE PARANAGUÁ			CONSUMO ESTIMADO		DEMANDA DE FERTILIZANTES (DERAL/ CEPA) ⁽⁴⁾		EXPORTAÇÕES POR VIAS INTERNAS		DEE ⁽⁶⁾
	APPA/ IPARDES ⁽¹⁾	ANDA	SIACESP ⁽²⁾	Prod.Comerc. ⁽³⁾	Nutr.	(1.000 t)		IBGE ⁽⁵⁾		
		Nutr.	Prod.			Prod. Comerc.	Nutr.	Minerais	Outros	
1968	8	-	-	130	48	-	-	0,1	4,4	3,0
1969	23	-	-	200	74	-	-	0,5	3,0	1,6
1970	32	-	-	300	110	-	-	0,5	10,2	8,9
1971	32	-	-	360	136	-	-	0,9	10,4	8,2
1972	65	29	58	450	180	-	-	3,6	5,3	4,1
1973	59	21	42	500	220	-	-	2,4	19,8	15,3
1974	127	59	141	671	300	-	-	2,5	20,7	16,0
1975	178	74	165	870	395	-	-	83,4	43,9	174,9
1976	267	101	240	884	398	884	398	-	-	187,3
1977	372	188	414	-	-	1.284	578	-	-	95,7
1978	529	186	438	820	369	1.393	627	-	-	-
1979	250	-	-	1.100	495	-	-	-	-	-

TABELA 2.2(2) -PARANÁ- CONSUMO DE FERTILIZANTES POR CULTURA, 1976 E 1979

(1.000 t)

CULTURAS	1976		1979	
	Nutrientes	%	Produtos	%
Soja	145	36,4	400	36,4
Trigo	110	27,6	250	22,7
Café	-	-	300	27,3
Milho	47	11,8	20	1,8
Arroz	24	6,0	50	4,5
Batata	36	9,0	65	5,9
Outros	36	9,0	15	1,4
Total	398	100,0	1.100	100,0

FONTE: 1976 - DERAL/CEPA-PR.

1979 - INFORMAÇÃO OBTIDA JUNTO A REVENDEDORES.

TABELA 2.2(3) - BRASIL - CONSUMO APARENTE DE FERTILIZANTES

(toneladas de nutrientes)

ANO	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	TOTAL	Varição Anual (%)
1968*	144.320	273.094	184.285	601.709	
1969	164.430	265.667	200.290	630.387	+ 4,6
1970	275.936	415.938	306.693	998.567	+ 58,4
1971	278.324	535.864	350.846	1.165.034	+ 16,7
1972	411.605	874.935	459.984	1.746.524	+ 49,9
1973	346.102	804.512	528.532	1.679.146	- 3,9
1974	389.183	914.151	521.302	1.824.636	+ 8,7
1975	406.229	1.013.848	557.614	1.977.691	+ 8,4
1976	498.272	1.308.329	721.540	2.528.141	+ 27,8
1977**	688.403	1.538.501	927.165	3.149.069	+ 24,6

FONTE: ANDA-ASSOCIAÇÃO NACIONAL PARA DIFUSÃO DE ADUBOS - "SETOR FERTILIZANTES - PRODUÇÃO E CONSUMO - 1969-1983". DADOS DO SINDICATO DA INDÚSTRIA DE ADUBOS E CORRETIVOS AGRÍCOLAS NO ESTADO DE SÃO PAULO.

*"Brasil, Produção, Importação, Consumo" - 1966/1976.

**Estimativa.

TABELA 2.2(4) - EVOLUÇÃO NO CONSUMO DE NUTRIENTES - PARANÁ - 1968/1976

(t nutrientes)

ANOS	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	NP ₂ O ₅ K ₂ O
1968	17.362	14.881	16.104	48.347
1969	26.710	22.894	24.776	74.380
1970	38.657	34.892	36.521	110.070
1971	49.809	40.502	45.373	135.684
1972	58.768	63.509	57.993	180.270
1973	58.558	97.546	68.396	219.500
1974	-	-	-	300.000
1975	85.885	191.107	118.018	395.012
1976	41.849	262.202	93.800	397.851

FONTE: DE 1968 A 1973 - IPARDES - "ESTUDO DE INTEGRAÇÃO DE PÓLOS AGRO-INDUSTRIAIS DO PARANÁ" 2.^a FASE, VOL. 3.

OBS.: Os dados apresentados no referido estudo foram obtidos do seguinte modo:

- Os dados sobre consumo total de fertilizantes (produtos comerciais) no Estado, são estimativas obtidas em documento publicado pela "Associação Nacional para Difusão de Adubos" - ANDA.
- Em pesquisa de campo, junto às empresas produtoras de adubos no Paraná, foram obtidos dados da composição dos produtos, em termos de nutrientes, referentes a 1970/73.
- Aplicadas as proporções de nutrientes acima, às estimativas da ANDA para o produto total consumido, foi obtida a decomposição em seus nutrientes, para os anos de 1970 a 1973.
- Para 1968 e 1969, foi aplicada a composição média de 1970/71 (em termos de nutrientes), sobre o total estimado para o Estado.
- Para 1974 - Ver Tabela
- Para 1975 - Ministério da Agricultura - DIPLAN - "Perspectivas da Produção, Abastecimento, Insumos e Serviços para a Agricultura Brasileira 1976/1977". Junho de 1976 - Vol. 1. Fontes citadas: ANDA, IEA, SIACESP, Banco Central do Brasil e SNPA.
- Para 1976 - DERAL/CEPA - Demanda de fertilizantes, em termos de nutrientes, dos principais produtos agrícolas - ano 1976/77.

TABELA 2.2(5) - PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DO PARANÁ NO CONSUMO DE NUTRIENTES DO BRASIL - 1968/1975

ANOS	N PR/BR	P ₂ O ₅ PR/BR	K ₂ O PR/BR	NP ₂ O ₅ K ₂ O PR/BR
1968	12,0	5,4	8,7	8,0
1969	16,2	8,6	12,4	11,8
1970	14,0	8,4	11,9	11,0
1971	17,9	7,6	12,9	11,6
1972	14,3	7,3	12,6	10,3
1973	16,9	12,1	12,9	13,1
1974	-	-	-	16,4
1975	21,1	18,8	21,2	20,0
1976	8,4	20,0	13,0	15,7

FONTE: TABELA 2.2(3) e 2.2(4)

TABELA 2.2(6) - FERTILIZANTES - MERCADORIAS ENTREGUES PELAS PRINCIPAIS EMPRESAS PRODUTORAS DE SÃO PAULO PARA OS ESTADOS DA REGIÃO CENTRO* - 1978 (t PRODUTO)

ESTADOS	Granulados	Pó	Mistura Granulada	Elemento Simples	TOTAL	Participação %
São Paulo	372.562	161.784	855.186	552.314	1.941.846	57,6
Minas Gerais	54.819	73.176	159.672	140.218	427.885	12,7
Goiás	53.004	22.683	118.021	70.761	264.469	7,9
Mato Grosso	21.223	11.097	103.069	35.405	170.794	5,1
Paraná	83.025	55.253	267.573	87.443	493.294	14,5
Espirito Santo/ Rio de Janeiro	9.187	10.912	25.703	24.453	70.255	2,1
Total da Região Centro	593.820	334.905	1.529.224	910.594	3.368.543	100,0

FONTE: ANDA - ASSOCIAÇÃO NACIONAL PARA DIFUSÃO DE ADUBOS

*Critério adotado pela ANDA

OBS.: Empresas que forneceram os dados: Adubos Viana, Benzenex, Coop. Campinas, Copas, Fertiplan, Fertiliza, IAP, ITAÚ, MANAH, Mitsui, Quimbrasil, Ricassolo, Solorico, Superagro, Takenaka, Ultrafertil.

TABELA 2.2(7) - PARTICIPAÇÃO ESTADUAL NO CONSUMO DE FERTILIZANTES DA REGIÃO CENTRO

E S T A D O S	(t de produto) (%)	
	1974	1978
São Paulo	56,7	57,6
Mato Grosso	4,3	5,1
Minas Gerais	7,6	12,7
Rio de Janeiro/Espírito Santo	1,4	2,1
Goiás	6,4	7,9
Paraná	23,6	14,5
Total	100,0	100,0

FONTE: GEIPOT - MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES - PLANO OPERACIONAL DE TRANSPORTES - FERTILIZANTES - FASE I - 1975.

- TABELA 2.2(6)

TABELA 2.2(3) - IMPORTAÇÃO DE FERTILIZANTES PELO PORTO DE PARANAGUÁ - EM TONELADAS DE PRODUTOS E DE NUTRIENTES - 1972/1978

FERTILIZANTES	1972		1973		1974	
	Nutrientes	Produto	Nutrientes	Produto	Nutrientes	Produto
NITROGENADOS						
Salitre Sódico	416	2.600	584	3.650	320	2.000
Salitre Potássico	-	-	-	-	-	-
Sulfato de Amônio	2.070	10.100	3.037	14.817	2.140	10.440
Fosfato diamônio*	970	-	866	-	2.896	-
Sulfonitrato de amônio	-	-	194	749	442	1.700
Nitrato de Amônio e Cálcio	-	-	-	-	-	-
Uréia	1.350	3.000	-	-	5.634	12.520
Subtotal	4.806	15.700	4.681	19.216	11.432	26.660
FOSFATADOS						
Superfosfato Simples	-	-	-	-	-	-
Superfosfato Triplo	1.794	3.902	2.027	4.407	16.214	35.248
Escória de Thomas	1.044	5.800	100	1.000	450	2.500
Fosfato Rhemania	672	2.400	-	-	-	-
Fosfato Natural	-	-	-	-	3.570	10.500
Fosfato diamônio*	2.480	5.392	2.212	4.810	7.400	16.088
Ácido fosfórico	-	-	-	-	-	-
Subtotal	5.990	17.494	4.419	10.217	27.634	64.336
POTÁSSICOS						
Cloreto de Potássio	14.604	24.340	7.920	13.000	19.560	32.600
Sulfato de Potássio	-	-	-	-	-	-
Salitre Potássico	-	-	-	-	-	-
Subtotal	14.604	24.340	7.920	13.000	19.560	32.600
OUTROS						
Aubos complexos e orgânicos	-	-	-	306	-	16.973
TOTAL GERAL	25.400	57.534	17.020	42.273	58.626	140.569

Continua...

Conclusão

FERTILIZANTES	1975		1976		1977		1978	
	Nutrientes	Produto	Nutrientes	Produto	Nutrientes	Produto	Nutrientes	Produto
NITROGENADOS								
Salitre Sódico	-	-	-	-	-	-	640	4.000
Salitre Potássico	-	-	1.992	13.280	888	5.920	3.075	20.500
Sulfato de Amônio	-	-	3.019	14.727	4.140	20.195	5.248	25.585
Fosfato diamônio*	4.215	-	538	-	3.887	-	2.881	-
Sulfonitrato de amônio	-	-	884	3.400	3.542	13.623	2.210	8.500
Nitrato de Amônio e Cálcio	-	-	-	-	-	-	870	3.346
Uréia	900	2.000	3.060	6.800	6.704	14.898	7.537	16.749
Subtotal	5.115	2.000	9.493	38.207	19.161	54.636	22.461	78.680
FOSFATADOS								
Superfosfato Simples	6.298	31.491	2.000	10.000	4.206	21.030	6.615	33.075
Superfosfato Triplo	21.549	46.956	14.545	31.620	12.201	26.524	6.488	14.104
Escória de Thomas	2.430	13.500	180	1.000	-	-	-	-
Fosfato Rhemania	-	-	-	-	-	-	-	-
Fosfato Natural	1.360	4.000	16.200	47.648	31.005	91.191	27.940	82.176
Fosfato diamônio*	10.770	23.415	1.347	2.987	9.933	21.593	7.361	16.002
Ácido fosfórico	-	-	18.807	34.828	47.171	87.316	39.936	73.956
Subtotal	42.407	119.362	53.079	128.083	104.516	247.654	88.340	219.313
POTÁSSICOS								
Cloreto de Potássio	25.023	41.705	36.361	60.602	63.185	105.308	72.000	120.000
Sulfato de Potássio	850	1.700	-	-	-	-	-	-
Salitre Potássico	-	-	1.859	13.279	829	5.921	2.870	20.500
Subtotal	25.873	43.405	38.220	73.881	64.014	111.229	74.870	140.500
OUTROS								
Adubos complexos e orgânicos	-	24	-	-	-	-	-	-
TOTAL GERAL	73.395	164.791	100.792	240.171	187.691	413.519	185.671	438.493

FONTE: - ANDA: "BRASIL - PRODUÇÃO, IMPORTAÇÃO E CONSUMO, 1966/76"

- SINDICATO DA INDÚSTRIA DE ADUBOS E CORRETIVOS AGRÍCOLAS, NO ESTADO DE SÃO PAULO.

*Este produto contém 46% de P_2O_5 e 18% de N, por este motivo não consta o produto na coluna do fosfato de Diamônio nos fertilizantes nitrogenados e somente no fosfato Diamônio dos fertilizantes fosfatados.

TABELA 2.2(9) - IMPORTAÇÕES DE FERTILIZANTES PELO PAÍS - 1977

(toneladas de nutrientes)

Portos	Nitrogenados	Fosfatados	Potássicos	Total	%
Santos	443.334	722.469	517.136	1.682.939	56,5
Recife	35.604	65.186	72.806	173.596	5,8
Maceió	5.678	17.221	16.697	39.596	1,3
Paranaguá	19.556	104.496	64.022	188.074	6,3
Porto Alegre	27.377	106.532	76.074	209.983	7,1
Rio Grande	79.128	373.356	160.443	612.927	20,6
Outros	14.934	35.165	19.987	70.086	2,4
Total	625.611	1.424.425	927.165	2.977.201	100,0

FONTE: ANDA - SETOR FERTILIZANTES; IN PRODUÇÃO E CONSUMO, 1969/1983, DEZEMBRO - 1978. DADOS DO SINDICATO DA INDÚSTRIA DE ADUBOS E CORRETIVOS AGRÍCOLAS, NO ESTADO DE SÃO PAULO.

TABELA 2.2(10) - PARANÁ - CONSUMO APARENTE DE CALCÁREO, 1975/78

A N O S	CONSUMO APARENTE
1965	30 ⁽¹⁾
1968	70 ⁽¹⁾
1969	-
1970	-
1971	-
1972	-
1973	675 ⁽²⁾
1974	463 ⁽³⁾
1975	862
1976	966
1977	907
1978	751

FONTE: - 1965/68 - BRDE - INDÚSTRIA DE CORRETIVOS NO EXTREMO SUL. 1969
 - 1973 - CAFÉ-PR./IPARDES - AVALIAÇÃO DAS POSSIBILIDADES DE IMPLANTAÇÃO DE UM PROGRAMA DE CALCÁRIO AGRÍCOLA NO ESTADO DO PARANÁ. 1975.
 - 1974/78 - DADOS FORNECIDOS PELO BRDE, REFERENTES ÀS VENDAS NO ESTADO.

(1) Dados de Produção das Indústrias Paranaenses.

(2) Dado referente ao Consumo no Estado.

(3) A fonte considera que sendo pequenas as importações de outros Estados, o volume de vendas reflete fielmente o nível do consumo aparente. Dados obtidos junto às fontes produtoras.

TABELA 2.2(11) - RESERVAS DE CALCÁRIO E PARQUE MOAJEIRO EM ESTADOS SELECIONADOS, 1976

E S T A D O S	RESERVAS ⁽¹⁾	PARQUE MOAJEIRO ²				
		Número ⁽²⁾ Empresas	Capacidade (1.000 t)			
			Nominal ⁽²⁾	%	Utilizada ⁽²⁾	%
Minas Gerais	712.887 ⁽³⁾	29	1.350,7	10,55	1.294,26	12,29
São Paulo	173.007	31	3.656,4	28,55	2.616,62	24,84
Paraná	2.054.977 ⁽⁴⁾	65	3.201,2	24,99	2.627,45	24,94
Santa Catarina	52.910	12	240,0	1,87	145,04	1,38
Rio Grande do Sul	554.900	52	2.342,8	18,29	2.514,28	23,87
Mato Grosso	504.364 ⁽³⁾	7	199,2	1,56	198,20	1,88
Goiás	447.068 ⁽³⁾	15	904,8	7,06	560,90	5,32
Total	7.997.283	246	12.808,1	100,00	10.534,47	100,00

FONTE: M.A - "ASPECTOS ANALÍTICOS DO CALCÁRIO AGRÍCOLA NO BRASIL" - BRASIL - VOLUME XIII - 1976

(1) - DNPM/MME

(2) - Comitê do PROCAL - Questionário - 1976

(3) - Total das Reservas: medidas, indicadas e inferidas. (4) - Reservas medidas.

TABELA 2.2(12) - CONSUMO APARENTE DE CORRETIVOS POR CULTURA, 1975/76 -
1976/77 (1.000 t)

	1975/76		1976/77	
	Quantidade	(%)	Quantidade	(%)
Soja	311	30,9	352	34,8
Café	166	16,5	163	16,1
Trigo	146	14,5	141	14,0
Milho	179	17,8	165	16,3
Arroz	165	16,4	145	14,3
Outros	40	4,0	46	4,5
Total	1.008	100,0	1.012	100,0

2.3 - RAÇÕES E CONCENTRADOS PARA ANIMAIS

Estatísticas oficiais são produzidas pelo Ministério da Agricultura, através da DNAGRO (Divisão de Nutrição Animal e Agrostologia), órgão do DNPA (Departamento Nacional da Produção Animal). Estas estatísticas são obtidas em cada Estado pelos escritórios do DNPA, graças à sua função de inspeção da produção de alimentos para animais.

No Estado do Paraná a DNAGRO fornece os dados estatísticos através de folhas-resumo trimestrais, nas quais constam as produções do trimestre e as produções acumuladas do ano, segundo a destinação das rações e dos concentrados, separadamente.

A nível nacional, a Diretoria da DNAGRO faz divulgar, anualmente, a partir de 1971, um relatório das suas atividades de inspeção federal da produção de alimentos animais. Os dados apresentados, ano a ano, não podem ser considerados inteiramente comparáveis, uma vez que a cobertura do setor fiscalizado tem sido ampliada à medida que o serviço de fiscalização se implanta e consolida.

A este propósito, convém esclarecer que a fiscalização federal foi instituída pela Lei nº 4.736, de 15/07/65, com abrangência ainda limitada, que foi ampliada com a Lei nº 6.198, de 26/12/74. Segundo a diretoria da DNAGRO, esta lei tornaria possível "exercer um controle mais amplo das nossas atividades e, conseqüentemente, publicar nos próximos relatórios, estatísticas bastante detalhadas e bem mais próximas da realidade nacional" (Apresentação do relatório referente a 1974).

Até 1976, o controle da DNAGRO abrangia a produção e comercialização de rações, concentrados e ingredientes. Com o Decreto 76.986, de 06/01/76, porém, foram incluídos, além destes, também a "produção e comercialização de suplementos minerais, vitamínicos e dos demais componentes utilizados no enriquecimento e conservação das rações e concentrados".

Não apenas as atribuições foram sendo ampliadas, mas também a efetivação destas foi sendo implantada progressivamente. Assim, o relatório referente ao ano de 1974 reconhece que, em termos de volumes produzidos, as estatísticas apresentadas não representavam todo o parque produtor e estima uma abrangência de cerca de 70%. O relatório de 1976 registra que o serviço encontrava-se implantado em 19 unidades da federação, com a instalação neste ano nos Estados do Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Espírito Santo e Mato Grosso.

Estes relatórios anuais de atividades, da Diretoria da DNAGRO, apresentam a evolução do número de produtores cadastrados; a produção, em peso, discriminando os Estados maiores produtores. Estes dados referem-se a rações, concentrados e ingredientes, no princípio. Finalmente, fornecem uma lista das fábricas cadastradas.

O Sindicato da Indústria de Rações Balanceadas no Estado de São Paulo, segundo informação prestada, iniciou em 1978, a confecção de quadros de produção e consumo, de rações e concentrados, a nível estadual. Todavia, tais dados são divulgados apenas parcialmente, conforme se pode constatar nas tabelas a seguir apresentadas.

TABELA 2.3(1) - CONSUMO APARENTE DE RAÇÕES E CONCENTRADOS NOS ESTADOS SELECIONADOS, EM 1978.

(em t)

ESTADOS		PRODUÇÃO INTERNA DOS ESTADOS	IMPORTAÇÃO DE OUTROS ESTADOS		EXPORTAÇÃO PARA OUTROS ESTADOS		CONSUMO APARENTE NOS ESTADOS	%
			total	Principais Estados Exportadores	total	Principais Estados Exportadores		
Paraná	R	360.562	12.427	7.049 (SP)	108.274	48.488 (SP)	264.715	7,5
	C	162.850	12.313	7.872 (SP)	47.690	16.140 (SP)	127.473	14,1
Rio G. do Sul	R	337.076	31.363	16.703 (PR)	25.802	25.602 (SC)	342.637	9,7
	C	110.909	20.664	11.569 (SC)	12.039	11.412 (SC)	119.534	13,1
Santa Catarina	R	533.844	63.549	32.474 (PR)	19.862	14.521 (RGS)	577.531	16,3
	C	82.331	29.921	15.801 (PR)	16.010	11.569 (RGS)	96.242	10,6
São Paulo	R	1.545.091	49.857	48.488 (PR)	496.541	271.071 (MG)	1.098.407	31,0
	C	406.591	16.673	16.140 (PR)	118.373	54.301 (MG)	304.891	33,5
Minas Gerais	R	165.789	358.533	271.071 (SP)	9.245	6.742 (BA)	515.077	14,6
	C	38.579	60.312	54.301 (SP)	5.360	4.077 (BA)	93.531	10,3
Rio de Janeiro	R	334.076	145.551	145.192 (SP)	116.963	86.697 (MG)	362.664	10,2
	C	20.763	15.685	15.655 (SP)	9.719	5.231 (MG)	26.729	2,9
Goiás	R	25.578	9.419	7.797 (SP)	16.739	16.337 (DF)	18.258	0,5
	C	661	7.102	5.814 (SP)	69	69 (DF)	7.694	0,8
Total do País	R	3.539.332*	-	-	-	-	3.539.332	100,0
	C	909.924	-	-	-	-	909.924	100,0

FONTE: SINDICATO DA INDÚSTRIA DE RAÇÕES BALANCEADAS

Obs: R = Ração completa

C = Concentrado

*0 total Exposto na Tabela Corresponde a 102 Empresas que Representam Aproximadamente 87% os Total Nacional

TABELA 2.3(2) - DISPONIBILIDADE INTERNA DE RAÇÕES (PRODUÇÃO - EXPORTAÇÃO)* PARA CONSUMO NOS ESTADOS, 1970/78

ESTADO	DISPONIBILIDADE INTERNA DE RAÇÕES NOS ESTADOS								
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Paraná	1.891	14.672	29.976	43.988	138.348	162.515	164.717	160.866	264.715
Rio Grande do Sul	-	-	-	-	-	-	-	-	342.637
Santa Catarina	-	-	-	-	-	-	-	-	577.531
São Paulo	-	-	-	-	-	-	-	-	1.098.407
Minas Gerais	-	-	-	-	-	-	-	-	515.077
Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-	362.664
Goiás	-	-	-	-	-	-	-	-	18.258
Total do País	-	-	-	-	-	-	-	-	3.539.332

FONTE: 1970/77 - DADOS DE PRODUÇÃO - DNAGRO/DNPA/MA
 - DADOS DE EXPORTAÇÃO POR VIAS INTERNAS - D.E.E.
 1978 - SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE RAÇÕES BALANCEADAS

* Devido à impossibilidade de se conseguir dados acerca da Importação de Ração de outros Estados, considerou-se a disponibilidade interna de ração no Estado, no período 1970/77, como sendo a diferença entre produção e Exportação para outros Estados. Por outro lado, atualmente sabe-se por indicação de técnicos ligados ao setor, que a Importação de ração do Paraná, tem sido pouco expressiva, nos últimos anos. Os dados 1978 incluem importações de outros Estados.

- Não foi possível obter estas informações

TABELA 2.3(3) - CONSUMO DE CONCENTRADOS NOS ESTADOS SELECIONADOS, NO PERÍODO - 1970/78

(em t)

ESTADO	CONSUMO DE CONCENTRADOS NOS ESTADOS								
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Paraná	15.141	27.336	41.432	75.741	-	-	-	-	127.473
Rio Grande do Sul	-	-	-	-	-	-	-	-	119.534
Santa Catarina	-	-	-	-	-	-	-	-	96.242
São Paulo	-	-	-	-	-	-	-	-	304.891
Minas Gerais	-	-	-	-	-	-	-	-	93.531
Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-	26.729
Goiás	-	-	-	-	-	-	-	-	7.694
Total do País	-	-	-	-	-	-	-	-	909.924

FONTE: 1970/73 - DNPA/MA - INFORMAÇÕES CONTIDAS NO ESTUDO DE INTEGRAÇÃO DE PÓLOS AGRO-INDUSTRIAIS DO PARANÁ - SEGUNDA FASE - REALIZADO PELO IPARDES.

1978 - SINDICATO DA INDUSTRIA DE RAÇÕES BALANCEADAS.

(-) - NÃO FOI POSSÍVEL OBTER ESTAS INFORMAÇÕES

TABELA 2.3(4) - PARANÁ - EXPORTAÇÃO DE RAÇÕES POR VIAS INTERNAS, 1968 - 1977.

(Em t)

EXPORTAÇÃO DE RAÇÃO POR CATEGORIA DE CONSUMO	ANOS									
	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Rações para Animais (*)	8.452	4.051	4.586	2.726	5.803	3.501	3.665	9.680	10.365	42.506
Rações para Aves (**)	6.037	18.504	21.426	43.313	55.094	49.552	51.866	23.226	24.869	43.075
Total da Exportação Paranaense de Ração	14.489	22.555	26.012	46.039	60.897	53.053	55.531	32.906	35.234	85.581

FONTE: DEE

- * - De 1968 a 1974 os dados aparecem sob a titulação de "Rações Balanceadas para Alimentação do Gado"
De 1975 a 1977 os dados aparecem sob a titulação de "Preparações Forrageiras para Animais (Rações)", não havendo, qualquer indicação a respeito da real composição de cada título. Por exemplo, não se sabe se a exportação de concentrado para animais está incluída nestes títulos ou não, uma vez que nos demais, não existe o menor indício.
- ** - De 1968 a 1974 os dados de exportação aparecem sob a titulação de "Rações Balanceadas para Alimentação de Aves"
De 1975 a 1977 os dados de exportação aparecem sob a titulação de "Preparação Alimentares para Aves e Peixes (Rações)", neste caso também não existe indicação a respeito da real composição de cada título, não se sabendo também se a exportação de concentrado para aves está incluída nestes títulos, pois nos demais não existe qualquer indicação a respeito.

TABELA 2.3(5) - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE RAÇÕES DOS ESTADOS SELECIONADOS, NO PERÍODO 1972/78.

(em t)

ESTADOS	PRODUÇÃO DE RAÇÕES NOS ESTADOS									
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1978*
Paraná	27.903	60.711	90.873	97.041	193.421	195.421	199.951***	246.447	446.367	360.562
Rio Grande do Sul	-	-	67.289	61.556	137.758	154.040	223.510	189.414	363.833	337.076
Santa Catarina	-	-	34.886	126.588	161.293	299.179	345.247	471.276	617.116	533.844
São Paulo	-	-	504.518	627.364	730.348	1.003.330	1.038.917	1.293.091	1.684.411	1.545.091
Minas Gerais	-	-	44.453	60.895	37.412	86.066	153.091	102.033	138.635	165.789
Rio de Janeiro****	-	-	195.927	168.930	192.666	272.035	775.901	330.068	420.917	334.076
Goiás	-	-	2.678	8.747	8.353	-	13.326	22.576	80.872	25.578
Total do País	460.078	632.413	1.041.513	1.223.793	1.603.552	1.154.185	2.941.887	2.853.564	4.056.672	3.539.332**

FONTE: 1970/71 - DNPA/MA - DADOS SOBRE O PARANÁ OBTIDOS NO ESTUDO DE INTEGRAÇÃO DE POLOS AGRO-INDÚSTRIAS DO PARANÁ - SEGUNDA FASE - REALIZADO PELO IPARDES.

1970/71 - DADOS PARA O BRASIL OBTIDOS NOS RELATÓRIOS ANUAIS DO DNAGRO/MA

1972/78 - DADOS EXTRAÍDOS DOS RELATÓRIOS ANUAIS DO DNAGRO/MA

*1978 - Sindicato da Indústria de Rações Balanceadas.

**Esta Informação Corresponde a 102 Empresas, Representando Aproximadamente 87% do total Nacional, nada podendo deduzir-se acerca da Representatividade dos dados a Nível Estadual.

***No Relatório de Atividades da DNAGRO/DNPA/MA Consta 198.951 t, no entanto, verificando os Relatórios de Metas Operacionais da DNAGRO/PR constatou-se a Existência de um Erro de soma em 1.000 t, sendo portanto, o valor correto 199.951 t.

****Os Dados Referentes ao Rio de Janeiro no Período 1972/75 Forma Adicionados dos dados Referentes a Guanabara, em Virtude da Unificação dos Dois Estados, o DNAGRO não mais Divulgou os dados dos dois Estados separadamente.

- Não Foi Possível Obter Estas Informações

TABELA 2.3(6) - PARTICIPAÇÃO RELATIVA DOS ESTADOS SELECIONADOS NA PRODUÇÃO NACIONAL DE RAÇÕES NO PERÍODO 1972/78 (%)

ESTADOS	PRODUÇÃO DE RAÇÕES DOS ESTADOS									
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1978*
Paraná	6,06	9,60	8,73	7,92	12,09	9,07	6,76	8,64	11,00	10,19
Rio Grande do Sul	-	-	6,46	5,03	8,59	7,15	7,60	6,64	8,97	9,52
Santa Catarina	-	-	3,35	10,34	10,06	13,89	11,74	16,52	15,21	15,08
São Paulo	-	-	48,44	51,26	45,55	46,58	35,31	45,31	41,52	43,65
Minas Gerais	-	-	4,27	4,98	2,33	4,00	5,20	3,58	3,42	4,68
Rio de Janeiro	-	-	18,81	13,80	12,01	12,63	26,37	11,57	10,37	9,44
Goiás	-	-	0,26	0,71	0,52	-	0,45	0,79	1,99	0,72
Total do País	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

FONTE: TABELA 2.3(5)

*Vide Observação na Tabela

TABELA 2.3(7) - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE CONCENTRADOS DOS ESTADOS SELECIONADOS, NO PERÍODO 1972/78

ESTADOS	PRODUÇÃO DE CONCENTRADOS NOS ESTADOS SELECIONADOS (em t)									
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1978*
São Paulo	-	-	292.564	313.527	354.627	342.394	346.512	408.740	390.000	406.591
Rio de Janeiro	-	-	6.439	2.599	5.550	-	241.433	49.560	19.896	20.763
Minas Gerais	-	-	13.188	13.378	17.721	31.612	24.609	17.943	28.301	38.579
Paraná	15.141	27.336	43.641	85.055	112.742	104.892	145.827	190.847	187.869	162.850
Santa Catarina	-	-	14.765	20.412	16.157	47.095	67.023	192.593	104.530	82.331
Rio Grande do Sul	-	-	70.830	52.097	92.672	100.545	109.173	113.880	119.923	110.909
Outros	-	-	7.936	16.651	25.337	29.132	40.340	60.555	83.599	87.901
Brasil	218.969	325.163	449.363	503.719	624.806	655.670	974.917	934.118	934.118	909.924**

FONTE: 1970/71 - DNPA/MA - DADOS SOBRE O PARANÁ OBTIDOS NO ESTUDO DE INTEGRAÇÃO DE PÓLOS-INDUSTRIAIS DO PARANÁ SEGUNDA FASE - REALIZADO PELO IPARDES

1970/71 - DADOS PARA O BRASIL OBTIDOS NOS RELATÓRIOS ANUAIS DO DNAGRO/MA

1972/78 - DADOS EXTRAÍDOS DOS RELATÓRIOS ANUAIS DO DNAGRO/MA

*1978 - Sindicato da Indústria de Rações Balanceadas.

**Esta Informação Corresponde a 102 Empresas Representando Aproximadamente 87% do Total Nacional, nada Podendo deduzir-se acerca da representatividade dos dados a nível Estadual

***Os Dados Referentes ao Rio de Janeiro no Período 1972/75 Foram Adicionados aos Dados referentes a Guanabara, em virtude da unificação dos dois Estados, o DNAGRO não mais divulgou os dados dos dois Estados separadamente.
- Não foi possível obter estas Informações.

TABELA 2.3(8) - PARTICIPAÇÃO RELATIVA DOS ESTADOS SELECIONADOS NA PRODUÇÃO NACIONAL DE CONCENTRADOS NO PERÍODO 1972/78

ESTADOS	PRODUÇÃO DE CONCENTRADO DOS ESTADOS									
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1978*
São Paulo	-	-	65,11	62,24	56,76	52,22	35,54	43,76	41,75	44,68
Rio de Janeiro	-	-	1,43	0,52	0,89	-	24,76	5,31	2,13	2,28
Minas Gerais	-	-	2,93	2,66	2,84	4,82	2,52	1,92	3,03	4,24
Paraná	6,91	8,41	9,71	16,89	18,04	16,00	14,96	20,43	20,11	17,90
Santa Catarina	-	-	3,29	4,05	2,59	7,18	6,87	9,91	11,19	9,05
Rio Grande do Sul	-	-	15,76	10,34	14,83	15,33	11,20	12,19	12,83	12,19
Outros	-	-	1,77	3,31	4,05	4,45	4,15	6,48	8,95	9,66
Brasil	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

FONTE: TABELA 2.3(7)

*Vide observação na Tabela 2.3(7)

TABELA 2.3(9) - BRASIL PRODUÇÃO NACIONAL DE RAÇÕES E CONCENTRADOS POR CATEGORIA DE CONSUMO, 1972/77

(em t)

DISCRIMINAÇÃO	ANCS											
	1972	%	1973	%	1974	%	1975	%	1976	%	1977	%
RAÇÕES	1.041.518	100,0	1.223.798	100,0	1.603.552	100,0	2.154.185	100,0	2.941.887	100,0	2.853.564	100,0
Aves	749.958	72,01	914.499	74,73	1.139.207	71,04	1.396.343	64,82	2.029.902	69,00	1.926.518	67,51
(corte)											1.169.485	40,98
(postura)											757.033	26,53
Bovinos	143.842	13,81	163.156	13,33	226.243	14,11	451.517	20,96	479.822	16,31	502.085	17,60
Suínos	127.677	12,26	115.463	9,43	188.089	11,73	241.484	11,21	369.501	12,56	347.276	12,17
Outras Espécies	20.041	1,92	30.679	2,51	50.013	3,12	64.841	3,01	62.662	2,13	77.685	2,72
CONCENTRADOS	449.363	100,0	503.719	100,0	624.806	100,0	655.666	100,0	974.917	100,0	934.118	100,0
Aves	373.128	83,03	391.062	77,63	505.164	80,85	471.696	71,94	717.611	73,61	608.827	65,18
(corte)									471.523	48,37	307.961	32,97
(postura)									246.088	25,24	300.866	32,21
Bovinos	35.122	7,82	41.745	8,29	18.605	2,98	17.784	2,71	48.746	5,00	41.407	4,43
Suínos	41.113	9,15	70.912	14,08	101.037	16,17	166.186	25,35	208.082	21,34	280.057	29,98
Outras Espécies	-	-	-	-	-	-	-	-	478	0,05	3.827	0,41

FONTE: DNAGRO/DNPA/M.A.

TABELA 2.3(10) - PARANÁ PRODUÇÃO DE RAÇÕES E CONCENTRADOS POR CATEGORIAS DE CONSUMO, 1976/78

(em t)

DISCRIMINAÇÃO	ANOS					
	1976	%	1977	%	1978	%
RAÇÕES	<u>199.951</u>	<u>100,0</u>	<u>246.447</u>	<u>100,0</u>	<u>446.448</u>	<u>100,0</u>
Aves (corte)	97.159	48,6	86.986	35,3	144.647	32,4
Aves (postura)	20.340	10,2	64.473	26,2	105.347	23,6
Bovinos	23.499	11,8	18.422	7,5	55.790	12,5
Suínos	55.465	27,7	71.958	29,1	135.013	30,2
Outras Espécies	3.488	1,7	4.608	1,9	5.651	1,3
CONCENTRADOS	<u>145.827</u>	<u>100,0</u>	<u>190.847</u>	<u>100,0</u>	<u>187.869</u>	<u>100,0</u>
Aves (corte)	53.083	36,4	35.046	18,4	37.963	20,2
Aves (postura)	25.554	17,5	66.100	34,6	64.944	34,6
Bovinos	4.069	2,8	2.862	1,5	4.028	2,1
Suínos	63.121	43,3	86.839	45,5	80.910	43,1
Outras Espécies	-		-		24	0,0

FONTE: DNAGRO/DNPA/MA - RELATÓRIOS DE METAS OPERACIONAIS, FOLHAS TRIMESTRAIS.

2.4 - OUTROS INSUMOS E SERVIÇOS

Nesta seção estão englobados itens acerca dos quais não foi possível obter dados suficientemente detalhados, seja devido à sua inexistência, seja devido à maior dificuldade de acesso em relação ao tempo disponível. Assim sendo, os dados obtidos podem ser considerados como uma tentativa preliminar de construção das séries históricas que poderão, através de pesquisa mais profunda, ser eventualmente recuperadas.

Referência especial deve ser feita ao caso dos defensivos agrícolas, item ao qual, dentre os apresentados nesta seção, foi dedicado o maior esforço, dada a sua importância no contexto da agricultura em transformação. Parece claro que o maior destaque deve ser dado aos herbicidas, devido à desocupação de força de trabalho que pode acarretar a sua difusão, especialmente no período de desenvolvimento das lavouras.

Os dados disponíveis, anualmente, são produzidos pela ANDEF - Associação Nacional de Defensivos Agrícolas e pelo SINDAG - Sindicato da Indústria de Defensivos Agrícolas do Estado de São Paulo. Todavia, dispõe-se apenas de dados a nível nacional. Estas fontes, quando procuradas, alegaram que a inexistência de informações a nível estadual deve-se ao fato de que as empresas produtoras relutam em fornecer seus mapas de vendas devido à grande competição existente neste setor.

2.4.1 - Armazenagem

TABELA 2.4.1(1) - PARANÁ - OFERTA DE ARMAZENAMENTO POR TIPO E INSTITUIÇÃO, 1973

INSTITUIÇÃO	(em t estática)					
	Ensacados	(%)	Granel	(%)	Total	(%)
Governo Federal	2.122.428	45,2	6.044	0,5	2.128.472	36,7
Governo Estadual	61.220	1,3	8.300	0,7	69.520	1,2
Total Oficial	2.183.648	-	14.344	-	-	-
Cooperativas	388.095	8,3	605.700	54,5	993.793	17,1
Particulares	2.122.054	45,2	490.709	44,2	2.612.763	45,0
Total	4.693.797	100,0	1.110.753	100,0	5.804.550	100,0

FONTE: BANCO DO BRASIL; OCEPAR; CIBRAZEM; COPASA; AGFF - SAC - CAFÉ DO PARANÁ - OUTROS DADOS OBTIDOS DO ESTUDO DO IPARDES - ESTUDO DE INTEGRAÇÃO DE PÓLOS AGROINDUSTRIAIS DO PARANÁ - 3ª FASE, VOL. I.

TABELA 2.4.1 (2)- PARANÁ - DISTRIBUIÇÃO DA CAPACIDADE ESTÁTICA DE ARMAZENAGEM DO ESTADO, POR TIPO DE ARMAZÉM, NO PERÍODO 1972/1978

ARMA- ZENAGEM \ ANO	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Granel	280.000	1.232.000	1.750.000	3.229.500	4.272.700	4.969.170	5.711.667
Sacaria	4.120.000	4.100.000	4.200.000	5.899.813	6.203.964	6.348.387	6.682.589
Total	4.400.000	5.332.000	5.950.000	9.129.313	10.476.664	11.317.557	12.394.256

FONTE: 1972/1974 - REVISTA - AGRICULTURA DO PARANÁ - COPASA - ANO 1 - Nº 1 - 2º TRIMESTRE 1978 PG. 34
 1975/1978 - CIBRAZEM - CADASTRO NACIONAL DE UNIDADES ARMAZENADORAS.

TABELA 2.4.1(3) - EVOLUÇÃO DA CAPACIDADE ESTÁTICA DE ARMAZÊNS E SILOS - CADASTRADOS* PELA CIBRAZEM - 1975/1978

(em t)

ANOS	TOTAL	TIPOS DE ARMAZÉM				DISTRIBUIÇÃO DA REDE					
		Granel	Participação no Total (%)	Sacarina	Participação no Total (%)	Oficial	Participação no Total (%)	Particular	Participação no Total (%)	Cooperativa	Participação no Total (%)
1975	9.129.313	3.229.500	35,4	5.899.813	64,6	2.428.503	26,6	4.874.471	53,4	1.826.339	20,0
1976	10.476.664	4.272.700	40,8	6.203.964	59,2	2.452.334	23,4	5.331.244	50,9	2.693.086	25,7
1977	11.317.557	4.969.170	43,9	6.348.387	56,1	2.421.090	21,4	5.707.265	50,4	3.189.213	28,2
1978	12.394.256	5.711.667	46,1	6.682.589	53,9	2.460.224	19,8	6.193.514	50,1	3.740.518	30,1

FONTE: CIBRAZEM - "CADASTRO NACIONAL DE UNIDADES ARMAZENADORAS.

OBS.: A CIBRAZEM não possui dados anteriores, porque o cadastramento teve início em 1975.

*São cadastrados pela CIBRAZEM, somente armazêns com capacidade igual ou superior a 180 t.

TABELA 2.4.1(4) - COMPARATIVO DA EVOLUÇÃO DA CAPACIDADE DE ARMAZENAGEM A MEIO AMBIENTE NATURAL ENTRE O PARANÁ, REGIÃO SUL E BRASIL - 1975/77.

(1.000 t)

ANOS	Paraná (A)	Região Sul (B)	Brasil (C)	A/B (%)	A/C (%)	B/C (%)	EVOLUÇÃO 1975/77		
							Paraná	Região Sul	Brasil
1975	9.129,3	19.609,4	35.282,8	46,6	25,9	55,5	100,0	100,0	100,0
1976	10.476,6	23.173,7	40.110,4	45,2	26,1	57,8	114,8	118,1	113,7
1977	11.599,1	25.679,1	43.656,1	45,2	26,6	58,8	127,1	130,9	123,7

FONTE: - SEAG - PLANO DE AÇÃO 1978.

- SNPA - SISTEMA NACIONAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA

- CIBRAZEM - DERAL/CEPA-PR.

TABELA 2.4.1(5) - PARTICIPAÇÃO RELATIVA DOS ESTADOS SELECIONADOS NO TOTAL DA CAPACIDADE ESTÁTICA DE ARMAZENAGEM DO PAÍS, EM 1978

E S T A D O S	Número de Unidades	Capacidade Toneladas	Participação (%)
Rio Grande do Sul	2.713	13.636.980	29,1
Paraná	3.116	12.394.256	26,4
São Paulo	2.380	10.441.490	22,3
Santa Catarina	468	1.485.683	3,2
Minas Gerais	804	1.948.285	4,2
Mato Grosso	281	950.663	2,0
Pernambuco	107	632.574	1,3
Outros	2.236	5.422.101	11,5
Brasil	12.105	46.912.032	100,0

FONTE: CIBRAZEM - CADASTRO NACIONAL DE UNIDADES ARMAZENADORAS.

TABELA 2.4.1(6) - COMPARATIVO DA EVOLUÇÃO DA CAPACIDADE DE ARMAZENAGEM - PARANÁ, SÃO PAULO, RIO GRANDE DO SUL - 1965, 1973, 1974

E S T A D O S	CAPACIDADE TOTAL				REDE GOVERNAMENTAL ¹				PARTICULARES E COOPERATIVAS ²			
	Armazéns ³		Silos		Armazéns		Silos		Armazéns		Silos	
	1965	1973	1965	1973	1965	1974	1965	1974	1965	1973	1965	1973
São Paulo	4.791.164	5.673.735	289.740	789.508	165.000	1.039.283	-	142.000	4.915.904	4.770.735	289.740	693.508
Paraná	4.540.826	6.888.479	289.885	1.252.988	27.500	452.685	-	145.620	4.513.326	3.510.212	262.385	1.143.368
Rio Grande do Sul	2.095.276	5.603.121	537.282	1.679.964	138.700	187.598	94.000	242.500	1.956.576	5.420.021	443.283	1.447.464

FONTE: CONSIDERAÇÕES SOBRE A ECONOMIA DA SOJA - RELATÓRIO PRELIMINAR - 1976

(1) - Rede da CIBRAZEM somada à rede estadual; CEAGESP em São Paulo, COPASA no Paraná e CESA no Rio Grande do Sul.

(2) - Estimada por diferença entre rede total e rede governamental. Apresenta-se a rede total e de particulares para 1973 por não existirem dados para 1974.

(3) - Calculada com auxílio da fórmula $C = (P-1,5) 0,49 \times A$

C = Capacidade em toneladas;

P = Pê direito;

A = Área.

2.4.2 - Defensivos Agrícolas

TABELA 2.4.2(1) - BRASIL - CONSUMO APARENTE DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS - 1968/78

(Em volume físico - t)

C L A S S E S	VOLUME FÍSICO (em t)										
	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
INSETICIDAS	28.465	33.514	28.306	27.223	33.899	37.751	45.247	41.803	28.500	33.846	42.754
Importação	17.670	21.400	15.059	16.264	19.894	21.480	30.793	26.187	20.762	23.794	22.827
Produção Nacional	10.795	12.114	13.247	10.959	14.005	16.271	14.454	15.616	7.738	10.052	19.927
FUNGICIDAS	6.647	5.685	7.747	11.513	24.696	35.077	40.533	13.892	16.357	24.585	22.913
Importação	4.947	4.185	6.107	8.574	20.446	29.017	32.929	4.994	7.305	12.682	7.760
Produção Nacional	700	1.500	1.640	2.939	4.250	6.060	7.604	8.898	9.052	11.903	15.153
HERBICIDAS	1.831	1.457	3.416	5.037	4.888	9.197	14.439	21.388	23.357	19.926	22.859
Importação	1.831	1.457	3.416	5.037	4.888	9.020	14.114	20.718	22.767	15.595	17.318
Produção Nacional	-	-	-	-	-	177	325	670	590	4.331	5.541
TOTAL GERAL	35.943	40.656	39.469	43.773	63.483	82.025	100.219	77.083	68.214	78.357	88.526
Importação	24.448	27.042	24.582	29.875	45.228	59.517	77.836	51.899	50.834	52.071	47.905
Produção Nacional	11.495	13.614	14.887	13.898	18.255	22.508	22.383	25.184	17.380	26.286	40.621

FONTE: - ANDEF - "SEMINÁRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL" - SÃO PAULO/1977 - (1968 A 1972).

- SINDAG/ANDEF - CONVÊNIO ESTATÍSTICO - (1973 A 1978).

TABELA 2.4.2(2) - BRASIL - VENDAS DE HERBICIDAS POR CULTURA - 1975.

DESTINO (CULTURA)	VALOR FÍSICO		PRINCÍPIO ATIVO	
	Quantidade (t)	%	Quantidade (t)	%
Soja	6.830	28,9	3.414	30,5
Arroz	5.329	22,6	2.162	19,3
Pastagens	4.069	17,2	1.425	12,7
Cana-de-açúcar	3.626	15,4	2.256	20,2
Café	1.155	4,9	601	5,4
Algodão	774	3,3	358	3,2
Trigo	735	3,1	351	3,1
Citrus	129	0,5	70	0,6
Outros	951	4,0	546	4,9
Total	23.598	100,0	11.183	100,0

FONTE: ANDEF - CITADA EM PERSPECTIVAS DA PRODUÇÃO, ABASTECIMENTO, INSUMOS E SERVIÇOS PARA A AGRICULTURA BRASILEIRA - 1976/1977 - MA - SECRETARIA GERAL - SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO.

2.4.3 - Sementes

TABELA 2.4.2(3) - PARANÁ - CONSUMO APARENTE DE DEFENSIVOS PARA OS PRINCIPAIS PRODUTOS, 1975/76 - 1976/77

CULTURAS	ANO AGRÍCOLA 1975/76						ANO AGRÍCOLA 1976/77					
	Fungicidas		Herbicidas		Inseticidas		Fungicidas		Herbicidas		Inseticidas	
	Sólidos (t)	Líquidos (1.000 l)	Sólidos (t)	Líquidos (1.000 l)	Sólidos (t)	Líquidos (1.000 l)	Sólidos (t)	Líquidos (1.000 l)	Sólidos (t)	Líquidos (1.000 l)	Sólidos (t)	Líquidos (1.000 l)
Algodão	109	-	-	21	-	3.992	152	-	-	29	-	5.590
Amendoim	-	-	-	-	3.837	-	-	-	-	-	2.543	-
Arroz	-	189	-	-	-	143	-	189	-	-	-	126
Batata	976	-	-	-	192	-	1.066	-	-	-	209	115
Café	1.995	-	-	33	12.469	-	2.438	-	-	33	14.625	-
Cana-de-açúcar	-	-	205	-	-	-	-	-	275	-	-	-
Feijão	89	-	-	1	-	106	87	-	-	1	-	103
Menta	-	-	-	-	-	247	-	-	-	-	-	188
Milho	-	-	-	374	-	427	-	-	-	345	-	393
Soja	-	-	357	2.500	-	3.448	-	-	403	2.821	-	3.895
Trigo	1.768	-	-	430	-	2.580	1.713	-	-	416	-	2.498
Total	4.937	189	562	3.359	16.498	10.943	5.456	189	678	3.645	17.377	12.908

FONTE: DERAL/CEPA-PR.

TABELA 2.4.3(1) - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE SEMENTES FISCALIZADAS DOS PRINCIPAIS PRODUTOS AGRÍCOLAS - PARANÁ - 1970/1979

C U L T U R A S	S A F R A S							
	70/71	71/72	72/73	73/74	74/75	75/76	76/77	77/78
SOJA								
Área (ha)	31.442	70.847	122.200	150.200	148.529	254.780	272.127	379.457
Produção (scs. 50 kg)	288.242	1.018.601	987.773	1.591.751	2.557.185	2.845.588	2.901.031	3.952.267
Produtores	25	42	45	71	77	125	119	131
TRIGO								
Área	-	-	-	98.520	112.945	278.293	390.249	356.426
Produção (scs. 50 kg)	268.000	564.000	356.000	1.123.831	1.554.186	2.234.237	3.071.954	5.050.962
Produtores	-	-	-	48	69	88	122	119
ARROZ								
Área	-	-	-	4.206	5.897	18.366	11.310	7.520
Produção (scs. 50 kg)	3.360	9.860	20.700	34.450	51.246	101.028	36.999	33.862
Produtores	-	-	-	14	15	36	22	21
FEIJÃO								
Área	-	-	-	13.644	587	370	794	2.433
Produção (scs. 50 kg)	1.560	800	2.200	2.640	1.523	1.030	5.276	21.937
Produtores	-	-	-	8	9	9	16	21
MILHO								
Área	-	-	-	-	13.606	13.150	12.069	15.281
Produção (scs. 40 kg)	20.300	344.450	353.450	278.752	429.427	506.148	359.032	406.881
Produtores	-	-	-	2	5	6	5	5
ALGODÃO								
Área	-	-	-	29.939	34.200	9.535	27.519	30.769
Produção (scs. 30 kg)	306.000	302.000	244.000	298.000	236.212	245.598	311.000	273.877
Produtores	1	1	1	1	1	1	1	1

TABELA 2.4.3(2) - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE SEMENTES DOS PRINCIPAIS PRODUTOS AGRÍCOLAS - PARANÁ - 1970/1979

CULTURAS	SAFRAS							
	70/71	71/72	72/73	73/74	74/75	75/76	76/77	77/78
SOJA								
Produção(scs.50 kg)	100,0	353,4	342,7	552,2	887,2	987,2	1.006,4	1.371,2
TRIGO								
Produção(scs.50 kg)	100,0	210,4	132,8	419,3	579,9	833,6	1.146,3	1.884,7
ARROZ								
Produção(scs.50 kg)	100,0	293,4	616,0	1.025,3	1.525,2	3.006,8	1.101,2	1.007,8
FEIJÃO								
Produção(scs.50 kg)	100,0	-48,72	141,02	169,2	-2,40	-33,98	-338,2	1.406,2
MILHO								
Produção(scs.50 kg)	100,0	1.696,8	1.741,1	1.373,2	2.115,4	2.493,3	1.768,6	2.004,3
ALGODÃO								
Produção(scs.50 kg)	100,0	-1,31	-20,27	-2,62	-22,81	-19,74	101,6	-10,50

FONTE: TABELA 2.4.3(1)

2.4.4 - Eletrificação Rural

TABELA 2.4.4(1)-ELETRIFICAÇÃO RURAL

A N O S	Nº de Consumidores	Consumo (MWh)
1975	12.795	77.354
1976	14.547	75.773
1977	20.223	96.378
1978	26.419	117.630

FONTE: COPEL - COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA ELÉTRICA.
ASSESSORIA DE PLANEJAMENTO.

TABELA 2.4.4(2) - PARANÁ - CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA E NÚMERO DE CONSUMIDORES POR MICRORREGIÕES HOMOGÊNEAS - 1975/1977

(Em mwh)

MICRORREGIÕES	1975		1976		1977		1978	
	Consumo	Nº Consumidores						
Curitiba	6.240	1.644	3.141	1.716	3.660	1.883	4.401	2.327
Litoral Paranaense	430	33	197	51	203	62	265	102
Alto Ribeira	50	26	59	5	58	7	70	10
Alto Rio Negro Paranaense	155	22	55	25	45	9	53	9
Campos da Lapa	1.318	81	1.527	91	2.187	152	2.905	270
Campos de Ponta Grossa	3.035	342	3.076	355	5.125	377	6.007	438
Campos de Jaguariaíva	494	3	664	3	870	7	1.030	9
São Mateus do Sul	41	1	43	3	53	4	77	4
Colonial de Irati	255	164	380	176	363	192	343	246
Alto Ivaí	33	5	32	5	26	8	27	7
Norte Velho de Wenceslau Braz	1.057	242	1.174	262	1.316	308	1.481	342
Norte Velho de Jacarezinho	10.910	1.226	11.417	1.315	11.903	1.404	13.455	1.543
Algodoeira de Assai	3.601	782	3.329	806	3.369	812	3.721	825
Norte Novo de Londrina	18.731	3.641	18.277	3.877	21.264	4.297	24.567	4.627
Norte Novo de Maringá	3.252	525	3.667	678	4.926	1.132	6.278	1.454
Norte Novíssimo de Paranavai	4.282	734	5.009	924	7.088	1.478	9.911	1.910
Norte Novo de Apucarana	3.780	324	3.746	468	4.787	916	5.198	1.415
Norte Novíssimo de Umuarama	4.120	752	4.172	1.106	5.626	1.504	7.915	2.321
Campo Mourão	4.274	266	4.846	440	5.797	712	6.616	977
Pitanga	90	9	111	21	98	20	108	31
Centro-Oeste Paranaense	8.772	1.448	8.101	1.482	13.384	3.617	17.663	5.845
Sudoeste Paranaense	1.758	379	2.124	531	3.286	1.069	4.538	1.485
Campos de Guarapuava	505	68	415	94	603	113	625	126
Médio Iguaçu	171	78	211	113	314	140	376	96
Total	77.354	12.795	75.773	14.547	96.378	20.223	117.630	26.419

FONTE: COPEL - ASSESSORIA DE PLANEJAMENTO

OBS.: Para se obter o total de consumidores rurais deverão ser adicionados em 1977 - 9.001 consumidores pertencentes a cooperativas e condôminos, e em 1978 - 11.315.

INSTITUIÇÕES PÚBLICAS E PRIVADAS VISITADAS PARA OBTENÇÃO DE DADOS

PARANÁ:

- Secretaria de Agricultura - CEPA/DERAL PR.
- Café do Paraná - Companhia Agropecuária de Fomento Econômico do Paraná.
- BADEP - Banco de Desenvolvimento Econômico do Paraná
- BRDE - Banco Regional de Desenvolvimento Econômico do Extremo Sul
- CESM - PR. Comissão Estadual de Sementes e Mudas no Estado do Paraná.
- CIBRAZEM - Companhia Brasileira de Armazenamento
- Secretaria da Indústria e Comércio
- APASEN - Associação dos Produtores de Sementes.
- ACARPA - Associação de Crédito e Assistência Rural do Paraná.
- OCEPAR - Organização das Cooperativas do Estado do Paraná.
- COCAP - Cooperativa Central Agropecuária do Paraná.
- ASSOCEP - Associação das Cooperativas do Estado do Paraná.
- DEE - Departamento de Estudos Estatísticos do Paraná.
- SEFISP - Serviço de Fiscalização de Insumos e Serviços Especializados - Pecuários/PR.
- DIFISA - Divisão de Fiscalização de Alimentos para Animais.
- COPEL - Companhia Paranaense de Eletrificação.

- SPERRY NEW HOLLAND - Curitiba

SÃO PAULO:

- Fundação SEAD - Secretaria de Economia e Planejamento.
- IBGE - Setor de Publicações - Biblioteca.
- IEA - Instituto de Economia Agrícola.
- ANDA - Associação Nacional para Difusão de Adubos.
- ANFAVEA - Associação Nacional de Fabricantes de Veículos Automotores.
- Sindicato da Indústria de Matérias-Primas para Inseticidas e Fertilizantes de São Paulo.
- Sindicato da Indústria de Defensivos Agrícolas do Estado de São Paulo.
- Sindicato Nacional da Indústria de Defensivos Animais.
- Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos do Estado de São Paulo.
- Sindicato da Indústria de Adubos e Corretivos.
- Sindicato da Indústria de Rações Balanceadas no Estado de São Paulo.

RIO GRANDE DO SUL:

- Sindicato da Indústria de Máquinas e Equipamentos do Rio Grande do Sul.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. AGRICULTURA um campo de batalha. Opinião, São Paulo, 18 mar. 1974.
02. AMIN, Samir & VERGAPOULOS, K. A questão agrária e o capitalismo. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1977. 179 p. (Pensamento Crítico, 15)
03. ASSOCIAÇÃO DE CRÉDITO E ASSISTÊNCIA RURAL DO PARANÁ. Dados sobre a situação da agropecuária no Estado do Paraná; ano agrícola 76-77. Curitiba, 1977. 101 p.
04. _____. _____. 1977-78. Curitiba, 1978. 1 v.
05. _____. Relatório de atividades; 1974-1978. Curitiba, 1975-1979. 5 v.
06. ASSOCIAÇÃO NACIONAL PARA DIFUSÃO DE ADUBOS. Brasil - produção, importação, consumo 1966/1976. São Paulo, 1977. 1 v.
07. _____. Setor fertilizantes produção e consumo 1969-1983. São Paulo, 1978. 81 p.
08. BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. Estudo nacional de fertilizantes. /s.L./ 1973. 3 v. Convênio BNDE/IPEA/ANDA.
09. BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL. Indústria de corretivos no extremo sul. Porto Alegre, 1969. 205 p.
10. BARROS, José Roberto Mendonça de. Exportações e modernização de agricultura. Estudos Econômicos, São Paulo, 2(4):73-94, 1972.
11. BIONDI, Aloysio. O grande negócio das terras. Opinião, São Paulo, 01 jul. 1974.
12. BRASIL. Departamento Nacional da Produção Animal. Divisão de Agrostologia. Atividades 1975. Brasília, 1976. 1 v.
13. _____. Atividades 1976. Brasília, 1977. 1 v.
14. _____. Atividades 1977. Brasília, 1978. 1 v.
15. BRASIL. Departamento Nacional da Produção Animal. Divisão de Nutrição Animal e Agrostologia. Inspeção federal de alimentos para animais 1974. Brasília, 1975. 1 v.
16. BRASIL. Ministério da Agricultura. Subsecretaria de Planejamento e Orçamento. Perspectivas da produção, abastecimento, insumos e serviços para a agricultura brasileira 1976/1977. Brasília, 1976. 2 v.
17. BRASIL. Secretaria Nacional de Planejamento Agrícola. Perspectivas da agricultura brasileira para 1978-79. Brasília, 1978. 121 p.
18. BUENO, Ricardo. Acelerando a modernização da agricultura. Opinião, São Paulo, 29 nov. 1974.

19. COMPANHIA BRASILEIRA DE ARMAZENAMENTO. Cadastro nacional de unidades armazenadoras; Estado do Paraná. Brasília, 1975. 1 v.
20. CONTADOR, Cláudio Roberto. Tecnologia e desenvolvimento agrícola. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1975. 308 p. (Monográfica, 17)
21. _____. Tecnologia e rentabilidade na agricultura brasileira. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1974. 276 p. (Relatório de Pesquisa, 28)
22. EMPRESA BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES. Plano operacional de transportes fertilizantes - fase I. Brasília, 1975. 200 p.
23. FUNDAÇÃO IBGE. Comércio interestadual exportação por vias internas; Paraná 1975. Rio de Janeiro, 1977. 45 p.
24. FUNDAÇÃO IPARDES. Avaliação das possibilidades de implantação de um programa de calcário agrícola no Estado do Paraná. Curitiba, 1975. 113 f. Convênio Fundação IPARDES/Companhia Agropecuária de Fomento Econômico do Paraná.
25. _____. Estudo de integração de polos agro-industriais do Paraná; terceira fase conclusões e recomendações. Curitiba, 1975. 2 v. Convênio Ministério do Planejamento/Governo do Estado do Paraná/Fundação IPARDES.
26. GUIMARÃES, Alberto Passos. O complexo agroindustrial no Brasil (I). Opinião, São Paulo, 5 nov. 1976.
27. _____. _____. Opinião, São Paulo, 21 nov. 1975.
28. _____. A crise agrária. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1979. 349 p.
29. HAYAMI, Yujiro & RUTTAN, Verno W. Agricultural development an international perspective. Baltimore, J. Hopkins, 1971.
30. HOFFMANN, Rodolfo. A distribuição de renda e a distribuição de terra. Jornal de Engenheiro Agrônomo, São Paulo (89) jul 1978.
31. KAUTSKY, Karl. A questão agrária. Rio de Janeiro, Laemmert, 1968. 328 p.
32. LOPES, Juarez Rubens Brandão. Empresas e pequenos produtores no desenvolvimento do capitalismo agrário em São Paulo (1940-1970) Estudos CEBRAP, São Paulo (22):41-110, out./dez. 1977.
33. MARTINS, José de Souza. Capitalismo e tradicionalismo. São Paulo, Pioneira, 1975. 161 p.
34. MELO, F.B. Homem de. A utilização de fertilizantes e a modernização da agricultura paulista. Agricultura em São Paulo, 22(I/II):341-60, 1975.
35. NICHOLS, William H. Paiva e o dualismo tecnológico na agricultura: um comentário. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, 3(1): 15-50, mar. 1973.
36. OLIVEIRA, Chico. O que é a agricultura brasileira? Opinião, São Paulo, 10 dez. 1973.

37. PAIVA, Ruy Miller. Modernização e dualismo tecnológico na agricultura. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, 1(2):171-234, dez. 1971.
38. _____. Modernização e dualismo tecnológico na agricultura: resposta aos comentários dos professores Nicholls e Schuh. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, 3(1):95-116, mar. 1973.
38. _____. Modernização e dualismo tecnológico na agricultura: uma reformulação. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, 5(1):117-61, jun. 1975.
39. PARANÁ. Secretaria de Estado da Agricultura. Plano de ação 1978. Curitiba, 1977. 171 p.
40. RANGEL, Ignácio M. Questão agrária e agricultura. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1979. p. 172-92. (Encontros com a Civilização Brasileira, 7)
41. REZENDE, Gervásio Castro de. Estrutura e nível técnico da agricultura brasileira segundo Furtado. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, 5(1):219-30, jun. 1975.
42. REVISTA AGRICULTURA DO PARANÁ. Curitiba, Sistema Estadual de Agricultura, 1(1) abr./jun. 1978.
43. RYFF, Tito Bruno. A difusão da inovação tecnológica na agricultura: "mecanismo de autocontrole" versus modernização induzida. Revista Brasileira de Economia, Rio de Janeiro, 30(3):295-327, jul./set. 1976.
44. SCHUH, G. Eward. Modernização e dualismo na agricultura: alguns comentários. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, 3(1):51-94, mar. 1973.
45. SILVA, José F. Graziano da. A lenta e dolorosa modernização da agricultura. Jornal do Engenheiro Agrônomo, São Paulo (89) jul. 1978.
46. _____. As últimas fronteiras para a expansão agrícola: parte 1. Gazeta Mercantil, São Paulo, 10/12 fev. 1979.
47. _____. _____. : parte 2. Gazeta Mercantil, São Paulo, 13 fev. 1979.
48. _____. _____. : final. Gazeta Mercantil, São Paulo, 14 fev. 1979.
49. SILVA, Sérgio. Agricultura e capitalismo no Brasil. Contexto, São Paulo, 1(1):23-42, nov. 1976.
50. _____. A capitalização de renda da terra e a especulação. Jornal do Engenheiro Agrônomo, São Paulo (89) jul. 1978.
51. _____. Formas de acumulação e desenvolvimento do capitalismo no campo. In: SINGER, Paul. Capital e trabalho no campo. São Paulo, Hucitec, 1977. p.7-24. (Coleção de Estudos Brasileiros, 7)
52. SINGER, Paul. Agricultura e desenvolvimento econômico. In: SZMRECSÁNYI, T. & QUEDA, O. Vida rural e mudança social. São Paulo, Ed. Nacional, 1976. p. 132-47.

53. SINGER, Paul. Entre o campo e a máquina. Opinião, São Paulo, 7 ago. 1973.
54. SZMRECSÁNY, Tomás. A divisão regional e a expansão da fronteira. Jornal do Engenheiro Agrônomo, São Paulo (89) jul. 1978.
55. WANDERLEY, Maria Nazareth Baudel. O capital e a propriedade fundiária. Jornal do Engenheiro Agrônomo, São Paulo(89) jul. 1978.
56. . Capital e propriedade fundiária: suas articulações na economia de Pernambuco. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1979. 145 p.

FUNDAÇÃO INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - IPARDES

DIRETORIA EXECUTIVA

DIRETOR-PRESIDENTE - RUY NEVES RIBAS

COORDENADOR TÉCNICO - AUGUSTO CESAR DE CAMARGO FAYET

EQUIPE RESPONSÁVEL PELA PESQUISA

CLAUS MAGNO GERMER - Engenheiro Agrônomo (Coordenador)

NELCI MAINARDES - Economista

SÉRGIO WIRBISKI - Economista

VANESSA FLEISCHFRESSER - Socióloga