



CONSIDERAÇÕES SOBRE A CULTURA DA COLZA E SUAS POSSIBILIDADES NO BRASIL

Sebastião Nogueira Junior

Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura e Abastecimento





CONSIDERAÇÕES SOBRE A CULTURA DA COLZA E SUAS POSSIBILIDADES NO BRASIL

Sebastião Nogueira Junior

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO	1
2 - IMPORTÂNCIA ECONÔMICA	2
3 - A EXPERIÊNCIA EM OUTROS PAÍSES	5
3.1 - Produção	5
3.2 - Tratos Culturais	7
3.3 - Colheita	7
3.4 - Armazenagem	7
4 - EXPERIÊNCIA BRASILEIRA E PERSPECTIVAS	8
LITERATURA CITADA.....	10
RESUMO	12

Sebastião Nogueira Junior

1 - INTRODUÇÃO

A colza (Brassica napus L. e Brassica campestris L.) é uma planta anual, da família das crucíferas, semeada, no inverno, possibilitando uma perfeita rotação de culturas com o trigo, cevada e centeio. Na Europa, o plantio do trigo após a cultura da colza tem, normalmente, proporcionado acréscimo no seu rendimento da ordem de 10% a 15%.

A semente da colza possui de 40% a 45% de óleo, portanto, mais que o dobro apresentado pela soja, e 22% de proteína, inferior aos 45% da soja.

O óleo de colza é utilizado na alimentação humana, na indústria de plásticos, na fabricação de sabões e, ainda, como lubrificante. O farelo, composto de aminoácidos semelhantes aos da soja, é utilizado, em proporções idênticas, na fabricação de rações animais.

O rendimento agrícola, por sua vez, variando de 1.200 a 1.300kg/ha, é inferior ao da soja que em certas regiões do Brasil supera 2.000kg/ha.

Dentre seus inconvenientes, está provado que a presença de ácido erúxico no óleo de colza em proporções elevadas provoca diminuição do apetite e causa lesão no coração, face ao acúmulo de gordura nos músculos cardíacos. A ingestão de glucosinolato, substância tóxica à base de enxofre encontrada no farelo de colza, pode contribuir para a ocorrência de distúrbios na glândula tireóide, provocando o bócio que afeta o crescimento e a multiplicação animal, principalmente no caso de monogástricos.

No caso do ácido erúxico, o limite de tolerância no óleo comestível é de 2%, enquanto que para o glucosinolato seu teor no farelo não pode ser superior a 15 unidades moleculares por grama (2).

Este trabalho tem por objetivo proceder a uma revisão de vários artigos publicados sobre a colza, abordando assuntos os mais diversos, tais

(1) O autor agradece a Luiz Carlos Assef pela colaboração prestada.

como produção, preços, armazenamento e industrialização. Visa, desse modo, alertar sobre aspectos positivos e negativos da atividade, sobretudo com o intuito de evitar que a sua introdução seja uma consequência apenas de eu foria motivada pelo sucesso dos resultados preliminares. Cabe lembrar que a própria soja, hoje produto de plena aceitação nacional, já teve sua fase de insucesso há tempos atrás, por ter sido sua divulgação conduzida de modo inadequado.

Convém frisar que a colza, no Brasil, seria uma cultura comple mentar ã da soja, substituindo o trigo — que tem apresentado constantes insucessos nos últimos anos —, onde houvesse possibilidade de explorações sucessivas.

Uma das vantagens desta oleaginosa ẽ que a aparelhagem utilizada para a moagem no processamento industrial pode ser a mesma da soja, exigiu do somente pequenos reajustes nas máquinas.

Em 1979, no Estado do Rio Grande do Sul, foram industrializadas 90 mil toneladas de colza. O óleo foi colocado no mercado interno, com boa aceitação, enquanto o farelo foi exportado.

Além de matéria-prima para a indústria de óleos vegetais, a col za pode ser utilizada como forrageira e também para adubação verde. Como forragem apresenta alta digestibilidade e palatabilidade, além de grande re sistência ao frio, permitindo inclusive pastoreio direto.

Há possibilidade de corte 80 dias após o plantio, sendo que este deve ser efetuado no período de fevereiro a abril, a fim de que a forragem esteja disponível no outono, época mais crítica para a pecuária leiteira no Sul do Brasil (11).

Experimentos realizados na Checoslováquia durante três anos con secutivos mostraram, através de linhas de isocusto, que a colza ẽ o substi tuto ideal da silagem convencional (8).

2 - IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

A colza ẽ considerada a quinta oleaginosa em importância no mun do, superada pela soja, algodão, amendoim e girassol. A quantidade produzi da em 1979/80 foi estimada em 10.610 mil toneladas. Os principais países produtores, nesse ano, foram: Canadá com 3.641 mil tonelada, representando 33% do total mundial, seguido da China (23%), Índia (16%) França (5%) e A

Alemanha Ocidental (3%). Os restantes 20% foram produzidos por cerca de vinte outros países (quadro 1).

Segundo a Organização para a Alimentação e Agricultura das Nações Unidas-FAO (5), os melhores níveis de produtividade da colza são obtidos na Europa Ocidental, cuja média no período 1976-78 foi de 2.109kg/ha, superando por larga margem a média mundial do mesmo período, de apenas 873kg/ha.

Individualmente, destacam-se a Alemanha Ocidental com produtividade de 2.733kg/ha em 1978, a Alemanha Oriental e Bélgica-Luxemburgo com 2.500kg/ha, a Suíça com 2.428kg/ha e a Iugoslávia com 2.419kg/ha.

Assim, enquanto a produtividade média dos países desenvolvidos foi de 1.665kg/ha em 1976-78, nos países em desenvolvimento a média foi de apenas 532kg/ha.

Entre os cinco principais produtores mundiais, os índices de produtividade média no período foram: 2.585kg/ha na Alemanha Ocidental; 1.893, na França; 1.253, no Canadá; 520, na China; e 511 na Índia. Comparativamente ao período 1969-71, o rendimento médio mundial relativo a 1976-78 apresentou acréscimo de 12%.

Evidencia-se, em vista da grande disparidade dos índices de produtividade entre os países desenvolvidos e daqueles em desenvolvimento, que a colza é cultura exigente quanto à tecnologia e aspectos edafoclimáticos.

A produção mundial de derivados de colza, por sua vez, chegou a 4.994 mil toneladas de farelo e 3.139 mil toneladas de óleo em 1979/80.

Como toda a produção é consumida, a formação de estoques é, praticamente, inexistente.

Os preços da colza têm sido ligeiramente superiores aos da soja, oleaginosa de maior expressão no cenário mundial. Em julho de 1980, a colza canadense estava cotada a US\$318,00/t-CIF Hamburgo, enquanto a soja estadunidense atingira a cotação de US\$314,00/t-CIF Rotterdam.

Situação inversa ocorre com os derivados, que apresentam menores cotações para os de colza: o óleo, devido à pior qualidade e por ter maior uso industrial que alimentício; e o farelo, por apresentar menor teor proteico em relação ao de soja. Na Holanda, o óleo de soja estava cotado, em julho de 1980, a US\$648,00/t, e o de colza a US\$610,00/t. O farelo de soja (com 44% de proteína), por sua vez, estava sendo comercializado na mesma época a US\$258,00/t e o de colza (com 34% de proteína) a US\$177,00/t.

Especificamente, no Canadá, onde ocupa o 4º lugar em importância, a colza é considerada um substituto da cultura do trigo, conforme mostra estudo realizado por YEH & LU (17). A elasticidade-substituição encontrada

QUADRO 1. - Produção Mundial de Colza e Principais Países Produtores, 1975/76 a 1979/80
(em 1.000t)

País	1979/80	1978/79	1977/78	1976/77	1975/76
Canadá	3.561	3.497	1.973	837	1.749
China	2.402	1.868	1.220	1.400	1.390
Índia	1.650	1.877	1.650	1.551	1.936
França	509	568	388	573	508
Alemanha Ocidental	322	331	282	222	199
Paquistão	290	243	236	296	263
Suécia	259	288	234	244	285
Alemanha Oriental	235	323	311	323	364
Polônia	233	691	708	980	726
Checoslováquia	100	166	162	134	131
Outros	1.049	868	761	690	689
Total	10.650	10.720	7.925	7.250	8.240

Fonte: Oil World Weekly. ISTA Mielke & Co.

com respeito ao preço de trigo, abrangendo o período 1960-74, de -0,63, confirma a competição por terras entre os dois produtos, embora haja maior sensibilidade com respeito às mudanças no próprio preço da colza defasado de um ano. O valor encontrado para a elasticidade - preço da oferta foi de 1,13. Segundo esses autores, a soja estadunidense, face à maior disponibilidade, deverá continuar como fator determinante do comércio exterior da colza do Canadá, já que são substitutos próximos.

O Japão, visando obter a maior quantidade possível de colza canadense, impõe elevada tarifa às quantidades importadas de óleo e farelo em benefício do grão, situação que tem afetado sobremaneira a indústria de processamento de oleaginosas do Canadá (6).

Na Europa, colza, amendoim e soja, embora comparáveis do ponto de vista alimentar, se bem que com diferentes teores de óleo, apresentam uma concorrência bastante desigual. O amendoim é um bom exemplo de especialização de certos países com base na exploração colonial (Senegal e Nigéria), enquanto que o insucesso relativo da colza ilustra uma política europeia fraca em confronto com uma política forte que permitiu o desenvolvimento da soja nos Estados Unidos, sob a égide das empresas multinacionais (2).

3 - A EXPERIÊNCIA EM OUTROS PAÍSES

3.1 - Produção

Quando em 1973 a produção mundial aumentou 7,4% em relação à safra precedente, chegando a 7 milhões de toneladas, e seus preços superavam os da soja, houve um novo "boom" agrícola, sobretudo no Canadá, que se tornou a partir de 1970 o principal produtor mundial desta oleaginosa (1). Graças a um intensivo programa de melhoramento realizado no Canadá, sobretudo na Universidade de Manitoba, o óleo de colza pode ser utilizado na alimentação, e o farelo na ração animal como suplemento protéico.

Os produtores canadenses respondem mais favoravelmente ao preço observado no ano anterior para a colza, do que para o linho, produto substitutivo (12).

Estudo realizado por NAGY & FURTAN (10), visando estimar os custos sociais do melhoramento genético da cultura da colza implantada na re

gião ocidental do Canadá, a partir de dados relativos ao período 1965-75, mostrou que os benefícios do investimento nessa atividade superaram os obtidos em estudos similares realizados em outros países para diversos produtos (9).

No caso da colza, a taxa interna de retorno obtida foi de 101%, significando excelentes resultados em se tratando de um produto agrícola, para o qual, geralmente, são destinados poucos fundos para a pesquisa. Do total dos benefícios líquidos, aos consumidores couberam 53% e os restantes 47% aos produtores (10). MORICOCCHI (9) relata os casos de: frango de corte nos Estados Unidos (analisado por Peterson, com taxa de retorno de 20% a 30%) arroz no Japão (analisado por Akino & Hayami, com taxa de retorno de 25% a 75%); e no Brasil, café (por Fonseca, de 23,2% a 26,5%), algodão (por Ayer & Schuh, de 77% a 110%), cacau (por Monteiro, de 16% a 18%) e citros (por Moricochi, de 18,3% a 27,6%).

A colza na Argentina surgiu como erva daninha que infestava os campos de linho e cereais de inverno, devendo sua propagação à deiscência das siliquis. Hoje entretanto, os cultivares utilizados resultam de dedicado melhoramento genético.

Mesmo assim, a cultura apresenta sérios problemas de ordem agrônômica, um dos quais a deiscência das siliquis que representa grandes perdas e que força a realização da colheita em duas etapas — na primeira, as plantas devem ser cortadas e enleiradas antes do amadurecimento total, para numa etapa posterior serem recolhidas por uma colheitadeira de cereais adequadamente equipada. Outro problema reside na infestação dos campos de cultivo devido à fácil desgranação, pequeno tamanho da semente e prolongado poder germinativo. Surge aí o recurso de se utilizar herbicida, já que a colza é muito sensível ao 2,4 D. O terceiro ponto diz respeito ao ataque de pulgão que, quando não combatido adequadamente, reduz sensivelmente os rendimentos. De modo geral, entretanto, a colza oferece uma série de vantagens, com boas possibilidades econômicas para o produtor argentino (14).

Estudo levado a efeito em 1978 na Inglaterra mostra a crescente importância da colza para os agricultores britânicos. Durante muitos anos vinha sendo dada à colza uma importância moderada face aos pequenos retornos obtidos. Entretanto, em virtude da grande escassez de óleos e farelos proteicos na Europa Ocidental, a Comissão de Agricultura da Comunidade Econômica Européia tem proporcionado preços de garantia atrativos com vista a encorajar uma "revolução amarela" nas terras agricultáveis do Reino Unido (16).

3.2 - Tratos Culturais

Na Alemanha Ocidental, em 1974, pesquisa levada a efeito com herbecidas mostrava ser antieconômica sua aplicação no pré-plantio e pré-emergência onde as condições para desenvolvimento da cultura da colza fossem favoráveis. Contudo, sua aplicação como pós-emergente evitou sérias reduções de produtividade (15).

3.3 - Colheita

Visando reduzir as perdas na colheita de colza para se obter maior produção por unidade de área e melhor qualidade do produto, foi realizado na França estudo comparativo dos diversos métodos adotados - colheita direta, formação de fileiras com secagem a campo e posterior trilha, e quando usado dissecante químico seguido de trilha (13).

Os melhores resultados foram obtidos no método de enleiramento e posterior colheita, quando o grão estava com 30% a 40% de umidade.

3.4 - Armazenagem

Devido ao seu elevado teor de óleo, a colza sofre prejuízos durante a estocagem, provocados por processos químicos e biológicos que elevam a temperatura e redundam em grandes perdas monetárias. Pode ser comprovada a evidência deste fato em estudo desenvolvido no Canadá, que avaliou por amostragem as perdas resultantes deste processo (4).

A "Canadian Grain Commission" selecionou 8.279 lotes de 60 toneladas de colza enviadas por ferrovia aos portos de Vancouver e Thunder Bay, no período de 19 de setembro de 1975 a 30 de outubro de 1976. Os lotes foram classificados, observando-se a porcentagem de grãos danificados pelo calor e o teor de umidade. Convém lembrar que a tolerância máxima de grãos danificados segundo "Canadian Grain Act" é de 2%.

Os resultados mostraram que 4,8% dos lotes examinados estavam danificados devido ao calor excessivo. Foi também constatado que a estocagem

com teor de umidade da semente acima de 9% aumenta sensivelmente as perdas a longo prazo e quando chega a 10,5% os prejuízos são drásticos. As perdas monetárias causadas por mofo chegaram a US\$6/t, e em média os tipos alcançaram apenas 50% do preço do tipo 1. Assim, extrapolando as perdas estimadas na amostra, o prejuízo total chegaria a US\$3.158.684. Finalizando, os autores concluíram que as perdas poderiam ser reduzidas desde que mantidas as condições ideais de umidade e temperatura.

A colza apresenta, ainda, o problema de combustão espontânea quando armazenada com teor de umidade superior a 10%.

4 - EXPERIÊNCIA BRASILEIRA E PERSPECTIVAS

A COTRIJUI (Cooperativa Regional Tritícola Serrana Ltda), através de seu Departamento Técnico, iniciou suas experimentações, em 1974, com nove cultivares, dos quais dois de origem canadense e sete provenientes da Alemanha, em busca de cultivares que se adaptassem à região (3). O resultado das análises realizadas na Alemanha mostrou para os sete cultivares testados (CTC-1 a CTC-7) baixos teores de glucosinato (7,8 a 14,5 unidades moleculares) e níveis praticamente nulos de ácido erúico (variando de 0% a 0,2%). O teor de óleo, por sua vez, oscilou de 42,7% a 45,9%.

Cabera àquela cooperativa receber, classificar, armazenar e comercializar a produção de colza entregue pelos seus associados garantindo-lhes um preço mínimo. Em 1980/81, a produção deverá chegar a 60 mil toneladas.

O interesse despertado pela colza, principalmente no extremo Sul do País, levou à realização de um estudo de zoneamento para a cultura em Santa Catarina, tendo em vista utilizar os resultados experimentais obtidos pela COTRIJUI no Rio Grande do Sul e pela Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária S.A (EMPASC) em Lages e Itajaí (7).

Cerca de 54% da área estadual tem aptidão edafoclimática para o cultivo da colza, correspondendo a 5.147.969 hectares, podendo, portanto, tornar-se uma opção viável à agricultura catarinense. Paraná e São Paulo, se bem que dotados de suficiente infra-estrutura de pesquisa agropecuária, ainda não desenvolveram praticamente nada sobre esta oleaginosa, de introdução relativamente recente no País.

Fator importante para a implantação da cultura de colza no Brasil, sobretudo em regiões com possibilidades de sucessão com a soja, seria pro

ver as fábricas de óleo, que de certo modo estão operando com capacidade ociosa, com maior quantidade de matéria-prima. Sua implantação, mesmo na forma de rotação com cereais de inverno, traria como benefício a diminuição de grande parte de doenças fúngicas que atacam o trigo, além de adicionar matéria orgânica ao solo, dada sua capacidade de desenvolver grande massa foliar.

Convém ressaltar, novamente, que a colza é uma espécie que apresenta fecundação cruzada e, portanto, sujeita à degeneração: com isso a pesquisa necessita de um dinamismo incomum para evitar que a alta produtividade de seja prejudicada por elevado teor de ácido erúico e glucosinato.

A nível mundial, a perspectiva inicial que aventava a possibilidade da safra 1980/81 ser bem maior que a precedente não deverá ser concretizada devido a fatores diversos ocorridos no Canadá — grandes estoques no País, preços baixos comparativamente a cereais e ainda longo período sem chuvas comprometido por incidência de doenças.

De modo geral, as perspectivas são favoráveis tanto para o grão como para os derivados, sobretudo pelos sérios prejuízos sofridos pela soja nos Estados Unidos em decorrência da seca.

Visando impedir que a colza seja disseminada sem que as pesquisas genéticas e de manejo da cultura estejam realmente comprovadas, foi criado em janeiro de 1980, no Rio Grande do Sul, o "Comitê da Colza", com posto por técnicos governamentais e da iniciativa privada, e que terá como finalidade traçar a política de introdução da cultura no Estado e compatibilizar a participação técnica e financeira das entidades para o desenvolvimento do programa.

A COTRIJUI, que já pesquisa a colza há seis anos, acha conveniente pelo menos mais dois anos de observações para que a implantação da cultura seja efetivada.

Com a criação do Programa Nacional de Óleos Vegetais para Fins Carburantes (PRO-ÓLEO), o Governo Federal pretende substituir o consumo de óleo diesel via mistura de óleos vegetais em proporção de até 30% em volume (Resolução nº 7 de 22/10/80 da Comissão Nacional de Energia). A colza aparece como uma das prioridades de curto prazo para a produção de óleo carburante, juntamente com a soja, amendoim e girassol.

Isto, portanto, deverá evitar que ocorra de imediato a deflagração do processo de cultivo comercial desta oleaginosa sem que haja pleno domínio da sua tecnologia de produção.

LITERATURA CITADA

1. AGRA EUROPE. Oilseed rape: a boom crop. Wld. Agric. Econ. Rur. Soc. Abstr., England, 16 (6):304, June, 1974.
2. BERLAN, J.P. et alii. Les conditions de la concurrence internationale entre arachide, soja et colza. Economie Rurale, Paris, 116 (6):10-22, Nov./Dec. 1976.
3. COTRIJUI. Departamento Técnico. Colza. Ijuí, s.d. (mimeo).
4. DAUN, James K. & MILLS, John T. Incidence of heat-damage in rapeseed shipped from Western Canada, 1974-75. Canadian Journal of Agricultural Economics, Ontario, 27 (2):70-75, July, 1979.
5. FAO PRODUCTION YEARBOOK, 1978. Roma, 1979. v.32.
6. FURTAN, W.H. et alii. The impact on the Canadian rapeseed industry from changes in transport and tariff rate. American Journal Agricultural Economics, Ithaca, 61 (2):238-248, May, 1979.
7. GRIMM, S.S. et alii. O cultivo da colza oleaginosa e seu potencial no Estado de Santa Catarina. Florianópolis, EMPASC/DID, 1980.
8. KRSTIC, B. & MILOSEVIC, M. The economic of feeding green oilseed rape to dairy cows. Wld. Agric. Econ. Rev. Abastr., Ontario, 21 (3):204, Mar. 1979.
9. MORICOCCHI, Luiz; NEVES, Evaristo M.; ARAUJO, Paulo F.C. Pesquisa e assistência técnica na citricultura: custos e retornos sociais. in: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 18., Rio de Janeiro, SOBER, 1980. p. irregular.
10. NAGY, Joseph G. & FURTAN, W. Hartley. Economics costs and returns from crop development research: the case of rapeseed breeding in Canada. Canadian Journal of Agricultural Economics, Ontario, 26 (1):1-14, Feb. 1978.

11. NUERNBERG, Nêvio J. et alii. Colza forrageira, uma opção para o Planalto Catarinense. Florianópolis, EMPACS, 1980. (Comunicado Técnico, 39).
12. PADDOCK, Brian W. Supply analysis of rapeseed acreage. Canadian Journal of Agricultural Economics, Ontario, 19 (1):110-117, July, 1971.
13. PLANSON, J. Comparasion des modes de recolde du colza d'hiver. In: JOURNEES INTERNATIONALES SUR LE COLZA, Paris, 1970. p.133-143.
14. REMUSSI, C. et alii. Possibilidades del cultivo de la colza en la Argentina. In: SIMPÓSIO NACIONAL, 8 Y LATINOAMERICANO DE OLEAGINOSAS, 4. Buenos Aires, 1976. p.61-65.
15. STHÖR, W. Is chemical weed control in winter rape economically justifiable? Wld. Agric. Econ. Soc. Abastr., England, 17 (11):642, Nov. 1975.
16. WRATHALL, J.E. The oilseed rape revolution in England and Wales. Wld. Agric. Econ. Rur. Soc. Abstr., England, 20 (6):410, June, 1978.
17. YEH, M.H. & LU, W.F. An integrated supply and demand analysis of canadian rapeseed and vegetable-oil products. Annual Progress Report, Winnipef, 25:8-9, Jan. 1979.

RESUMO

A colza vem sendo pesquisada desde 1974 na Região Sul do Brasil com resultados favoráveis e sua implantação em sucessão com a soja, portanto substituindo o trigo que vem apresentando rotineiros insucessos nos últimos anos, poderia dar maior aproveitamento ao parque moageiro nacional que apresenta, atualmente, elevada capacidade ociosa.

Este trabalho tem por objetivo proceder a uma revisão sobre os vários artigos publicados sobre a colza, visando alertar sobre os aspectos positivos e negativos da cultura que é bastante exigente quanto à tecnologia empregada. Sobretudo, deve-se evitar que sua introdução no País seja consequência apenas de euforia, em virtude do sucesso obtido com resultados preliminares.

Recentemente, com a criação do Programa Nacional de Óleos Vegetais para Fins Carburantes (PRO-ÓLEO) pelo Governo Federal, a colza surge como uma das prioridades ao lado de oleaginosas tradicionais, caso de soja, amendoim e girassol.

Mesmo assim, sua introdução comercial só deverá ocorrer quando houver perfeito conhecimento tecnológico de produção.

SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO
INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA

Comissão Editorial:

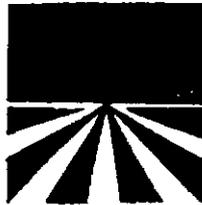
Coordenador: Ismar Florêncio Pereira

Membros: Antônio Augusto Botelho Junqueira
Sebastião Nogueira Jr.
José Ricardo Cardoso de Mello Junqueira
José Roberto Vianna de Camargo
José Roberto Vicente
Yuli Ivete Mizaki de Toledo

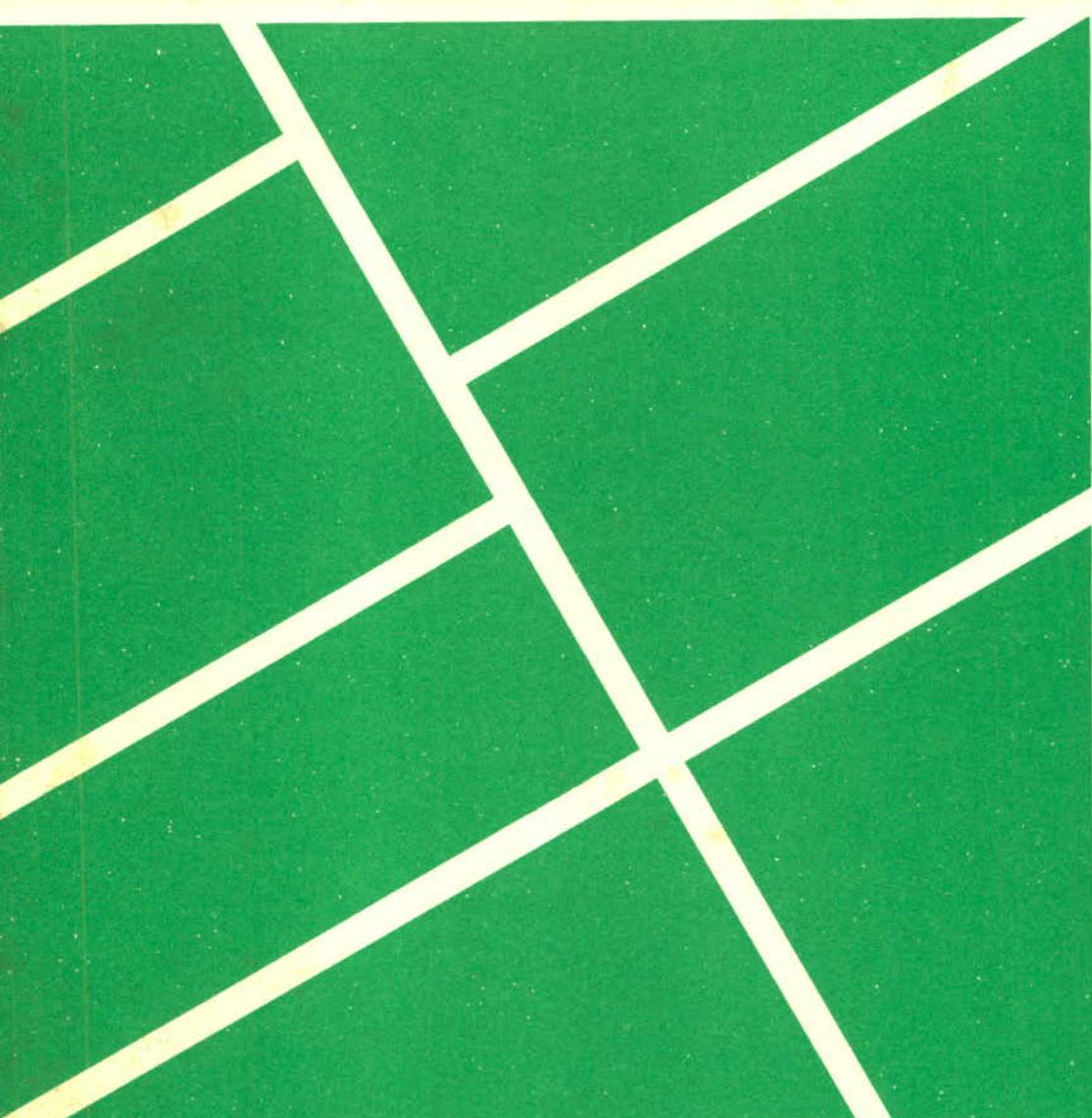
Bibliografia: Maria Luiza Alexandre Peão

Centro Estadual da Agricultura
Av. Miguel Estéfano, 3900
04301 - São Paulo - SP

Caixa Postal, 8114
01000 - São Paulo - SP
Telefone: 275-3433 r.257



Impresso no Setor Gráfico do IEA
Av. Miguel Stefano, 3900 - 04301, São Paulo, SP



Relatório de Pesquisa
Nº 09/81

Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura e Abastecimento

CAPA IMPRESSA NA