

A Sociedade Brasileira de Economistas Rurais agradece ao ESCO, do Ministério da Agricultura, na pessoa do seu Diretor, Dr. Francisco Vera Filho, a ajuda financeira que permitiu a publicação dêste número da Revista de Economia Rural.

REVISTA DE ECONOMIA RURAL

ANAIS
DA
VI REUNIÃO
DA SOCIEDADE BRASILEIRA
DE ECONOMISTAS RURAIS
(SOBER)

17 a. 19 de junho de 1968

Rio de Janeiro

1970

ÍNDICE

	Pág.
Programa da VI Reunião	7
Abertura dos Trabalhos	9
Economia Rural no Brasil seu Significado para o Desenvolvimento	17
Comentários	33
Debates	41
Avaliação das Atividades da SUDENE	51
Comentários	68
Debates	73
Metodologia de Uma Pesquisa de Funções de Custo	80
Comentários	88
Debates	94
Avaliação do Projeto Piloto de Crédito Rural	98
Comentários	115
Debates	125
Análise do Uso e Distribuição dos Recursos nas Empresas Rurais das Zonas de Meia Ponte e Mato Grosso de Goiás	131
Comentários	172
Debates	179
Conclusões do Painel de Debates sobre Pós-Graduação em Econo- mia Rural	183
Estatutos da Sociedade Brasileira de Economistas Rurais Apro- vados na VI Reunião	185
Relação das Participantes da VI Reunião de Economistas Rurais	189

PROGRAMA DA
VI REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE
ECONOMISTAS RURAIS

17 A 19 DE JUNHO DE 1968

BELO HORIZONTE

Dia 17 de junho

Manhã — 8 hs. — Inscrição e Registro

9 hs. — Abertura do Congresso

9,30 hs. — “A economia rural no Brasil. Signifi-
cação para o desenvolvimento eco-
nômico do País”.

Apresentador: Antônio R. Teixeira Filho

Comentadores: Ruy Miller Paiva —
Sthahis Panaghides

Tarde — 14,30 hs. — Exposição dos trabalhos desenvolvi-
dos pelo Departamento de Estudos
Rurais da Secretaria da Agricultura
de Minas Gerais.

Apresentadores: Olegário Rodrigues Primo, Jura-
ci A. Teixeira, José de Anchieta
Monteiro, Márcio L. Pellizzaro
Lima e Clando Yokomyzo.

Dia 18 de junho

Manhã — 9 hs. — “Avaliação do Plano da Sudene”

Apresentador: Paulo Brasil Paez — Graduado em Viçosa.

Comentadores: Rubens A. Dias — José Zeferino da Silva.

10,30 hs. — “Metodologia de uma pesquisa de funções de custo”.

Apresentador: Caio Yamaguishi — Graduado em Piracicaba.

Comentadores: Earl Kerhberg — Victor José Pellegrini.

Tarde — Painel de debates com a participação de representantes das Escolas de Post-graduação de Viçosa, Piracicaba e Pôrto Alegre.

Dia 19 de junho

Manhã — 9 hs. — “Avaliação de projeto-pilôto de crédito rural”.

Apresentador: Otto Guilherme Konzen — Graduado em Pôrto Alegre.

Comentadores: Pérsio de Carvalho Junqueira — Olegário Rodrigues Primo.

10,30 hs. — “Análise do uso e produtividade dos recursos nas zonas de Meia Ponte e Mato Grosso de Goiás — Goiás, Ano Agrícola de 1966/67.

Apresentador: Nilo Barroso — Graduado em Viçosa.

Comentadores: Paulo Cidade Araújo — Eli M. de Souza.

Tarde — 14,30 hs. — Apresentação das conclusões do painel.

16,00 hs. — Encerramento.

ABERTURA DOS TRABALHOS

Dr. Rubens de Araújo Dias

Na qualidade de Presidente da Sociedade Brasileira de Economistas Rurais, declaro aberta a VI Reunião desta Sociedade e convido além das pessoas aqui presentes, Dr. Joaquim Gomes da Silveira Neto, Chefe do Gabinete da Secretaria da Agricultura de Minas Gerais e representante de Sua Excelência o Secretário da Agricultura e Dr. Victor J. Pellegrini, vice-presidente da SOBER, os seguintes elementos para participarem das mesmas: Dr. Camilo Calazans Magalhães, representante do Presidente do Banco do Brasil; Dr. Carlos Mauricio, representante da Faculdade de Ciências Econômicas, que nos é hospedeira; Dr. Alexandre Caminha, representante do Banco Central; Dr. G. Edward Schuh, representante da Fundação Ford; Dr. Olegário Rodrigues Primo, diretor do Departamento de Estudos Rurais da Secretaria da Agricultura de M.G.; Dr. Antônio Teixeira Filho, diretor do Instituto de Economia Rural da Universidade Rural de Minas Gerais e apresentador do trabalho de abertura.

Eu passo a palavra ao Dr. Joaquim Gomes da Silveira Neto, representante do Secretário da Agricultura do Estado de M.G.

Dr. Joaquim Gomes da Silveira Neto

Sr. Presidente, Srs. componentes da mesa, Srs. congressistas.

Aqui compareço como representante do Secretário da Agricultura, Dr. Evaristo Soares de Paula, que lamentavelmente aqui não pôde estar presente porque Sua Excelência, está nesse momento em reunião no Palácio da Liberdade.

E mandou que o Chefe de seu Gabinete aqui comparecesse para trazer a sua saudação mais efusiva a esses grandes homens do Brasil e de Minas que aqui se reúnem num con-

clave importante para ditar novos rumos para a nossa economia.

Não há desenvolvimento sem planificação, e o papel daqueles encarregados desse setor representa transcendental importância para a nossa pátria.

E justamente pelo plano que se traça, pelo trabalho que se realiza quando as grandes obras são concluídas, grandes obras de vulto que pesam na economia nacional.

O Secretário Evaristo de Paula, tem por essa classe uma simpatia muito grande, tanto assim que nada se faz na Secretaria da Agricultura sem a audiência do Dep. de Estudos Rurais, brilhantemente dirigido pelo Prof. Olegário Primo. Assim, com subsídios recolhidos nesse departamento, o Secretário da Agricultura, vem trazendo a lavoura de Minas Gerais da melhor forma possível, cuidando sobretudo de dar-lhe uma grande guinada, combatendo o empirismo do subdesenvolvimento.

Ainda agora Sua Excelência depois de um trabalho árduo, de uma luta titânica, vem dando o seu melhor esforço para mecanizar a nossa lavoura, combatendo quase 4 séculos de enxadas, o Secretário vem de importar 290 unidades de tratores para jogar dentro da economia mineira e da lavoura mineira, já um trabalho imenso exaustivo porque para realizar isso, houve mister contrariar os interesses econômicos de terceiros. Mas a verdade é que as máquinas aqui estão e muitas outras virão ainda para ajudar mais o nosso desenvolvimento agrário.

A par disto Sua Excelência vem implantando por todo o território mineiro, fazendas e escolas com base na técnica. A fazenda escola de Felixlândia já está implantada no centro de Minas Gerais, na Região dos Cerrados, que cobre quase 6% de nossa porção territorial.

Hoje, dentro da nova técnica de mecânica de solo, não há mais uma terra que não possa ser aproveitada, desde que a água esteja perto e os corretivos sejam lançados sobre ela.

Depois de Felixlândia, da fazenda propriamente dita, joram construídas 3 fábricas com o que há de mais moderno dentro da técnica, uma fábrica de suínos, salsicharia, linguiças, uma fecularia de mandioca, que é uma lavoura que medra quase naturalmente na região dos Cerrados e uma fábrica de doces. Não são grandes fábricas, mas são pequenas fábricas onde se pretende mostrar ao fazendeiro, ao homem que tange a gleba, que tudo o que pode ser feito em escala maior ou menor, visando ao melhor aproveitamento da gleba.

Outras escolas estão sendo disseminadas por todo o território mineiro, assim é que Sua Excelência como fazendeiro e homem da terra vem dando a sua Secretaria, aquela subsistência tão necessária à vida de Minas e do Brasil.

E nêsse momento em que Belo Horizonte reúne elementos de tanto valor, homens de ciência, homens que planificam, eu trago a êsse Congresso a palavra de esperança na classe economista, e as saudações muito cordiais do Secretário da Agricultura de Minas Gerais.

Presidente da SOBER:

Sr. Representante do Secretário da Agricultura de Minas Gerais, demais autoridades, associados da SOBER, minhas senhoras e meus senhores.

A Sociedade Brasileira de Economistas Rurais, fundada em 1959, reunindo naquela ocasião um núcleo muito pequeno de especialistas então existentes no Brasil, vem ganhando ano após ano mais associados, congregando uma grande parcela dos Economistas Rurais que exercem suas atividades nêsse País.

Hoje, após quase 10 anos, já conseguimos um número bem maior de especialistas nesse setor de atividade, já há 3 a 4 universidades oferecendo curso de pré-graduação, algumas como a de Viçosa, com anos de experiência, outras ainda em sua fase inicial. E o resultado dêsses esforços já se começam a sentir. Hoje já contam no Brasil, graduados no curso de pós-graduação cerca de 130 especialistas, além de uma parcela de elementos brasileiros que se graduam em cursos semelhantes em Universidades Americanas.

De modo que êsse núcleo de técnicos, um número cada vez maior, hoje faz frente a inúmeras atividades desenvolvidas em várias instituições, nos Institutos de Pesquisas, nas universidades, no Serviço de Crédito, no Serviço de Extensão, no Serviço de Desenvolvimento Regional e em muitos outros setores das atividades relacionadas com a agricultura.

Nêsse momento, caberia uma pergunta. Os resultados dêsses esforços já foram suficientes? quer dizer, a profissão de economista rural já vem contribuindo de maneira mais adequada para o encaminhamento dos problemas relativos à agricultura? E outra pergunta: o que se espera da ação dêsses especialistas?

Na realidade a ação do setor agrícola brasileiro, até hoje, as grandes decisões de política agrícola que praticamente

norteiam a atividade dêsse setor, são oriundas em grande parte da decisões isoladas, pois nós não temos no Brasil, a rigor, uma política agrícola global, que abranja todo o setor e dentro da qual se destaquem linhas específicas nos seus diversos subsetores de atividades. As decisões dessas políticas agrícolas, são em grande parte tomadas na base ainda de conhecimento de determinados técnicos isolados, de decisões às vêzes emanadas do ponto de vista mais político do que do ponto de vista de efetivamente fazer parte de um programa de natureza global que vise a atender de uma maneira nacional o desenvolvimento dêsse setor.

De modo que essa é uma das áreas que a ação do economista agrícola terá no futuro uma ação cada vez mais nítida, que seria no levantamento de conhecimento científico a respeito da situação da agricultura, do seu desenvolvimento, dos problemas específicos dos vários setores que constituem êsse setor, para que efetivamente a soma dêsses conhecimentos, uma análise mais realista e mais objetiva dos fatores que afetam êsse desenvolvimento, possam ser levados em conta quando se procura formular uma política agrícola global que interesse à agricultura, dentro de um desenvolvimento geral, ou aos problemas específicos dentro dessa política geral.

Essa ação tomada tanto pelas autoridades do governo federal que detém grande soma dos poderes relativos à formação dessa política, como as unidades estaduais regionais ligadas a estabelecimentos de crédito que têm uma parcela importante em setores específicos, em subsetores do grande setor agrícola brasileiro.

Além dessa ação geral que levaria à formulação de políticas agrícolas mais adequadas, o trabalho do economista rural tem uma ação específica no nível da propriedade agrícola, que leve o agricultor a uma melhor gestão da sua empresa, uma combinação mais adequada dos recursos que êle tem à sua disposição, utilizando as técnicas agronômicas, zootécnicas, veterinárias, pesquisadas pelos Institutos de pesquisa, e dando um sentido econômico na apreciação dessa técnica. De modo que êsses conhecimentos relativos a êsse setor é que efetivamente dão uma base sólida, para um serviço eficiente de assistência técnica cuja operação eficiente e indispensável para que se consiga transformar a nossa agricultura, modernizá-la aumentar a eficiência dêsse setor, contribuindo assim para que a agricultura se desenvolva adequadamente no processo geral de desenvolvimento econômico que se espera dela.

Além desses, as questões relativas aos processos de comercialização, do encaminhamento dos produtos desde as fontes produtoras até as mãos dos consumidores, tornando o sistema mais eficiente, menos oneroso, e o outro campo dos economistas rurais, que pode levar a uma melhor colocação desse problema em relação ao desenvolvimento do setor agrícola.

Em síntese, o importante seria em primeiro lugar levantar conhecimentos científicos que retratem com maior fidelidade o que ocorre para que se conheça os principais fatores determinantes dessa situação e tendo elementos de melhor julgamento para a tomada de decisões positivas tanto do ponto de vista do nível da propriedade pelo agricultor, do nível dos elementos que atuam nos processos intermediários de comercialização, tanto de produtos agrícolas como de insumos que a agricultura utiliza e de decisão do nível de política.

O papel de nossa profissão é, portanto, por esse rápido enunciado, bastante importante, se nós acharmos o ponto geral de desenvolvimento por que tem que passar a agricultura do Brasil.

Portanto, o principal papel dos economistas rurais é o de contribuir decisivamente para um desenvolvimento econômico, fazendo com que o setor agrícola desempenhe o seu papel nesse processo de desenvolvimento.

Na realidade, esse problema é um tanto sério, se nós alinharmos apenas para título de esclarecimento, alguns dados do que se espera nos próximos decênios em matéria de posição brasileira, nós vemos que na realidade muito tem que ser feito, e só uma ação coordenada de todas essas atividades especializadas e que podem mudar um panorama que praticamente está delineado.

Como todos sabem, o crescimento da população brasileira numa taxa bastante alta é um elemento que atua no sentido de criar dificuldades. Basta dizer que vamos atingir por volta de 1970 os nossos primeiros 100 milhões de habitantes e para isso levamos desde 1500 até 1970, ou seja, 470 anos, e nos próximos 30 anos, até o ano 2000, nós teremos adicionado outros 100 milhões na população brasileira.

De modo que vamos chegar no fim desse século com cerca de 200 milhões de habitantes. E isso se ainda ocorrer uma diminuição no crescimento demográfico.

Se nós admitirmos nas últimas décadas um crescimento em torno de 2,4% ao contrário de 3,2 que hoje se verifica, a

agricultura teria que crescer para atender a esse grande aumento de demanda motivado única e exclusivamente pela explosão populacional dessa ordem. De outro lado, se nós pensarmos em termos gerais, em termos de desenvolvimento econômico do Brasil, as perspectivas não nos parecem muito otimistas, mesmo levando em conta determinadas taxas, que perante determinadas parcelas, de elementos de decisão hoje no Brasil são consideradas como ótimas.

Se nós mantivermos, por exemplo, nosso crescimento econômico a uma taxa de 4,5%, que é uma taxa que hoje se considera boa, no ano 2.000 no fim desse século, nós atingiríamos uma renda per capita de 500 dólares. Uma renda per capita que hoje já se verifica na região do Estado de São Paulo. Uma renda per capita que hoje se situa entre as rendas consideradas como praticamente limites desse subdesenvolvido e desenvolvido no mundo de hoje. De modo que, este objetivo seria então não desejado sobre muitos aspectos, basta dizer que hoje o Brasil dispõe de uma renda de 280 dólares per capita, e esta renda está numa proporção de 1 para 12 com relação à renda auferida pelos Estados Unidos de 3.500 dólares. Dentro dos estudos realizados recentemente pelo economista Herman Kann, uma previsão do que seria o mundo econômico do limiar do novo século, se prevê que os Estados Unidos atinjam um período pós-industrial com uma renda entre 10 e 20 mil dólares. Retornando àquela cifra dada ao Brasil de 500 dólares no ano 2.000, nós teríamos então uma relação entre renda brasileira e renda americana, de 1 para 20 ou 1 para 40 conforme o caso, enquanto que hoje é de 1 para 12,5. De modo que a continuação dessa situação, nos levaria a pontos que seriam mais desvantajosos do que os encontrados hoje em dia.

Dentro desse estudo realizado nos Estados Unidos, os países do mundo de hoje seriam classificados em 5 classes, a mais baixa seria ainda no processo do início da industrialização numa renda de 50 a 200 dólares per capita. A 2.^a classe, num processo de industrialização, já que seria uma economia de geralmente países de grande massa consumidora e que estariam numa renda de 200 a 600 dólares, nesse grupo é que estaria incluído o Brasil, praticamente numa situação quase tão desfavorável quanto nós nos encontramos hoje em dia. Superiores a essa situação nós teríamos os países industriais, com uma renda de 600 a 1.500 dólares. Os países de industrialização avançada, sociedade típica de consumo entre 1.500 e 4.000, e os países na escala

pós-industrial de 5 a 20.000 dólares, onde se encontrariam os Estados Unidos, Japão, Canadá e os Países Escandinavos. De modo que, uma simples observação ou análise desses dados nos mostra que, na realidade nós temos que agir conscientemente com referência aos problemas de desenvolvimento econômico e de desenvolvimento agrícola, especificamente no setor, só ação, uma ação conjugada, coordenada, no sentido de efetivamente se trabalhar visando alterar, visando somar os esforços nesses objetivo único, é que possibilitaria uma mudança de posição, uma mudança de situação, que nos livraria o que se prevê, observando o que vem acontecendo no Brasil, nos últimos tempos. Para citar um outro exemplo, em outro dado, relativo ao montante de esforço, que tem que ser feito, para se alterar essa situação, nós podemos apenas mencionar, que para se conseguir chegar ao ano 2.000, uma renda de 1.500 dólares per capita, nós precisaríamos ter um crescimento econômico da ordem de 9% ao ano. Índice se nós pudermos considerar com exequível e como possível hoje é efetivamente quase que inatingível dentro das atuais condições do nosso processo de desenvolvimento. Índice que foi alcançado, por muito poucos países, Japão, em um determinado número de anos, Israel em outro determinado número de anos, países que têm estruturas e formação inteiramente diferentes do Brasil. De modo que, apenas para situar esse tipo de problema, apenas para se pensar, apenas para relacionarmos a nossa escolha, do nosso tema dessa nossa reunião de hoje, que é o tema praticamente básico, que seria uma avaliação do sistema de ensino pós-graduado no Brasil em economia rural, é que efetivamente essa é a pedra fundamental e onde praticamente os alicerces de um trabalho insano que tem que ser desenvolvido de uma maneira coordenada, entre a profissão de economistas agrícolas, que muito tem que contribuir para qualquer melhoria poder ser alcançada. E outras profissões cujas atividades também são indispensáveis e relacionadas. Por que na realidade o desenvolvimento para se atingir taxas mais elevadas do que se vem atingindo, para que o Brasil possa efetivamente ganhar nesse sentido, a agricultura tem que desempenhar um papel fundamental. É um setor importante e tem funcionado de maneira mais menos positiva nos últimos anos, acompanhando de uma maneira mais ou menos razoável o desenvolvimento dos outros setores, mas com grandes problemas no desenvolvimento de abertura de novos mercados de possibilidades de colocação para produ-

ções crescentes que só através desse tipo, desse novo front é que nós efetivamente poderemos intensificar as nossas atividades de nossa agricultura procurando daí a intensificação do uso de modernas técnicas, de insumos modernos, visando transformar agricultura tradicional consumidora de subsistência em uma agricultura comercial é praticamente uma coesão essencial para que aconteça e para que nós efetivamente possamos cumprir esse papel é que nós temos que forçar com a realização que é acelerar as taxas do desenvolvimento. E como eu disse, o papel do economista agrícola é um papel fundamental nesta questão.

Antes de passar a palavra ao Dr. Antônio Teixeira Filho, diretor do Instituto de Economia Rural da Universidade Rural de Minas Gerais, para apresentação do primeiro trabalho, quero aqui deixar os agradecimentos da SOBER, ao núcleo de Belo Horizonte, que no Departamento de Estudos Rurais, deu os passos preliminares e indispensáveis para a concretização desta Reunião.

E agradecer também a Faculdade de Ciências Econômicas de Minas Gerais, que gentilmente nos cedeu suas instalações e tornou possível a realização desse encontro. Concluindo então, eu passo a palavra ao Dr. Antônio Rafael Teixeira Filho, para a apresentação de seu trabalho relativo a economia rural no Brasil e significação para o desenvolvimento econômico do Brasil. Obrigado.

ECONOMIA RURAL NO BRASIL SEU SIGNIFICADO PARA O DESENVOLVIMENTO

A. R. TEIXEIRA FILHO

INTRODUÇÃO

Meus Senhores:

Ao receber o agradável convite, feito pela SOBER, de dirigir-me aos senhores nesta manhã impressionou-me, causando certas preocupações, o fato de ter que falar-lhes na abertura de nosso encontro.

Embora me sinta honrado com o convite, tenho que reconhecer que a missão exige de quem a executa, qualidades que só a experiência vivida pode emprestar. Quando se procura a "voz da experiência", não se pode esperar muito de um dos mais jovens participantes do encontro.

A incumbência é honrosa, aceitei-a, embora tenha que me confessar um tanto constrangido, face aos possíveis resultados a advir do que aqui revelar o meu procedimento.

Tratando-se de uma conferência de abertura, procurei observar qual a característica especial que deveria conter o trabalho. Revendo alguns "Presidential Address" de associações congêneres à nossa, pudemos verificar alguns fatos constantes em sua natureza.

O Prof. Milton Friedman (6), recentemente dirigindo-se à inauguração do encontro da Associação Americana de Economistas, propõe uma interpretação diferente para os problemas envolvidos no sistema macro-econômico de seu país, face à possível verificação das teorias monetárias existentes.

Charles Bishop (1), em seu discurso inaugural do encontro da AFEA, a SOBER dos Estados Unidos, discutiu a transformação da sociedade americana em sociedade urbana, problema ao qual tem sua vida ligada e ao qual se tem diri-

gido considerando as implicações registradas no mercado de trabalho para a agricultura.

Para citar um exemplo nosso, basta que se lembre da conferência do Dr. Ruy Miller Paiva (10) ao ensejo da abertura de nosso último encontro.

Há em todos êsses trabalhos um tom definido pela vivência do autor. Hoje talvez tenhamos uma conferência pronunciada em uma situação diferente.

A experiência que se vai mostrar, se é que se mostrará alguma, será algo antes de mais nada, acadêmico. O fato pode não ser nada prejudicial, contudo poderá oferecer imagens distorcidas de objetos concretizados em espaços diferentes. Adotando êste proceder acadêmico, resolvemos ir até Marshall, procurando algumas definições.

Reconhecendo o que nos seria exigido ao ensejo desta palestra, procuramos conduzir-nos com o cuidado impôsto pelos riscos a que se envolvem os que se defrontam com tema desta natureza. Há riscos porque o assunto é difícil. Há riscos na possível contorvérsia de opiniões. Sem querer lançar inovações, reconhecemos também que há riscos por se ter que tocar em certos "ortodoxismos". Há também, o que pode ser mais difícil de se contornar ou prever, expresso na incerteza das possíveis reações que enfrentará o nosso trabalho.

Sabedores de tudo isto, procuramos cautela no procedimento, sem contudo assumir uma posição de timidez. A mensagem não pode ser de um tímido, visto que pode exigir ação e clamar inovações, o que teria na timidez um de seus obstáculos iniciais.

Embora numa situação definida pelo verdor de alguém que inicia uma carreira, não nos preocupamos com êste fato e procuramos contrapô-lo pela circunstância de estarmos à frente de uma instituição que em Economia Rural, no Brasil, tem uma marca definida pelos trabalhos realizados em área de ensino e de pesquisa. O tema central de nossa conferência nos auxiliou neste ponto.

No presente estudo, após algumas considerações de ordem histórica, propomo-nos a discutir em têrmos funcionais, o papel da Economia Rural e do Economista Rural encarados como contribuição ao desenvolvimento. Em seguida procuramos colocar a pós-graduação como elemento que pode resolver o problema de capacitação do nosso Economista Rural.

Terminamos com um apêlo a nossos colegas Economistas Rurais no sentido de sermos mais atuantes.

A ECONOMIA RURAL NO BRASIL

Uma Nota Histórica

O que de início gostaríamos de afirmar sôbre a história da Economia Rural no Brasil preocupou-nos de certo modo, em razão da possibilidade de estarmos antes de mais nada impressionados pela nossa pequena possibilidade de perceber as coisas, tanto no tempo quanto no espaço.

É que, gostaríamos de afirmar que embora tenha o Brasil desde a descoberta, a sua economia prêsa por muitos laços à agricultura, não se registram na história de sua administração decisões guiadas por alguma coisa, que em Economia Rural poderia chamar-se "Técnica". Ao pensarmos nas possíveis conseqüências de tal afirmação, tentamos garantir a sua veracidade, chegamos mesmo a discutir o assunto com algumas pessoas de mais vivência na profissão. Pudemos, em primeira mão, constatar o fato. Com o acanhamento de quem reconhece a fraqueza e a possível pequena operatividade da sua profissão, resolvemos mencioná-lo no nosso trabalho, já com certa esperança de que seria uma afirmação constatável, até que encontramos uma citação que afirmava o seguinte:

... a política federal ao lidar diretamente com a agricultura tem sido formulada e administrada de modo estritamente ocasional, carecendo dos benefícios de uma pesquisa sólida, bem como de conselhos de especialistas que conheçam com profundidade a Economia Rural... O Brasil enfrenta de fato uma necessidade urgente de economistas rurais em número substancial. (9)

Estas afirmações aparecem na obra, ilustradas por um rodapé em que se exemplifica com o ocorrido em São Paulo, no ano de 1959/60, em que a Secretaria da Agricultura daquele Estado procurava fazer pelo legislativo uma lei de reforma agrária. Esta lei, afirma o autor, tinha a redação original tão frouxa que, se aprovada, traria resultados indesejáveis e ao mesmo tempo criaria uma série de problemas sociais. Um exame posterior provou não ter a dita lei passado pela consideração de sequer um dos Economistas Rurais que militavam em São Paulo.

O certo é que para alguém que crê na profissão à qual se dedicou (e é um conforto crer-se naquilo em que se investe), tornar-se difícil imaginar o empirismo da tomada de decisões relacionadas ao nosso setor agrícola, que desde o início tem sido o mais importante neste país.

É difícil de compreender e chega a ser inaceitável que depois de alguns séculos de dependência do nosso setor primário, não se tenha alcançado o status de se habituar à sistematização de procedimentos, oferecendo assim alguns elementos que se não dessem o rumo que as políticas deveriam tomar, indicaria pelo menos algumas direções que elas não deveriam tomar. Talvez que algumas dessas anotações pudessem ter se constituído nos rudimentos de aplicação de nossa Ciência no Brasil.

O exemplo que citamos mostra o caso em que havendo condições de se usar os conhecimentos de Economia Rural, não se usou pelo não entendimento de sua validade.

Havia também com relação ao mesmo nível de decisões outro problema de igual gravidade. As vezes se definiam na estrutura administrativa da agricultura nacional as posições que deveriam ser preenchidas por pessoas que entendessem de agricultura. A premissa é altamente aceitável e recomendável, todavia ela não garante, em nenhuma condição, a produtividade em que se quer implicar ao se designar que o indivíduo para o cargo X seja portador dêste ou daquele título.

Aceitando-se a lógica da determinação, designam-se as pessoas "certas" para as "posições certas" e os resultados às vezes não satisfazem às expectativas.

Recentemente, temos, em contatos diversos, podido notar casos em que a indicação de profissionais para ocupar determinados postos, feita com base na formação acadêmica da pessoa não conduziu aos resultados esperados. Enquanto isto, casos há também em que se a pessoa não pertence à profissão cujos representantes se julgam no direito de terem um colega ocupando o referido posto, promovem-se os movimentos em nome de uma propalada defesa de classe".

Há inúmeros dêstes exemplos; temos certeza de que cada um dos senhores lembra daquele que já experimentou em algumas de suas tarefas.

A outro nível também se poderia ter notado melhor desempenho da Economia Rural, o que não aconteceu. Referimo-nos agora aos pontos em que as decisões são tomadas

na unidade de ação, a firma, que no caso será a unidade empresarial rural.

Aqui existiram sempre algumas instituições que, de uma forma ou outra, procuravam dar assistência aos agricultores. Levando alguns conhecimentos que, às vezes, não foram, *in loco*, convenientemente provados ou testados, ia o técnico ao encontro do rurícola, que não conseguindo convencer-se das verdades que lhe eram expostas, não as adotava.

O técnico ao se expor àquêle desentendimento procurava evitar a frustração, criando no comportamento de seu assistido o seu próprio fantasma, que por motivo de "sabedoria convencional" se coadunava muito bem com os ditos profissionais. Ai então adotava plenamente a afirmação de que: "O agricultor atrasado é arraigado a suas crenças, que o tornam avêso a mudanças e resistente a inovações".

Êstes exemplos podem ilustrar a ausência de nossa "profissão" em âmbitos práticos em que os conhecimentos de economia Rural, poderiam ser postos a uso, não importa que o fôsem como simples ferramentas que viessem apenas oferecer mais um ponto de apoio para as ações, fôsem essas a nível de política de govêrno, ou a nível de assistência a firmas individuais.

Se conseguimos mostrar que a Economia não tem sido útil ou não tem tido a oportunidade de o ser, precisamos encontrar outras ligações que expliquem tais fatos, visto que conforme já dissemos, somos daqueles que acreditam na sua profissão e temos certeza de que a contribuição que a Economia Rural pode dar é insofismável.

Dêste modo, arriscariamos a dizer que a Economia Rural como ciência, ou como agregado de conhecimento pode ser tão boa, tão eficiente quanto quem a sua.

Se inicialmente quem a usava não a conhecia, não há porque esperar que os resultados hajam sido promissores.

Se um elemento que decidisse sôbre a validade de uma ação governamental não entendesse o sentido econômico que tal ação assumia, êle não teria também elementos que pudessem garantir o sucesso econômico de seu trabalho. De outro lado, se o assessor técnico de uma fazenda não entende os princípios que darão um sentido econômico às inovações que pretende introduzir, é fácil de se interpretar que não consiga a sua transmissão.

A esta altura, já temos transposto o problema de uma situação em que culpávamos a Economia Rural, para uma em que responsabilizamos quem trabalha com ela; se nos

permitirem chamaremos êste elemento de “Economista Rural”.

Se nós o caracterizamos pela sua formação acadêmica, diríamos que era o agrônomo quase o único técnico que em sua formação profissional havia recebido alguns ensinamentos numa cadeira ou disciplina a que chamava “Economia Rural”.

Se era o agrônomo o único técnico que estudava noções de Economia Rural, qualquer outro técnico que estivesse exercendo a posição e a profissão de Economista Rural, estaria naturalmente deslocado e fadado a ser menos produtivo.

Por sua vez o agrônomo ao se arvorar do direito de ser o “Economista Rural”, o que é que êle tinha para oferecer? Via de regra, Economia Rural, no seu currículo acadêmico era uma disciplina que lhe era exposta entre outras 30, ou mais.

Esta disciplina aparecia no quarto ano dada a sua posição de ciência de cúpula, ou seja, que está em nível acima e depende das outras, por isso na ordem acadêmica teria que aparecer depois das outras matérias. O “formando” naturalmente não entendia, ou não entende esta ligação, admitindo antes de mais nada que terá ficado pelo fim talvez por eliminação, situação em que as primeiras coisas devem vir primeiro.

Assim, o Acadêmico de Agronomia estudando desde mineralogia, meteorologia, higiene veterinária, estudava também alguns conceitos bastante peculiares em sua abstração, a que se dava o nome de Economia Rural.

Esta disciplina ou cadeira, em certas escolas, era responsável pelo ensinamento de todo o conteúdo que correspondesse às ciências sociais que pudessem interessar a agricultura.

Como o tópicos eram inúmeros, competia ao discernimento do professor definir ou selecionar quais seriam ensinados dentro do período de 1 ano, com uma dosagem de aulas de 3 horas por semana, o que de início já se definia como uma limitação.

Em condições como as descritas, o curso naturalmente tinha que ser introdutório e nada além disso. Em curso desta natureza não se conseguirá formar técnicos com as credenciais que se almejam em um Economista Rural. Sendo assim, não se terá direito de exigir que êstes técnicos pudessem vir a exhibir na profissão de Economista Rural a produtividade desejada.

Como alguns dêles acabavam caindo em determinadas

posições sem que os conhecimentos fôsem exigidos, surgia a solução aflita da auto-didática, que em muitos casos se conduzia a resultados muito bons, na maioria das vêzes isto não acontecia. Ao fim de um ciclo, tinha-se que as funções do Economista Rural não eram desempenhadas à altura, porque via de regra, os economistas não estavam capacitados para desempenhá-las.

Estamos agora numa situação em que mencionamos fatos em determinada seqüência e se dermos o balanço veremos que tínhamos:

— As funções do economista rural sem ser desempenhadas;
— O economista rural sem a devida formação para pleitear suas funções e, às vêzes, sem condições mesmo de exercer as que tinha sob sua responsabilidade.

— As faculdades de agronomia não oferecendo a seus formados (futuros economistas rurais) condições adequadas à profissão*.

Parece que êstes três fatos podem ser nitidamente vistos na história de nossa profissão no Brail**.

Sem saber qual dêles vem primeiro e sem saber qual é o responsável pelos três, limitamo-nos a lançar um pensamento segundo o qual atribuiremos às “faculdades” grande parte daquele estado de coisas. Talvez a principal razão para nosso julgamento esteja no fato de que profissionalmente, sempre estivemos ligados a uma Universidade.

Ao responsabilizarmos parcialmente as “Universidades” pelo que oferece a nossa história temos em mente um raciocínio mais ou menos da seguinte ordem:

— Se as faculdades preparassem bem seus estudantes, êstes teriam mais consciência da produtividade que poderiam exhibir. Teriam, também, dêste modo coragem suficiente para defender sua profissão e pleiteariam as oportunidades de opinar nas decisões de interêsse da agricultura. Dêste modo, estariam oferecendo às políticas agrícolas aquêle elemento advindo de pareceres técnicos, o que concorreria para eliminar riscos e incertezas envolvidos naquelas decisões. Se aos mesmos estudantes fôsse ensinado que o conteúdo eco-

* Vale também lembrar que nem tudo foi tão igualmente mal — A Secretaria da Agricultura de São Paulo desde 1940 conta com sua funcional Divisão de Economia Rural, que sempre muito deveu à habilidade, energia e sagacidade de Ruy Miller Paiva. Por outro lado no Plano Acadêmico, a ESA de Viçosa nos legou a sua história devido aos esforços de homens como o nosso atual Magnífico Reitor Edson Potsch Magalhães e Erly D. Brandão.

** Um fato, que propositadamente não aparece na seqüência é o que se refere à condição de formação dos professores das faculdades de Agronomia, que via de regra, são ex-alunos das próprias escolas, sem treinamento adicional.

nômico na análise de uma técnica é tão importante quanto as possibilidades físicas de sua implantação, talvez a assessoria a nível de firma pudesse contar com maior receptividade. Tais elementos por si só aumentariam a produtividade de nossos profissionais, que como um todo passariam a ser valcrizados, valorizando assim a profissão, que poderia, a esta altura, nos apresentar outros fatos.

Observem os senhores que esta é apenas uma opção para interpretar todos êstes eventos, nós a adotamos sem contudo nos esforçarmos em sua defesa. Um raciocínio adicional ajudará a clarear esta interpretação.

Se vivíamos uma situação inicial em que não havia economistas rurais suficientes, poder-se-ia, lançando uma lei de Say para o mercado de trabalho da Profissão de Economista Rural afirmar que "Todo economista rural produzido teria sido empregado".

Não havendo Economistas Rurais empregados era porque êles não eram produzidos, o que teria que acontecer nas faculdades, que então voltam a ser responsabilizadas pelas inexistência de material humano.

Sem pretendermos alongar por mais tempo esta nota histórica, podemos oferecer também algumas razões que justifiquem o não atendimento por parte das escolas neste particular.

De início, as Faculdades não eram bem equipadas com os meios para ensinar. Eram carentes até de professôres. Alia-se a isto o fato de não se produzir nas universidades o que ensinar. Pesquisas em universidades brasileiras com êsse objetivo representam fato relativamente nôvo.

Acima e por cima de tudo isso havia uma rigidez institucional curricular que impedia quaisquer ajustamentos que viessem melhorar o currículo num ou noutro ponto.

Havendo esta razão ou outras a serem citadas, o que estará fortemente marcado é que em nossas realizações de hoje não podemos pautar na nossa história, temos que produzir mais e ir mais longe, pois, veremos que no final nem tudo está perdido. Basta que lembremcs de que nossa história na década dos 60 apresenta também fatos novos e bastante encorajadores.

2. AS FUNÇÕES DA ECONOMIA RURAL E O PAPEL DO ECONOMISTA RURAL

A fim de atender ao tópico específico a que fomos convidados a dirigir, tínhamos que discorrer sôbre o significado

da Economia Rural para o desenvolvimento do Brasil.

A circunstância nos exigia afinal conceitos sobre o significado da Economia Rural.

Se optássemos pela etimologia do vocábulo, teríamos qualquer coisa que colocasse economia e agricultura em conexão, o que deixaria seus limites muito amplos e de apreensão difícil pela capacidade de cada um de nós. Se raciocinásemos em termos de sua origem, teríamos aquela idéia que se podia conceber à luz do que se expressou na sua história: uma ciência que não tendo sido bem fundamentada (no caso brasileiro), não conseguiu sequer servir de apoio para a arte da Economia Rural. Dêste modo, preferimos, adotando o proceder do Prof. Breymeir (4), referir ao significado da Economia Rural por aquilo que se nos apresenta como suas funções.

A escolha dêste meio deficiente implica em que as grandes obrigações da Economia Rural não sejam aquelas que ela tem para consigo mesmo, mas também aquelas responsabilidades que ela tem para com o público (ou os públicos), aos quais ela serve ou deveria servir.

Sendo assim, Economia Rural passa, basicamente, a significar: Assessoria à administração da firma que se liga à agricultura — e Definição de linhas básicas para o delineamento de políticas relacionadas à agricultura.

— Uma terceira função que passaria a ampliar o significado que desejamos definir é a que diz respeito a auxili científico metodológico, que Economia Rural pode emprestar a outras ciências.

Reportando à nossa nota histórica, gostaríamos de mencionar que ao citarmos algo sobre o passado da economia rural no Brasil, seguimos mais ou menos esta mesma orientação, não tendo, todavia, podido tocar nesta terceira função.

Vejamos agora o que estamos querendo com êstes três itens que chamamos de funções da economia rural.

Administração da Firma — Aqui poderíamos volver-nos dentro da Economia Rural ao conceito grego: OIKONOMICUS — associando-o ao familiar conceito de administração rural. A definição ampla da “firma que se liga à agricultura” nos oferece bastante flexibilidade para que incluamos aqui também, a firma que trabalha com o produto da agricultura, e a firma que fornece os fatores de produção ao setor agrícola. Não importaria se esta firma estivesse empenhada simples-

mente na comercialização, ou se estivesse transformando êste produto, ou, para ser mais geral, executando ambas tarefas.

A êste nívei o papel do economista rural seria aquêle de introduzir seus elementos técnicos no processo de tomada de decisões no nível micro-econômico, procurando colocar cada unidade em condições a atingir o fim almejado. Maximização de lucros, embora se pareça muito materializado, tem-se provado algo que se deva desprezar, embora o Prof. Boulding(2) já tenha adiantado não ser êste o princípio que corresponde à real motivação do comportamento das firmas. Argumenta o mesmo professor que algo sôbre teoria de organização devesse ser introduzido, a fim de se especificar um mecanismo de estabilização das variáveis que chocam com as possibilidades da firma ao ultrapassar os limites de disponibilidade desta.

Delineamento de Políticas Agrícolas — Numa interpretação mais pragmática, segundo a orientação do Prof. Boulding, poderíamos situar esta função como “o estabelecimento de princípios de organização econômica do segmento agrícola da Economia. Kelso(7), da Universidade de Arizona, afirma ser esta a mais alta aspiração do Economista Rural, ou mesmo da própria Economia Rural.

Aqui nesta faixa, o economista rural pode prestar grande ajuda àqueles que decidem sôbre assuntos de interesse público, auxiliando-os na consideração das dimensões essenciais do cenário sócio-econômico da agricultura. Para isto o Economista Rural deverá ser ganancioso por fatos, como deve ser o economista... Mesmo assim não deve ficar satisfeito com meros fatos... êle deve suspeitar de qualquer explícita clareza que o passado lança com relação ao presente. Deverá estar alerta ao refletir sôbre êsses fatos, a fim de assimilar os efeitos de diferentes causas, atuando isoladamente ou em conjunto. Deverá usar seu conhecimento para construir um esquema de análise econômica e então usá-lo na interpretação do lado econômico dos problemas sócio-econômicos inerentes ao agregado que representará a agricultura como um todo. Ao referirmos a esta função da Economia Rural, vale a pena mencionar que dada a natureza envolvente que certos problemas assumem, um pouco de destreza analítica na área de agregados econômicos será sempre útil ao economista rural independente do nível a que colocará sua atividade individual.

Metodologia Científica — Finalmente, chegamos a uma função da Economia Rural à qual pouco nos referimos até aqui.

Talvez, pela sua própria natureza de elemento de ligação entre Economia e Agricultura, a Economia Rural tenha muito que oferecer desta sua função. É interessante notar, também, que o público ao qual possa interessar não será aquêlê constituído de agricultores, nem dos responsáveis por políticas agrícolas. Esta função a Economia Rural desempenha em favor de outras ciências, ou pelo menos, outras disciplinas.

Antes de mais nada, diríamos que o economista rural terá muita metodologia para ensinar ao economista geral que começasse a se interessar pelos problemas de agricultura.

Permitam-me os senhores, e eu diria que aqui temos uma importante atribuição, principalmente quando consideramos algumas mudanças que temos sentido atualmente em nosso país.

Por outro lado há que se ensinar um pouco de metodologia de análise econômica para nossos agrônomos. Eis aqui outra facêta que poderá representar excelente contribuição nossa, em termos de aumento da produtividade dos recursos nas nossas ciências que têm seu assunto ligado à agricultura.

Deve-se também mencionar a necessidade de novos esquemas para se analisar aspectos específicos que podemos distinguir nos problemas econômicos ligados a nosso setor básico.

Quando notamos a situação de espanto que envolve certos técnicos renomados do exterior ao encarar alguns problemas da agricultura brasileira, vemos que temos ainda um vasto caminho a percorrer nesta faixa de nosso conhecimento. Com certeza que, no final, nos estará reservada a oportunidade de colocar nestes problemas o nosso espírito criativo e a nossa originalidade. Nós precisamos estar alertas também a todos êstes pontos.

Pois bem, meus senhores, se estas três funções que, com certeza não chegam a ser exaustivas, são o que se espera do Economista Rural, não haveria como responsabilizar aquêlê técnico de que falamos há pouco, pela sua execução. Eles não tinham recebido as credenciais técnicas que os capacitassem a tanto. E as faculdades que foram responsabilizadas pela deficiente capacitação, começam a acordar para o problema, lançando-se em programas de pós-graduação, sôbre o que oferecemos alguns comentários, uma vez que se trata do tema básico do nosso encontro êste ano.

3 — PÓS-GRADUAÇÃO E A CAPACITAÇÃO TÉCNICA DO ECONOMISTA RURAL

Visualizando sua responsabilidade pela carência de elementos qualificados para desempenhar os papéis que são atribuíveis ao Economista Rural, as Universidades lançam programas pós-graduados.

Em Economia Rural a experiência que Viçosa lançou em 1960 frutificou e, hoje, já temos Piracicaba e Pôrto Alegre mostrando seus primeiros produtos. Ceará aprota-se e por certo não tardará a colocar-se entre aqueles que estão se esforçando por um melhor desempenho técnico-profissional.

O assunto começa a ganhar corpo e a se projetar a ponto de a nossa SOBER promover o encontro de 1968 sobre o tema:

“A Pós-Graduação de Economia Rural no Brasil”.

Que seja a atitude de nossa sociedade uma promoção, mas que assuma também uma posição de vigilância.

Se temos que contar com a pós-graduação para resolver o problema do ajustamento do economista rural a suas funções, convém que estejamos certos de que a iniciativa da Pós-Graduação seja sempre calcada em princípios convenientes, contando com o auxílio de elementos capazes, a fim de que ela não sirva para aumentar as frustrações e promover maiores desajstamentos.

Se a pós-graduação é reconhecida como elemento capaz de aprimorar as habilidades de nossos técnicos e enquadrá-los em suas funções, é necessário que quem cuidará dela ou quem a promoverá também esteja ciente de tudo isto, entendendo o teor de responsabilidade de que reveste o evento.

Recentemente, tivemos a oportunidade de falar sobre a melhora da pós-graduação em Economia Rural no Brasil, a um grupo de colegas nossos, reunidos em um seminário patrocinado pela Fundação Ford. — Naquela ocasião, procuramos focalizar o problema considerado em seus aspectos econômicos, que envolviam custos e retornos encarados sob o ponto de vista dos três elementos básicos que se envolvem no assunto, tais como: a Universidade, o empregador do técnico e o próprio técnico.

Entre algumas interações discutidas a este nível, conseguimos apontar certas modificações que partindo do empregador, viriam redundar em benefício e estímulo direto ao técnico e concluiria aumentando a produtividade das Universidades.

Aquela altura, havíamos considerado apenas as relações e interações específicas que se definiam nas decisões a ser tomadas por aquêles elementos.

Hoje, quando precisamos de refletir em t ermos mais amplamente postos, e observamos alguns acontecimentos de âmbito nacional, notamos que os elementos quantitativos envolvidos terão que se ampliar.

A necessidade da presença do Economista Rural tem sido sentida a diferentes níveis de atividades de nossa agricultura. Estes diferentes níveis que abrangem, envolvem t da a conjuntura nacional, até aqu es vividos firmas particulares, que já ressentem a necessidade do técnico. Basta que nos lembremos de certos elementos básicos de a o governamental, como a Carta de Brasília, O Programa Estratégico de Desenvolvimento e outros, que foram recentemente elaborados.

Sem querer discutir a elabora o dêstes documentos, e os elementos básicos que os norteiam, gostaríamos de chamar a aten o dos senhores para as possíveis repercussões do que se encontra explícito em seus objetivos. Na consecui o de todos ões estão envolvidos análises, julgamentos e decisões que serão mais bem orientados se o forem por alguém que se fundamentar naqu es conhecimentos que a nossa profissão engloba. A nível de emprêsas privadas, podemos mencionar o mercado de trabalho que se define entre as firmas de planejamento, que a cada dia têm seu número aumentado.

Outras oportunidades excelentes têm surgido com o crescimento da a o dos organismos regionais, que têm têm aumentado com o passar do tempo.

Tudo isto, em t ermos do que descrevemos naquela análise que fizemos, representar  acréscimo no número de empregadores e diversifica o da natureza dêsses.

Isto sem d vida vem aumentar os estímulos e incentivos a que mais profissionais se dirijam ao ramo da Economia Rural, procurando sua oportunidade do treinamento pós-graduado.

E  s Universidades, que mudanças serão solicitadas? Antes de mais nada, o primeiro impacto será o aumento de candidatos a seus cursos de p s-gradua o. Há, a esta altura, certo perigo de que elas se envolvam demasiadamente pela euforia quantitativa de ver crescido seu número de estudantes, o que poderá redundar em sacrifício da qualidade de seu trabalho. Aqui, convém que sejamos vigilantes.

É preciso que as Universidades sintam que há várias possibilidades de retornos ao seu trabalho na pós-graduação e que grande número desses retornos deverá ser contemplado com mais atenção do que o simples aumento de seus estudantes, o que, sem dúvida, significa mais prestígio.

Há, inicialmente, custos na necessidade de mudanças estruturais que absorvam as características desejadas no treinamento pós-graduado. Há necessidade de mudança na mecânica dos processos de ensino e na filosofia básica de nossos métodos educacionais.

Paralelamente, há a mudança que julgamos das mais compensadoras para as Universidades, que são aquelas que se expressam na benéfica associação da pesquisa ao ensino.

Neste ponto, entendemos que se encontra a mais alta recompensa que recebem as Universidades. Esta recompensa expressa-se na atualização dos conceitos ensinados, o que pode abranger a Universidade em todos os níveis educacionais em que atua, promovendo, deste modo, maior adestramento técnico-científico de todos os seus universitários.

Há a recompensa do aprimoramento de sua produção científica, que também crescerá em volume. Quando estes elementos são dados ao conhecimento do meio técnico mais abrangente, por exemplo, de âmbito nacional, aí sim, seu prestígio crescerá.

Ainda com relação à mudança causada pelo melhoramento das condições de pesquisas em uma universidade, há o fato, do reconhecimento, por parte dos elementos de governo, da importância que estes estudos podem assumir para eles. Este, recentemente, tem-se tornado um fato que envolve, de maneira especial, as pesquisas realizadas na nossa área de conhecimento.

É com satisfação desmedida que notificamos aos senhores que o Instituto de Economia Rural da UREMG, apesar de viver nas condições de isolamento que os senhores conhecem, tem podido concluir que nas condições atuais tem recebido mais solicitações de realização de estudos, do que suas possibilidades permitem aceitar. Apenas para ilustrar, mencionamos o fato de estar o IER, no momento, envolvido em um estudo de comercialização que abrange sete estados de nossa região centro-sul. O Instituto está, no momento, finalizando algumas análises de problemas econômicos da agricultura do estado de Goiás. Em Minas, estão sendo compostos os documentos finais de um conjunto de pesquisas realizadas no Vale do Jequitinhonha.

Iniciam-se os contatos para a realização de estudos em convênio com a SUNAB, tanto para sua organização central, no Rio, quanto para a sua delegacia de Belo Horizonte.

A concretização de algumas destas oportunidades, por certo ainda nos custará alguns investimentos, todavia, o fato de estarmos sendo solicitados tem um significado especial para nós, pois implica no reconhecimento do esforço que se faz no nosso meio.

A tudo isto que estamos chamando de recompensa às mudanças causadas pela pós-graduação, aia-se ainda a melhora final do técnico que é o seu objeto. Este elemento ao se concretizar de fato, constitui-se no mais destacado retorno que pode receber a instituição.

Ao concluirmos êste tópico, gostaríamos de, resumizando, mencionar que no investimento na pós-graduação, uma série de custos naturalmente terão seus retornos; encarando-os dos diferentes pontos de vista, pode-se afirmar que, no final, o saldo é positivo, tanto para aquêles que se envolvem diretamente no processo, quanto para a sociedade como um todo, que passará a contar com uma série de recursos mais bem trabalhados.

Acreditamos que para a Economia Rural, a pós-graduação pode representar a solução do problema de capacitação de seus técnicos, para as funções que se lhes atribuem.

Envolver-nos na ou com a pós-graduação é mais do que uma conveniência, é uma necessidade, resta agora saber como.

Um Apêlo aos Colegas Economistas Rurais

Para finalizar, gostaríamos de chamar a atenção dos senhores, a fim de colocar juntos uma série de pontos sôbre que tentamos tecer alguns comentários.

Pensamos que se pode aceitar, que nossos colegas em outros tempos não tinham condições, nem eram solicitados a desempenhar aquêles papéis que hoje interpretamos como tendo sido da alçada dêles. Êste conjunto de fatos custou-nos um atraso razoável em tôda a nossa profissão. Como consequência nós ainda temos que nos colocar quase que em posição de verdadeiros pioneiros, quando nos dirigimos a uma série de direções. Isto tudo pode representar uma situação menos confortável do que a que talvez aspirássemos. Por outro lado, não será justo negarmos a existência de uma série contínua de mudanças, tôdas tendentes a melhorar as

condições de nossa participação na evolução dos fatos que envolvem o agregado de que fazemos parte, como profissionais.

Ainda por outro lado, a estrutura institucional dentro da qual nos formamos, procura equipar-se convenientemente, oferecendo condições ao nosso aperfeiçoamento.

Até o presente nos foi fácil responsabilizar as inadequadas condições estruturais pelo nosso estado. Esta estrutura aos poucos vai se modificando e com isso mais oportunidades apresentam-se para que nos envolvamos no processo. É possível que a constância de nossa presença esteja, agora, na dependência de nós mesmos. Assim como, também estão as possibilidades de nossa infiltração total no processo das mudanças.

Finalizo lembrando um apêlo que ouvi aqui, ao ensejo do nosso último encontro, do nosso mestre e amigo Prof. Erly Brandão: "Nós precisamos ser mais agressivos".

REFERÊNCIAS

- 1) BISHOP, C. E. — The Urbanization of Rural America — Implications for Agricultural Economics — Journal of Farm Economics, Vol. 49 N. 5. Dezembro, 1967.
- 2) BOUDING, Kenneth E. — The Skills of the Economist — Howard Allen — Cleveland, 1958.
- 3) ———— Implications for General Economics of More Realistic Theories of the Firm — American Economic Review, Vol. 42 — Maio, 1952.
- 4) BREIMYER, H. F. — Future Organization and Control of U.S. Agricultural Production and Marketing — Journal of Farm Economics, Vol. 46, N. 5. Dezembro, 1964.
- 5) ———— The Stern Test of Objectivity for Useful Science of Agricultural Economics — Journal of Farm Economics, Vol. 49, N. 2, Maio, 1967.
- 6) FRIEDMAN, Milton — The Role of Monetary Policy — American Economics Review, Vol. 57, N. 1. Março, 1968.
- 7) KELSO, M. M. — A Critical Appraisal of Agricultural Economics in the Mid - Sixties — Journal of Farm Economics Vol. 47, N. 1. Fevereiro, 1965.
- 8) MARSHALL, A. — The Present Position of Economics — In Memorials of Alfred Marshall, editado por A. C. Pijou — Kelley & Millman. Inc. New York 3, N. Y. 1956.
- 9) NICHOLS, W. H. — Uma apreciação da Economia Rural no Brasil — Revista Ceres — UREMG, Viçosa, N. 64. Vol. XI, janeiro a junho, 1961.
- 10) PAIVA, Ruy Miller — Bases de uma Política para a Melhoria Técnica da Agricultura Brasileira — Anais da SOBER — no prelo.
- 11) TEIXEIRA FILHO, A. R. — Melhoria do Treinamento Pós-Graduado em Economia Rural. Fundação Ford, Rio de Janeiro — GB, junho ,1967.

Comentador: — Ruy Miller Paiva

Senhores Diretores, minhas Senhoras, meus Senhores. É com grande prazer que comentamos o trabalho do professor Antônio Teixeira.

O fato dêsse trabalho ter sido, como êle mesmo diz, entregue à última hora, facilita de certo modo a tarefa do comentador, pois impõe a êste a tarefa de apenas relatar aquilo que constitui a impressão de uma primeira leitura. Se tivéssemos mais tempo, para uma leitura mais cuidadosa, teríamos a obrigação de pensar mais a respeito das nossas críticas e comentários — e nêsse caso iríamos nos sentir mais preocupados com as afirmativas que faremos a seguir.

Acredito que a melhor forma de comentar êsse trabalho, é ir folheando-o com certo cuidado. Observo, por exemplo, aqui em sua “nota histórica”, que o prof. Antônio Teixeira, procurou estudar a história da economia rural do Brasil e como pesquisador objetivo procurou tirar do conhecimento que tinha às mãos, do material de que dispunha no momento, certos ensinamentos e conclusões de valor geral. Assim é que afirma, a êsse respeito, que ultimamente já se vinha sentindo no Brasil necessidade da função do economista rural, função essa que não estava sendo desempenhada a contento pelos profissionais do país. O atendimento à procura de estudos da economia rural não se fazia antes por falta de um suprimento maior de agrônomos e economistas especializados no campo da Economia Rural.

Pensando rapidamente sôbre êste assunto, decido-me a tomar uma posição de certo modo contrária a essa e dizer que a economia rural não se desenvolveu antes no Brasil justamente porque não havia demanda para economistas rurais. Não havia no passado, e, no momento, ainda há pouca demanda para estudos sérios, análises objetivas dos problemas de economia rural. Exemplo análogo, temos com a estatística. Não dispomos de um serviço satisfatório de coleta, distribuição de dados estatísticos no Brasil, porque a demanda dêsses elementos ainda é incipiente. A hora que houver

uma demanda efetiva, que exigirem dados fidedignos, aí então nós vamos apresentar uma boa estatística.

Se tivéssemos no Brasil um regime de “economia planejada” que necessitasse de dados e informações precisos a fim de programar nossas atividades econômicas, haveria pressão para que as repartições encarregadas da coleta, da apresentação e da divulgação dos dados estatísticos e da realização de estudos econômicos apresentassem a tempo e a hora essas informações; do mesmo modo, se nossas firmas comerciais estivessem naquêlê nível de conhecimento, naquêlê estágio de civilização em que se quer ser mais eficiente, aí então elas insistiriam junto às fontes por mais dados estatísticos, por mais informações básicas e por mais estudos. E quando houver essa demanda, essa insistência, aí então as repartições, as escolas e os técnicos se esforçariam para fornecer êsses elementos desejados.

Essa demanda por conhecimentos objetivos, por parte do Governo e das firmas, para melhorar suas tomadas de decisão, não era intensa no passado e ainda é muito limitada no presente. Para reforçar êsse ponto de vista, ainda traria um exemplo que me parece muito sério. Nossos centros de pesquisas agrônômicas, as nossas estações experimentais, os nossos Institutos de Experimentação Agrícola, quando estudam a adubação da que é o problema básico da modernização, agricultura, ainda não prestam a devida atenção ao problema econômico. Se se preocupassem com o aspecto econômico do aumento de produtividade, fariam suas experiências de modo a incluir volumes maiores de adubos, até que pudessem medir a curva do aumento decrescente do uso dêsse produto. Pois, estabelecida essa curva poder-se-ia por uma simples aritmética, mostrar, do ponto de vista econômico, o ponto ótimo de edubação. Este é o procedimento básico para se obter a maior eficiência e é também um ponto essencial para os agrônomos do fomento que vão ao campo dizer ao fazendeiro qual é a quantidade de adubo que êle deve usar. Pois bem, há muitos e muitos anos que se fazem experiências de edubação no Brasil e até hoje, não se dispõem dos elementos que permitam a construção dessas curvas. Mesmo no Instituto Agronômico de Campinas, com aquêlê volume imenso de experimentação de campo e com suas inúmeras estações experimentais, e depois de tantos e tantos anos de trabalho nêsse setor, ainda é com a maior dificuldade que se consegue êsses elementos para apenas alguns produtos agrícolas. Estou citando êsses casos apenas para comprovar

com mais um elemento a afirmativa que fizemos: de que entre as razões pelas quais a Economia Rural não se desenvolveu antes no Brasil, encontra-se essa falta de demanda dos trabalhos por ela executados. O próprio agrônomo, trabalhando na experimentação agrícola, não sentiu essa necessidade de dar eficiência econômica a produtividade. E para sentir essa necessidade não precisava conhecer o campo da economia rural; bastava que tivesse tido um curso de agronomia mais objetivo, que não dependesse tanto de instruções teóricas e que fôsse mais voltado ao problema da técnica agrícola que pudesse ser economicamente aplicada pelo agricultor. Como as nossas escolas não ofereciam, e ainda pouco oferecem, dêsse tipo de conhecimento, não houve por parte das estações experimentais a demanda de conhecimento que somente os economistas rurais podiam oferecer.

Continuando com a leitura do trabalho do Prof. Antônio Teixeira, encontramos na página 12, um capítulo sobre “as funções da economia rural e o papel do economista rural”. Neste capítulo esperava que o autor atendesse ao tópico principal da conferência, que é o da função da Economia Rural no desenvolvimento econômico do Brasil. Entretanto, o Prof. Antônio Teixeira tratou neste capítulo de um outro assunto mais limitado, ainda que de grande interesse, que é o campo de conhecimento que a Economia Rural oferece como disciplina.

Houve a nosso ver, uma inversão de assunto, de modo que se nos fôsse permitido, pediríamos ao Prof. Antônio Teixeira que escrevesse um outro capítulo para mostrar aos Economistas Rurais do Brasil quais as funções através das quais a Economia Rural pode contribuir para o desenvolvimento econômico do nosso País. Não obstante, o que o Prof. Antônio Teixeira nos apresenta no capítulo que se inicia na página 12 merece leitura atenta. Mostra o que a Economia Rural pode dar ao economista rural, quanto à administração de firmas, ao delineamento da política agrícola, e também o que pode oferecer às outras disciplinas, como por exemplo, a ciência agrônômica.

Em seguida, pulamos para o final do trabalho, onde o Prof. Teixeira acentua a importância que o curso de pós-graduação tem para o economista rural e faz sentir que esse curso post-graduado é o elemento básico e fundamental para que a Economia Rural possa colaborar para o desenvolvimento econômico do País. Aqui confessamos que nos sentimos em dúvida. Se tivermos em mente o amplo papel da

economia rural para o desenvolvimento do Brasil, diríamos que o papel principal cabe não apenas à pós-graduação mas, à pesquisa de Economia Rural e possivelmente numa importância maior. Sabemos que não se pode medir a importância relativa desses setores, mas nossa tendência é julgar a pesquisa em primeiro plano, junto ou um pouco acima da pós-graduação.

Aliás, constatamos que o Prof. Teixeira sugere que a pesquisa esteja ligada ao curso pós-graduado, de modo a dar ao pós-graduado informações objetivas e uma melhor capacitação de trabalho, no que estamos totalmente de acordo.

Um aspecto positivo do trabalho apresentado do Prof. Teixeira, é que sempre enuncia assuntos de maior importância, assuntos que fazem com que o leitor pense e reflita sobre suas soluções. Felicitamos o autor também por esse aspecto de seu trabalho.

E é justamente pensando sobre uma das questões levantadas por esse trabalho, ou mais precisamente sobre o modo como a Economia Rural poderia colaborar mais efetivamente para a Economia Brasileira, é que nos surge a mente uma série de problemas de grande importância para o nosso País e que deveriam ser estudados por este campo da ciência. Entre esses problemas destaca-se a Reforma Agrária.

É muito grande o número de técnicos que julgam que a reforma agrária é a condição "sine qua non" imprescindível, para o desenvolvimento econômico de nosso País. Entretanto, o problema de Reforma Agrária do ponto de vista estritamente econômico tem sido pouco estudado em nosso País. A economia rural poderia colaborar no estudo desse problema de diversas formas: assim é que poderia primeiramente mostrar qual é a eficiência econômica que se obtém no uso dos fatores nos diferentes tipos de propriedade; em seguida poderia mostrar os retornos obtidos com os recursos aplicados nos serviços de assistência técnica e financeira a esses diferentes tipos de propriedades. E isso porque o desenvolvimento econômico — por pouco que se saiba das forças que realmente fazem o desenvolvimento econômico de um país — depende das taxas de retorno que se obtém no uso dos recursos escassos, e o capital em nosso País é um fator escasso.

Outro problema de maior interesse é o da mecanização na agricultura. A mecanização é importante por aumentar a produtividade. Precisamos por isso do trator. Mas essa

mecanização diminui o número de emprêgo e nós já temos excesso de mão-de-obra no setor rural.

Todos os economistas concordam que à medida que se processa o desenvolvimento econômico, ocorre uma transferência de mão-de-obra no setor agrícola para o setor não agrícola. A transferência que se processa vai depender da importância e das possibilidades do mercado externo.

A Austrália por exemplo, que é o país maior exportador de lã, um dos maiores exportadores de trigo e carne, tem 10% apenas da população no setor agrícola e 90% no setor não agrícola. Quer dizer que com 10% da população agrícola a Austrália abastece o seu mercado interno e ainda exporta. O Brasil que tem 50% da mão-de-obra no setor agrícola, não pode, evidentemente, manter o mesmo nível tecnológico. Este tem que ser baixo, pois se fôsse alto não teria onde colocar tudo o que teria de produzir. O mercado externo não poderia consumir tudo isso, porque a elasticidade de preço da demanda dos produtos agrícolas não ajuda muito nisso, e, tampouco o mercado interno, pois ainda que aumente a renda dêste, é preciso considerar que a elasticidade-renda da demanda dos produtos agrícolas também nos ajuda muito.

A medida que se desenvolve a capacidade do setor agrícola de produzir alimentos e matérias-primas é preciso que se desenvolva também o outro setor não agrícola. Através do uso de adubos, máquinas, sementes selecionadas, inseticidas, antibióticos, etc., obtém-se um aumento de produção do setor agrícola tão grande, que é preciso transferir mão-de-obra no setor agrícola para o setor não agrícola, para que não haja excesso de produção. Como proceder essa transferência, como manter êsse desenvolvimento equilibrado são questões que interessam aos economistas e aos economistas rurais. As opiniões a respeito são muitas e muito diversas. Todos porém concordam num ponto, que é o de ter de haver essa transferência de mão-de-obra, para que o desenvolvimento se processe.

O Brasil no momento está com cerca de 50% da população no Setor Rural. Se indagamos a respeito do nível tecnológico que deve ser mantido no país, face a essa alta percentagem, ficamos sem poder dar uma resposta positiva. O que podemos dizer, sem receio, é apenas que se fazem necessários muitos estudos de economia rural para que se possa ter uma resposta segura.

As mesmas necessidades de estudos e pesquisas se fazem necessárias quando se considera o problema dos preços dos

produtos agrícolas e dos preços dos fatores adquiridos pelos agricultores, assim como da eficiência dos mercados, dos processos de comercialização e de exportação, além de muitos outros.

Para finalizar, devemos novamente felicitar o Prof. Antônio Teixeira Filho e agradecer a oportunidade que tivemos de poder discutir este valioso trabalho.

Comentador: Stahis Panaghides

É para mim um grande prazer participar da VI Reunião da Sociedade Brasileira de Economistas Rurais. Lamento o meu pouco conhecimento de português, mas espero que tudo não seja "grego para vocês"!

É uma honra comentar o trabalho apresentado pelo professor e amigo Teixeira Filho. Sinto não dar-lhe a atenção merecida, uma vez que o mesmo chegou às minhas mãos faz poucos minutos.

Meus comentários pretendem complementar alguns pontos em relação aos quais eu acredito que o Prof. Teixeira não tenha dado a necessária ênfase.

Primeiramente eu focalizo as partes 2 e 3 do trabalho, que tratam do padrão de treinamento do economista rural no Brasil.

As funções da economia rural, os objetivos profissionais do economista agrícola e o tipo de treinamento pós-graduado que se necessita, podem ser adequadamente entendidos somente no contexto de suas contribuições para o desenvolvimento sócio-econômico do país.

É com relação ao objeto principal que eu gostaria de contribuir para o trabalho do Prof. Teixeira, solicitando pôr um treinamento mais amplo de nossos economistas rurais.

Desenvolvimento é um processo onde a transformação social é um dos aspectos básicos e no qual não podemos ser apenas especialistas de produção.

Ao invés disso, é necessário, sendo mesmo uma obrigação profissional de nossa parte, uma melhor compreensão de macroeconomia, política econômica e problemas de mão-de-obra.

Uma ênfase especial deve ser dada em nossas instituições para adaptar e complementar as teorias e técnicas que recebemos de nossos colegas norte-americanos. É realmente irônico o fato de nossos melhores projetos alimentares, baseados em técnicas quantitativas refinadas, demonstrarem uma superprodução de alimentos, enquanto simultaneamente grande parte de nossa população vive em um nível de

subnutrição, não satisfazendo um mínimo de requisitos da técnica alimentar. Por outra lado, o que se tornou retrospectivamente um tema fundamental nesta conferência, nosso sucesso em aumentar a produção e a produtividade, tem gerado uma evasão de trabalho no setor rural, que parece ter alcançado proporções perigosas, enquanto o setor urbano não tem condições de absorvê-lo.

Uma segunda observação se relaciona à escolha de trabalho para a pesquisa em nível pós-graduado.

Nós que trabalhamos em planejamento governamental freqüentemente nos sentimos isolados, sem conhecimento de como a política agrícola elaborada em níveis governamentais mais elevados funcionará, e qual o seu impacto no campo onde o sucesso e o fracasso de tal política será determinado.

Na maior parte das vezes, nos limitamos à política de “ensaio e êrro” que pode se mostrar altamente custosa e ineficiente. Seria altamente proveitoso para agricultura e para o país, se houvesse maior entrosamento entre os trabalhos realizados nas universidades rurais e as necessidades de planejamento. Uma cooperação nas universidades e, por exemplo, nosso trabalho no IPEA, poderia provar ser de grande utilidade e mutuamente benéfico. A escolha de teses, por exemplo, poderia ser feita através de consultas às necessidades dos órgãos de planejamento e dessa forma as conclusões de tais estudos seriam de maior utilidade para a política de planejamento agrícola. Freqüentemente, tenho ouvido estudantes pós-graduados queixarem-se da irrelevância de seus trabalhos para a solução de problemas atualmente enfrentados pelo país, enquanto por outro lado, na formulação da política agrícola, estamos operando em um vácuo de informações e compreensão incompleta das implicações de nossas políticas.

Finalmente um comentário sôbre o papel geral do economista agrícola, no sentido de insistir para que se evite que nos tornemos administradores, uma vez que dispomos de vantagens na área de ensino e pesquisa. É desnecessário dizer que a necessidade de economistas rurais em posições administrativas de responsabilidade é grande, entretanto espero que visemos a tais estágios apenas como realização pesterior a serem alcançados após, pelo menos, alguns anos de ensino e pesquisa.

Agradeço ao Dr. Geraldo de Alencar do IPEA pela crítica construtiva.

DEBATES

Olegário Rodrigues Primo

Após a apreciação da tese apresentada pelo Diretor do Instituto de Economia Rural, Dr. Antônio Rafael Teixeira Filho e os comentários que surgiram com os técnicos responsáveis por essas análises, parece-nos que ainda alguma coisa que precisa ser dita, poderia melhorar a identificação de alguns problemas, que vêm impedindo que os técnicos em Economia Rural se tornem realmente efetivos e que assim, possam melhor trabalhar em benefício do desenvolvimento sócio-econômico do país.

Ao identificar as funções do economista rural, o Dr. Antônio ressaltou que elas são de assessoria pública no campo da política econômica, uma assessoria ao nível das firmas e um auxílio científico às demais disciplinas.

Um comentário que faríamos para poder esclarecer melhor os obstáculos que temos se basearia no seguinte: a economia rural aqui no Brasil é uma disciplina realmente jovem e está sendo apresentada a um nível superior que a classe dirigente e a classe dos consumidores, dêsse tipo de conhecimento, estão capacitadas para compreender.

Em outras palavras, permanecemos, ao longo de muitos séculos, sem podermos cadastrar e acumular um nível de conhecimentos técnicos que pudesse mais tarde ser utilizado pelas classes dirigentes e seus assessores. De uma hora para outra resolvemos implantar esse tipo de estrutura de conhecimento.

Ora, os programas de educação pós-graduado são ministrados ao nível de MS e PhD, para servir de auxílio às tomadas de decisões aos níveis da firma onde a maioria dos agricultores é constituída de pessoas não alfabetizadas; ao nível público onde os líderes são alfabetizados e até portadores de diplomas de cursos superiores, mas com insuficiente treinamento em matéria econômica e ao nível de auxílio às demais disciplinas, onde ainda não se definiu o papel de

cada disciplina, onde ainda não se definiu o papel de cada ciência e onde o treinamento em outros campos não é conduzido ao mesmo nível de pós-graduado em economia rural.

Então temos aí defasagem entre o nosso nível de conhecimento de hoje e o nível de conhecimento daquelas pessoas com quem iremos atuar.

Edward Schuh

Os senhores ouviram um “portu-grego” há pouco, e agora irão ouvir um “portu-glês”.

Quero fazer um comentário que tem relevância ao trabalho do Tonito e ao comentário do Ruy, que salientou a falta de demanda para o serviço de economistas. Eu concordo com isso, mas acho que não adianta pleitearmos reconhecimento, o que temos a fazer é merecê-lo.

Meu ponto de vista é o seguinte: temos uma pequena falta de relevância em nossa pesquisa, êsse já é um ponto tocado indiretamente por Ruy e, quero reforçá-lo.

Nós demos um grande passo no Brasil ao começarmos a fazer pesquisa em Economia Rural, porque, 5 (cinco) anos atrás, com exceção de São Paulo, existiam poucas pesquisas sobre Economia Rural no Brasil e agora em 1968 temos um volume mais ou menos adequado, embora não suficiente, e que está crescendo.

Na minha maneira de ver não estamos fazendo muita força para colocar esta pesquisa a serviço do país. Penso ser êsse, um problema importante, por isso pertencente ao trabalho de Tonito.

Grande parte de nossa pesquisa, está sendo feita através dos programas de pós-graduação. Nesse caso, a pesquisa tem objetivos múltiplos; um o de fazer pesquisa em si, e outro, o de dar treinamento ao aluno.

Acontece por vezes darmos mais atenção ao objetivo de ensino e menos à relevância da pesquisa. O ponto importante é estarmos bem carentes de recursos para pesquisa, mesmo com o seu aumento dia a dia. Assim sendo, temos uma responsabilidade de atacar os problemas importantes da sociedade; devemos, portanto, nos preocupar mais com a relevância do nosso trabalho, desenvolvendo programas de pesquisa que realmente abranjam programas da sociedade, a fim de resolvê-los.

Muito obrigado.

Camilo Calazans Magalhães

O tema abordado é deveras atraente e me leva a fazer considerações adicionais, principalmente às que foram feitas por Olegário Primo e Ruy Miller Paiva.

Creio que o problema de Economia Rural, deveria ser explanado em 3 (três) etapas ou fases.

É muito importante que tenhamos um preparo em Economia Rural, sofisticado, de pós-graduação, cu seja, conhecimentos agrônomos profundos, com conhecimentos econômicos. Também é necessário, não para a macroeconomia mas para a economia de administração, para que o agrônomo sem curso de pós-graduação possa ter e obter conhecimentos de economia e de administração.

É muito necessário também que o economista geral, tenha preparo e especialização em economia agrícola; não posso desassociar a economia em rural e urbana. A ciência é uma só, os instrumentos analíticos são vários, a metodologia é a mesma.

Não se pode fazer planejamento em macroeconomia pensando apenas na faixa rural.

O professor Ruy Miller Paiva demonstrou bem que a primeira coisa a se pensar num planejamento econômico, digamos, de uma comunidade rural, o mais difícil é saber o que fazer com a mão-de-obra que será expelida da sociedade agrícola e, como utilizar a mesma.

Ai o economista geral é necessário, para o profundo conhecimento de economia.

Podemos analisar, por exemplo, apenas a parte da economia agrícola e dizermos que precisamos dar subsídio ao setor rural, pois é aquele que tem uma rentabilidade menor, mais lenta; todavia, subsídio significa redistribuição de renda e, para se redistribuir uma renda tem-se de saber de onde será tirada e, qual o outro setor que tem possibilidade de fazer essa transferência de renda. Isso, pensando no problema de exportação que também foi abordado pelo Dr. Miller Paiva com muita propriedade e também, pelo Dr. Olegário Primo.

Só precisamos exportar o que nos possa trazer renda e recursos para o desenvolvimento e, não exportar por exportar.

Então minha intervenção seria apenas no sentido de que se pensasse nessas etapas e nesses conhecimentos especializados de economia rural. Na economia rural do agrônomo, na economia rural sofisticada com o curso de pós-graduação

e, finalmente do conhecimento da realidade agrícola ao economista, naquele que sai da Faculdade de Economia, como é o meu caso que sou economista geral.

Sinto que necessitamos de maiores conhecimentos dessa realidade agrícola e do setor rural.

Obrigado.

João Luiz Cardoso

Analisando o trabalho do Prof. A. R. Teixeira Filho, notei uma ênfase tãda especial aos problemas de ensino em curso pós-graduado. No entanto, acredito que, nós deveríamos nos preocupar mais com a melhoria em quantidade e qualidade nos cursos básicos normais, anteriores aos de pós-graduado desenvolvido pelos estabelecimentos de ensino.

Esclareço, ao mesmo tempo, que a Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, possui um quinto ano diversificado em “Economia Rural”.

O procedimento supramencionado seria uma forma bastante econômica de resolução de problemas de ensino em “Economia Rural”, já que se conhece que a manutenção de cursos de pós-graduação torna-se bastante dispendiosa para as entidades governamentais.

Antônio Teixeira Filho

Sr. Presidente, meus senhores, me sinto agora em uma posição mais confortável, porque, como replicante, o que eu disser aqui não será submetido a outras observações.

De modo geral, diríamos que os comentários e as objeções, a que se submeteu nosso trabalho, nos pareceram definidos talvez por algumas especificações das funções dos comentaristas. Fazendo essa observação de ordem geral gostaríamos de individualizar algumas respostas.

Comentários do Dr. Ruy Miller Paiva:

Sobre nossa nota histórica, êle quis afirmar, com o dito “cada coisa no seu tempo”, que a razão do estado histórico da Economia Rural, está no fato de não ter tido essa ciência, se assim possa chamar, demanda de seus conhecimentos.

Essa é a primeira afirmação à qual queremos nos dar o prazer de contestar. Não aceitamos essa afirmação. Nosso

argumento básico nos leva ao tempo da descoberta d'êste país. Nossa economia sempre dependeu da agricultura. Decisões ligadas ao setor agrícola sempre existiram e assim sendo, sempre existiu uma demanda potencial por aquilo que a Economia Rural pode fazer. Se esta demanda não se concretizou em forma de solicitação a quem possuísse os conhecimentos, êstes deveriam estar alertas, vigilantes, oferecendo sua capacidade e sua ciência.

Usando o exemplo do Dr. Ruy Miller Paiva, aspectos econômicos ligados ao problema de adubação, lanço o seguinte argumento: se um técnico ou uma equipe, se envolve no estudo dos resultados de aplicação de determinada fórmula de adubação, êste técnico poderá ser suficientemente envolvido com o aspecto físico ou fitotécnico que o problema envolve; nós economistas rurais cu os nossos colegas que iniciaram êsse trabalho, é que teríamos de ficar vigilantes e alertas, tentando dar ao técnico os elementos de análise, o conteúdo analítico, que mencionamos como função da economia rural.

Quanto ao tópico Funções do Economista Rural e da Economia Rural, o nosso comentarista gostaria de ver alguma coisa específica sôbre o Brasil.

Ao introduzir nosso trabalho, mencionamos que a orientação básica que seguimos definiu o nosso proceder acadêmico. Convidariamos os senhores, então, para que se transportassem para o mundo acadêmico e tentassem especificar o que seriam as funções da economia rural. Vamos ver que conseguiremos colocar todos os itens específicos que foram aqui mencionados, dentro daquilo que tentativamente chamamos de Funções da Economia Rural.

Preocupava-nos ao preparar êste trabalho a idéia de que talvez devêssemos explicar algo com mais ênfase para o caso brasileiro.

Imaginem os senhores os problemas que apareceriam se num trabalho como êsse quiséssemos especificar as funções do economista rural e da economia rural ao cuidar dos problemas brasileiros relacionados com reforma agrária, assistência técnica, política de importação, política de exportação, mecanização agrícola, que foi dita aqui, migração da mão-de-obra que é gerada pelo desenvolvimento de outros setores, problemas de regionalização; o célebre problema de que se falava mais noutros tempos, nossa dependência em algumas atividades específicas etc. Se começarmos a pensar

sôbre isso será mais fácil aceitarmos um processo acadêmico que procurasse com algumas generalizações, englobar aquelas possibilidades de tocar cada um desses aspectos.

Há outro aspecto, que se liga a essa definição acadêmica nossa; ao englobar tôdas estas funções, a economia rural, fazendo, ensinando ou pesquisando sôbre delineamentos de políticas agrícolas ou sôbre assessoria às firmas, pensamos que não se trataria de ensinar ou de aprender, pela veleidade e prazer de ensinar ou de aprender alguma coisa e sim por que êstes conhecimentos são úteis.

Assim, quando nós afirmamos que a economia rural precisa cuidar do delineamento de políticas agrícolas, estamos querendo dizer, que êsses cuidados seriam úteis quando fôssemos tratar de colocar êsses conhecimentos a serviço da determinação conveniente do que seria uma reforma agrária, do que seria uma política de assistência técnica, de assistência creditícia, importação, exportação etc.

Outro ponto que o Dr. Ruy Miller Paiva menciona e não podemos aceitar muito bem, está no fato de nós tentarmos no nosso trabalho atribuir à pós-graduação a responsabilidade da capacitação do nosso técnico e da solução do problema geral que a economia rural tem vivido atualmente.

Podemos confessar, a essa altura, que nossa orientação foi simplesmente uma, de amarrar a preleção ao tema básico do nosso encontro, que era pós-graduação em Economia Rural. Procuramos dessa forma, dizer o que é possível a pós-graduação fazer, e nós não queríamos com isso dizer que ela é capaz de fazer tudo.

Por outro lado, comentando a observação do Dr. Ruy Miller Paiva, em que afirma que pós-graduação não é soiação primária, não é o que deve vir primeiro e sim pesquisas, gostaríamos de afirmar que não conseguimos conceber no atual estado de desenvolvimento do ensino, um programa de pós-graduação sem pesquisa. E, pensando um pouco, no estado do conhecimento dos técnicos que se dirigiram à pesquisa faríamos a observação recíproca, não concebendo, no estado atual, pesquisas serem feitas por nossos técnicos, sem que eles tenham passado por algum treinamento de pós-graduação. Talvez seja oportuno chamarmos a atenção para o fato de que pós-graduação não é alguma coisa que dê título de M.S., Magister Scientiae ou de Ph.D.. É algum treinamento que vem depois do indivíduo graduar-se. No caso específico do tema que envolve o nosso encontro aqui, talvez estejamos falando mais daquelas duas outras possibilidades.

Comentários do Dr. Stahis Panaghides

Com relação às observações do Dr. Panaghides, chama êle atenção para alguns pontos e conforme disse, não há contradição, quer simplesmente fazer adições.

Então quer ver no economista rural, um indivíduo com uma formação mais ampla e mais abrangente, colocando-o na posição não apenas de indivíduo que cuide especificamente da parte econômica dos problemas sócio-econômicos da agricultura, mas que seja um cientista social. Estamos de acôrdo.

Com relação aos aspectos da necessidade de treinamento macroeconômico no nível de pós-graduação, nos limitamos a falar de pós-graduação aqui hoje, enfatizando alguns aspectos gerais, em que queríamos ressaltar a conveniência de nos envolvermos com pós-graduação. Assim fazendo não queríamos definir se êsse ou aquêlo tópico deveria fazer parte do que seria talvez o currículo de pós-graduação. Achamos que os aspectos macroeconômicos são importantes. Gostaríamos de lembrar ao Prof. Panaghides que também teve muito pouco tempo para ler nosso trabalho, que ao definirmos o que deveria ser os conhecimentos básicos em economia rural, para quem cuidasse de assessoria política, especificamos relações inter e intra-firma e vice-versa, para o economista rural que cuidasse de assessoria à firmas mencionamos a necessidade de conhecimentos das relações agregadas. Generalizadamente, gostaríamos de dizer que não estamos fugindo ao aspecto específico mencionado que o nosso trabalho dá idéia de que a Economia Rural é um trabalho que é o ensinamento de conceitos de economia ao nível agregado.

O Dr. Panaghides parece ter entendido à certa altura que o nosso trabalho dá idéia de que a economia rural é um trabalho que deve ser feito a nível da Administração Rural apenas, ou seja um nível de administração de firmas. Se comunicamos essa impressão vale lembrar que o sentido e o objetivo do trabalho não tem essa intenção e, se pudermos prender isso a uma interpretação por parte do que êle leu, então temos que desculpá-lo como ao Dr. Ruy, pelo pequeno tempo que tiveram para ler o trabalho.

Êle resalta outro ponto que tem sido "pedra no nosso sapato". Trata-se da necessidade de promover maior ligação entre universidades que estão com o seu programa de pesquisa desenvolvidos e as Instituições que usarão dessas informações. Sabemos disso. Dada a escassez de recursos que é

muito grande, não temos podido (agora falando especificamente de Viçosa) sanar êsse problema como gostaríamos e como deveríamos. Também sabemos que isso é uma necessidade.

Outros comentários

O primeiro comentarista do plenário que se dirigiu ao nosso trabalho foi o nosso amigo e colega Olegário.

O prof. Olegário afirma que estamos fazendo treinamento do economista rural de tal forma que êle observa o nosso técnico, tratando de uma série de assuntos que fogem da capacidade de entendimento daquele público com o qual êle vai trabalhar. Em princípio nossa atitude foi de rejeição à esta argumentação. Agora se parássemos no que entendemos do que quis dizer o Prof. Olegário, continuaríamos a afirmar que não concordamos com isso; contudo, houve um outro comentarista que mencionou a importância das observações feitas pelo Prof. Olegário. A esta altura, pensamos não têrmos conseguido boa interpretação do que disse o Sr. Olegário. Gostaríamos de dizer, o que define, o que nós precisamos saber não é a capacidade daqueles com quem vamos trabalhar e sim, os problemas que estão vivendo. Muitas vêzes êles não entendem seus próprios problemas. Questão importante não é aquela do individuo da firma, da fazende é, muitas vêzes daquêle que toma a decisão agregada, e sabe perceber. Temos de procurar ver os fatos e dêsses retirar aquilo que vamos considerar como problemas, não apenas aquêles que êles são capazes de visualizar.

Julgamos de certo modo controvertido o argumento do Prof. Olegário que, mencionando êste aspecto, interpreta o Dr. Ruy Miller Paiva em têrmos de função de produção, o que constitui um elemento meramente técnico, fora do alcance do público, do Economista Rural e que nem por isto deixa de ser útil.

Conforme dissemos anteriormente, estamos preocupados com a possível má interpretação que demos à observação do Prof. Olegário.

Também houve a observação do Dr. Schuh que argumenta pela necessidade de aumentarmos a relevância em nossa pesquisa. Citando o problema da pesquisa dentro da Universidade êle coloca o mesmo muito bem. A pesquisa dentro da Universidade tem enfrentado até agora uma multiplicidade de problemas e, dentro dessa multiplicidade,

muitas vezes, por causa da emergência que certos problemas assumem, por exemplo: treinamento do técnico, atendimento das exigências do mesmo, as necessidades que lhe são impostas etc., temos perdido com relação à relevância das causas estudadas.

Esse problema nos preocupou desde que assumimos a direção do Instituto de Economia Rural de Viçosa. Sentimos sempre a necessidade de definição de nossa parte, como instituição que se envolve em pesquisa, daquilo que seria o programa básico que norteia as nossas pesquisas, tendo também as flexibiidades necessárias. Hoje demos alguns passos nessa direção, contudo, sempre será possível apontar em todo e qualquer problema de pesquisa, a falta de relevância em que se incorreu ao atacar êste ou aquêle problema. Temos que estar sempre vigilantes; nunca poderemos dizer que atingimos o máximo, que as nossas pesquisas foram as mais relevantes possíveis.

O Dr. Schuh menciona também a questão do volume adequado, querendo dizer que o atual volume de pesquisa que se faz é adequado.

Se tivemos a impressão certa gostaríamos de dizer, que por não conhecermos êsse volume, não saberíamos se é adequado ou não.

Tornamos então às observações do Dr. Camilo Calazans, em que se fala outra vez nas etapas de conhecimento que se deveria exigir do economista rural. Achamos que no processo de dosagem do currículo de formação dêsses técnicos, teríamos a considerar uma série de parâmetros para definir nossas etapas. O assunto sem dúvida carece dessa atenção.

O Prof. Laudemiro de Almeida, reconhecendo que o sentido acadêmico que se deu ao trabalho cria polêmica, parece ressaltar alguma coisa que sem dúvida foi um dos nossos objetivos. E, de certo modo, diríamos à essa outra que há outras afirmações na preleção que se fêz aqui essa manhã, sôbre as quais gostaríamos de ouvir mais discussões.

Há afirmações que pensamos fôssem realmente polêmicas e, sem saber porque, vimos que algumas delas não foram tocadas. Ora, nossa orientação era exatamente a de procurarmos ser polêmicos e inquietarmos a mente de cada um dos senhores.

O professor Laudemiro de Almeida comenta sôbre a questão que, ao ensinar economia rural, temos de perseguir um objeto quase único que é o homem. Temos a impressão

de que ao definirmos o nosso campo de trabalho como sendo uma ciência social, implicamos clara e naturalmente nisso.

O Prof. José Ramalho, com um aval à nossa tese, parece que aceitou o que queríamos dizer, que seria a lei de Say para o mercado de trabalho de economista rural, assim sendo, aceita nossa tese de colocar à frente as universidades. Tomamos isso como um apóio a uma idéia mais ou menos fundamental à nossa.

Tivemos uma lembrança do acadêmico João Luiz Cardoso, que fala da possibilidade de melhoria do treinamento, sem contar com a pós-graduação, quando menciona o fato de já existir na sua escola. Agora sabemos que há em outras escolas a possibilidade de se fazer o que em Viçosa chamamos de semi-especialização ou, treinamento diversificado. Sem dúvida é uma possibilidade, e acreditamos que virá naturalmente aumentar as condições de produtividade do trabalhador, do elemento humano, que cuidará de economia rural. E nós já estamos vivendo a mesma experiência em Viçosa, num segundo ano; temos tido a grata satisfação de ouvir boas notícias de alguns dos nossos treinados. De propósito não colocamos aqui essa possibilidade porque, treinamento variado nas nossas condições, vive hoje, um problema da pequena ou inexistente seletividade por parte do mercado.

É possível que haja colegas, que tendo se formado nesse esquema, em economia rural, estejam trabalhando em áreas diferentes; isso é natural quando se tem uma experiência nova. Contudo somos daqueles que acreditam na diversificação e não achamos que devemos esmorecer diante dessa não seletividade do mercado.

Mais uma vez, colocando a universidade à frente, achamos que com essa capacidade, viremos aumentar também a produtividade técnica, ou seja, do técnico.

Assim sendo, creio que foram estas as observações que consegui captar dos comentaristas.

Nessa oportunidade, mais uma vez, queremos agradecer à diretoria da S.O.B.E.R., pelo prazer que nos comunicou e a honra com que nos distinguiu, convidando-nos a apresentarmos êsse trabalho.

Há uma série de escusas que deveria partir dessa pessoa que fala aos senhores. No momento, entretanto, achamos que as expressaria bem solicitando vissem como partindo de alguém que também está começando agora.

Muito obrigado.

AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES DA SUDENE

PAULO BRASIL PAEZ
MARTIN T. POND (*)

1. INTRODUÇÃO

A partir do pós-guerra a economia brasileira caracterizou-se pelo incremento na taxa de crescimento econômico. Na fase mais recente, houve nítida aceleração deste crescimento, elevando-se a taxa anual do Produto Interno Bruto, no período de 1957/61., para 7%, contra 5,7% do período 1947/57, (2) Quadro 1.

Quadro I — Taxas Médias Anuais de Crescimento da Agricultura, da Indústria e do P.I.B., a Preços Constantes

Períodos	PERCENTAGENS (%)					
	Agricultura		Indústria		Produto Interno Bruto	
	Per Capita		Per Capita		Per Capita	
	Total	Per Capita	Total	Per Capita	Total	Per Capita
1947/1955	4,8	1,7	9,0	5,8	6,3	3,2
1947/1957	4,5	1,4	8,5	5,3	5,7	2,6
1947/1961	4,6	1,5	9,6	6,4	6,1	3,0
1955/1961	4,3	1,3	10,5	7,2	6,1	2,0
1957/1961	4,8	1,7	12,7	9,4	7,0	3,9

FONTE: Cf. Plano Trienal de Desenvolvimento Econômico e Social — 1963-1965 (Síntese).

(*) Respectivamente, Pesquisador Auxiliar do IER da UREMG e Professor da Purdue University, especializado em Ciências Sociais, e atualmente participando do Programa USAID/PURDUE/UREMG, servindo junto ao IER da UREMG. Os autores desejam expressar seus agradecimentos pelas úteis sugestões ao Prof. José P. Ramalho de Castro.

A taxa de crescimento global, no período 1950/61, foi superior à dos países que constituem o Mercado Comum Europeu, revelando-se menor, em termos “per capita”, apenas porque a população brasileira tem crescido mais rapidamente do que a daqueles países. A taxa de crescimento “per capita”, do Produto Interno Bruto, aproxima-se de 4% nos países do MCE, de 3% no Brasil e de 1% nos demais países da América Latina, (2).

Estas observações gerais indicam uma situação promissora para a economia, entretanto, uma análise mais acurada, evidencia distorções de crescimento, não só entre setores, como entre as diversas regiões do país. Assim é que, em razão da rápida industrialização da região Centro-Sul, a disparidade de nível de renda existente entre estas regiões e o Nordeste brasileiro¹, no fim da década de 1950, era maior do que a observada entre o Centro-Sul e os países industrializados da Europa Ocidental, (3).

A região Nordeste do Brasil não acompanhou o rápido crescimento econômico do país e sua participação relativa decresceu ou permaneceu estacionária até o fim da década de 1950. No período de 1949 a 1958, o produto real do Brasil, para o setor industrial, cresceu 113,2%, e o agrícola 41,3%, sendo que no mesmo período, os dados do Nordeste não foram tão expressivos (Quadro 2).

No Brasil, esta situação de desequilíbrio tem sido preocupação de técnicos e autoridades governamentais, que veem seus efeitos de diferentes ângulos, porém, sempre como um entrave ao maior desenvolvimento econômico-social do país².

Esta preocupação do Governo Federal com a região nordestina começou com a “grande seca” de 1877/1879, culminando com a criação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), em 1959. No entanto, a atenção oficial para as condições do Nordeste caracterizou-se, neste período, principalmente pela insistência na formulação dos problemas regionais em termos de combate às secas.

1) O Nordeste do Brasil, aqui considerado, compreende os Estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

2) Apesar do desenvolvimento econômico possuir implicações mais amplas do que o crescimento econômico, há autores que o consideram como sendo o aumento da renda «per capita» (6). Assim, estes dois termos são, às vezes, tratados indistintamente. Neste trabalho, o interesse prende-se ao crescimento econômico.

QUADRO 2 — Índices do Produto Real do Nordeste Brasileiro e do Brasil. 1949/1958 — Base 1949 = 100

Anos	Nordeste Brasileiro		Brasil	
	Agricultura	Indústria	Agricultura	Indústria
1949	100,0	100,0	100,0	100,0
1950	107,5	109,9	101,5	111,4
1951	89,2	113,2	102,2	118,5
1952	98,9	107,7	111,5	124,4
1953	101,1	117,6	111,7	135,2
1954	117,2	124,2	120,5	146,7
1955	121,5	142,9	129,8	162,3
1956	125,8	153,8	126,7	173,5
1957	133,3	186,8	138,5	183,2
1958	107,5	141,3	213,2

FONTE: — Fundação Getúlio Vargas e SUDENE

As responsabilidades da SUDENE, instituídas por lei deram ao novo órgão dimensões jamais delegadas a qualquer outra agência federal no Nordeste. A Lei 3.692, instituiu que a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste, teria por finalidades, (5):

a) — estudar e propor diretrizes para o desenvolvimento do Nordeste;

b) — supervisionar, coordenar e controlar a elaboração e execução de projetos a cargo de órgãos federais na região e que se relacionam especificamente com o seu desenvolvimento;

c) — executar, diretamente ou mediante convênio, acôrdo ou contrato, os projetos relativos ao desenvolvimento do Nordeste que lhe foram atribuídos, nos termos da legislação em vigor; e

d) — coordenar programas de assistência, nacional ou estrangeira, ao Nordeste.

Com o estabelecimento da SUDENE, os métodos de ação governamental para a região, foram totalmente reformulados. A nova orientação dada à política oficial, revestiu-se das seguintes características, (4):

a) — Planejamento Centralizado dos Investimentos.

A Lei 3.692 atribuiu à SUDENE, a responsabilidade de atuar como órgão centralizador do planejamento dos investimentos federais e a formulação de diretrizes para uma política de desenvolvimento regional.

b) — Adaptação da Estrutura Administrativa.

A SUDENE caberia a responsabilidade de propor reformas administrativas, como sejam: a. criação, adaptação, transformação ou extinção de órgãos para consecução dos seus objetivos.

c) — Coordenação dos Incentivos à Iniciativa Privada.

Apesar de se ter reconhecido que para a formação de capital no Nordeste, a maior parcela se devia ao setor público, reconheceu-se, também, que os estímulos à iniciativa privada constituem parte essencial para uma política de desenvolvimento regional, e à SUDENE caberia administrar a orientação e coordenação destes incentivos, que se desdobram em três campos:

a) — fiscal: isenção de impostos e taxas;

b) — financeiro: concessão de empréstimos a baixas taxas de juros; e

c) — cambial: aportes gratuitos pela redução no preço das divisas destinadas à aquisição de equipamentos ou partes complementares importadas.

Órgão com tão amplos poderes e responsabilidades tornou-se apto para exercer decisivo influência na maneira de se enfrentar um problema que desafia administrações governamentais há várias décadas.

Coube à SUDENE a tarefa de incrementar o ritmo de crescimento da economia nordestina, conforme as responsabilidades e diretrizes que lhe foram atribuídas e baseando-se em novos métodos de ação. Surgiu, deste modo, a questão de se saber a validade desta nova política de desenvolvimento, totalmente diversa do que se vinha fazendo até então em prol do Nordeste.

Tenta-se verificar neste trabalho a efetividade da ação integrada no setor público, quando baseada no planejamento dos investimentos e incentivos à iniciativa privada.

2. MODELO CONCEPTUAL

O crescimento econômico é definido como o aumento do Produto Nacional Bruto (PNB), a preços constantes. O conceito de PNB de uma economia é entendido como sendo o valor monetário da produção anual de mercadorias finais. Na produção das mercadorias finais participam o setor privado e o setor público.

O setor privado, de modo geral, executa as atividades diretamente produtivas (ADP), em razão do menor custo e do mais rápido retorno dos investimentos.

O setor público, geralmente é o responsável pela implantação do capital fixo social (CFS), em virtude do elevado custo de instalação do mesmo e longo período para retôrno dos investimentos. Entende-se por CFS, os serviços básicos que permitem o funcionamento das atividades diretamente produtivas. Dêste modo, inclui os serviços públicos tais como: educação, saúde pública, transportes, comunicações e suprimento de energia.

Tem-se, pois, que os investimentos em CFS, não constituem custos para as ADP, mas a maior ou menor disponibilidade de CFS, afeta o custo de produção destas atividades. A razão desta influência, deve-se a que a disponibilidade de CFS, é uma condição básica, para o desempenho das ADP.

Estas relações podem ser mostradas por intermédio de uma função.

Sendo:

Y = produção das ADP;

A_1, A_2, \dots, A_n = fatores de produção, empregados pelas empresas responsáveis pelas ADP;

B_1, B_2, \dots, B_n = fatores de produção, relacionados aos CFS tem-se,

$Y = f(A_1, A_2, \dots, A_n, B_1, B_2, \dots, B_n)$

A produção (Y) das ADP, pode ser aumentada com o aumento no uso dos fatores de produção A_1, A_2, \dots, A_n e portanto, com a elevação do custo total das empresas, quando os preços dêstes fatores permanecem constantes. A produção pode ser também aumentada pelo aumento da disponibilidade de CFS.

Grâficamente, as relações entre as ADP e CFS, do ponto de vista das empresas da economia, são indicadas na Figura 1.

Êste modelo pode ser compreendido do seguinte modo: cada uma das curvas, a, b, c e d , indica um nível de produção e seus diversos custos em relação à disponibilidade de CFS.

Com a inclinação das curvas, tem-se que para um mesmo nível de produção, onde CFS é mais abundante, o custo total das ADP é mais baixo. Na extremidade esquerda, de cada curva, onde a disponibilidade de CFS é menor, ocorre o inverso, ou seja, o custo total das ADP é maior. A forma destas curvas é até certo ponto arbitrária, mas mesmo assim

satisfaz a este estudo, pois o interesse prende-se a um ponto em cada curva que indique mudança no nível de produção.

Para este modelo pressupõe-se que o nível do custo total das empresas esteja em equilíbrio no ponto A, e que um aumento na disponibilidade de CFS, pela passagem do ponto B para B₁, irá provocar um aumento na produção, mostrado pelo ponto A₁. Assim, para um mesmo nível de custo (P), das ADP, corresponderá um nível de produção mais elevado, A₁.³

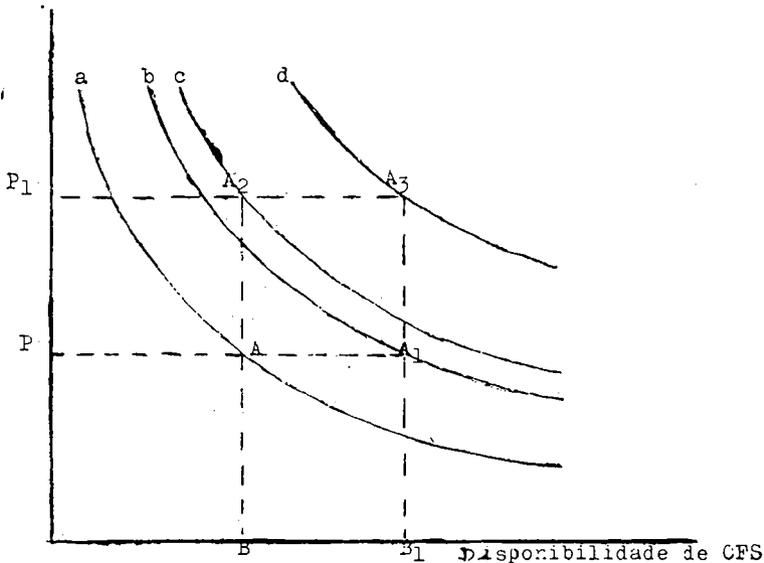


FIGURA 1 — Curvas de Isoproducto, Relacionadas à Disponibilidade de Capital Fixo Social e Custo Total das Atividades Diretamente Produtivas.

Este aumento de produção deve ocorrer em razão dos estímulos proporcionados pelas maiores facilidades oferecidas pelo capital fixo social. Assim, uma empresa com um mesmo montante de custo, poderá obter produções maiores, além da possibilidade de novas empresas serem atraídas pela maior disponibilidade de CFS.

Neste modelo, pressupondo-se ainda, que o custo total das empresas, esteja em equilíbrio no ponto A, o aumento no uso dos fatores de produção, A₁, A₂, ..., A_n, ocasionará au-

3) Este ponto representa um nível mais elevado de produção, porém não é necessariamente um ponto de equilíbrio.

mento neste custo, havendo um incremento da produção, conforme mostrado pelo ponto A_2 . Dêste modo, para a mesma disponibilidade de CFS (B), corresponderá um nível de produção mais elevada A_2 , em consequência da elevação do custo total de produção de P para P_1 .

Os empresários aumentam seus custos, pelo aumento no uso dos fatores de produção, baseados nas perspectivas da eficiência marginal do investimento. Se o Governo paga uma parte do custo adicional das emprêsas, maiores são as possibilidades de novos investimentos e portanto de maior produção.

Considerando-se agora o efeito dos aumentos, de CFS e do custo total, a produção será duplamente influenciada atingindo um nível ainda mais elevado, conforme mostra o ponto A_3 . Este novo nível é mais elevado do que os níveis alcançados isoladamente, pela maior disponibilidade de CFS ou apenas pelo aumento do custo total de produção das ADP.

Visto que o crescimento de uma economia é medido pelo aumento do PNB, o acréscimo de produção contribui para o crescimento econômico, sendo mostrado por pontos localizadas nas linhas de isoproducto mais elevadas.

O ponto A representa um nível de produção num determinado período e existem pontos para períodos anteriores e posteriores. Estes pontos formam tendências que dependem das variáveis a eles relacionadas. Assim, a mudança na tendência dos pontos indicadores da produção posteriores ao ponto A indicam a influência das variáveis ligadas a estes pontos.

Este modelo considera um possibilidade de maior crescimento econômico, pelo aumento da disponibilidade de CFS e/ou elevação do custo total das emprêsas em razão do maior uso dos fatores de produção.

Na política de desenvolvimento, coordenada pela ... SUDENE, viscu-se a dinamização da economia, por intermédio desta ação dupla.

Em síntese, a nova orientação coordenada pela SUDENE, está assentada em dois pontos básicos:

- planejamento dos investimentos públicos; e
- coordenação dos incentivos à iniciativa privada.

Dêste modo, atua-se tanto no setor público, como no setor privado.

No planejamento dos investimentos públicos a SUDENE atribuiu alta prioridade ao aumento da disponibilidade de capital fixo social, para o desenvolvimento regional, como

condição básica a outros tipos de investimentos e redução do custo das atividades diretamente produtivas, para um mesmo nível de produção.

Quanto à coordenação dos incentivos à iniciativa privada, a ação se desdobra em três campos:

- a) fiscal;
- b) financeiro;
- c) cambial.

Com êstes incentivos pode-se influenciar diretamente o custo de produção das atividades produtivas. Assim, os empresários que forem beneficiados com os incentivos não pagam totalmente o custo adicional, em razão da cobertura, pelo Governo, de uma parcela dêste montante, através dos próprios incentivos.

Agindo desta forma, ou seja, pelo aumento da disponibilidade de CFS e incentivos ao setor privado, a produção das atividades diretamente produtivas, será incrementada, elevando-se portanto, a taxa de crescimento econômico regional.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. *Os Dados*

Ao se propor para o Nordeste, um plano de ação, visou-se primordialmente ao crescimento da economia regional. Como o crescimento de uma economia é medido pelo PNB, bastariam os dados da região, referentes a êste item, a fim de verificar-se a influência do planejamento, baseado no aumento da disponibilidade de CFS e incentivos ao setor privado.

Em consequência da ausência de dados referentes à contribuição do Nordeste para a formação do PNB relativo aos anos mais recentes, e curto espaço de tempo decorrido do início das atividades da política de desenvolvimento regional, outros dados foram usados como indicadores da influência do planejamento, para o crescimento econômico.

Os dados para êste estudo podem ser classificados em "outputs" e "inputs".

Os dados da agricultura, indústria e giro comercial, são os "outputs", a emissão de capital por sociedades anônimas e recursos humanos, os "inputs".

A razão de considerar os "inputs", não é tão óbvia como os "outputs", uma vez que aquêles não são componentes do PNB.

A inclusão dos “inputs” justifica-se pela indicação da disponibilidade destes fatores de produção, para o processo produtivo. Dêste modo, a maior quantidade, ou melhor qualidade destes “inputs” estarão associadas a maiores produções, e portanto, a um maior PNB, que é o indicador do crescimento econômico.

Os dados da agricultura, foram considerados por ser a produção agrícola anual representada por um ponto nas curvas indicadoras dos níveis de produção, segundo o modelo conceptual proposto. Assim, a variação de produção, e portanto da curva representada no modelo, indica o sentido de variação do PNB, ocasionado pelos produtos considerados.

Para análise dêste setor os produtos agrícolas foram divididos em dois grupos, a saber:

- produtos alimentares
- matérias-primas

Adotou-se os seguintes critérios para escolha dos produtos agrícolas:

- que fôssem cultivados em todos os Estados do Nordeste;
- que fôssem os principais componentes da renda bruta da agricultura, nos diversos Estados;
- que fôssem os principais componentes da área cultivada, nos diversos Estados.

Baseado nestes critérios, foram considerados para produtos alimentares, o milho, mandioca e feijão e para matérias-primas, o algodão e a cana-de-açúcar.

No setor industrial, do mesmo modo que no setor agrícola, a produção anual é representada por um ponto nas curvas indicadoras dos níveis de produção, e a variação dos valores no setor industrial, indica a variação do PNB, ocasionada pelas indústrias a serem consideradas.

Neste setor foi considerado o valor da transformação industrial, com os preços corrigidos. Estes valores, são a representação monetária dos níveis de produção, representados pelas curvas do modelo.

Como o PNB é tomado pelo valor monetário da produção, êle está associado ao valor da transformação industrial.

As indústrias consideradas foram a de têxteis e de produtos alimentares. A razão de se considerar apenas estas duas indústrias prende-se ao fato de o curto espaço de tempo decorrido do início da política de industrialização, a fim de que seus efeitos pudessem ser constatados em todo o setor. Estas indústrias são ainda as mais importantes dentre 19

cutras da região nordestina, conforme os itens do quadro 3; além de terem sido as mais beneficiadas com aprovação de projetos industriais até o início de 1967. Apesar da aprovação dos projetos não significar execução dos mesmos, já indica de qualquer modo a ênfase dada aos diversos ramos industriais.

O giro comercial foi considerado por indicar o fluxo de mercadorias comercializadas. Associando-se êste fluxo à produção, pode-se inferir, que a um maior fluxo corresponde maior produção e portanto maior PNB. Uma segunda abordagem a respeito do giro comercial, é que êle pode não indicar maiores quantidades de mercadorias, e sim, a maior circulação com o mesmo volume produzido.

QUADRO 3 -- Estrutura da Indústria Nordestina de Têxteis e Produtos Alimentares. Em Percentagens — 1958

Indústrias	N.º de estabelecimentos %	Volume de em prêgo %	Total de salários pagos %	Valor da produção %	Valor adicionado %
Têxteis	14,9	36,9	33,1	27,6	24,9
Produtos Alimentares	21,2	24,8	25,2	33,2	29,3

FONTES: III Plano Diretor de Desenvolvimento Econômico e Social do Nordeste 1966-1968.

CBS. : As informações referem-se a estabelecimentos com cinco ou mais pessoas.

Dêste modo, o giro comercial pode influenciar a produção, e o PNB, através de maior consumo, gerado por maiores vendas, que por sua vez, são originadas da maior circulação dos bens.

A emissão de capital por sociedades anônimas não representa um indicador do crescimento da economia. A inclusão dêste item, deve-se a que, as maiores emissões correspondem maiores investimentos e maiores produções, segundo a relação, produto-capital marginal. Portanto, as emissões como um "input", contribuem para o crescimento da economia, como um meio de que dispõem os empresários no processo produtivo.

Foram consideradas as emissões de capital por sociedades anônimas com integralização em dinheiro, ou outro procedimento, excluindo portanto, a reavaliação de ativo, por não representar aumento real de capital.

Conforme foi salientado, os incentivos concedidos reduzem o montante do custo para produções adicionais, contudo, uma parte destes custos, é paga pelas próprias empresas. As emissões fornecem assim um meio de se cobrir este aumento no custo total das empresas.

A consideração dos recursos humanos, deve-se a que, a melhor qualificação da força de trabalho ocasiona maior produtividade da mão-de-obra (taxa de produção por homem-hora de "input"). Esta maior produtividade ocasiona por sua vez, maior produção e, portanto, um maior PNB.

A formação do fator de produção, mão-de-obra, geralmente não representa um custo direto para o setor das empresas privadas, e sim para o setor governamental.

3.2. Procedimento

Para verificar a efetividade da ação planejada da ... SUDENE, no Nordeste, foi adotado o seguinte procedimento: Inicialmente foram coligados os dados referentes aos itens mencionados que serviram como os indicadores no estudo.

Com estes dados em números índices foram calculadas duas equações de regressão linear, uma para o Nordeste (1 N) e a outra para o Resto do País (1 P), (Figura 2). O período abrangido no cálculo destas equações foi até o ano de 1959, inclusive, sendo que os dados de origem variaram de 1945 a 1952.

Em seguida foi calculada a equação de regressão, para o Resto do País (2P) sendo usados os dados anteriores e posteriores, ao ano de 1959.

Com o conhecimento do valor "b", desta equação, 2P ou b_{2P} , e dos outros dois valores, "b" (b_{1P} e b_{1N}) anteriormente calculados, estimou-se a tendência esperada (Z) para o Nordeste, considerando-se os períodos anterior e posterior a 1959. O cálculo da tendência esperada, para o Nordeste, é, pois, baseado na relação proporcional entre os valores de b_{1N} e b_{1P} .

A tendência esperada Z, pode ser obtida como segue:

$$Z = b_{2P} \left(\frac{b_{1N}}{b_{1P}} \right)$$

Após o cálculo de Z, ou seja, da tendência esperada,

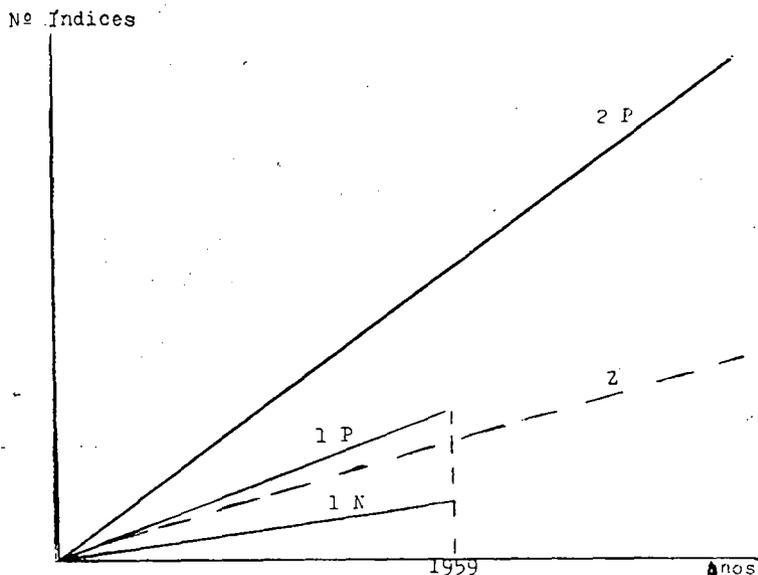


FIGURA 2 — Esquema das Tendências para o Nordeste e Resto do País.

foi calculada a tendência observada, baseada nos dados obtidos.

Finalmente, pela comparação, entre a tendência esperada e a tendência observada, pôde-se avaliar se a ação da SUDENE, baseada no planejamento dos investimentos e incentivos à iniciativa privada, foi ou não, suficiente para promover o incremento do crescimento econômico do Nordeste.

3.2.1. *Critério para Avaliação* — Se a tendência esperada fôsse maior do que a observada, proporcionalmente o crescimento do Resto do País foi maior do que o do Nordeste, e a ação da SUDENE não foi considerada efetiva. Se a tendência esperada fôsse igual à observada, proporcionalmente o crescimento das duas regiões foi o mesmo no segundo período, e a ação da SUDENE foi considerada como indiferente. Se a tendência esperada fôsse menor do que a observada, proporcionalmente o crescimento do Nordeste foi maior do que o do Resto do País, e a ação da SUDENE foi considerada efetiva. Então, neste estudo, a pressuposição central é que a relação proporcional, entre as tendências, no período anterior a 1959 permanecerá a mesma, no período posterior.

A razão de se considerar a mesma origem dos dados, para cálculo das duas equações, deve-se ao fato de que há séries de observações, com reduzido número de valores, após o ano de 1959, que tomou-se como guia, para cômputo das tendências, pois foi após este ano que tiveram início os trabalhos da SUDENE.

4. RESULTADOS

Os resultados encontrados para as tendências no Nordeste e que indicam a situação desta região em relação ao Resto do País, são mostrados no Quadro 4.

QUADRO 4 — Valores Esperados, Observados e Diferenças, Entre os Coeficientes de Regressão para o Nordeste.

	Classificação	Valor Esperado	Valor Observado	Diferença
Outputs	Produtos alimentares	3,1	3,4	+ 0,3
	Matérias-primas	6,4	6,1	- 0,3
	Indústria	1,1	2,4	+ 1,3
	Giro Comercial	2,2	3,4	+ 1,2
Inputs	Emissão de Capital	0,03	24,3	+ 24,27
	Matr. Ensino Primário	9,8	10,2	+ 0,4
	Corpo Docente Ens. Prim.	16,8	15,5	- 1,3
	Matr. Ens. Agr. Médio	14,7	10,5	- 4,2
	Matr. Ens. Indust. Médio	0,5	20,4	+ 19,9

5. DISCUSSÕES

5.1. *Comparações entre os Períodos Anterior e Posterior ao Início das Atividades da SUDENE*

A comparação entre as tendências observadas e as tendências esperadas revelam que há setores onde as mudanças foram mais favoráveis ao Nordeste.

Apesar do curto período de ação da SUDENE há evidências da efetividade do planejamento, como instrumento para o crescimento econômico. A constatação desta efetividade medida pelas comparações entre os períodos anterior e posterior, ao início das atividades da SUDENE evidencia a

validade dos investimentos em CFS e incentivos às atividades diretamente produtivas.

Há uma seqüência de fatos que culminam com a dinamização geral da economia, verificada pela mudança favorável ao Nordeste da tendência no giro comercial. Esta seqüência pode ser compreendida do seguinte modo:

A SUDENE tem orientado uma série de investimentos de grande porte na região nordestina, principalmente nos setores de infra-estrutura, industrialização e recursos humanos.

Estes investimentos e os incentivos concedidos ao setor privado condicionaram a melhora da infra-estrutura e a influência de empresários dispostos a investir.

A política de industrialização, por sua vez, ocasionou a elevação acentuada na tendência da emissão de capital e do valor da transformação industrial, das indústrias têxtil e de produtos alimentares, que foram justamente as mais beneficiadas quanto ao número de projetos aprovados.

O setor agrícola teve mudanças nas tendências da produção de alimentos mais favoráveis do que as Resto do País, isto é, o valor "b" observado foi maior do que o esperado. Quanto às matérias-primas, o não crescimento proporcional ao Resto do País, deixou de carrear para a região grande soma de divisas⁴ em razão da grande importância destes produtos no valor da produção agrícola nordestina.

Fazendo-se uma análise mais geral e considerando todos os itens que foram usados para a comparação entre os períodos, nota-se a existência de relações, no crescimento dos "inputs" com os "outputs" correspondentes.

Os "inputs" considerados foram: emissão de capital, matrículas e corpo docente para o ensino primário, matrículas para o ensino médio agrícola e médio industrial. Os "outputs" foram representados pelo valor da transformação industrial, produção agrícola de alimentos e matérias-primas e giro comercial.

Considerando-se as mudanças nas tendências dos "outputs", os acréscimos mais favoráveis ao Nordeste foram os observados no valor da transformação industrial, produção de alimentos e giro comercial. Quanto aos "inputs", incrementos na tendência mais favoráveis ao Nordeste foram

4) Dentre os produtos agrícolas exportados por cabotagem pelo NE, o algodão em pluma tem-se destacado, no último decênio, com média anual de 70% do valor total (1).

constatados na emissão de capital, matrículas para o ensino industrial e ensino primário. Estas considerações mostram relações entre maior crescimento dos “inputs” para a indústria, com os “outputs” do mesmo setor.

Na agricultura, o número de matrículas para o ensino agrícola médio, que foi o “input” considerado, indicou uma situação desfavorável para o Nordeste, ou seja, o valor “b” observado foi menor do que o esperado. Comparando-se apenas no Nordeste, êste tipo de ensino, com o ensino industrial, a tendência dada pelo valor “b” ainda revela condições favoráveis para o ensino agrícola. As mudanças nos “outputs” do setor agrícola, foram mais favoráveis ao Nordeste, quanto à produção de alimentos. Na produção de matérias-primas a melhor situação coube ao Resto do País. As relações entre “inputs” e “outputs” da agricultura nordestina não se evidenciam tanto quanto no setor industrial. Isto não significa que o menor acréscimo na tendência das matrículas no ensino médio agrícola, seja a causa do menor êxito neste setor. O menor acréscimo na tendência destas matrículas, revela, entretanto, que maior atenção está sendo dada ao setor industrial.

Finalmente, deve-se salientar, que as matérias-primas produzidas pelo setor agrícola — algodão e cana-de-açúcar — são “outputs” da agricultura, mas “inputs”, para a indústria; e que não há uma correspondência entre êstes “outputs” agrícolas e os industriais. Isto é, as indústrias consideradas foram as de produtos alimentares e as têxteis, onde as mudanças de tendência foram mais favoráveis ao Nordeste; e as matérias-primas, que são justamente “inputs” para estas indústrias, tiveram mudanças de tendência, mais favoráveis ao Resto do País.

6. CONCLUSÕES

Tomando-se individualmente, os itens considerados, foram as seguintes as implicações em termos de contribuição para o crescimento econômico:⁵

Na agricultura:

— os produtos alimentares considerados, aumentaram mais a contribuição para o crescimento econômico do Nordeste, do que para o crescimento do Resto do País;

— a produção de matérias-primas, aumentou menos a contribuição para o crescimento econômico do Nordeste do que para o crescimento do Resto do País.

No setor industrial, as indústrias consideradas — têxtil e de produtos alimentares — aumentaram mais sua contribuição para o crescimento econômico do Nordeste do que estas mesmas indústrias, para o Resto do País.

Para o giro comercial, a mudança da tendência mais favorável ao Nordeste, após o ano de 1959, indica que nesta região a contribuição do comércio para o crescimento da economia foi mais incrementada do que a do Resto do País.

Para emissão de capital, as atividades diretamente produtivas do Nordeste, tiveram seus recursos financeiros, para promover o crescimento econômico, através do aumento de produção, mais aumentados do que as do Resto do País.

No setor de recursos humanos, considerando-se os investimentos de menor período de maturação — ensino profissional médio — e suas variações de tendência, tem-se as seguintes indicações:

— no ensino médio industrial, em razão do maior aumento na tendência do número de matrículas, o Nordeste deverá ser mais beneficiado do que o Resto do País, pelo aumento da produtividade decorrente desta melhora do fator mão-de-obra;

— no ensino médio agrícola, por ter sido o aumento na tendência do número de matrículas mais favorável ao Resto do País, deverá ocorrer o inverso.

Estas afirmativas são válidas, desde que se considere o ensino, nas duas regiões, como sendo qualitativamente equivalentes.

Evidenciada a validade da ação planejada, como foi conduzida, não se pode inferir, entretanto, ter sido esta a maneira mais adequada de crescimento econômico, isto é, se fôsse adotada outra estratégia pode ser que o incremento no crescimento econômico tivesse sido outro, porém, esta não foi a razão dêste trabalho.

5) As indicações que seguem, conforme delineado no procedimento, referem-se a valores relativos, isto é, os dados foram transformados em números índices.

7. LITERATURA CITADA

1. BRASIL. Banco do Nordeste do Brasil S.A. **Mercado e Comercialização do Algodão do Nordeste**. Ceará, 1964. 286 p.
2. BRASIL. Presidência da República. **Plano Trienal de Desenvolvimento Econômico e Social 1963-1965** (Síntese). 195 p.
3. BRASIL. Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. **Avaliação de uma Experiência de Planejamento Regional**. Boletim Econômico, n.º 2, Recife, 1966, n.º 2. p. 25-59. *
4. BRASIL. Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. **I Plano Diretor de Desenvolvimento Econômico e Social do Nordeste**. 2.º ed. Recife, 1961-1963, 282 p.
5. BRASIL. Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. **Legislação Básica**. Recife, 1960. 58 p.
6. PADILHA, Romeu. **Alguns Elementos para uma Introdução à Problemática do Desenvolvimento Sócio-Econômico**. Viçosa, Centro de Ensino e Extensão, Universidade Rural do Estado de Minas Gerais, 1967. 21 p. (Mimeografado).

Comentador: Rubens Araújo Dias

Antes de mais nada, podemos dizer que a minha experiência é restrita em determinado sentido às atividades desenvolvidas por êsse órgão de desenvolvimento regional do Nordeste brasileiro, portanto as minhas considerações serão limitadas a certos aspectos do trabalho.

O autor no início apontou as diferenças de comportamento do desenvolvimento econômico, nas diversas regiões do Brasil, salientando a posição desfavorável que vinha enfrentando pelo nordeste brasileiro, e que foi essa insatisfação que gerou a necessidade da atuação de modo que possibilitasse a aceleração do processo de desenvolvimento econômico nessa região.

O objetivo primeiro do trabalho, era demonstrar a efetividade da ação dos programas governamentais que foram desenvolvidos por êsse órgão.

Primeiramente podemos dizer que julgamos os modelos apresentados, inteiramente válidos e apenas eu saliento determinados pontos que me parecem deveriam ter algumas explicações adicionais.

A primeira dúvida com relação aos dados utilizados diz respeito ao "in-put" e "out-put" utilizados.

Eu indagaria aos autores se foram calculadas equações referentes a outros "in-puts" e "out-puts", além dos aqui apresentados.

Porque de um modo geral, ao se analisar a tabela 4, que apresenta uma síntese dos resultados esperados, nota-se uma pequena diferença, que praticamente não apontaria de uma maneira positiva ou negativa, permitindo uma conclusão mais precisa. De modo que a minha primeira dúvida, era se ao utilizarmos outros dados além dos apresentados, como por exemplo, o consumo de energia elétrica (in-put), que estaria diretamente ligado à questão de industrialização, se êsse dado fôr analisado, poderia apresentar um resultado mais conclusivo do que os do "in-puts" apresentados.

Outra parte, a considerar, seria, se foi feito um exame da adequação dos dados dos "out-puts" e "in-puts" analisados sob o ponto de vista, significância desses dados, para se ter uma idéia que efetivamente as diferenças aqui apresentadas representam do ponto de vista da análise estatística econômica.

E isso é importante pela pequena diferença encontrada no grande número dos itens analisados.

Ainda mais fundamental é o que diz respeito à comparação das equações calculadas para o resto do país como básicas em um período maior que as duas equações do resto do país para o nordeste no período anterior à ação da Sudene.

Isso como em parte já foi apresentado pelo Dr. Zeferino, já havia o início de uma ação mais coerente de política econômica nessa região, anterior à SUDENE com a instalação do Banco do Nordeste, que se não me engano foi em torno de 1955.

Outro fato que talvez perturbe uma análise mais precisa, seria a ação mais coordenada de planejamento econômico, que se verificou no Brasil inteiro nêsse último decênio. Na realidade, há pouco tempo, talvez exatamente nessa época, é que começou a se notar uma ação mais exata do governo em matéria de planejamento de atividades econômicas em todo o país. E isso pode ser acelerado de uma maneira mais ou menos intensa, cobrindo região de uma maneira diferente do que poderia perturbar uma análise do tipo como foi aqui apresentado, introduzindo dificuldades adicionais para a comparação dos resultados obtidos.

O outro ponto que verifiquei no 3.º plano diretor apresentado pela Sudene referente ao período 66/68, é que já existem alguns dados embora reestudos que apontam também de uma maneira que se pode admitir uma ação positiva desse órgão de planejamento regional, no que diz respeito a vários itens.

É verdade que como diz o autor, a deficiência de informações atuais nos últimos anos impedem uma apreciação mais adequada. Mas nós aqui temos tirado os dados desse relatório que a renda interna do nordeste sobre a renda interna do Brasil, aumentou em termos percentuais, no triênio 60/62, atingindo 17,1% quando no triênio anterior à ação da Sudene e mesmo de uma ação já do Banco do Nordeste, era de 14,5% no triênio de 53/56.

Do mesmo modo outras percentagens relativas e de

certo modo semelhantes de uma renda total do Nordeste sobre a renda interna do resto do país aumentou nesse triênio de 53/56 de 17,1% para 20,8%, mostrando portanto a ação efetiva desses organismos.

E assim a renda interna *per capita* do Nordeste, sobre a renda interna *per capita* do país aumentando de 43,8 para 54,6%.

De qualquer modo, fazendo uma síntese geral nos cabe congratular com os autores pelo trabalho apresentado, que procura, já estabelecer um novo sentido de precisão a fim de se obter uma avaliação das atividades de órgãos que estão operando em nosso meio econômico e cuja avaliação se torna cada vez mais necessária, para que se possa dar uma plena efetividade para o desenvolvimento desses problemas.

Comentador: Olegário Rodrigues Primo

Após essas considerações, estamos propensos a admitir que o trabalho do Dr. Paez, embora de natureza acadêmica; talvez pudesse incluir algumas informações sobre as prováveis tendências da economia do Nordeste e a economia do Centro Sul. Partindo-se da pressuposição de que o Centro-Sul já possua certa tradição industrial e que seu parque fabril esteja parcialmente habilitado para produzir bens de capital, então êle tenderia a se especializar na produção de máquinas e equipamentos (usando capital de modo intensivo) e venderia êsses bens para o Nordeste. Esta área do país com grande potencial de mão-de-obra (embora ainda não especializada) se especializaria nas indústrias que facilitassem o uso dêsse fator abundante (usar-se-ia mão-de-obra intensivamente).

O uso intensivo da mão-de-obra no Nordeste facilitaria a ampliação do mercado nacional (uma preocupação fundamental do Plano Estratégico do Governo).

Ocorre, entretanto, que os financiamentos concedidos aos empresários nordestinos são contratados segundo uma política de estímulos oficiais e por assim ser, a taxas de juros inferiores às prevalecentes fora da área da SUDENE. Esta política favorece e estimula a implantação de indústrias a partir de uso de máquinas e equipamentos altamente sofisticados, que, pelo menos aparentemente, são de custo baixo e independe de uso maciço de mão-de-obra.

O desenvolvimento dessa região do país à base de uso intensivo de capital e de preços parcialmente políticos parece não se compatibilizar plenamente com a política de criação de um mercado de massa.

A impossibilidade dessa compatibilização, em termos regionais, se suaviza quando a problemática do uso de fatores é enfocada de um ponto de vista global.

Aí então visualizaremos, dentro de suas próprias dimensões, a contribuição do plano de desenvolvimento do nordeste como fator auxiliar da criação do mercado de massas. Esta

visualização globalística, certamente porá em destaque a procura adicional de bens e serviços, de mão-de-obra e outros fatores de origem regional e nacional como decorrência da implantação do plano de desenvolvimento da SUDENE. Dêste ponto de vista aquela aparente incompatibilidade entre o uso intensivo de capital e a criação de um mercado nacional de massa tende a se limitar a nível de relativa aceitabilidade. A existência real dessa incompatibilidade passaria então a depender de uma mais refinada aferição técnica.

Além de dar uma idéia da direção das mudanças provocadas na economia nordestina e no resto do Brasil devido à aplicação em grande escala de recursos através da SUDENE e órgãos correlatos, o Dr. Paez poderia também lembrar, que êsse enorme esforço de programação e implantação de projetos industriais, agroindustriais e outros no Nordeste aumentará substancialmente a procura de técnicos de alto nível médio, de tal modo que a infra-estrutura educacional da região não está capacitada para satisfazer. Daí podermos esperar uma procura dêsses fatores escassos no Centro-Sul. A pressão sobre êsses fatores em ambas as regiões irá necessariamente estimular migrações internas de técnicos (o que é um sintoma de favoráveis trocas de conhecimento) e seus salários, em ambos os casos, tenderão a se elevar. Há uma série de outros aspectos que pensamos poderiam ser abordados, pelo menos de modo tangencial, no trabalho do Dr. Paez.

As limitações de tempo sugerem deixar outras indagações para o futuro.

Esta é, todavia, uma oportunidade de assinalar que o trabalho apresentado pelo Dr. Paez é daqueles de que o Brasil muito necessita para o seu desenvolvimento rápido, permanente e ordenado.

DEBATES

Laudemiro de Almeida

Inicialmente, quero congratular-me com o autor, pelo trabalho sobre o Desenvolvimento Econômico do Nordeste, vindo de onde ele vem, daquele núcleo de pesquisadores e de estudiosos dos problemas rurais brasileiros, que é a Escola de Agronomia de Viçosa.

Eu não teria elementos para fazer nenhuma apreciação, mas apenas tecer paralelamente algumas observações a respeito do mesmo que ora acabamos de ouvir.

Inicialmente eu queria dizer que a ação do Governo Federal no Nordeste não está mais restrita a planos isolados ou medida de caráter paternalista, quase sempre sob a influência de grupos partidários, ou de interesses políticos, assim acho que o autor poderia ter feito um estudo paralelo da economia regional antes e depois da SUDENE, e aí concentrar as suas pesquisas, sobre produto bruto interno, renda *per capita*, produto bruto da agricultura, renda da agricultura, produtividade da agricultura, pesquisas, capacidade instalada. Hoje na região principalmente no setor industrial; recuperação do mercado açucareiro, recuperação da indústria têxtil, pesquisa realizada no Vale de São Francisco; pesquisa realizada em matéria de produção industrial; e os incentivos fiscais, financeiro, cambial e outros que não poderíamos considerar institucional.

Atualmente depara a SUDENE com um problema que aliás, talvez tenha sido revisto agora no IV plano diretor. Quero referir-me à transformação do tipo de propriedade privada em Sociedade Anônima ou mediante um auxílio ou benefício contido em dispositivos legais do artigo 34 e 18 da SUDENE.

Ocorre porém que essa transformação não está se processando ao nível das necessidades reais da agricultura e seria interessante que os autores do trabalho, tivessem feito qualquer estudo a respeito desse ponto, localizando natural-

mente aí, as idéias mais novas, as providências mais cabíveis no sentido de tornarem-se mais atuantes os benefícios dos artigos 34 e 18.

O que se verifica atualmente, é que a transformação da propriedade, em sociedade de economia mista, principalmente no que se refere ao tipo de propriedade média e pequena, não foi capaz, ou não teve condições ainda, de oferecer os resultados que se esperava, mesmo porque se fizemos um estudo comparativo entre os projetos industriais agrícolas relatados em cada reunião do conselho deliberativo da SUDENE, mensalmente, nós veremos que a percentagem entre projetos industriais e agrícolas é muito reduzida, talvez 10% ou 20% dos projetos industriais.

Essa defasagem entre o setor industrial sob os incentivos e benefícios do artigo 34 e 18 está provocando um problema de colocação ou de desequilíbrio, entre o setor agrícola e industrial.

Mesmo porque nós pensamos que a formação de uma política agrícola efetiva, não depende apenas de impulso técnico que se deve dar à agricultura atualmente.

Tornar essa agricultura rendosa, transformá-la dessa agricultura atual, em agricultura de maior rentabilidade, proporcionando ao agricultor uma renda compatível com as necessidades e os anseios da evolução social de nossos dias, é a grande incógnita, que se apresenta diante da agricultura no Nordeste brasileiro. O problema não é apenas tecnológico, nem econômico, nem social, é tecnológico, econômico e social, mas também humano, porque as grandes massas de agricultores que existem no Nordeste e que estão em um processo de êxodo para a cidade, atraídos por essa miragem de conforto, de opulência e de riqueza, que os grandes centros apresentam, é um problema que o governo através de seus órgãos de planejamento e de assistência terá que resolver a curto prazo, sob pena de voltar àquele período de inquietação pela falta de assistência, pela falta de rentabilidade, pela falta de trabalho, pelo desemprego rural, um fenômeno irreversível, de papel totalmente negativo porque o elemento que imigra é mais capaz, mais forte, é mais moço e mais produtivo.

Com essas observações eu me congratulo com os autores do trabalho e desejaria que fôssem comentados juntamente a política agrícola atualmente vigente na região, porque desejo enunciar que o que se nota ao lado dessa política agrícola de incentivo é que os incentivos promovidos pelos meios legais na SUDENE, são descompensados pela política tribu-

tária, pela carga excessiva de impostos que têm de pagar à agricultura num total de 36%, essa mesma carga tributária que pesa ao café de São Paulo, que vai a 55% do chamado confisco cambial, recebendo o agricultor ao nível da agricultura apenas 30% pela renda do seu café. Ocorre o mesmo fenómeno com a magra renda do agricultor do Nordeste, pela ação da política do governo federal com respeito às taxas, impostos de toda ordem que tem que pagar o produto desde sua origem até o centro de consumo.

Seria um outro aspecto bem importante que os autores deveriam ter abordado.

São estes os meus comentários, e congratulo-me com este ilustre representante da Escola de Agricultura de Viçosa, que não canso de admirar como um núcleo de pesquisadores, planejadores e estudiosos da ciência e da técnica.

Clando Yokomiso

O colega Paulo Brasil Paez em sua apresentação sobre avaliação das atividades da SUDENE, procurou fundamentar suas considerações utilizando um esquema de abordagem fundamentado principalmente no crescimento do produto nacional bruto.

Entretanto ao avaliarmos programas desenvolvimentistas, como esse da SUDENE, acreditamos que os problemas e benefícios sociais também merecerão uma avaliação paralela.

Não sabemos se essa pretensa falha na análise seria decorrente da natureza de abordagem, feita pelos autores ou se isso decorreria da própria programação estabelecida pela SUDENE em seus planos diretores.

Essa seria a minha pergunta.

Obrigado.

Paulo Brasil Paez

Pela ordem dos comentários, inicialmente o Dr. José Zeferino da Silva, mencionou várias ocorrências no trabalho, que ele colocou em dúvida.

Realmente este trabalho foi baseado em uma tese apresentada à Escola de pós-graduação da Universidade Rural de Minas Gerais, e nós tivemos que omitir vários comentários e dados que estão incluídos na mesma.

Numa das partes, em que o Dr. Zeferino se referiu, menciona-se que nós demos a entender que ainda hoje a atuação

do governo federal na região está restrita ao combate às secas.

Realmente não é isso que queremos dizer, e o trabalho quase todo tenta demonstrar isso.

Mas o que havia era o combate às secas, sendo chamado de solução hidráulica e atualmente procura-se a solução econômica.

Quanto à criação do Banco do Nordeste em 1952, e se, isso poderia ou não influenciar os dados apresentados, tenho a dizer que a atuação do Banco do Nordeste não pode ser comparada de maneira alguma, com atuação da SUDENE, a qual foi bem mais restrita e com outros objetivos.

A atuação do Banco na sua fase inicial, estava restrita a empréstimos às lavouras, e atualmente o Banco e a SUDENE trabalham juntos num âmbito regional, atingindo todo o nordeste brasileiro.

Quanto às considerações às indústrias textil e alimentares nós tivemos que adotar determinados critérios na escolha das indústrias. Essas indústrias tiveram maior número de projetos aprovados, são as que absorvem a maior parte da mão-de-obra industrial, as industriais que pagam a maior quantidade de salários, são pagos por essas duas, e uma série de outros critérios.

São êsses os comentários que eu teria a fazer com respeito ao Dr. Zeferino da Silva.

Comentários de Rubens Araújo Dias

Novamente o comentador chama atenção para dados que deveriam ser considerados. E como exemplo o Dr. Rubens Araújo Dias citou o caso da energia elétrica.

Nós tivemos que escolher um montante de dados, que pudesse ser trabalhado num período, que seria o tempo de trabalho da tese, e tivemos que escolher entre êsses dados.

Especificamente quanto à energia elétrica, êsse dado creio que seja de grande importância. Ocorre que os dados referentes à energia elétrica permanecem mais ou menos estacionários por um determinado número de casos e com a inclusão de novas unidades geradoras, êles passam então bruscamente para dados mais altos.

Isso cria uma série de dificuldades para uma análise em tão curto tempo, sendo essa uma das razões de nós não termos incluído os dados de energia elétrica.

Outra razão é a tremenda dificuldade para se conseguir dados de energia elétrica, não dados de produção, mas dados

de consumo, que são muitas vezes, apresentados de uma maneira em um ano e no ano seguinte são apresentados de outro modo e nós tivemos uma série de dificuldades para a inclusão desses dados.

Os dados que nós consideramos foram todos dados de censo, nós não consideramos nenhuma amostra, daí a não inclusão de testes estatísticos para estudarmos a significância dos resultados obtidos.

O Dr. Rubens se refere também à atuação do Banco do Nordeste do Brasil a partir do início da década de 1950.

Esse Banco poderia também estar alterando os dados que nós encontramos, isso aliado com o que o Dr. Rubens chama Planejamento de toda a economia brasileira a partir da década de 1960.

Nós julgamos que se toda a economia foi planejada a partir dessa época, então nós temos que pressupor que tanto a economia do Nordeste como a do resto do país sofreram os mesmos impactos, ou seja, se não houvesse a ação da SUDENE e apenas o Planejamento de toda a economia brasileira, nós pressupomos que a economia do Nordeste crescer proporcionalmente à economia do país. Essa é uma suposição que nós temos que fazer, que mesmo havendo planejamento de toda a economia brasileira, em termos proporcionais o crescimento de duas regiões seria o mesmo após o ano de 1959.

Quanto à não inclusão de dados de renda conforme referido no 3.º plano diretor da SUDENE, nós realmente não incluímos esses dados, inicialmente porque esses dados estão até o ano de 62 e 63 e os dados 64 e 65 ainda são estimativas da Fundação Getúlio Vargas.

Comentários de Olegário Primo

Chamo a atenção para as vendas a varejo no estudo que ele realizou, e observou que em 1949/59 a participação do Nordeste foi menor quando comparado com o restante do país que ele tinha dúvida a respeito dos dados do Nordeste a partir de 1960.

O que nós encontramos a respeito do comércio da região nordestina é que o peso comercial naquela região teve uma tendência mais favorável do que ocorreu para o restante do país. Isto está ligado às vendas a varejo e ao estudo que ele realizou.

Mais tarde chamou atenção para a influência que poderia ter o desenvolvimento do Nordeste brasileiro, destacando os fluxos que existem de mercadorias que são do Nordeste para o restante do país e restante do Nordeste.

Esse estudo é bastante difícil de se fazer através de vias internas de comunicação. A SUDENE tem se preocupado com esse comércio e até hoje não conseguiu elaborar um estudo que possa indicar qual tem sido o comércio por intermédio de vias internas entre o Nordeste e o restante do país.

O Dr. Olegário chamou a atenção também sobre a intensidade do uso da mão-de-obra no Nordeste.

O que ocorre pelo menos nas últimas análises de projetos industriais aprovados é que a mão-de-obra com os novos projetos industriais não tem sido tão aproveitada como deveria ser, ou seja, a indústria que está se implantando no Nordeste não é uma de uso intensivo de mão-de-obra e sim uma indústria de uso intensivo de capital, como acontece com a química.

Comentários de: Laudemiro de Almeida

Teceu vários comentários sobre o artigo 34 e 18, dizendo da defasagem que existe entre o setor industrial e o setor agrícola na região do Nordeste. Ele gostaria que os comentários fossem incluídos no trabalho, portanto, na tese.

Nós não podemos entrar em tantos detalhes por ser um trabalho restrito, mas nós achamos e concordamos com alguns técnicos da SUDENE. Inicialmente a SUDENE deveria ou teria que mostrar resultados de seus trabalhos o quanto antes, devido às pressões que sofreu de toda ordem na fase de sua criação. Então teria que se afirmar e mostrar que realmente era um órgão que poderia impulsionar o desenvolvimento do Nordeste.

Se seguisse pelo campo da agricultura, possivelmente a SUDENE seria considerada hoje como um dos outros órgãos que já existiram no Nordeste e não tiveram qualquer influência na economia regional, porque os investimentos na agricultura só retornam com longo prazo, então teriam que atuar no setor industrial.

Atualmente a SUDENE tem trabalhado no setor agrícola. Os incentivos oriundos do artigo 34 e 18 atuam também na agricultura a partir de 1965 e parece que a afluência de projetos agrícolas têm crescido com o tempo.

Agora quanto a validade desses incentivos, não tenho nada a dizer por achar que os mesmos, como as indústrias, estão atendendo a uma determinada camada, tanto de proprietários agrícolas como de proprietários industriais.

Comentários de Cláudio Yokomiso

Se entendi bem, êle pergunta se não consideramos os planos sociais ou por que a SUDENE não os considerou.

Essa pergunta foi indiretamente feita por um dos outros comentadores, ao expressarem por que não consideramos a política agrícola do Nordeste.

Num trabalho de tese estamos restritos apenas a um material que dê para cobrir em tempo determinado e não podemos nos estender. Nós consideramos aquilo que achamos ser mais importante.

Atualmente com o início da execução do IV plano diretor da SUDENE, os aspectos sociais ou os relativos ao homem têm um papel preponderante dentro da distribuição de recursos orçamentários para serem aplicados nesse Setor.

De momento, o setor de recursos humanos é um dos setores que têm sido vistos como um dos principais na atuação daquele órgão regional.

São os comentários que tenho a fazer a cada um dos que fizeram os seus, e quero agradecer as palavras elogiosas a cada um dos meus comentadores, deixando um agradecimento à diretoria da Sociedade Brasileira de Economistas Rurais pelo honroso convite e oportunidade dada para êsse trabalho nessa VI reunião.

METODOLOGIA DE UMA PESQUISA DE FUNÇÕES DE CUSTOS *

CAIO T. YAMAGUISHI **

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho é uma tentativa de mostrar a metodologia que está sendo desenvolvida na feitura da tese orientada pelo Prof. J. Robert Tompkin, intitulada "Relações de Custos e Economia de Escala na Cultura de Algodão, no Município de Leme, Estado de São Paulo", a ser apresentada à Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiróz", como parte obrigatória para a obtenção do grau de "Magister Scientiae", em Ciências Sociais Rurais.

A intensão nossa era de apresentar os resultados concretos da pesquisa, mas isto não foi possível, devido ao fato de ainda não termos defendido a tese. Contudo, na parte final do trabalho, trazemos algo de concreto da metodologia aplicada na avaliação da terra, que é normalmente computada na forma de juros como parte dos custos fixos de produção.

2. IMPORTÂNCIA E OBJETIVOS

Um dos problemas mais relevantes da economia agrícola é a das relações entre custos e escala de operação ou volume de negócios. Essas relações são também denominadas "funções de custos" e estão estreitamente ligadas à análise micro-econômica da eficiência do uso dos recursos da firma. Na análise dos custos, a maior eficiência é definida em tēr-

*] Extraída da pesquisa que o autor está desenvolvendo na confecção da tese para obtenção do grau de M. S. em Ciências Sociais Rurais, na Escola Superior de Agricultura «Luiz de Queiróz». O autor expressa os melhores agradecimentos às críticas e sugestões apresentadas pelo Eng.º Agr.º Sérgio Alberto Brandt, e o Prof. Érico da Rocha Nobre, do Departamento de Economia Rural da «ESALQ»

**] Eng.º Agr.º da Divisão de Economia Rural.

mos de mais baixo custo. A eficiência econômica também pode ser definida em termos de maiores retornos aos recursos empregados, sendo que, neste caso, ela é definida através dos estudos de funções de produção (1).

A determinação da escala que gera o mais baixo custo é de vital importância para os empresários, individualmente considerados. Para a sociedade como um todo, o conhecimento das estruturas dos custos possibilitará uma avaliação das vantagens e desvantagens das aplicações de políticas monetárias (crédito) e fiscais (impostos) às firmas, no sentido de levar a adoção de escalas mais eficientes. Também o poder público poderá tirar proveito de estudos desta natureza na fixação de sua política creditícia e fiscal. Para o consumidor interessa também, no que implica em menores preços e ou maior suprimento de produtos.

Atendendo a uma escala natural de importância dos produtos agrícolas do Estado de São Paulo, a nossa escolha recaiu na cultura de algodão, e a pesquisa ficou localizada no Município de Leme, que é um dos tradicionais produtores desta fibra e onde se obtêm altos rendimentos físicos através do emprego de técnicas avançadas.

Assim, na nossa tese, temos como objetivos: a) determinar os custos fixos, variáveis e totais de produção de algodão no Município de Leme; b) determinar a importância relativa dos diversos itens que compõem os custos; c) estimar as relações existentes entre custos unitários e tamanho ou volume de produção; d) estimar o tamanho ou volume do empreendimento que gera o mais baixo custo; e) Estimar as relações entre custos unitários e área cultivada em algodão, bem como rendimento físico da cultura.

3. PROCEDIMENTO

3.1. *Seleção da Amostra*

A fim de efetuarmos o sorteio da amostra, partimos de um rol de compradores de sementes de algodão na Casa da Lavoura de Leme. Este rol da produção julgamos ser completo, pois a venda de sementes de algodão é um monopólio

1) Como exemplos, ver: Tollini, H. Produtividade Marginal e Uso dos Recursos, Análise de Função de Produção de Leite em Leopoldina, M. G., Ano Agrícola 1961/1962. Viçosa: Escola de Especialização, 1964. Tese de M. S. Não Publicada; e, Teixeira Filho, A. R. Análise de Produtividade Marginal dos Recursos Agrícolas em Dois Municípios de Minas Gerais — Ituiutaba e Caratinga — Ano Agrícola 1961/1962. Viçosa: Escola de Especialização, 1964. Tese de M. S. Não Publicada.

estatal, sendo que elas são efetuadas em cada Município através da Casa da Lavoura. Baseando-se na quantidade de sementes adquiridas por propriedade, foi retirada uma amostra representativa da população que constituiu-se de 59 unidades produtoras.

Como normalmente, pesquisas desta natureza partem do rol de propriedades, tomando-se por base as áreas dos estabelecimentos agrícolas, tivemos a precaução de correlacionar, depois, as quantidades de sementes adquiridas com as respectivas áreas cultivadas nos dados da amostra, o que nos deu um resultado significante.

3.2. *Coleta dos Dados*

A coleta dos dados foi efetuada junto a cada empresário ou administrador de cada propriedade sorteada, por meio de um questionário testado anteriormente. O levantamento foi feito em duas etapas, em cada unidade amostrada, uma em janeiro e outra em junho, tentando com isso acompanhar o ciclo da planta, de maneira que as informações fôsem as mais exatas, pois estas dependem quase que exclusivamente da memória do informante. Nesta fase, dificuldades surgiram e tivemos que abandonar uma propriedade por recusa do empresário em fornecer informações.

3.3. *Tabulação e Isolamento de Variáveis*

Após o delineamento de diversos critérios, tais como, depreciação, ajustamento dos valores estimados de terra, taxas de juros aos diferentes tipos de capitais, distribuição das despesas gerais, etc., foram feitos os cálculos complementares ao preenchimento dos questionários e depois as tabulações. Posteriormente, as variáveis foram isoladas e seus valores perfurados em cartões IBM.

3.4. *Análise dos Dados*

Primeiramente a nossa amostra foi dividida em 3 grupos homogêneos, calculados através dos limites fiduciais, tomando-se como variável a área cultivada em algodão. Para tal procedimento, tivemos que testar a normalidade da distribuição dos dados, bem como os testes de "kurtosis" e "skewness" (2). Para cada grupo homogêneo foram testados diversos modelos de custos por meio de computação eletrônica.

2) Ver. Tompkin, J. R. Apostila do Curso de Estatística Aplicada às Ciências Sociais Rurais. Piracicaba, 1967.

Visando alcançar os objetivos propostos, os modelos utilizados passam a ser descritos abaixo.

Na tentativa de medir os graus de associação de diversas variáveis com os custos, ajustamos os dados a um modelo do tipo

$$Y = a + b X_1 + c X_2 + d X_3 + e X_4 + f X_5, \text{ onde}$$

Y = estimativa do custo total médio, ou simplesmente, custo médio, em cruzeiros novos, como sendo a variável dependente,

X_1 = área do cultivo de algodão, em hectares,

X_2 = rendimento físico da cultura, em arrôbas (15 quilos), por hectare,

X_3 = quantidade de adubos, em quilos por hectare,

X_4 = despesas com defensivos, em cruzeiros novos, por hectare,

X_5 = despesas com mão-de-obra, em cruzeiros novos por hectare.

Nesta equação foram também determinados os coeficientes de correlação parcial que medem o grau de associação entre duas variáveis. Ainda calculamos o coeficiente de determinação múltipla e testamos o grau de ajustamento da regressão através do teste de "F".

Com o fito de estimar as relações existentes entre custos unitárias e tamanho ou volume de negócios ajustamos um modelo quadrático, ou seja, uma equação do 2.^o grau

$$Y = a + b X + c X^2$$

Utilizamos tal modelo quadrático partindo da suposição da atuação eventual da Lei dos Rendimentos Decrescentes, obtendo-se assim uma curva ajustada do formato de U, onde se tem um ponto mínimo. Esse ponto de mínimo custo é obtido satisfazendo-se as condições

$$\frac{d C}{d X} = 0 \quad \text{e} \quad \frac{d^2 C}{d X^2} > 0$$

Satisfeitas estas condições, obtemos o ponto de "ótimo", ou seja, o tamanho onde se minimizam os custos. As variáveis ajustadas a este modelo quadrático foram: os custos unitários como a variável dependente e como variáveis independentes área cultivada em algodão, produção total e rendimento físico, alternadamente, a fim de obtermos a área "óti-

ma” de cultivo, a produção “ótima” e o rendimento “ótimo” de algodão nas condições tecnológicas da região.

Partindo-se da premissa que a área é um indicador de escala (variando apenas no prazo mais longo) e de que o rendimento cultural é um indicador do tamanho (no sentido de intensidade de operação, e podendo variar no curto prazo), ajustamos uma função do tipo

$$Y = a + b X_1 + c X_1^2 + d X_2 + e X_2^2, \text{ onde}$$

Y = estimativa de custo variável médio,

X_1 = área cultivada, com algodão, em hectares,

X_2 = rendimento cultural, em arrôbas, por hectare.

A relação derivada

$$Y = a^* + d X_2 + e X_2^2 \text{ onde}$$

$$a^* = a + b \bar{X}_1 + c \bar{X}_1^2$$

dá as curvas de custo médio no curto prazo para cada escala de operação X_1 , e a relação

$$Y = a^* + b X_1 + c X_1^2, \text{ onde}$$

$$a^* = a + d \bar{X}_2 + e \bar{X}_2^2$$

dá a curva de custo a longo prazo para o nível médio de X_2 .

Para os coeficientes (parâmetros estimados através do ajustamento dos dados aos modelos quadráticos apresentados) foram calculados os valores de “t” e os erros padrões. Para as equações ajustadas foram feitos os testes de aderência da regressão e de curvilinearidade³⁾, no caso dos modelos quadráticos, através do teste de “F”, bem como o cálculo do coeficiente de determinação múltipla. Também aos valores

3) Ver. Snedecor, G. W. Métodos de Estadísticas — Su Aplicación a Experimentos en Agricultura y Biología. Buenos Aires: Acme Agency Soc. Resp. Ltda., 1948. p. 429-456

estimados dos pontos de mínimo custo, em relação à área, rendimento cultural e produção total foram calculados os intervalos de confiança.

4. *A Relevância do Fator Terra no Cálculo de Custos de Produção das Explorações Agrícolas.*

No cálculo do custo total de produção é sabido que o fator terra é computado normalmente nos custos fixos, na forma de juros sobre o valor da terra. Tomando-se por base este critério, surgem dois problemas a serem metodizados, que são: a) obtenção do valor estimado da terra; b) níveis de taxas de juros que deverão ser aplicados aos valores estimados da terra.

Quanto ao nível da taxa de juros, o assunto é por demais discutido, principalmente no Brasil, onde se tem a influência da inflação, sem contudo, se ter uma uniformização dessa taxa de juros nos nossos estudos. Porém, em pesquisas de funções de custos onde se objetiva a determinação do tamanho "ótimo", a aplicação de diversos níveis de taxas de juros resultará em curvas de custos semelhantes em diferentes alturas, nas quais os pontos de mínimo custo estarão sempre situados no mesmo tamanho do empreendimento.

Quanto ao primeiro problema, valeria a pena uma discussão mais ampla, uma vez que é possível uma metodização através de princípios econômicos. Julgamos que isto é de suma importância, pois estudos têm demonstrado que o fator terra contribui com uma grande parcela no custo de produção. Para exemplificar, citaremos que Bemelmans & Schuh⁴, constataram que 24,05% do custo total de produção de milho no Município de Viçosa, tinham a rubrica do item juros sobre o valor da terra. Ainda considerando apenas os custos fixos, esta porcentagem subia para 66,35%, a uma taxa de juros de 8% ao ano. Num outro trabalho de Leitão e Silva, Brandão e Brandt⁵, sobre o custo de produção de leite, os autores constataram que, às taxas de 4%, 8%, e 12% ao ano, o item terra representava, respectivamente, 21,05%, 34,78% e 44,44% do custo médio bruto e que a estas mesmas taxas de

4) Bemelmans, P. F. & Schuh, G. E. Custo de Produção de Milho no Município de Viçosa, e Suas Relações Econômicas. Ano Agrícola 1960/1961. *Experientiae* 6(3), 1966.

5) Leitão e Silva, J., Brandão, E. D. & Brandt, S. A. Relações Econômicas do Custo de Produção de Leite, em Três Municípios da Bacia Leiteira de Belo Horizonte. *Experientiae* 6(2), 1966.

juros, a contribuição do fator terra no custo médio líquido era de 25%, 40% e 50%, respectivamente.

Ao depararmos estes fatos, visualizamos que algo poderia ser feito na manipulação dos dados levantados nas propriedades, com o fito de melhor estimar os valores da terra. E ao analisarmos-los quando levantados no campo, constatamos que o valor médio (média aritmética) era de NCr\$ 1.599,07 por alqueire (2,42 ha), com um erro padrão de 418,50.

Partindo-se das hipóteses de que: a) terras melhores localizadas devam ter maiores valores; b) as culturas mais rendosas devam estar localizadas em melhores terras e, conseqüentemente, em terras mais caras; c) a terra deva ser valorizada segundo a rentabilidade que ela proporciona, equacionamos o ajustamento dos nossos dados a uma regressão múltipla linear.

Quanto à escolha das variáveis independentes, nesta primeira tentativa, recaiu sobre aquelas que tinham sido levantados nos questionários. Assim, em estudos posteriores, provavelmente, outras variáveis deverão ser incluídas, segundo as condições peculiares de cada localidade e os objetivos da pesquisa.

A equação aplicada foi do tipo

$Y = a + b X_1 + c X_2 + d X_3 + e X_4 + f X_5 + g X_6$, onde
Y = estimativa do valor da terra, em cruzeiros novos, por alqueire,

X_1 = área cultivada com cana-de-açúcar, em alqueires,

X_2 = área cultivada com algodão, em alqueires,

X_3 = área cultivada com arroz, em alqueires,

X_4 = área cultivada com milho, em alqueires,

X_5 = área cultivada com mandioca, em alqueires,

X_6 = distância da propriedade à sede do Município, em quilômetros.

Ajustando os dados a este modelo linear, os resultados foram ⁶:

$$\begin{array}{r} Y = 1949,182 - 8,640 X_1 + 23,202 X_2 \\ \quad \quad \quad (1,440) \quad \quad \quad (4,322) \\ - 39,462 X_4 - 81,229 X_5 - 23,701 X_6 \\ \quad (3,738) \quad \quad (6,087) \quad \quad (2,701) \end{array}$$

6) Os valores entre parenteses abaixo da equação representam os «t» calculados, cujos valores de tabela aos níveis de 5% e 1% são respectivamente, 1,960 e 2,576.

O coeficiente de determinação múltipla (R^2) foi de ... 0,6238, ou seja, as variáveis independentes consideradas explicam 62% das variações no valor da terra. Também foi efetuado o teste de ajustamento da regressão através do teste de "F", que deu um resultado de 12,989, significante ao nível de 1%.

Uma vez estimado o valor da terra nas propriedades amostradas, a média aritmética calculada praticamente não diferiu dos dados originais, pois obteve-se NCr\$ 1.599,18, por alqueire e o erro padrão ficou reduzido a 336,64.

Como última consideração, sugerimos que talvez com a inclusão de algumas outras variáveis, em estudos posteriores, os resultados poderão ser ainda melhores.

BIBLIOGRAFIA

BEMELMANS, P. F. & SCHUH, G. E. Custo de Produção de Milho, no Município de Viçosa, e Suas Relações Econômicas. Ano Agrícola 1960/1961. Viçosa: *Experientiae* 6(3), 1966.

BRANDT, S. A. Curso de Metodologia de Pesquisa. São Paulo: Divisão de Economia Rural — Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1965. (mimeografado).

ENGLER, J. J. de C., ZAGATTO, A. G. & ARAÚJO, P. F. C. de Produtividade de Recursos e Rendimento Ótimo da Lavoura Canavieira, Referentes a Proprietários, Arrendatários e Parceiros em Piracicaba. Piracicaba, 1965.

LEITÃO E SILVA, J., BRANDÃO E. D. & BRANDT, S. A. Relações Econômicas do Custo de Produção de Leite, em Três Municípios da Bacia Leiteira de Belo Horizonte. Viçosa: *Experientiae* 6(2), 1966.

SNEDECOR, G. W. Métodos de Estadística — Su Aplicación a Experimentos en Agricultura y Biología. Buenos Aires: Acme Agency, Soc. Resp. Ltda., 1948.

TEIXEIRA FILHO, A. R. Análise de Produtividade Marginal dos Recursos Agrícolas em Dois Municípios de Minas Gerais — Ituiutaba e Caratinga — Ano Agrícola 1961/62. Viçosa: Escola de Especialização, 1964, Tese de M. S. Não Publicada.

TOLLINI, H. Produtividade Marginal e Uso dos Recursos, Análise de Função de Produção de Leite em Leopoldina, Minas Gerais, Ano Agrícola 1961/1962. Viçosa: Escola de Especialização, 1964, Tese de M. S. Não Publicada.

TOMPKIN, J. R. Curso de Estatística Aplicada às Ciências Sociais Rurais. Piracicaba, 1967.

Comentador: Professor Earl Kerhberg

Sr. Presidente, tenho muito prazer em participar dessa reunião, e ter a oportunidade de fazer alguns comentários a respeito desta palestra.

Nos primeiros parágrafos, foi dito, que este trabalho é baseado em uma tese e é uma pena que esta ainda não possa ser defendida, pois o que temos aqui, nos estimula um apetite para mais. Podemos esperar a verdadeira tese com prazer.

Vou limitar meus comentários à metodologia. Em geral concordo com o que foi esplanado nesse trabalho, todavia vou formular perguntas sobre pontos que não me pareceram bem claros.

Reconheço que o autor não pode cobrir bem todos os detalhes num conteúdo tão volumoso, por isso podemos considerar essas perguntas como ponto de partida para uma discussão, ou mesmo críticas.

É claro que o autor está pesquisando a relação entre custos médios por unidade de produção e várias medidas de tamanho ou escala, isto foi dito na página dois, onde também é afirmado que a maior eficiência é defendida em termos de mais baixo custo, então este conceito está relacionado no estudo de função de produção, em que, eficiência é definida em termos de retornos máximos.

Acho estar implícito que o autor esteja falando a longo prazo, porque em curto prazo, minimização de custos médios, não definem necessariamente o ponto de produção ótima.

Todavia no caso de estudos de condições de produção, esse ponto ótimo de longo prazo, às vezes não é esperado ser definido a possibilidade de retorno à escala constante. Contudo minha pergunta é a seguinte. Dado o fato que no curto prazo haja mais eficiência e custos marginais e rendas marginais, e que, este ponto possa implicar em custos médios acima do mínimo. O que foi feito na pesquisa para considerar essa evolução?

Parece que uma regressão de custos médios na medida de produção ou tamanho, poderia dar um ponto mínimo di-

ferente do ponto atendido caso tôdas as firmas estivessem produzindo nos pontos de custos médios mínimos.

Tive uma pequena dificuldade em entender a seleção da amostra. O autor disse à página 3, baseando-se na quantidade de semente adquirida por propriedade; foi retirada uma amostra representativa da população que se constitui de 59 unidades produtoras. A dúvida aqui é relativa principalmente no uso da palavra representativa, se essa palavra pertence a outras variáveis, além de quantidade de sementes podemos perguntar como o autor tem certeza de que a amostra é representativa.

Sobretudo quando a teoria é fixa e baseada no fato de que nós não sabemos se as amostras são representativas, usamos um elemento no acaso que dá possibilidade de termos uma amostra típica.

Porisso são necessários testes de significância em intervalos de confiança para avaliarmos a situação. O autor adotou esse procedimento, porisso vou concluir: a palavra representativa se refere à quantidade de sementes e os números nas classes, na quantidade de sementes, na amostra, são proporcionais à população.

Surge uma outra pergunta, o que foi feito para assegurar números mais ou menos iguais de observação das variáveis dependentes, para valores extremos das variáveis independentes, ou pelo menos números significantes para elaborar de maneira certa que a regressão de forma U, não é simplesmente um acôrdo de dados para os tamanhos grandes. Esta ação usada e simétrica é por isso observação dos tamanhos pequenos podendo aceitar o alistamento se não tivermos a observação do outro extremo, o que é comum nesse tipo de estudo.

Também foi dito pelo autor à página 4 que a amostra foi dividida em grupos. A respeito de área cultivada há uma relação entre quantidade de sementes e área, o que o pesquisador soube aproveitar com sabedoria.

Todavia, o autor continua dizendo que tivemos de testar a normalidade da distribuição dos dados. Há uma citação da referência aqui, mas não nos cabia comentar esse trabalho, porisso não tivemos tempo para conseguir o aludido livro. Portanto pergunto, o que é feito para evitar o erro tipo 2.?

Geralmente, testes a respeito da normalidade são baseados entre o que é esperado e o que nós observamos. Porisso a conclusão de normalidade é baseada numa aceitação em vez de rejeição da hipótese. Isto significa que o número

de observações devem ser relativamente altos para evitar erro do tipo 2.

Neste estudo só há 59 observações que talvez possam ser poucas.

Gostaria de dizer novamente que gosto dêste trabalho, e espero que o autor defenda sua tese parcialmente, caso seja tão boa como esta parte da pesquisa.

Obrigado.

Comentador: Victor José Pellegrini

Sr. Presidente, minhas senhoras, meus senhores, é com a mais grata satisfação que eu participo de mais uma reunião da SOBER, e desta feita para comentar o trabalho do colega Caio Yamaguishi, um elemento da nova geração de economistas rurais e que sem favor algum, é um dos seus mais destacados membros, pois acaba de cursar com real brilhantismo o curso de pós-graduação de Economia Rural da "Luiz de Queirós", e vem despontando como mais um excelente profissional do estudo de economia rural da Secretaria da Agricultura de São Paulo. Só espero que o colega Caio Yamaguishi, continue como até aqui vem fazendo, e possa brincar no futuro próximo, nos estudos de economia rural de São Paulo e do Brasil, com um grau de PhD.

Como ficou dito no trabalho do colega Caio, trata-se de um esboço da tese para o pós-graduação e é nesses termos que vou comentá-lo.

Partindo do princípio de que uma tese de pós-graduação nas condições brasileiras deve atingir a dois objetivos principais, que são:

1 — dar ao candidato ao título de MS, o traquejo com trabalho de pesquisa, isto é, permitir que o mesmo pratique os conceitos teóricos que ele aprendeu de estatística, de economia, etc.

2 — visualizar pelo menos tentativamente a solução de um problema prático.

Não tenho dúvidas em afirmar que o colega Caio, atendeu perfeitamente ao primeiro objetivo, e até com sobras, porém tenho alguma dúvida quanto ao segundo objetivo. A primeira ressalva que faço é com relação ao motivo da tese de trabalho.

No Brasil dá-se grande importância aos trabalhos de custo de produção. Julgo de fato que o trabalho de custo de produção não é o mais indicado para assunto de tese, isto é aplicação de metodologia científica, em vez de trabalho de pesquisa deste tipo.

Porém o colega Caio, escapa a este comentário por ter acrescentado ao seu trabalho uma nova dimensão, isto é, ele pretende estimar o tamanho ideal de empreendimento de área cultivada de algodão, com o custo por unidade produzida.

Não há dúvida de que esta nova dimensão que o colega Caio dá ao trabalho da utilidade, é muito maior que o mesmo, principalmente se a área de estudo é tal que a amplitude de área cultivada de algodão é muito grande.

O município de Leme, que não conheço, é um tradicional produtor de algodão, segundo Caio, porém não estou certo de que o cultivo de algodão nesse município tenha essa amplitude que viria justificar uma maior validade do trabalho. A rigor o trabalho do Caio, não tem nenhuma indicação a esse respeito, nem faz descrição nenhuma sobre o município de Leme, e a única indicação que se tem é o tamanho da amostra, que é de 59 propriedades. É uma amostra pequena. Partindo daí eu pressuponho que a amostra sendo pequena, a área cultivada que foi a variável que ele usou, deve ser muito homogênea, então viria aquele caso primeiro, que não havendo muita amplitude de área o estudo perde um pouco sua validade.

O colega foi muito parcimonioso em apresentar resultados ou pelo menos na descrição da área trabalhada. A rigor só traz um resultado que comprova o óbvio. Ele diz que em terras ricas, como é o caso do município de Leme para a produção de algodão, o valor da terra entra como apreciável carga no computo dos custos fixos de produção.

Quanto à metodologia empregada na pesquisa o Prof. Earl, já tratou suficientemente do assunto, e concordo com ele, não me atrevendo a discordar do prezado mestre.

O que mais me preocupa na tese do Caio, é o fato de ela ainda não estar terminada, pois se não me falha a memória, o colega começou o curso de pós-graduação em 1966; segundo o trabalho os dados foram coletados em janeiro e junho de 1967, e aparentemente vem trabalhando de modo contínuo na tese. Assim vamos concluir que somente na tese ele está gastando mais de doze meses, aliás mais de três semestres de curso. Então chegamos à conclusão que a mesma está muito demorada.

Passo a indagar aos presentes, e a mim mesmo, se o Caio não acha que isto é tempo longo demais para uma tese, e para um MS.

Com esse raciocínio vou orientar a resposta, dando três

hipóteses para êsse possível excesso de tempo no MS e na elaboração da tese:

1 — Seria o fato do Caio ter pretendido dar muita sofisticação estatística ao trabalho, e está tendo dificuldades em dar um final feliz ao assunto.

2 — Seria o caso de não estar recebendo uma orientação adequada, e ter que resolver por meios próprios tôdas as dificuldades que vão surgindo durante a tese.

3 — E se o órgão empregador, no caso, o Instituto de Economia do Estado de São Paulo, está cobrando trabalho para o Instituto, sem permitir que êle trabalhe na tese.

Disso então fica uma pergunta ao Caio.

Outra dúvida que tenho e me ocorre, é a razão da escolha dêsse motivo, para a tese. Indago do colega qual o critério, se houve algum, para a escolha dêsse motivo e, ajudo também a resposta dêle. Pergunto se havia um plano de pesquisa por parte da escola; se houve isso, que parte dêsse plano de pesquisa é o assunto da tese defendida e também se houve participação do órgão empregador na escolha da tese.

É só o que tenho a expressar.

DEBATES

Juracy Teixeira

Meu objetivo aqui, é apenas o de apresentar uma colaboração ao trabalho exposto, tendo em vista que realizei há pouco um sôbre o lucro do algodão no norte do Estado de Minas Gerais. E por motivo de ordem administrativa não pude estar presente na hora da apresentação dêste trabalho. Mas fui informado do que ocorreu, então, resolvi me apresentar para dizer alguns detalhes da cultura do algodão em Minas Gerais.

Minha pesquisa foi feita no Norte do Estado, pois é aí que se encontram os municípios de maior produção do Estado. Tive o dissabor de encontrar no decorrer da minha tese, que o algodão é uma cultura deficitária por excelência, computando-se todos os custos de produção inerentes ao processo produtivo. Tanto a cultura consorciada como a solteira, mostrou-se deficitária em quasi tôdas as classes de produção pois o trabalho foi feito dividindo-se tudo por tamanho de área cultivada.

Outro caso curioso que aconteceu foi que a cultura consorciada, ao contrário do que pensamos, apresentou menos prejuizo que a cultura colteira. Então, pelo resultado da minha tese parece até que é mais certo recomendar-se a cultura consorciada no estágio atual do estado de Minas Gerais; tendo em vista aquêle estágio de produção que ocorre no Estado de Minas Gerais.

O cotonicultor do Estado de Minas Gerais não tem nenhuma consciência da evolução de sua cultura, não se preocupa com seleção de variedades, planta a semente que encontra pela frente.

Essa cultura em Minas Gerais não tem recebido o apôio devido, principalmente tendo em vista ser uma cultura a maior fonte de renda dessa área do Estado e, tendo em vista ser uma cultura objeto exclusivamente de comercialização. Enquanto que as demais culturas se destinam ao consumo.

Por meio do algodão é que entrariam os recursos para os proprietários, permitindo sua entrada na feira do norte.

Dalva Maffia

Eu queria fazer ao Caio algumas perguntas, e não fazer um julgamento.

Quando olhei o modelo, gostaria de saber se você pensou em termos de outros modelos mais ou menos agregados. Porque quando olho aqui, você considera despesas com mão-de-obra em cruzeiro novo por hectare. Você considerou estas despesas como sendo um trabalho total dispendido na empresa durante o ano todo, braçal ou mesmo o ocupado por animais e máquinas ou só o trabalho manual.

Outra pergunta seria referência à despesas aqui como x¹, se está incluído o aluguel de máquinas e combustível.

Essas são as duas perguntas que eu queria fazer pois fiquei em dúvida, e como estou fazendo um trabalho também de função de produção e utilizei modelos mais ou menos agregados, gostaria de um esclarecimento.

Obrigado.

Caio Yamagishi

Primeiramente agradeço as críticas, e as sugestões, que são de grande valia para mim na conclusão da minha tese.

Comentário do Prof. Earl Kerhberg

O professor levantou uma série de pontos que tentarei explicar dentro da minha capacidade e dentro de meus conhecimentos.

O primeiro levantado foi o equilíbrio de custo e renda marginal, no ponto em que os retornos são maiores para a firma. Contudo em estudos de funções de custo como foi definido que a maior eficiência é medida em termos de custos menores não nos preocupamos com o equilíbrio de maiores retornos, acredito que isto em função de produção seja mais lógico.

Outro ponto levantado é quanto à representatividade da amostra. Aqui a representatividade foi tomada somente em relação da variável quantidade de semente, que eram os dados que tínhamos em mãos.

A distribuição de dados, sem dúvida alguma se concentra em maior quantidade nas pequenas propriedades, então há

uma distorção de normalidade na distribuição dos mesmos.

Aqui dificuldades surgiram sem dúvida alguma, inclusive foram feitos testes de normalidade.

A outra pergunta foi referente ao erro do tipo 2. Quanto à obtenção de grupos homogêneos, devido ao pequeno número da amostra tive dificuldade de ajustamento nos modelos, pois perdia muito devido ao número de variáveis.

Acredito que dificuldades também surgirão na hora da apresentação da tese.

Comentário de Victor José Pellegrini

Ele levantou o problema de que os objetivos a serem alcançados na apresentação de uma tese, na conclusão do curso de pós-graduação, seriam dois: treinamento e trabalho pe pesquisa e solução de problemas práticos. Acreditamos que nós perseguimos esses dois objetivos.

Aqui volta novamente à baila o problema de amostra dando ênfase à amplitude da avaliação da população, aqui também o problema não é tão homogêneo, o núcleo como supõe o comentarista, a variação, é muito grande e no momento não tenho dados concretos para fornecer.

Quanto ao tema da tese a ser apresentada, consultas foram feitas inclusive ao órgão empregador, no sentido de levar adiante pesquisas prioritárias na entidade. E como eu estava engajado no setor da economia de produção houve por bem levar adiante este estudo de função de custo.

Quanto à demora da apresentação da tese, acreditamos que das três hipóteses levantadas, todas elas, são válidas e, que de fato alguma satisfação estatística tenha havido.

Com respeito à orientação, infelizmente nós tivemos um problema. O professor Tonpkin quem estava nos orientando, e que teve de regressar aos Estados Unidos, sofremos então, um corte de orientação.

No que alude ao trabalho do órgão empregador, retornei ao serviço em janeiro deste ano, e poderia dizer que alguma coisa influenciou também nesse sentido, pois os trabalhos tiveram que ser feitos nesse intervalo.

Comentário de Dalva Maffia

No que concerne às variáveis considerados como modelo, na variável x_5 foram consideradas todas as despesas com mão-de-obra, inclusive mão-de-obra especializada, como traetoristas e aplicador de inseticida.

No variável x_4 , foi levada em consideração apenas o

montante gasto com defensivos, não se incluindo aluguel de máquinas, nem combustível e outros itens mais.

Comentário de Juraci Teixeira

O colega Juraci Teixeira, trouxe considerações sobre o seu trabalho de algodão no norte do estado de Minas Gerais, e acho que no nosso estado não ocorre o que está ocorrendo no estado de Minas Gerais, pois a linha de preço está acima daquelas propriedades, sendo mais eficientes no trabalho que estou fazendo. Ainda ressaltando neste ponto que a produtividade, ou seja, o rendimento cultural naquele ano por questões ecológicas, foram bastante baixas as médias do estado. Temos notícias de que nesse ano a produtividade fôra em torno de 240 arrobas por alqueire (2,42 hec.) e com bastante facilidade encontram-se culturas com rendimentos de 500 a 600 arrobas por alqueire.

Outro fato é a comercialização do algodão no Estado de São Paulo, se não me engano, está colocado como o segundo produto agrícola de exportação pelo Pôrto de Santos.

Parece-nos que a afirmativa, de que culturas consorciadas são mais rendosas do que as solteiras, no trabalho do autor isto é uma característica de produto quase que de sobrevivência, o que é estranho, pois o algodão serve de matéria prima para a indústria.

Comentário de Hélio Barroco

Respondendo a pergunta alusiva ao fato de ter levado em consideração o tipo de estrada na variável x_5 , aqui nós consideramos apenas a distância da propriedade à sede do município pelo fato das estradas serem transitáveis praticamente o ano inteiro, pois na época do levantamento de dados em janeiro, época das chuvas, não tivemos dificuldade de acesso às propriedades.

Se não me engano fiz considerações aqui, que conforme o lugar da pesquisa, seria interessante levar em consideração a distância da propriedade a estradas transitáveis ou a distância da propriedade ao centro de consumo do produto.

No mais, agradeço à diretoria da SOBER, por esta oportunidade de apresentar alguma coisa e, aos comentaristas também agradeço as palavras elogiosas, não muito merecedoras. Sem dúvida alguma fico muito grato a todos pelas sugestões que apresentaram, que muito elucidam a conclusão da minha tese.

Muito obrigado.

AVALIAÇÃO DO PROJETO PILOTO DE CRÉDITO RURAL

OTTO GUILHERME KONZEN

INTRODUÇÃO

I. O projeto Piloto de Crédito Rural

Na segunda metade de 1966 foi elaborado no Rio Grande do Sul um projeto específico, de caráter experimental, para testar os efeitos de um acréscimo de disponibilidade de crédito acompanhado de mais intensa orientação e assistência técnicas e cooperação do setor comercial, sobre a produtividade agro-pecuária.

Este projeto, denominado "Projeto Piloto de Crédito Rural", propõe-se os seguintes objetivos:

- 1) — Proporcionar aumentos substanciais no crédito agrícola, sob termos e condições aplicáveis, a fim de conhecer os efeitos do capital insumido sobre a produtividade agrícola;
- 2) — Paralelamente às maiores disponibilidades de crédito, oferecer ao agricultor outros serviços agrícolas (comercialização, extensão rural), necessários para facilitar o uso racional dos recursos;
- 3) — Medir os resultados do Projeto Piloto em relação ao aumento da produtividade, bem como testar sua aplicabilidade em outras áreas e as condições necessárias para o uso geral no desenvolvimento agrícola.

O Projeto Piloto de Crédito Rural, consiste, pois, em uma experiência concreta de disponibilidade maior de recursos financeiros para aplicação na agro-pecuária, acompanhada de outros serviços, para que se possam, após determinado período de funcionamento, estudar os efeitos deste

conjunto de medidas, sobre a produtividade agrícola, e a viabilidade de planos semelhantes para aplicação em termos mais amplos.

O Projeto foi executado no município de Ibirubá, (Planalto Médio do Rio Grande do Sul), iniciando-se as atividades preparatórias (divulgação, orientação aos agricultores e análise dos solos), em Agosto de 1966, e seu pleno funcionamento a partir de 20 de Outubro do mesmo ano, quando foram concedidos os primeiros financiamentos.

O Banco Central do Brasil colocou à disposição do Projeto a quantia de um milhão de cruzeiros novos para serem concedidos aos agricultores através das agências locais do Banco do Estado do Rio Grande do Sul S.A., e da União dos Bancos Brasileiros S.A., cabendo a cada agência a aplicação de quinhentos mil cruzeiros novos (NCr\$ 500.000,00).

A liderança do município e as agências de assistência técnica (Secretaria da Agricultura, Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural, Ministério da Agricultura), prestaram orientação e assistência em caráter mais intensivo aos agricultores. Também as firmas comerciais adaptaram as fórmulas dos insumos agrícolas às necessidades locais constatadas na análise dos solos, e cooperaram na orientação dos agricultores quando êstes compravam os insumos.

Até 15 de Abril de 1967 o BERGS e o UNIBANCOS tinham concedido um Ibiturá 1.003 empréstimos com os recursos de Projeto Piloto, e mais 261 empréstimos em aplicações de recursos próprios, como mostra o quadro seguinte:

QUADRO n.º 1 — Número e montante dos empréstimos concedidos pelo BERGS e UNIBANCOS em Ibirubá, de 20 de outubro de 1966 até 15 de abril de 1967:

Banco	Recursos	N.º de Emprést.	Valor NCr\$	Média NCr\$
BANRISUL	P. Piloto	455	328.116,00	721,13
BANRISUL	Próprios	255	65.000,00	254,90
AGRIMER	P. Piloto	548	433.770,00	791,55
AGRIMER	Próprios	6	5.000,00	833,33
TOTAL	P. Piloto	1.003	761.886,00	759,61
	(ambos)	1.264	831.886,00	658,13

Nestes seis meses iniciais de funcionamento foram aplicados mais de 75% dos recursos destinados ao Projeto Piloto. Os recursos restantes foram aplicados no semestre seguinte, com reaplicações à medida que o dinheiro voltava aos Bancos.

II. MOTIVAÇÃO PARA O PROJETO PILÓTO

1. *Situação do Setor Primário no Rio Grande do Sul, e necessidade de seu Desenvolvimento:*

O Setor agropecuário do Rio Grande do Sul, apesar de sua grande importância na Economia do Estado (41% da renda total), permaneceu durante os últimos 25 anos quase estático em relação à sua produtividade.

Vários produtos importantes, entre os quais milho e feijão preto, tiveram sua produção média por hectare diminuída no último quarto de século; a produção de arroz por hectare permaneceu praticamente constante, e a do trigo aumentou muito pouco (1). O aumento de bovinos existentes no Estado aumentou neste período em aproximadamente 1% ao ano, e a relação abate/existência, decresceu (2).

Isto mostra que de modo geral a tecnologia avançou muito pouco no setor agropecuário do Estado, e que se torna necessária uma concentração de esforços e tentativas para atingirmos níveis mais elevados de produtividade.

Como consequência necessária da situação atual, constata-se uma renda média baixa por exploração rural, e esta renda deve ser aplicada em sua quase totalidade na satisfação das necessidades básicas e familiares do empresário. Não existe a formação de capital interno suficiente para investimentos adicionais necessários a um aumento de produtividade.

A maior parte dos solos do Rio Grande do Sul, embora empobrecidos por sistemas exaustivos de cultivo sem manutenção da fertilidade e pelos efeitos da erosão não controlada, respondem favoravelmente a uma boa administração e a aplicação adequada de adubos e calagem, como está sendo testado e demonstrado por Estações Experimentais em várias zonas do Estado.

1) Jorge G. de Oliveira: Um Quarto de Séculos de Dados Estatísticos na produção vegetal do Rio Grande do Sul (1933-1962), pág. 291-296 e, do mesmo autor: Problemas Regionais de Interesse da Economia Rural: II Reunião Anual da SOBER, 1960, pág. 353-359.

2) Jorge G. de Oliveira: Um Quarto de Século de Dados Estatísticos da Pecuária do Estado do Rio Grande do Sul (1940-1964), pág. 37-38.

O Estado possui um alto potencial de recursos naturais. Tecnologias mais apropriadas podem elevar em muito a produtividade. Isto provam os resultados altamente compensatórios que os agricultores e pecuaristas mais eficientes conseguem em regiões onde outros apenas conseguem rendas de subsistência.

2. *A importância do crédito agrícola para o desenvolvimento da agropecuária do Rio Grande do Sul:*

Sabe-se que um dos entraves mais sérios ao desenvolvimento da produtividade agrícola no Rio Grande do Sul, consiste na deficiência de recursos para a introdução de práticas mais eficientes. Torna-se necessário produzir mais por unidade de área explorada e para isto são precisos maiores insumos de capital. Diz o Prof. Rueben Buse: "Muitas das inovações que visam o aumento da produção agrícola podem ser conseguidas sem grande investimentos de capital. Contudo é necessário que haja instituições que garantam um método pelo qual o agricultor possa financiar, com base nos rendimentos futuros, as inovações para as quais foi motivado. No Brasil, em que a maioria dos agricultores não têm liquidez suficiente para financiar as tecnologias tendentes a aumentar a renda, isto é de primordial importância"⁽³⁾.

Em se tratando da situação da agropecuária do Rio Grande do Sul, pode-se afirmar com segurança que o crédito rural é um fator de capital importância para o desenvolvimento, suposto que seja usado racional e adequadamente⁽⁴⁾.

Espera-se que um bom sistema de crédito rural, adaptado às necessidades dos empresários rurais, constitua uma variável estratégia para romper o círculo vicioso de a renda ser baixa por não haver investimentos, e de não haver investimentos por não haver renda suficiente para que possa haver investimentos.

3. *A Razão de Ser do Projeto Piloto:*

Face à urgente necessidade de promover uma exploração mais eficiente dos recursos naturais existentes no Estado, acham-se em estudo e em vias de execução vários planos amplos de desenvolvimento regional. Entre eles se destacam:

3) Rueben C. Buse: Setôres Prioritários para o Desenvolvimento Econômico do Brasil: IV Reunião Anual da SOBER, 1966, pág. 165.

4) Veja: Bernard L. Erven: An Economic Analysis of Agricultural Credit and Policy Problems, RS, Brasil, pág. 3.

- a) Programa de Desenvolvimento Integrado da Região do Taquari-Antas;
- b) Programa de Desenvolvimento Integrado do Vale do Rio dos Sinos;
- c) Plano Regional para Desenvolvimento da Lagoa Mirim;
- d) Plano de Desenvolvimento da Pecuária;
- e) Plano de Estudos Básicos de Solos (Operação Tatu).

Todos estes planos terão o suporte de vultosas somas de dinheiro, das quais grande parte será destinada a financiamentos agropecuários.

Mas, nem sempre é o acréscimo de financiamentos que aumenta a produtividade. Pode acontecer que “os objetivos para os quais o crédito é usado, a maneira como é aplicado e as condições a que está sujeito, conduzam a uma deteriorização de sua função⁽⁵⁾. Uma utilização inadequada de financiamentos pode constituir um ônus adicional ao empresário em vez de uma auxílio. Por isto é indispensável que o crédito seja dinâmico, isto é: “que no fim do período de financiamento exista uma melhoria de produção e renda ou um aumento do ativo”⁽⁶⁾.

Ora, sob este aspecto dos efeitos reais, em termos de acréscimo de renda ou de produtividade resultantes da utilização de crédito rural, quase não existem estudos no Rio Grande do Sul.

Por isto, agora, quando maiores somas de dinheiro estão sendo destinadas ao financiamento das atividades agropecuárias, é importante testar determinados sistemas de crédito rural para que se consiga maior evidência sobre as condições que proporcionarão aos empresários rurais acréscimos de renda líquida e que os motivarão a introduzir as mudanças tecnológicas indispensáveis a um aumento de sua produtividade.

III. O PROBLEMA DO PRESENTE ESTUDO:

Dados estatísticos dos Bancos, que atendem aos agricultores e pecuaristas de Ibirubá, comprovam que houve um aumento substancial de financiamentos concedidos a partir da introdução do Projeto Piloto e que as quantidades globais aplicadas no município, em 1967, foram consideravelmente

5) Horace Belshaw: Agricultural Credit in Economically Underdevelop Countries, FAO n.º 46, pág. 46.

6) Horace Belshaw: *Ibidem*, pág. 250.

superiores às dos anos anteriores. Houve, portanto, uma resposta positiva dos agricultores à disponibilidade maior de crédito.

Mas, se um dos entraves mais sérios a um aumento de produtividade do Rio Grande do Sul provém da escassez de recursos, a aplicação correta e racional dos mesmos, de acôrdo com as necessidades, as limitações e a capacidade das emprêsas, também é indispensável. Um aumento na aplicação de recursos não proporciona, necessariamente, resultados econômicamente positivos. Em outros termos, um empresário pode ser altamente vantajoso para um agricultor e para outro ser prejudicial.

O problema que se apresenta a êste estudo é o de averiguar:

- a) como e em que proporções se modificou a utilização de crédito rural em Ibirubá, através do Projeto Pilôto; e
- b) que efeitos êste uso mais intenso de crédito acusou sôbre a organização interna e a renda das explorações agrícolas de Ibirubá.

IV. OBJETIVOS:

Através dos seguintes objetivos procurar-se-á dar uma resposta ao problema em fcco:

- 1) Apresentação de uma visão global da utilização de crédito rural formal em Ibirubá, a partir da introdução do Projeto Pilôto.
- 2) Comparação do aumento ocorrido na utilização de crédito formal em Ibirubá, durante a execução do Projeto Pilôto, com montantes de crédito absorvidos no mesmo município e em municípios vizinhos, de características similares, em período anterior ao do Projeto Pilôto.
- 3) Apresentação das características estruturais e operacionais das explorações agrícolas de Ibirubá em 1965 e 1967, tanto através de uma confrontação global, quanto em comparações entre si dos grupos e subgrupos estabelecidos na amostra.
- 4) Análise das mudanças ocorridas em Ibirubá de 1965 a 1967, quer no todo, quer em relação aos grupos e subgrupos.

- 5) Análise das mudanças atribuíveis à influência do Projeto Pilôto e sua interpretação, em termos de política mais eficiente de crédito rural.

V. FONTE DOS DADOS:

Em inícios de 1968, foi realizado pelo Instituto de Estudos e Pesquisas Econômicas da UFRGS (IEPE) um levantamento por amostragem em Ibirubá, considerando-se como população a ser estudada tôdas as explorações rurais do município. As questões do formulário foram, especificamente, orientadas para os objetivos de avaliação do Projeto Pilôto e testadas antes do levantamento definitivo.

1) *Estabelecimento de subpopulações:*

Devido aos objetivos específicos do estudo, era necessário estabelecer grupos de comparação que permitissem confrontar os participantes do Projeto Pilôto com outros agricultores do mesmo município.

Consta que os mutuários do Banco do Brasil operam com financiamentos acentuadamente maiores do que os demais, e que uma parcela de agricultores não usa crédito formal. Com base nesta situação estabeleceram-se três grupos:

- a) mutuários do Banco do Brasil (BB);
- b) mutuários do Projeto Pilôto (PP);
- c) não mutuários de fontes formais de crédito (NM).

Formam o grupo dos mutuários do BB todos aquêles que tomaram algum empréstimo do Banco do Brasil a partir de 20 de outubro de 1966.

Compõem o grupo dos mutuários do Projeto Pilôto todos os mutuários do Banco do Estado do RGS e/ou da União de Bancos Brasileiros S.A., que tenham tomado empréstimos desses bancos a partir de 20 de outubro de 1966 e não tenham tomado empréstimos do Banco do Brasil, a partir desta data.

São considerados como não mutuários todos aquêles que não tomaram nenhum empréstimo do BB, ou do BERGS ou da UNIBANCOS desde 20 de outubro de 1966. Podem ter tomado empréstimos antes desta data, ou nunca ter trabalhado com crédito formal.

Cada grupo (BB, PP, NM) foi dividido em três subgrupos, tomando-se por base a área explorada em 1967. Esta-

deleceram-se os seguintes limites, baseados na distribuição das áreas exploradas, constantes no levantamento de Ibirubá em 1965:

Primeiro subgrupo: 0 — 20 ha explorados

Segundo subgrupo: 20 — 40 ha explorados

Terceiro subgrupo: 40 ou mais ha explorados.

As unidades de análise são constituídas, não pela utilização das áreas de terra própria dos agricultores, mas pelas áreas que exploram. As áreas exploradas são constituídas por: área de terra própria, mais área de terra arrendada de outros, menos área de terra arrendada para outros. Esquemáticamente:

$$\begin{array}{l} \text{Terra própria} \\ + \text{Terra arrendada de outros} \\ - \text{Terra arrendada para outros} \\ \hline = \text{Terra explorada} \end{array}$$

Para cadastro da população estudada, obteve-se do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária (IBRA) o rol de todas as propriedades cadastradas em Ibirubá, contendo o nome do proprietário, área possuída, distrito e caracterização da propriedade em função do seu módulo.

Para o cálculo do tamanho da amostra, dispunham-se dos seguintes dados:

- a) População do município: 2098 propriedades e suas respectivas áreas de terra própria;
- b) Relação de todos os mutuários do BB: 127 propriedades identificadas no cadastro da população;
- c) Relação dos mutuários do PP, desde outubro de 1966 até setembro de 1967: 540 nomes identificados no cadastro, e que não eram simultaneamente mutuários do BB.

Os dados disponíveis sobre a população a ser estudada apresentavam suas deficiências, que não podiam ser quantificadas: a) a subpopulação dos mutuários do PP não era completa; b) não existe um cadastro com base nas áreas exploradas, mas apenas em relação às áreas de terra própria. Não se podia, antes de partir para o levantamento, estimar a influência dos arrendamentos sobre as áreas exploradas.

A população, com base na área própria, apresentava a seguinte situação:

População de Ibirubá, Subpopulação de Grupos e Subgrupos:

Grupos e Subgrupos	BB	PP	NM	TOTAL
0 — 20 ha	31	247	640	918
20 — 40 ha	41	190	512	743
40 ou mais ha	55	103	279	437
TOTAL	127	540	1.431	2.098

2) *O cálculo da amostra:*

Para o total de cada grupo (subpopulação), do quadro acima, calculou-se um tamanho de amostra pelo sistema de amostragem aleatória simples. Estabeleceu-se um erro relativo máximo de 15% a um nível de significância de 0,10. Como variáveis básicas tomaram-se as medidas de áreas própria, explorada e cultivada, estimando-se as suas variâncias, através de dados obtidos no levantamento realizado no município de Ibirubá, em 1965.

Calculado o tamanho para a amostra de cada subpopulação, foram estas amostras acrescidas de 15% para compensar a inexatidão do nosso cadastro da população. Estas amostras foram proporcionalmente divididas pelos subgrupos. Com base nos critérios acima, estabeleceu-se a seguinte amostra:

Amostra Calculada, Acrescida em 15% em Cada Grupo:

Grupos e Subgrupos	BB	PP	NM	TOTAL
0 — 20 ha	12	32	33	77
20 — 40 ha	16	24	26	66
40 ou mais ha	22	13	15	50
TOTAL	50	69	74	193

3) *Alterações introduzidas em campo:*

As deficiências de cadastro levaram a duas decisões em campo, após o levantamento de duas terças partes da amostra total: a) aumentar a amostra dos mutuários do PP e diminuir, na mesma proporção, a dos Nm, porque se constatou que agricultores, que constavam em nosso cadastro como NM, tinham tomado empréstimos através do Projeto Piloto, passando de NM para mutuários do BB; b) redistribuir a

amostra dos mutuários do BB entre os seus subgrupos, com base na área explorada. Entre 35 levantamentos de mutuários do BB constatou-se, tomada como base não a área própria mas a área explorada, uma concentração, por efeito de arrendamentos, muito maior nas grandes explorações do que assinalavam as áreas próprias. Dêstes 35 levantamentos, 8,6% pertenciam ac primeiro subgrupo, 31,4% ao segundo, e 60,0% ao terceiro subgrupo. Conseqüentemente, redistribuiu-se, nestas proporções, tôda a amostra dos mutuários do BB pelos subgrupos. O levantamento realizado apresenta a seguinte situação final:

Distribuição dos Levantamentos Efetuados:

Grupos e Subgrupos	BB	PP	NM	TOTAL
0 — 20 ha	3	33	31	67
20 — 40 ha	15	27	24	66
40 ou mais ha	31	15	14	60
TOTAL	49	75	69	193

Êstes 193 formulários foram duas vêzes criticados, em campo e no IEPE, e seus dados estão em condições de serem utilizados na análise.

Além destas informações, outros dados serão utilizados na tese:

- a) Informações contidas em um levantamento por amostragem (124 formulários), realizado pelo IEPE em dezembro de 1965, em Ibirubá. Êste levantamento fêz parte de um projeto mais amplo sôbre Crédito Rural, realizado naquela época, em quatro municípios do Rio Grande do Sul.
- b) Relatórios dos Bancos sôbre financiamentos de Crédito Rural.
- c) Cópias dos contratos de financiamentos, realizados com os recursos do Projeto Pilôto.
- d) Relatórios e avaliações periódicas sôbre o andamento do Projeto Pilôto.

FUNCIONAMENTO DO PROJETO PILÔTO

I. ÁREA DE APLICAÇÃO

1. *Características físicas e populacionais:*

Para a execução do Projeto Pilôto foi escolhido o município de Ibirubá, situado no Planalto Médio do Rio Grande do Sul. Este município possui os tipos de propriedades mais freqüentemente encontradas no RS tanto no que se refere às formas de organização de estabelecimentos, como em relação à pecuária e aos cultivos empreendidos.

O clima é temperado quente, com chuvas mais ou menos regularmente distribuídas ao longo do ano. No município existem quatro grupos principais de solos, quase todos com alto teor de acidez.

A população do município constava em meados de 1966 de 17.890 habitantes, para uma área de 823 km², o que representa 22 pessoas por quilômetro quadrado. A grande maioria da população é de descendência germânica, encontrando-se também, embora com menor freqüência, famílias de descendência italiana e portuguesa. Na zona rural, encontram-se 77% da população e na zona urbana, 23%.

2. *Atividades econômicas:*

Ibirubá é um município caracteristicamente agrícola, mas em sua sede desenvolve-se atividades industriais, orientadas no sentido de aproveitar os produtos da agricultura.

Na agricultura, predominam as culturas anuais, sendo as principais trigo, soja e milho. Em menor escala, plantam-se arroz, mandioca, cevada, trigo mourisco, linho, batata inglesa, aveia, amendoim e outros. O trigo e a soja se destinam principalmente à venda e às demais culturas, predominantemente ao aproveitamento dentro da exploração.

A suinocultura é a atividade pecuária de maior importância para a Economia do município. Em 1966, o rebanho era de aproximadamente 125.000 cabeças, das quais 61% eram de raça tipo carne. A pecuária de corte é importante, apenas, para um distrito.

II. ENTIDADES PARTICIPANTES DO PROJETO PILÓTO E SUAS RESPONSABILIDADES:

1. *Entidades Participantes:*

Desde a idéia original do Projeto Pilóto, pensou-se em um plano de forças conjugadas de várias Entidades, estabelecendo-se para cada uma, ou para grupos de Entidades, atribuições e responsabilidades específicas.

As seguintes Entidas fazem parte do Projeto Pilóto:

Banco Central do Brasil;
Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE);
Banco do Estado do Rio Grande do Sul S.A. (BERGS);
União de Bancos Brasileiros S.A. (UNIBANCOS);
Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural (ASCAR);
Secretaria da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul;
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS);
U. S. A. I. D.;
Universidade de Wisconsin;
Universidade de Ohio.

Além destas Entidades, que desde a estruturação do Projeto nêle se integraram, colaboraram em sua execução o Ministério da Agricultura, e o Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário (INDA).

2. *Atribuições e Responsabilidades das Entidades Participantes:*

As atividades foram divididas em três setores:

- a) *Crédito:* ficou ao encargo do BERGS e UNIBANCOS e parte de aplicação de fundos. O Banco Central do Brasil forneceu o dinheiro.
- b) *Assistência técnica:* previniu-se uma assistência técnica mais intensiva, para auxiliar a aplicação mais eficiente e racional dos recursos. A Secretaria da Agricultura e a Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural executariam essas tarefas. Mas, o

Ministério da Agricultura também prestou sua colaboração técnica.

- c) *Pesquisas sobre crédito e avaliação periódicas:* Estudos analíticos do andamento e dos resultados ficaram a cargo do BRDE e das Universidades. Neste setor, cooperou também o INDA, através de avaliações técnicas e concessão de recursos financeiros, condução e pessoal, para várias atividades, particularmente para o levantamento efetuado em princípio de 1968.

III. EXECUÇÃO DO PROJETO PILOTO:

1. *Setor de Crédito:*

Os empréstimos concedidos com os recursos postos à disposição do Projeto Piloto pelo contrato com o Banco Central do Brasil, ficaram sujeitos às normas e condições gerais estipuladas no contrato de refinanciamento.

Além das normas do Banco Central, para aplicação dos recursos destinados ao Projeto Piloto, as Entidades financiadoras traçaram diretrizes próprias para a concessão dos empréstimos, em relação a prazos, valores base para as diversas culturas, teto máximo dos empréstimos, garantias exigidas, etc...

2. *Setor de Assistência Técnica:*

Quando o Projeto começou a ser executado, a assistência técnica integrada no Projeto, foi prestada através de um técnico da Secretaria da Agricultura e dois técnicos da ASCAR. Esta última Entidade destacou em novembro de 1966, em técnico para atender especialmente às solicitações decorrentes do Projeto Piloto. Além destes extensionistas, colaboraram no Projeto agrônomos do Posto Agropecuário do Ministério da Agricultura.

3. *Setor de Pesquisas:*

Os mutuários do Projeto Piloto preencheram, por ocasião da solicitação de crédito aos Bancos, um questionário simples, sobre as suas atividades econômicas. Estes questionários foram encaminhados ao IEPE, juntamente com uma cópia do contrato bancário, servindo como fonte de informa-

ção para avaliações periódicas do andamento do Projeto. Tais informações foram complementadas com dados levantados em visitas, que a coordenação periodicamente realizou, ao município de Ibirubá.

Os dados que o IEPE foi obtendo através dos questionários e dos contratos de financiamento e dos contatos com as autoridades do município, serviram de base para a elaboração de dois relatórios, o primeiro um mês após o início do funcionamento do Projeto, e o segundo em abril de 1967, relatórios estes que foram distribuídos às Entidades participantes e as constatações discutidas para melhorar o andamento do Projeto.

Atualmente, está o IEPE trabalhando na confecção de um relatório global e final do Projeto e em vários trabalhos de análise dos resultados, entre os quais se inclui o presente trabalho.

METODOLOGIA DE ANÁLISE

A análise abrangerá três partes. As duas primeiras partes tratarão das situações de uso de crédito e das principais características estruturais e operacionais de Ibirubá em 1967. Serão adotados vários sistemas de comparações entre as amostras de 1968 e de 1965, e entre os grupos e subgrupos estabelecidos. Nestas duas partes pretende-se identificar as mudanças ocorridas por influência do Projeto Piloto.

Na terceira parte, serão analisadas estas mudanças em termos de uma melhoria tecnológica e maior eficiência econômica. O que especificamente se pretende, nesta terceira parte, é avaliar, através dos resultados constatados nas partes anteriores, a eficiência do Projeto Piloto, como um sistema de crédito e assistência, e as relações entre a eficiência do crédito, e tamanho, organização e administração das empresas agrícolas.

I. PRIMEIRA PARTE:

Inicialmente, será apresentada uma visão global da utilização de crédito pelos mutuários do PP e do BB e Ibirubá, durante a vigência do Projeto Piloto (primeiro objetivo).

Serão considerados:

- a) Número de empréstimos tomados, global e por fontes;

- b) O valor médio dos empréstimos, global e por fontes;
- c) As principais finalidades dos empréstimos, global e por fontes;
- d) Prazos médios dos empréstimos, global e por fontes;
- e) Número e valor médio dos empréstimos por mutuários.

Os dados serão tirados dos relatórios dos Bancos e das cópias dos contratos de financiamentos do Projeto Piloto.

O segundo passo consistirá na análise da utilização de crédito, em Ibirubá, durante a vigência do Projeto Piloto, comparada com o uso de crédito no mesmo município e em municípios vizinhos, de características similares, antes do Projeto Piloto (segundo objetivo).

As variáveis utilizadas serão, basicamente, as mesmas do objetivo anterior.

As comparações serão feitas através dos relatórios dos Bancos (BB, BERGS e UNIBANCOS) que são os principais agentes de crédito rural da região estudada, e através dos dados que o IEPE possui sobre Ibirubá: levantamentos de 1965 e 1968 e financiamentos do Projeto Piloto.

Sistemas de comparação:

- a) Dados globais de uso de crédito em Ibirubá, durante a vigência do Projeto Piloto, com os dados globais de utilização de crédito no mesmo município e em municípios vizinhos em 1965;
- b) Comparação da utilização global de crédito em 1967 e 1965 através dos levantamentos realizados;
- c) Comparações entre si dos grupos e subgrupos estabelecidos na amostra de 1968.

Nesta segunda etapa da primeira parte, serão feitas análises e testes de variância e X^2 das diferenças ocorridas no uso do crédito.

II. SEGUNDA PARTE:

A segunda parte da análise corresponde ao terceiro e ao quarto dos objetivos.

A primeira etapa corresponde ao terceiro objetivo: descrição e comparação das características estruturais e operacionais das explorações agrícolas de Ibirubá em 1967 e 1955. Serão utilizados os dados obtidos nos dois levantamentos.

Os grupos comparados serão:

- a) Amostra de 1968 com a amostra de 1965;
- b) Amostra de 1965 com os grupos de 1968;
- c) Comparações, entre si, dos grupos e subgrupos da amostra de 1968.

Variáveis consideradas:

- 1) Variáveis estruturais:
 - a) Tamanho da empresa, medida em termos de hectares explorados e de unidades animais existentes;
 - b) Utilização da terra;
 - c) Unidades animais existentes;
 - d) Estrutura de capital: relações entre
 - Capital investido e valor da terra própria e benfeitorias;
 - Capital investido e valor do inventário de animais;
 - Capital investido e valor das máquinas e equipamentos;
 - Capital investido e gastos operacionais.
 - e) Fôrça de trabalho por hectare cultivado:
 - Equivalentes-homens disponíveis;
 - Unidades de fôrça de tração animal;
 - Unidades de fôrça de tração mecânica.
 - f) Idade dos administradores e distância da exploração à sede do município.
- 2) Variáveis operacionais:
 - a) Relação entre o total dos gastos operacionais e o valor dos empréstimos novos para gastos operacionais;
 - b) Relação entre investimentos novos e valor dos empréstimos novos para investimentos;
 - c) Gastos operacionais por hectare cultivado;
 - d) Valor da produção de culturas por hectare cultivado;
 - e) Gastos por unidade animal;
 - f) Valor da produção de animais e dos produtos animais por unidade animal;
 - g) Renda da operação agrícola.

Uma análise com teste de variância identificará as mudanças significativas, que se operaram de 1965 a 1967 em Ibirubá.

A segunda etapa desta parte identificará, entre as mudanças constatadas, aquelas que devem ser atribuídas à influência do Projeto Pilôto. Para isto, serão comparadas as mudanças ocorridas entre os participantes do Projeto Pilôto, com as dos outros grupos (quarto objetivo).

III. TERCEIRA PARTE:

Uma vez identificadas as mudanças atribuíveis à influência do Projeto Pilôto, ou então, constatado que não ocorreram tais mudanças, restará analisar a sistemática do Projeto Pilôto como sistema mais ou menos eficiente de crédito rural para acelerar o desenvolvimento econômico rural.

Para esta última parte, serão selecionadas algumas variáveis de maior importância, cuja escolha dependerá dos resultados das partes anteriores.

Comentário: Pérsio de Carvalho Junqueira

Antes de mais nada, quero desculpar-me com o autor por não poder apresentar meu comentário a seu trabalho pessoalmente, em virtude de compromissos anteriormente assumidos.

Ao ler e estudar o trabalho agora em debate, com a finalidade de trazer alguma contribuição ao autor, deparei com uma série de dúvidas e problemas decorrentes de sua apresentação, incertezas essas que em sua maioria foram sanadas em conversa pessoal com o autor.

Com o fito de sistematizar meu trabalho, este será dividido em três partes: Primeira, aspectos gerais quanto à apresentação do trabalho; Segunda, algumas reflexões pessoais com relação ao problema pesquisado; Terceira, algumas idéias relacionadas com a natureza de pesquisa para um estudante pós-graduado.

Conforme expôs o autor, a presente pesquisa originou-se da implantação de um Projeto Piloto de crédito agrícola, no sentido de canalizar recursos oriundos do Tesouro Nacional, para uma modalidade científica de crédito rural orientado, que seria acompanhado de serviços paralelos, todos com o fito de aumentar a produtividade agrícola na região de Ibirubá.

Aqui o objetivo do trabalho é medir as repercussões na produtividade agrícola, dar maior disponibilidade de crédito comparando-a com aquela oriunda do Projeto Piloto.

Nesta parte, ou seja, a de explicação do Projeto Piloto sua motivação e o seu funcionamento, o autor se omite de dados fundamentais para uma análise dos problemas "a priori", tais como: que tipo de crédito é fornecido; investimento ou custeio; qual o montante dos recursos permitido a cada mutuário; a que tipo de seletividade estará sujeito o mutuário, se é que existe alguma, e qual a garantia exigida dos mutuários.

Ao enumerar as entidades participantes, bem como as atribuições de responsabilidade, o autor deixou de citar quais são os outros serviços agrícolas de comercialização e exten-

são rural citados à página 1. Como objetivo prioritário do Projeto Piloto, ao meu ver essa é uma parte muito importante da análise porque há muitos autores que dizem que o nosso maior problema de hoje não é aumentar o volume de produção agrícola, e sim sua comercialização.

Nessa VI reunião, foram levantados aspectos interessantes da comercialização e seus efeitos, sem dúvida alguma se fôsse especificado no trabalho poderíamos discutir e sugerir algo com relação à forma que será adotada na pesquisa, a correlação entre maior disponibilidade de crédito e o conhecimento do serviço de comercialização.

A seguir o autor apresenta problema num estado, citando que dados estatísticos de um banco provam que houve um aumento substancial de financiamentos concedidos à parte da introdução do projeto piloto. Este fato, é uma decorrência normal da maior disponibilidade de recursos através da implantação de um projeto.

A adoção do crédito não é uma questão apenas de educação do mutuário, mas sim, principalmente pela falta de divulgação.

Outro aspecto descrito é a fonte de seus dados, a amostra com a qual está trabalhando, e a metodologia da análise. Pela leitura do documento chegamos à conclusão que o autor se encontra com os levantamentos de 1965 a 1968 e que também está num segundo passo da sua análise, isto é, comparando as amostras, dentro dos grupos e subgrupos.

Deixo de fazer maiores comentários sobre o aspecto formal da seleção de sua amostra, desde que nessa reunião existem especialistas que gostariam de fazê-la. Infelizmente o autor não pôde apresentar conclusões, conforme expôs está trabalhando na pesquisa somente há seis meses.

Com relação ao problema pesquisado, sou de opinião que nós economistas rurais temos um importante papel a desempenhar no campo da pesquisa, no crédito agrícola em relação ao futuro próximo. Concordo plenamente com o autor, quando ressaltava que o empréstimo mal utilizado leva a deteriorização de sua função; também a utilização do crédito para um lavrador que não tenha condições de aplicá-lo poderá ter ação reversiva.

No sentido de colaborar com o autor, desejo levantar alguns problemas que poderá considerar em sua análise.

Nota-se pela exposição que o Banco Central colocou recursos do Tesouro Nacional da ordem de um bilhão de cruzeiros antigos para serem empregados através da rede ban-

cária, e que esta readaptou suas normas para a distribuição dos empréstimos.

Aqui surge um ponto fundamental; de nada adiantará um maior volume de crédito se êste ficar restrito às normas bancárias de garantia real, descontos de juros antecipados, limite por mutuário muito baixo, crédito de investimento a curto prazo e montante reduzido, etc. Caso se verifique êstes casos, o projeto deverá fracassar. Êste fato poderá ser agravado, desde que os parcos recursos e poucos mutuários beneficiados, poderá levar a ser baixa a produção da região.

Um ponto importante citado pelo autor é a possibilidade do aumento da produtividade agrícola com pequenas inversões de capital, o caso do milho híbrido é um exemplo básico de quanto não aumentaríamos a produtividade das lavouras de milho.

Com relação à análise que o autor fará comparando o grupo de mutuários do Projeto Pilôto com o grupo de mutuários do Banco do Brasil, creio que poderão surgir problemas, principalmente, no sentido de que o valor do empréstimo por mutuário e taxas cobradas diferem bastante nos grupos.

Para concluir meu comentário, devo citar alguns fatos, que no meu entender devem ser levados em conta ao delinear um programa de pesquisa.

A universidade, se bem que não a única, mas onde pode se desenvolver, dispõe de amplas possibilidades de realizar pesquisas no campo da economia agrícola, através da utilização de seus estudantes de pós-graduado.

Entretanto, esta pesquisa que deve ter por finalidade treinar estudantes, deve ser dirigida com soluções de problemas práticos.

Aos diretores de cursos pós-graduados cabe a função de maior importância, conseguindo recursos escassos para a pesquisa e solução de problemas de ordem regional ou nacional se possível.

Ao analisar o trabalho do prezado colega sôbre êste prisma, creio que há problemas comparavelmente tão importantes ou mais, com relação ao crédito agrícola. Ao me decidir por essa pesquisa eu balancearia entre outros os seguintes: qual a possibilidade de se implantar o crédito orientado, em tôdas as instituições bancárias do país; qual a possibilidade do Projeto Pilôto tornar-se uma modalidade de crédito face às suas restrições no montante com o mutuário na área abrangida e no prazo oferecido; como se enquadra o Projeto

Pilôto na realidade do crédito rural oferecido no país. Caso os especialistas em crédito derem respostas positivas a essas questões o problema deve ser realmente pesquisado.

Finalizando, espero, que meus comentários sejam de utilidade para o desenvolvimento do trabalho elaborado.

Felicito-o pelo mesmo e pela abordagem do campo do crédito agrícola, que é dos mais significativos para o desenvolvimento da agricultura no país.

Obrigado.

Comentador: Olegário Rodrigues Primo

Estamos convencidos que as críticas apresentadas pelo Dr. Pérsio ao trabalho do Dr. Konzen do Rio Grande do Sul, em alguns pontos são críticas bem semelhantes às que apresentamos.

Gostaríamos de salientar que tudo que vamos dizer doravante, tem o propósito fundamental de contribuir para que o seu plano de tese possa alcançar os objetivos delineados pelo Centro de Pesquisas Econômicas, através de seus orientadores, de sua universidade e seu esforço pessoal.

1. Os três objetivos enunciados poderiam se resumir em um assim enunciado:

Medir os efeitos de aplicação mais intensiva de crédito tecnificado em Ibirubá, RGS, e determinar a viabilidade de adoção desse tipo de crédito em planos mais amplos.

Tanto o objetivo n.º 1 como o n.º 3, buscam medir ou conhecer a produtividade agrícola derivada do uso adicional de crédito tecnificado.

Somos de opinião que este objetivo (identificar os ganhos de produtividade) poderia ser ampliado para medir a rentabilidade dos recursos ao nível do grupo de produtores participantes do Projeto Piloto e compará-la com aquela comum aos grupos não participantes.

Sugerimos rentabilidade e não produtividade agrícola, porque a produtividade poderá ser altamente satisfatória e sem embargo disto os investimentos não apresentarem rentabilidade (a mesma ajudará melhor a condicionar a capacidade de reembolso do mutuário junto às instituições financeiras). Há um problema de (custo de fatores que os ganhos de produtividade podem não ser suficientes para compensar). Ademais os investimentos adicionais poderão facilitar a várias empresas atingirem escalas ótimas de produção, aumentando sua lucratividade ou rentabilidade independentemente do alcance de maior nível de produtividade agrícola.

Ademais, o próprio autor, à página 6, reconhece que uma utilização inadequada de financiamento pode constituir um

ônus adicional ao empresário em vez de um auxílio. É preciso, diz êle, que no fim do período de financiamento exista uma melhoria de produção e renda ou um aumento do ativo. Diz mais: “Os objetivos para os quais o crédito é usado, a maneira como é aplicado e as condições a que está sujeito, conduzem a uma deterioração de sua função”.

2. O Banco Central do Brasil colocou à disposição do PP (um milhão de cruzeiros novos) mas o autor, embora se tratando de Projeto Experimental, não menciona a que taxa (de juros) os financiamentos foram concedidos.

3. O autor, à página 4, refere-se à “existência de uma renda média baixa por exploração rural (diria por empresa rural) e esta renda, deve ser aplicada, em sua quase totalidade na satisfação das necessidades básicas e familiares do empresário”.

Ora, nota-se aí que os empresários, no RGS, possuem baixa capacidade de poupança e portanto pouca capacidade de investir. O Dr. John K. Galbraith ao falar sobre as condições que devem preceder o emprêgo do crédito agrícola, (1) salienta que os possíveis mutuários, devem ser relativamente independentes de seus credores, se pretendem obter empréstimos a longo prazo. Só se pode lograr esta independência se os possíveis mutuários dispõem de uma renda bastante estável e progressiva e que esteja acima das necessidades básicas do agricultor”.

De certo modo, esta condição abre um círculo vicioso; o camponês pobre que deve investir a fim de poder lograr um rendimento maior não pode fazê-lo porque se encontra endividado, com compromissos a saldar a curto prazo, dívida que teve de contrair para poder cobrir suas necessidades diárias.

Uma segunda condição diz respeito ao sistema de posse da terra — “Nenhum agricultor investirá dinheiro ou esforço em uma empresa, a não ser que esteja absolutamente certo de que êle ou sua família, haverão de se beneficiar com essa inversão.

Portanto, os arrendatários ou parceiros, ainda que estivessem em uma posição financeira que permitisse investir, não o fariam nas áreas que estão cultivando, a não ser que existam contratos ou disposições que regulem a posse dessas áreas durante um apreciável período de tempo”.

Então, como o Projeto Piloto de Ibirutá, tomou por base

(1) Citado em El Empleo Del Crédito En El Desarrollo Agrícola — Recife 1958 — Paulo Kohn.

empresários de nível de subsistência e incluiu terras arrendadas de terceiros (ver pág. 11), acreditamos que a experiência piloto de Ibirubá está sendo conduzida, de certo modo, com um painel de produtores que, pelo menos de acôrdo com Galbraith, não é tècnicamente ideal.

4. O autor diz à página 5 que o Estado do R. G. do Sul possui um alto potencial de recursos naturais. Tecnologias mais apropriadas podem elevar, em muito, a produtividade.

Isto provam os resultados altamente compensatórios, que os agricultores e pecuaristas mais eficientes, conseguem em regiões onde outros apenas conseguem renda de subsistência”.

Somos de opinião que se já existem evidências, como parece ser a tese do autor, de que novas tecnologias tornaram certas firmas mais prósperas e rentáveis no RGS, essas evidências (identificadas e medidas) poderiam apressar muito mais a implantação ali dos planos de desenvolvimento agropecuário, que as demoradas experiências do Projeto Piloto de Ibirubá.

5. À página 6, o autor explica a razão de ser do Projeto Piloto, e esta se fundamenta no fato de haver vários planos já elaborados, e alguns deles prevêm a aplicação de vultosas somas de dinheiro no setor agropecuário. O Projeto Piloto funcionaria como teste prático para implantação daqueles planos.

Temos três motivos para discordarmos do autor:

1. *De ordem técnica*: Se os planos de desenvolvimento foram bem elaborados, devem ter apresentado análises tècnicamente aceitáveis sôbre custos e benefícios ou sôbre rentabilidade sócio-econômica dos planos (devem haver delimitados e medidos objetivos a atingir). Estes planos levaram, naturalmente, em consideração outros aspectos da economia nacional (o que não poderá ser o caso do Projeto Piloto de Ibirubá).

2. *De ordem macroeconômica* — O autor deve mencionar a existência de outros planos similares aos do RGS e que, se devem ser implantados, disputarão os recursos escassos e complementarão os planos gaúchos ou competirão com êle, aumentando ou reduzindo sua rentabilidade ou sua probabilidade de sucesso. Sômente para lembrança, Minas Gerais possui:

1. Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Noroeste.

2. Plano de Desenvolvimento da Pecuária (Minas Gerais, Bahia e Espírito Santo).
3. Plano de Expansão de sua Rêde de Armazéns e Silos.
4. Projeto de Centros de Abastecimento.
5. Plano de Pecuária (Livestock Project) envolvendo RGS, São Paulo, Paraná, Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais).

3. *De ordem temporal ou filosófica* — A experiência do Plano Pilôto de Ibirubá poderá ser inegavelmente útil, mas não creio que seria aconselhável colocar vários planos importantes em banho-maria ou à espera das experiências sendo conduzidas ali para, somente depois de colhidos resultados, que ainda dependem de riscos e incertezas locais, serem abandonados ou implantados. Esse fato me faz recordar as tentativas de implantação de comunidades ideais.

Não há tempo a perder neste país, se êle quer progredir dentro das condições contemporâneas.

Ora, o Projeto Pilôto iniciou-se em agosto de 1965 e, atualmente, decorridos mais de 2 anos, ainda não dispomos dos resultados.

6. À página 1, o autor apresenta três objetivos (propostemos integrá-los em um) e à página 9 êle apresenta cinco. Somos de opinião que esse assunto deve ser objeto de uma reelaboração técnica, de tal modo a simplificar e melhorar a composição e a distribuição da matéria ao longo de sua tese.

7. À página 14 o autor, após ressaltar que sua amostra total se compunha de 193 firmas e que os questionários foram testados e criticados 2 vezes pelo IEPE, mostra que utilizará também, em sua tese, dados de mais =24 questionários relativos a uma pesquisa mais ampla realizada em Ibirubá em 1965. A menos que os objetivos desse levantamento estejam diretamente relacionados com os objetivos do Projeto Pilôto, nós não sabemos se vale a pena ou não incluir, em sua tese, essas informações, a menos que esta inclusão tenha caráter técnico ou descritivo. Os demais informes servem para ilustrar fatos.

8. O autor, à página 15, destaca que na agricultura predominam as culturas anuais, sendo o trigo, a soja e o milho as principais. Destinam-se principalmente à venda. Depois, à página 16, salienta que a suinocultura é a atividade pecuária de maior importância para a economia do município — o rebanho era predominante de tipo carne (61%) e

se compunha de 125.000 cabeças em 1966. Gostaríamos de saber quais os procedimentos mercadológicos usados pelos produtores de suínos, quanto à aquisição de rações para êsses animais, e se os agricultores são também suinocultores.

9. À página 16 o autor apresenta uma ampla lista de instituições que se integraram para colaborar na execução do Projeto Pilôto de Ibirubá (12 entidades) e à página 16 e 17, ao definir as responsabilidades de cada uma,, se esquece de mencionar a tarefa que cabe à USAID. Pareceu-nos, então, mais uma cortesia do autor a inclusão da USAID na lista. Gostaríamos de saber com quem ficou de fato a coordenação do Projeto Pilôto, pois à página 17 apenas menciona que as pesquisas ficaram a cargo das universidades.

10. Na página 17, constam as normas que disciplinaram a aplicação dos recursos do Banco Central no Projeto Pilôto, mas não menciona taxas de juros, prazos, etc. Como o teste ali, tem por objetivo, viabilizar a aplicação de maiores somas de recursos alhures no Rio Grande do Sul e no Brasil, nós temos particular interesse em conhecer mais o assunto.

11. À página 20, salienta que fará análises e testes de variância de x^2 das diferenças ocorridas no uso do crédito (entre os períodos de 1965 a 1968 e, entre grupo de firmas). Acredito que êsses exames poderão encontrar diferenças que apenas aparentemente serão significantes, caso o autor não se lembre de deflacionar os seus dados (ou pelo menos descontar a correção monetária). Também à página 21, quando o autor pretende comparar valores (quantidades x preços) de 1965 com valores de 1967 e usar provas de variância para identificar prováveis diferenças, deve necessariamente, submeter os seus dados a um processo de achatamento, via deflator ou índices de correção monetária, do contrário suas conclusões serão inaceitáveis.

12. Lamentamos profundamente que um estudo sobre crédito rural, no município de Ibirubá, venha sendo conduzido desde 1965 e, praticamente 3 anos depois, não tenhamos ainda nenhuma evidência, sobre as implicações e os resultados dessa experiência. Praticamente nesse período fêz-se o projeto do Centro Industrial de Aratu (CIA) e ali um parque industrial já se implanta, havendo mesmo várias fábricas já produzindo. É verdade que a agricultura chega sempre atrasada.

13. Acreditamos que a experiência de Ibirubá não possa, por uma imensa série de motivos, ser transplantada para outras áreas do Brasil, e lamentavelmente, não terá aquela significação que nós profundamente gostaríamos que tivesse.

14. Todavia, o Dr. Otto Konzen, seus orientadores e as instituições que participam do Projeto de Ibirubá, merecem nossos melhores aplausos por tentarem estudar um assunto (Crédito Rural), que em maior dimensão, é de suma relevância para o desenvolvimento da agropecuária brasileira.

Comentador: Dr. Pacheco

Queria dar os parabéns pela iniciativa dessa pesquisa, e gostaria de pedir alguns esclarecimentos ao autor sôbre alguns pontos:

1 — Na duração do projeto; em quanto tempo estará previsto o desenvolvimento dessas aplicações no crédito rural dentro desse projeto piloto, porque o desenvolvimento é condicionado a uma mudança de expectativa e a mesma foi condicionada por sua vez ao problema de continuidade, e se obtemos um empréstimo e depois não temos esperança de poder continuar quando termina, porque dadas as condições, principalmente das pessoas de baixa renda, não há possibilidade de rejeitá-lo e ficar com um “back-ground” suficientemente estabelecido para depois continuar na atividade.

2 — Dado o período acrescido em que a posição de resgate do empréstimo a curto prazo, 40 ou 45 dias após a colheita então parece-me, pelo menos nas condições nossas aqui no Brasil Central que os produtores ficariam jogados nas malhas da comercialização, nem presos nêsse gargalo do comércio, sem poder auferir os lucros ou a rentabilidade real de seu esforço, êle não tem possibilidade de esperar mais um pouco para as condições de mercado, então a rentabilidade do empréstimo decairá.

3 — A situação de antes e de após implantação do projeto, pelo menos para mim, não ficou bem clara; como é que estava a situação anterior desse mutuário, e a sua situação posterior.

4 — A caracterização do mutuário em face a outros tipos de crédito, sendo usado êsse ou outros tipos então, ao meu ver, dificilmente se conseguirá separar o efeito desse tipo de crédito nas áreas dadas como por exemplo dos outros empréstimos adicionais talvez mesmo nas áreas mais adiantadas.

Essas são as perguntas que eu gostaria de fazer e de receber um esclarecimento.

Comentador: Peterson

Apenas com o sentido de colaborar com o autor do trabalho, seria interessante que no decorrer da sua tese êle situasse bem o que é o crédito orientado, porque segundo o que conheço, êle não poderia suceder nos tipos de empréstimos orientado e também não sei se ouvi bem, mas parece que o autor falou em financiamento orientado e, seria interessante que ficasse bem claro o que o projeto entende pelo mesmo. Portanto que eu conheço, não poderia se revestir de características de crédito orientado.

É só.

Dr. Konzen

Tenho pela frente uma série de perguntas a responder e vou procurar respondê-las na medida do possível com a máxima objetividade. Dentre as observações que recebi, creio que muitas podem e acho vão ser contribuições para elaborar minha tese, nesse sentido agradeço a colaboração recebida. Existem pontos que pretendo retificar e também esclarecer através de uma explicação, porque na apresentação que fiz, foi realmente resumida; a tese vai incluir mais dados e mais aspectos do que os apresentados nessa meia hora.

Comentário do Dr. Pérsio

Êle relaciona o tipo de crédito e eu creio que em parte respondi na minha introdução aqui, explicando um pouco mais dos sistemas de crédito que era caracteristicamente crédito corrente, e não era orientado. Não creio que eu tenha falado na tese de crédito orientado, mas sim de crédito corrente, com maior disponibilidade de assistência técnica, para apresentar na aplicação do mesmo, isto faz parte dos efeitos do empréstimo corrente, quando acompanhado de certos serviços adicionais, de modo que o plano piloto não tece inicialmente objetivo do financiamento orientado na disponibilidade de maior volume de dinheiro a ser concedido aos agricultores e, disponibilidade maior de assistência técnica para aqueles agricultores que quisessem se assessorar da orientação técnica.

Todos êsses serviços de orientação, mas orientação em massa, não individual, os bancos concediam crédito aos que solicitavam com condições mínimas de poder alcança-lo.

No que tange às condições gerais de financiamento, de taxa de juros, etc., creio que com isso respondo também uma questão do Dr. Olegário, relacionadas às condições normais estabelecidas pelo Banco Central, não entrei em detalhes, porque creio que o que temos de taxa de juros, permissão ou não permissão, e quais os testes para os quais é possível cobrar juros antecipadamente, me pareciam apenas a necessidade de uma participação maior com relação a isso: os Bancos mantiveram as mesmas normas, 13% ao ano, e o valor não ultrapassava a 200 vezes o salário mínimo regional, o juro pode ser descontado antes do pagamento, o que foi alterado antes da segunda metade do ano de 67.

Temos uma questão do Dr. Pérsio quanto às normas lançadas não apropriadas à utilização. Sabemos que muitas delas não são adaptadas, principalmente quando trata de prazos e particularmente prazos de investimentos, como seja, instalações, compra de animais de produção. Isso muito pouca gente sabe e praticamente desconhece que houve um esforço de se conseguir uma prorrogação dos mesmos. Nesse sentido, os Bancos estabelecendo os prazos máximos de um ano e também não adaptando como deveriam às necessidades dos agricultores, criaram um problema que o crédito rural encontra, quando os direitos das entidades financeiras também têm o direito de estabelecer suas normas convenientes ao seu ponto de vista. Realmente certas normas estabelecidas não eram das mais apropriadas, mas são uma constatação do sistema de crédito rural vigente que merece agora uma orientação mais apropriada.

No que se refere à escolha do tempo, o projeto foi implantado em 1966.

Em 1965 o IEPE realizou um estudo mais geral sobre problemas de situação do crédito no Rio Grande do Sul, enquanto tempo da contratação em 1965 organizou-se os planos de elaboração de um projeto experimental para testar resultados e esse projeto foi edificado e implantado na segunda metade de 1966, entrando na parte preparativa em julho/agosto, enquanto que a implantação total foi em fins de outubro de 1966. Portanto o plano vigorou durante 1 ano e 3 meses. E eu pretendia iniciar o financiamento já em setembro, quando se inicia a época do plantio de milho e soja, mas devido às dificuldades de concretizar entendimentos com o Banco Central, atrasou um pouco o início do empréstimo, que começou apenas em outubro de 1966.

O período que está analisado é o de outubro de 66 até fins de 67, 1 ano e pouco de experiência, que pode ser curto para encontrar resultados, mas com as avaliações periódicas, a direção executiva era constituída por um representante do Banco Regional do Desenvolvimento Econômico, Dr Rubens Julien, IEPE, representado pela universidade de Viçosa.

O território federal do Rio Grande do Sul, tem convênio de professores especialistas da universidade de Viçosa, trabalhando na universidade do Rio Grande do Sul, mas é um convênio feito através da USAID, que escolheu a universidade de Wisconsin como entidade que faz o relacionamento de professores. Muitas das pesquisas foram financiadas pela USAID.

Esse projeto piloto que tem três objetivos, citados na primeira página do meu trabalho, são os objetivos a que se propôs o projeto em 1966, portanto não são os da minha análise, são objetivos que constam do projeto original da implantação e execução desse plano experimental. Existem portanto diferenças de motivos que menciono e são uma análise dos resultados conseguidos através desse plano piloto que se propõe àqueles 3 objetivos que mencionei na 1.^a página.

Existe aí um problema de entendimento que talvez não foi claro na apresentação do trabalho, mas escolhi este tema para minha tese, porque houve um interesse por parte da instituição que já tinha praticamente o compromisso dessa análise, que fazia parte do projeto piloto; é essa portanto a razão da minha escolha para esse tema. E não outra, embora eu saiba da existência de vários problemas importantes a serem pesquisados.

São essas as respostas que eu daria ao Dr. Pérsio.

Comentário do Dr. Olegário

Já respondi em parte ao primeiro problema apresentado pelo Dr. Olegário, sobre a elaboração dos objetivos que são dois e bem distintos. Os dois objetivos iniciais do projeto piloto, e os que existem na minha análise, são uma avaliação dos resultados provenientes desse projeto piloto.

No que se refere a visar uma avaliação da produtividade, ou da rentabilidade, também me parece que é uma questão de opção. É um dos objetivos que o projeto piloto tem, e que

podem ser discutidos. Entretanto, o plano de minha tese, é a avaliação dos resultados concernentes a êsse projeto, e tenho que formar os aspectos que são derivados dêstes, de modo que, sòmente integrei nos objetivos do mesmo.

Ainda com relação à rentabilidade, nós temos no IEPE, várias pesquisas e estudos realizados em outros municípios como o de Estrêla e Santa Rosa, além de mais 7 ou 8 municípios, nos quais constatamos que a renda líquida do agricultor é baixa, particularmente nas emprêsas pequenas, e tenho dados aqui, que não mencionarei para não me alongar.

Todavia, temos que, nas propriedades de mais de 100 hectares a rentabilidade é superior ao salário mínimo, e noutras corresponde a meio salário mínimo.

Nós já constatamos que em alguns casos o uso do crédito rural piorou a situação do agricultor, o que nos leva a emprender uma maior seletividade das propriedades, pois, o objetivo do crédito rural é o desenvolvimento agrícola e o aumento da rentabilidade, e não o de atender às necessidades urgentes que se apresentam.

A conclusão a que se está chegando, é de que o crédito agrícola deve ir aumentar a seleção das propriedades e talvez uma intensificação maior da orientação técnica e também uma fiscalização da educação. Vimos que o dinheiro tomado para certo fim era aplicado para outro. A fim de dar idéia sabemos que 10 a 12% não era aplicado na atividade indicada ao Banco, e isso acontece devido à falta de fiscalização.

Outra observação que foi feita, é em relação aos investimentos de arrendatários. Em Ibirubá, êsses casos foram poucos, no que se refere a arrendatários que não possuíssem terras. O que acontece é que muitos agricultores, essencialmente os maiores, arrendam além das suas terras, as terras de outros.

A finalidade do empréstimo, é quase que exclusivamente o custeio da lavoura e a compra de equipamentos. Pode ser feito tanto pelo proprietário como pelo arrendatário.

A afirmação de que o projeto piloto é uma experiência, é plenamente válida. Mas devemos aplicá-las em outras áreas e que essas outras não se interessem pelos nossos projetos.

Entretanto os mesmos devem ser estudados para que sua aplicação seja adequada a cada área.

Ainda não foram divulgados os resultados, a não ser alguns constatados durante a execução, através de relatórios dos participantes. Infelizmente só tenho um exemplar de

cada relatório, mas terei prazer em mostrá-lo a quem se interessar.

Quanto à comparação entre as amostras de 65/68, são representativas e iguais em algumas condições, e eu não tenho êsses detalhes.

Comentário do Dr. Pacheco

Já respondi em parte às perguntas em esclarecimentos anteriores.

Com relação à duração do projeto, êle foi lançado na 2.^a metade de 1966, com o funcionamento total a partir do dia 20 de outubro e executado até o fim de 1967.

Os recursos colocados à disposição do projeto piloto (um milhão de cruzeiros novos), foram aplicados através do sistema de crédito corrente e, já foram utilizados 75% do valor total nos primeiros 6 meses e os restantes 25% nos últimos 6 meses

A orientação técnica depois de 1 ano afrouxou um pouco.

Com relação aos prazos de amortização, é verdadeiro afirmar que eram feitos em muitos casos de 45 a 60 dias. Houve casos em que o agricultor se viu forçado a vender para atender às necessidades.

O Dr. Pacheco queria ainda algumas informações sôbre a caracterização que devido à sua complexidade, explicarei particularmente.

Comentário do Dr. Peterson

O problema lançado pelo Dr. Peterson, acho que respondi antes, sôbre o plano de crédito orientado ou outro tipo de financiamento.

Não sei se consegui sanar os problemas levantados, mas gostaria de agradecer a contribuição recebida, e procurarei aproveitar as informações.

Obrigado.

ANÁLISE DO USO E DISTRIBUIÇÃO DOS RECURSOS NAS EMPRESAS RURAIS DAS ZONAS DE MEIA PONTE E MATO GROSSO DE GOIÁS, ANO AGRÍCOLA 1966/1967 *

NILO ALBERTO BARROSO
EVONIR B. DE OLIVEIRA **

1. INTRODUÇÃO

1.1 A SITUAÇÃO DA AGRICULTURA EM GOIÁS

O Estado de Goiás é um dos principais produtores nacionais de arroz, milho e feijão. Seus rebanhos bovino e suíno figuram entre os maiores do País.

Entre 1947/1960, a agricultura goiana expandiu-se o equivalente a quase o dôbro da taxa de crescimento do produto bruto real brasileiro (Quadro 1).

O crescimento relativamente rápido da agricultura goiana mostra, contudo, não ser resultado de aumentos de níveis de produtividade, porquanto os rendimentos, por área, de suas principais culturas, mantiveram-se constantes entre 1947/1966, a exemplo do que aconteceu no País.

Destarte, sua posição de destaque como produtor agrícola vem sendo mantida graças ao uso de novas áreas, especialmente na Zona de Mato Grosso de Goiás, onde parecem estar localizados os melhores solos do Estado.

(*) Trabalho baseado na tese apresentada pelo primeiro autor à Escola de Pós-Graduação da Universidade Rural do Estado de Minas Gerais, como das exigências do curso de Economia Rural, para obtenção do grau «Magister Scientiae».

(**) Respectivamente, Economista, M. S. e Professor da Universidade Rural de Minas Gerais, lotado no Instituto de Economia Rural da UREMG.

QUADRO 1 — Evolução do Produto Bruto Real do Brasil e da Agricultura do Estado de Goiás, no Período 1947/1960 (1949 = 100)

Anos	Brasil	Agricultura do Estado de Goiás
1947	86,5	84,4
1948	94,7	89,7
1949	100,00	100,0
1950	105,0	125,8
1951	110,4	142,2
1952	116,6	139,9
1953	120,3	148,2
1954	129,6	156,8
1955	138,4	205,1
1956	141,0	213,7
1957	150,7	252,1
1958	160,7	245,1
1959	172,5	289,0
1960	183,4	362,6

FONTE: COMISSÃO INTERESTADUAL DA BACIA PARANA-URUGUAI (CIBPU). **Plano de Industrialização Regional. Alguns Aspectos da Economia do Estado de Goiás e Seleção de Polos de Desenvolvimento.** São Paulo, 1964.

O índice de desfrute do rebanho bovino manteve-se praticamente inalterado no período 1947/1966. Estes índices estão abaixo da média nacional, talvez porque os serviços oficiais de estatística considerem, apenas, os animais abatidos no Estado, não somando a estes, os exportados para São Paulo e outras áreas do País e ali abatidos (Quadro 2).

A situação da suinocultura é ainda mais precária do que da bovinocultura, visto que além de não ter havido progressos, o índice de desfrute, entre 1947/1966, oscilou em torno de 3,0% a 6,0%, enquanto a média nacional está próxima de 15,0% e a do Rio Grande do Sul aproxima-se de 40,0% (Quadro 3).

Os dados apresentados dão uma idéia das possibilidades existentes para aumentar a eficiência da agricultura goiana, quando se comparam os rendimentos obtidos em suas principais atividades agropecuárias com os de outros Estados do País.

QUADRO 2 — Índices de Desfrute do Rebanho Bovino do Estado de Goiás, no Período 1947/1966.

Anos	Rebanho existente (1000 cab.) a	Animais abatidos (1000 cab.) b	Índice de desfrute (b/a 100)
1947	3.966	146	3,7
1948	4.123	188	4,6
1949	4.377	179	4,1
1950	4.562	165	3,6
1951	4.945	229	4,6
1952	4.884	153	3,1
1953	5.257	146	2,8
1954	5.491	146	2,6
1955	5.823	155	2,7
1956	6.040	221	3,6
1957	6.305	252	4,0
1958	6.674	304	4,6
1959	6.756	334	4,9
1960	6.360	362	5,7
1961	6.517	304	4,7
1962	6.897	264	3,8
1963	7.104	276	3,9
1964	8.393	354	4,2
1965 (*)	8.287	363	4,3
1966 (*)	8.509	341	4,0

FONTES: EPEA. Agricultura Brasileira. Parte II. Rio de Janeiro. Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, 1966.

(*) IBGE. Anuário Estatístico do Brasil. Rio de Janeiro, 1966.

1.2. O PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA

A situação descrita induz à suposição de que o problema da agricultura goiana e das zonas em estudo parece resultar da baixa produtividade dos recursos nos usos atuais. Sua solução, quer pela introdução de novas técnicas, quer pela recombinação dos recursos, poderá contribuir para o desenvolvimento da economia do Estado, porquanto a agricultura é o seu principal setor.

Por outro lado, não se pode perder de vista que as possibilidades de industrialização de Goiás, especialmente no ramo das indústrias de transformação, estarão na dependência do setor agrícola pela importância como supridor de matérias primas e como formador de recursos.

QUADRO 3 — Índices de Desfrute dos Rebanhos Suínos dos Estados de Goiás, Rio Grande do Sul, no Período 1947/1966

Anos	Estado de Goiás %	Estado do Rio Grande do Sul %	Brasil %
1947	5,2	42,5	23,4
1948	5,0	40,1	21,3
1949	7,0	34,7	21,0
1950	4,4	36,3	20,7
1951	4,8	47,6	21,5
1952	4,1	42,2	19,9
1953	3,5	40,0	19,0
1954	3,7	40,2	17,9
1955	3,3	37,7	16,8
1956	3,4	37,4	16,5
1957	3,9	33,4	16,2
1958	4,3	33,0	16,5
1959	4,2	32,0	15,2
1960	4,4	36,0	14,8
1961	4,6	38,8	16,0
1962	5,0	41,9	16,7
1963	5,2	36,0	15,3
1964	5,5	35,9	14,9
1965 ()	5,3	31,2	14,0
1966 ()	6,1	37,5	15,8

FONTE: EPEA. Agricultura Brasileira. Parte IV. Rio de Janeiro. Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, 1966.
() IBGE. Anuário Estatístico do Brasil. Rio de Janeiro 1966.

1.3. OBJETIVOS

Os objetivos da presente pesquisa são basicamente os seguintes:

- a. identificar o nível de eficiência com que estão sendo usados os recursos, ao nível da empresa rural, nas Zonas de Meia Ponte e Mato Grosso de Goiás, principais produtoras do Estado de Goiás;
- b. elaborar programas de combinação de fatores e estimar, em termos percentuais, os investimentos necessários para implementá-los;
- c. comparar a eficiência das duas zonas na distribuição e uso dos recursos nas empresas rurais.

2. MATERIAL E MÉTODO

2.1. AS ZONAS ESTUDADAS

As Zonas de Mato Grosso de Goiás e Meia Ponte são, em conjunto, no Estado de Goiás, as principais produtoras de arroz, milho, feijão, leite e produtos derivados, tanto em volume de produção como em termos de valor (Quadro 4).

QUADRO 4 — Produção Física de Arroz, Milho, Feijão, Leite e Derivados das Zonas de Mato Grosso de Goiás e Meia Ponte em Relação à Produção de Goiás. 1965.

Produtos	Zonas de Mato Grosso de Goiás e Meia Ponte %	Estado de Goiás %
Arroz	51,0	100
Feijão	50,0	100
Milho	55,0	100
Leite	60,0	100
Creme	70,0	100
Manteiga	53,0	100

FONTE: SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO. *Boletim* n.º 72, Goiânia, Departamento Estadual de Estatística. 1967.

Vale salientar, ainda, que estudos efetuados pela Comissão Interestadual da Bacia Paraná-Uruguaí apontam estas zonas como as que apresentam maior potencial de desenvolvimento industrial dentro do Estado (1).

2.1.1. Zona de Meia Ponte

A Zona de Meia Ponte está situada quase no extremo Sul do Estado. Possui área de 26.376 km², compreendendo 20 municípios (24). Trata-se de uma zona de ocupação mais antiga do que a de Mato Grosso de Goiás.

O Censo de 1960 indica a existência de 8.598 empresas agrícolas, abrangendo quase 2,2 milhões de hectares e dando ocupação a 50.623 pessoas (17). As duas últimas cifras representam, em relação ao Estado, 8,0% e 10,0%, respectivamente.

As condições de solo e topografia em Meia Ponte são variáveis. De modo geral, a topografia é plana ou levemente

ondulada e os solos possuem fertilidade natural, embora sejam de qualidade inferior aos de Mato Grosso de Goiás, como se pode inferir dos índices de produtividade das principais culturas das duas zonas (Quadro 5).

QUADRO 5 — Produtividade de Arroz, Feijão e Milho das Zonas de Meia Ponte, Mato Grosso de Goiás e do Estado de Goiás, 1965.

Regiões	Arroz kg/ha	Feijão kg/ha	Milho kg/ha
Meia Ponte	1.700	560	2.450
Mato Grosso de Goiás	1.890	900	2.490
Estado de Goiás	1.630	940	1.860

FONTE: SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO. Boletim n.º 72. Goiânia, Departamento Estadual de Estatística, 1967.

Meia Ponte destaca-se como uma das principais zonas produtoras do Estado, especialmente de arroz. Sua localização em relação aos grandes centros consumidores do País, tais como: São Paulo, Guanabara, Belo Horizonte e Brasília, empresta-lhe relevante papel como centro de concentração e distribuição de produtos agropecuários.

2.1.2. A Zona de Mato Grosso de Goiás

A Zona de Mato Grosso de Goiás situa-se na parte Sudoeste do Estado com uma superfície de 51.090 km², abrangendo 52 municípios (24). As três maiores cidades do Estado estão nesta Zona: Goiânia, Anápolis e Goiás.

Informações censitárias de 1960 revelam que haviam na zona 28.791 emprêsas agrícolas com 3,1 milhões de hectares, dando ocupação a 133.249 pessoas (17). Em relação ao Estado, estas duas últimas cifras representavam 11% e 27,0%, respectivamente.

Seus solos são considerados como dos mais férteis do Estado, apresentando boa porcentagem de matéria orgânica, alta capacidade de absorção d'água e boa qualidade de restituição de água às plantas (25).

A cobertura original era constituída de matas de porte médio substituídas, atualmente, em grandes extensões, por culturas e campos de pastagens.

As características estudadas aliadas a outros fatores, condições climáticas favoráveis, proximidade de importantes

centros consumidores e entrepostos comerciais, contribuem para que Mato Grosso de Goiás seja a principal zona produtora do Estado de produtos agropecuários e bens industrializados.

2.2. OS MUNICÍPIOS ESTUDADOS

Na Zona de Meia Ponte foram selecionados os Municípios de Goiatuba, Itumbiara, Piracanjuba e Pontalina. Em Mato Grosso de Goiás foram selecionados os municípios de Ceres, Goianésia, Inhumas, Itapuranga, Jaraguá e São Luís de Montes Belos. Em 1965, estes municípios contribuíram para a produção das respectivas zonas com 35,0% da safra de arroz, 21,0% da de feijão e 39,0% da de milho (24).

Os dados da amostra evidenciam que 43,0% das empresas estudadas, em Meia Ponte, têm uma área inferior a 100 hectares e ocupam apenas 9,0% da área total. Em Mato Grosso de Goiás, 67,0% das empresas da amostra são de tamanho inferior àquele e abrangem 26,0% da área total.

Há coerência entre os dados da amostra e os do Censo Agrícola de 1960, porquanto, segundo esta fonte, nas Zonas de Meia Ponte e Mato Grosso de Goiás, as empresas de menos de 100 hectares ultrapassam a 50,0% do total e ocupam, respectivamente, 8,0% e 24,0% da área total.

Quanto à distribuição da terra, nas empresas que formam a amostra, observa-se que as áreas ocupadas com pastagens em Meia Ponte e Mato Grosso de Goiás representam 38,3% e 53,3% do total, respectivamente. Em segundo plano, vêm as áreas ocupadas com culturas que em Meia Ponte correspondem a 22,5% e em Mato Grosso de Goiás a 17,7%.

A alta proporção de terras ocupadas com pastagens nos municípios em estudo é um fato que parece merecer destaque, como também a alta porcentagem de área ocupada com cerrados nas empresas de Meia Ponte — 31,0% contra 10,4% em Mato Grosso de Goiás.

Os investimentos nas empresas que constituem a amostra, a julgar pelas informações obtidas, são praticamente semelhantes, porquanto os investimentos em gado e em terra giram em torno de 90,0% do total.

2.3 MODELO CONCEPTUAL

O presente estudo baseia-se nos princípios de produção compreendidos na teoria da firma. Especificamente esco-

Iheu-se a função de produção do tipo Cobb-Douglas para desenvolvimento das análises.

A função de produção do tipo Cobb-Douglas assume uma forma algébrica expressa por:

$$y = a \prod_{i=1}^n x_i^{b_i}$$

onde

y = quantidades de produto;

a = constante de regressão;

x_i = recursos variáveis relacionados com a produção;

b_i = razão de transformação, em termos percentuais, dos diversos recursos em quantidades de produtos.

2.4. PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS

Selecionaram-se, intencionalmente, entre as diversas zonas fisiográficas do Estado, as de Meia Ponte e Mato Grosso de Goiás. O mesmo procedimento foi adotado para a escolha dos municípios, dentro das zonas previamente selecionadas.

As empresas, dentro dos municípios escolhidos, foram selecionadas pelo processo de amostragem aleatória simples, mediante o uso de tabela de números aleatórios. Foram sorteadas 163 empresas em Meia Ponte e 267 em Mato Grosso de Goiás.

Os cálculos dos coeficientes de regressão foram feitos mediante o emprêgo do método dos mínimos quadrados que, segundo o teorema de MARKOFF, citado por TINTNER (29), permite obter as melhores estimativas não enviesadas de y. A relação existente entre determinado valor de y observado e o correspondente valor y estimado será da forma:

$$y_j = y + e_j$$

em que os termos e_j representam o valor do erro para observação j.

2.4.1. AVALIAÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS VARIÁVEIS

Não obstante o conceito de função de produção envolver relações físicas entre produto e recursos, algumas variáveis, na presente pesquisa, foram avaliadas monetariamente em

virtude de dificuldades de agregação. As variáveis selecionadas foram as seguintes¹:

Y = Renda bruta medida em um mil cruzeiros novos (NCr\$ 1.000,00);

X_1 = área ocupada com culturas medida em hectares;

X_2 = área ocupada com pastagens medida em hectares;

X_3 = área total da empresa medida em hectares;

X_4 = serviços do fator trabalho, incluindo somente trabalho braçal medido em dias homens;

X_5 = trabalho animal, em dias de serviço de equipamento tirado por animais e conduzidos por homens;

X_6 = serviços do fator trabalho, incluindo o braçal e o realizado por animais e máquinas, medidos em dias homens;

X_7 = investimentos em benfeitorias medidos, monetariamente, em termos de reparos e depreciação, em um mil cruzeiros novos (NCr\$ 1.000,00);

X_8 = investimentos em equipamentos medidos, monetariamente, em termos de reparos e depreciação, em um mil cruzeiros novos (NCr\$ 1.000,00);

X_9 = investimentos em gado bovino medidos, monetariamente, em termos de média dos inventários, em dez mil cruzeiros novos (NCr\$ 10.000,00);

X_{10} = investimentos em suínos e outros animais medidos, monetariamente, em termos de média dos inventários, em um mil cruzeiros novos (NCr\$ 1.000,00);

X_{11} = investimentos em animais de trabalho estimados, monetariamente, pela média dos inventários, em um mil cruzeiros novos (NCr\$ 1.000,00);

X_{12} = despesas gerais, incluindo: sementes, fertilizantes, inseticidas, combustíveis, rações, impostos e serviços de aluguel de máquinas, medidas em um mil cruzeiros novos (NCr\$ 1.000,00);

$X_{13} = X_1 + X_2;$

$X_{14} = X_9 + X_{10};$

$X_{15} = X_7 + X_8 + X_{11};$

$X_{16} = X_7 + X_8 + X_9 + X_{10} + X_{11}.$

1) Esta codificação não corresponde à usada nos modelos ajustados em razão das modificações feitas para o ajustamento das funções.

2.4.2. SELEÇÃO DE MODELOS

Foram selecionados 6 modelos para o estudo de cada zona, considerando diversos níveis de agregação de variáveis. O modelo mais geral, a partir do qual estabeleceram-se as funções mais agregadas, foi o seguinte:

$$Y = f (X_1, X_2, X_6, X_7, X_8, X_9, X_{10}, X_{11}, X_{12})$$

2.4.3. MEDIDAS DE PROFICIÊNCIA DAS REGRESSÕES OBTIDAS

A fim de avaliar a proficiência das equações e para testar a significância dos coeficientes de regressão (b) foram usados os testes de "F" e "t".

3.1. RESULTADOS ESTATÍSTICOS

Em cada zona estudada, bem como nas duas consideradas como um todo foram ajustadas 6 equações compreendendo vários níveis de agregação de variáveis representando os recursos.

A lógica deste procedimento fundamentou-se na necessidade de se poder dispor de maior número de informações sobre as zonas, a fim de permitir a escolha das funções que melhor caracterizassem os processos produtivos.

A seleção dos modelos obedeceu a critérios de natureza estatística e econômica. Os indicadores estatísticos utilizados foram:

- coeficientes de determinação múltipla (R^2);
- significância das regressões;
- sinal e nível de significância dos coeficientes de regressão;
- correlação simples entre as variáveis independentes.

Do ponto de vista econômico levou-se em conta o número e natureza das variáveis independentes contidas nas equações, de modo que as informações obtidas pudessem ser úteis nas tomadas de decisões, especialmente, a curto e médio prazos. São estes os horizontes de planejamento em que a introdução de reajustamentos parecem ser mais exequíveis ao agricultor.

O processo de seleção consistiu em escolher, em primeiro

lugar, os modelos mais adequados à análise da eficiência com que estão sendo usados os recursos. Em segundo lugar, escolheu-se dentro dos modelos selecionados os melhores “passos” para elaboração dos programas de combinação de recursos².

3.1.1. Os Modelos Selecionados

A apresentação, em forma logarítmica, dos modelos básicos selecionados para o estudo da Zona de Meia Ponte é a seguinte:

3.1.1.1. *Modelo I — 9.º Passo (Modelo Completo)*. $\text{Log } Y = 0,04186 + 0,34832 \cdot \log X_2 - 0,03639 \cdot \log X_3 + 0,20766 \cdot \log X_4 + 0,16096 \cdot \log X_5 + 0,04143 \cdot \log X_6 + 0,00429 \cdot \log X_7 + 0,04014 \cdot \log X_8 + 0,07890 \cdot \log X_9 + 0,18416 \cdot \log X_{10}$.

+ 0,35916 $\cdot \log X_2$ + 0,20969 $\cdot \log X_4$ + 0,16328 $\cdot \log X_5$ +
3.1.1.2. *Modelo I — 6.º Passo*. $\text{Log } Y = - 0,06050 +$
+ 0,04835 $\cdot \log X_8$ + 0,07371 $\cdot \log X_9$ + 0,19494 $\cdot \log X_{10}$.

A apresentação, em forma logarítmica, dos modelos básicos selecionados para o estudo da Zona de Mato Grosso de Goiás é a seguinte:

3.1.2.1. *Modelo I — 9.º Passo (Modelo Completo)*. $\text{Log } Y = 0,29231 + 0,25448 \cdot \log X_2 - 0,07146 \cdot \log X_3 +$
+ 0,14389 $\cdot \log X_4$ + 0,02073 $\cdot \log X_5$ + 0,10382 $\cdot \log X_6$ +
+ 0,01962 $\cdot \log X_7$ + 0,00691 $\cdot \log X_8$ - 0,01294 $\cdot \log X_9$ +
+ 0,30100 $\cdot \log X_{10}$.

3.1.2.2. *Modelo I — 4.º Passo*. $\text{Log } Y = 0,17031 + 0,25976$
 $\cdot \log X_2$ + 0,13936 $\cdot \log X_4$ + 0,09270 $\cdot \log X_6$ + 0,39292 \cdot
 $\cdot \log X_{10}$.

As variáveis constantes dos modelos selecionados são as seguintes:

- Y = Renda Bruta medida em um mil cruzeiros novos ... (NCr\$ 1.000,00);
- X₂ = terras em culturas (ha);
- X₃ = terras em pastagens (ha);
- X₄ = trabalho total (em dias homens)
- X₅ = benfeitorias (NCr\$);
- X₆ = equipamentos (NCr\$);

2) Utilizou-se o processo de «Análise de Regressão em Sequência (Stepwise Regression)». As fases de cada cálculo foram chamadas de «passos».

- X_7 = bovinos (NCr);
- X_8 = suínos e outros (NCr\$);
- X_9 = animal de trabalho (NCr\$);
- X_{10} = despesas gerais (NCr\$).

3.1.3 Modelos Agregados para as Zonas de Meia Ponte e Mato Grosso de Goiás

Os modelos ajustados para as duas zonas, como um todo, não foram analisados, porquanto os resultados encontrados não foram considerados satisfatórios, talvez diante da falta de homogeneidade das áreas.

3.2. ANÁLISES ECONÔMICAS: MEIA PONTE

3.2.1. Distribuição e Eficiência no Uso dos Recursos

As elasticidades de produção do primeiro modelo, no "9.º passo" mostram que, sendo o valor dos coeficientes maiores que zero e inferiores a um, os recursos estão sendo utilizados no estágio racional de produção, com exceção de terra em pastagens (X_3) que se encontra no estágio irracional de produção, porquanto o sinal de seu coeficiente é negativo.

Mantendo-se os demais recursos constantes, ter-se-iam, por exemplo, as seguintes possibilidades para a Zona de Meia Ponte:

- a) aumentos de 10,0% no investimento com terras em culturas (X_2) determinariam um aumento de 3,4% na renda bruta (Y);
- b) aumentos de 10,0% em terras com pastagens (X_3) reduziram a renda bruta (Y) em 0,3%;
- c) aumentos de 10,0% em despesas com trabalho total (X_4) incrementariam a renda bruta em 2,0%;
- d) aumentos de 10,0% em investimentos e benfeitorias (X_5) resultariam em um acréscimo na renda bruta de 1,6%;
- e) aumentos de 10,0% em investimentos em equipamentos (X_6) provocariam um incremento de 0,4% na renda bruta;
- f) aumentos de 10,0% em investimentos em bovinos (X_7) causariam um acréscimo na renda bruta de 0,04%;

- g) aumentos de 10,0% em investimentos em suínos e outros animais (X_8) incrementariam a renda bruta em 0,4%;
- h) aumentos de 10,0% em investimentos em animais de trabalho (X_9) elevariam a renda bruta em 0,7%;
- i) aumentos de 10,0% em despesas gerais incrementariam em 1,8% a renda bruta.

A determinação dos valores das produtividades médias e marginais dos recursos foi feita mediante a utilização de médias aritméticas e geométricas corrigidas correspondentes ao nível de uso dos recursos.

Os resultados encontrados mostraram ser, em linhas gerais, da mesma ordem de grandeza e guardam entre si as mesmas proporções, o que, segundo GIRÃO (9), é de grande importância, porquanto permite que as análises possam ser feitas em termos de uma e se possa generalizar à outra os resultados obtidos (Quadro 6).

A análise do nível em que estão sendo usados os recursos foi feita relacionando-se o valor das produtividades marginais dos fatores aos seus respectivos preços (Quadro 8).

Os resultados obtidos evidenciam que terras em culturas (X_2), trabalho total (X_4), investimentos em benfeitorias (X_5) e animais de trabalho (X_9) podem ser usados em níveis mais intensivos, porquanto o valor de suas produtividades marginais é superior aos respectivos preços³.

Terras em pastagens (X_3), investimentos em bovinos (X_7) e investimentos em suínos e outros animais (X_8) estão sendo usados em quantidades excessivas. O mesmo acontece com equipamentos (X_6) e despesas gerais (X_{10}), contudo, na prática, estes investimentos podem ser considerados próximos do nível desejado.

Os investimentos em terras com pastagens (X_3) e em bovinos (X_7) são os que estão sendo utilizados com maior ineficiência, porquanto se encontram sobrecapitalizados.

Este fato, torna-se claro, quando se examina a distribuição dos recursos na empresa média da zona, em termos de médias aritméticas correspondentes às variáveis incluídas no "9.º passo", do modelo I. Os investimentos em pastagens, na empresa média, representam 33,8% dos recursos totais, en-

3) Quando não há limitações de capital é interessante lembrar que a razão entre a produtividade marginal do recurso e o seu preço deve igualar-se a 1. Se as razões diferem de 1, os valores que assumem indicam a natureza dos reajustamentos a serem feitos.

Quadro 6 -- Valor das Produtividades Médias e Marginais, Usando Médias Aritméticas e Geométricas. Zona de Meia Ponte, Goiás. Ano Agrícola 1966/1967.

Recursos	Valor da Produtividade Média NCr\$		Valor da Produtividade Marginal NCr\$	
	Média aritmética	Média geométrica*	Média aritmética	Média geométrica*
X ₂ = terras em culturas (em ha)	407,00	437,11	141,77	152,25
X ₃ = terras em pastagens (em ha)	160,90	165,13	— 5,86	— 6,00
X ₄ = trabalho total (em dias/homens)	12,07	12,94	2,51	2,68
X ₅ = benfeitorias (em NCr\$)	19,16	19,50	3,08	3,13
X ₆ = equipamentos (em NCr\$)	13,10	23,74	0,54	0,98
X ₇ = bovinos (em NCr\$)	1,49	1,49	0,006	0,006
X ₈ = suínos e outros animais (em NCr\$)	17,92	13,60	0,72	0,54
X ₉ = animais de trabalho (em NCr\$)	15,78	17,00	1,24	1,34
X ₁₀ = despesas gerais (em NCr\$)	5,82	5,85	1,07	1,07

(*) Estes valores foram calculados usando-se médias geométricas corrigidas.

QUADRO 7 — Relação entre o Valor das Produtividades Marginais e os Preços dos Recursos. Zona de Meia Ponte, Goiás. Ano Agrícola de 1966/67. (*)

Recursos	Produtividade marginal dos recursos em NCr\$ a	Preços dos recursos em NCr\$ b	a/b
X ₂ = terras em culturas (em ha)	152,25	15,84	9,61
X ₃ = terras em pastagens (em ha)	— 6,00	15,84	— 0,004
X ₄ = trabalho total (em dias/homens)	2,68	2,37	1,13
X ₅ = benfeitorias (em NCr\$)	3,13	1,12	2,79
X ₆ = equipamentos (em NCr\$)	0,98	1,12	0,87
X ₇ = bovinos (em NCr\$)	0,006	0,12	0,05
X ₈ = suínos e outros animais (em NCr\$)	0,54	1,12	0,48
X ₉ = animais de trabalho (em NCr\$)	1,34	0,32	4,18
X ₁₀ = despesas gerais (em NCr\$)	1,07	1,18	0,90

(*) Estes valores foram calculados usando-se médias geométricas corrigidas.

quanto os investimentos em bovinos correspondem a 27,6%. Os dois itens totalizam 61,4%. (Quadro 8).

Uma das suposições que se pode levantar, para explicar a baixa produtividade marginal dos recursos em terras de pastagem (X_3), é a mesma que se apresenta, de modo geral, para o País: manutenção de grandes áreas de pastagens de qualidade inferior e submetidas a contínuo pastoreio. Este sistema tem a desvantagem, segundo o EPEA (8), de impedir a rotação dos pastos e de acelerar a degenerescência da vegetação, concorrendo para o aparecimento de plantas infestantes destituídas de valor forrageiro.

QUADRO 8 — Distribuição em NCr\$ dos Investimentos na Empresa Média, Considerando as Variáveis Incluídas no "9.º Passo" do Modelo I. Zona de Me.a Ponte, Goiás. Ano Agrícola 1966/1967.

Recursos	Investimentos NCr\$	%
X_2 = terras em culturas	4.488,00	13,3
X_3 = terras em pastagens	11.352,00	33,8
X_4 = mão-de-obra total	2.716,00	8,1
X_5 = benfeitorias	722,00	2,1
X_6 = equipamentos	1.056,00	3,1
X_7 = bovinos	9.287,00	27,6
X_8 = suínos e outros animais	772,00	2,3
X_9 = animais de trabalho	877,00	2,6
X_{10} = despesas gerais	2.376,00	7,1
Total	33.646,00	100,0

A hipótese parece apresentar fundamentos, quando se sabe que TEIXEIRA FILHO (27) e VEIGA (30), em trabalhos congêneres, encontraram que, em certas regiões de Minas Gerais e São Paulo, os investimentos em terras de pastagens estavam sendo usados em quantidades excessivas.

Quando se levantam suposições sôbre a baixa produtividade do rebanho bovino da zona, não se pode perder de vista que o seu índice de desfrute é baixo e que o pêso médio da carcaça é inferior à média nacional. Por outro lado, o índice de mortalidade de bezerros, no 1.º ano de vida chega a ser de 20,0% na região em que está localizado o Estado de Goiás (Brasil Central) e em muitas empresas o índice de reprodução é inferior a 50,0% (7).

Portanto, o fato de pastagens e bovinos apresentarem baixas produtividades parece depender de um conjunto de fatores interrelacionados, entre os quais os problemas de ali-

mentação, resultantes de pastagens de qualidade inferior, avultam como sendo um dos mais importantes.

Os baixos índices de produtividade marginal observados para suínos e outros animais, especialmente para os primeiros, parecem ser explicados pela taxa de desfrute em Goiás, que, como já se frisou, é um terço da média nacional e representa menos de 15,0% do índice médio de desfrute do Rio Grande do Sul (Quadro 3).

Entre os recursos susceptíveis de expansão destacam-se os investimentos em terras de culturas (\bar{X}_2). Segundo dados da amostra, a empresa média da zona tem, em relação ao investimento total apenas 13,3% investidos neste fator (Quadro 8).

Os mesmos dados revelam que na Zona de Meia Ponte 31,0% das terras eram constituídas de cerrados e 5,4% de matas e capoeiras, recursos que poderiam ser utilizados em terras de culturas.

O problema de aproveitamento das áreas de cerrado parece consistir em determinar qual seria o volume de investimentos necessários à implementação de um programa de recuperação de cerrados, em grande escala, e em dimensionar os custos de oportunidade dos recursos em usos alternativos, tanto dentro como fora do setor agrícola.

Convém salientar, contudo, que a carência de informações técnicas sobre o aproveitamento racional deste tipo de solo pode constituir um problema, pelo menos a curto prazo, para se dimensionar um programa desta natureza.

3.2.2. *Programas de Combinação de Recursos*

A soma dos coeficientes de regressão do modelo selecionado para a combinação de recursos (modelo I — “6.º passo”) é de 1,04913. É possível que este valor não seja estatisticamente diferente de 1, o que não permitiria rejeitar a hipótese de retornos à escala constantes.

Esta condição restritiva à combinação ótima de recursos pode, contudo, ser afastada, se a fixação dos recursos no nível médio de uso atender às exigências de otimização e desde que as informações resultantes, mediante o uso deste expediente, possam proporcionar condições para elaboração de programas que sejam úteis à reorganização das empresas.

Decidiu-se, portanto, fixar as variáveis terras em culturas (X_2) e animais de trabalho (X_n) em diversos níveis,

combinando-se os demais fatores nas proporções que pudessem oferecer retornos máximos.

O critério de fixação da variável X_2 deveu-se sobretudo ao fato de que este é um dos recursos que apresentam menor mobilidade entre os que formam o ativo de uma empresa agrícola. Esta situação normalmente reduz as possibilidades de o agricultor mudar as proporções em que o recurso é usado, no curto e médio prazos.

O recurso foi fixado nos níveis de 17, 34 e 51 hectares, de modo que as informações obtidas pudessem ser úteis numa maior amplitude.

A fixação de animais de trabalho no uso médio atual, para os tamanhos de 17 a 34 ha de terras em culturas (X_2), deveu-se ao fato de que ao se ampliar a área com culturas os investimentos nesse fator tendem a expandir-se de modo desproporcional, não correspondendo ao que seria de se esperar na realidade. Para o tamanho de 51 ha, estimaram-se os investimentos neste recurso segundo as mesmas proporções observadas entre 17 e 34 ha, critério que parece razoável já que as estimativas feitas, àquêl nível de uso da terra, correspondem a três juntas-de-bois.

Por outro lado, como o limite inferior do coeficiente aproxima-se de zero (0,03728), a decisão de fixá-lo àqueles níveis parece ser aceitável do ponto de vista estatístico.

Conquanto o uso da terra tenha sido calculado em três níveis, discutir-se-á somente a combinação correspondente a 34 hectares de terras em culturas, por ser esta área a que representa o uso atual dos recursos da empresa média (Quadro 9).

Os resultados encontrados mostram que há aumentos significativos do lucro (74,0%) quando se comparam a combinação ótima planejada com a da empresa média atual (34 ha).

Mesmo quando se inclui, nos custos de produção, o pagamento equivalente ao uso atual dos fatores que não são considerados no "6.º passo", do modelo I, (terras em pastagens (X_3), equipamentos (X_6) e bovinos (X_7), ambas as organizações apresentam lucros, sendo que estes na combinação ótima são superiores ao verificado na empresa média em 142,0%.

Comparando-se as duas organizações em estudo, verifica-se que a empresa média para alcançar a combinação ótima correspondente ao seu tamanho precisa fazer os seguintes reajustamentos:

QUADRO 9 — Resultados dos Programas de Combinaçãodos Recursos em Diversos Níveis de Uso dos Recursos. Zonas de Meia Ponte, Goiás. Ano Agrícola — 1966/1967.

Recursos	Uso dos demais recursos com X_2 e X_9 fixados em 3 níveis			
	Uso atual* $X_2 = 34$ ha $X_9 = \text{NCr}\$$ 877,00	$X_2 = 17$ ha $X_9 = \text{NCr}\$$ 437,00	$X_2 = 34$ ha $X_9 = \text{NCr}\$$ 877,00	$X_2 = 51$ ha $X_9 = \text{NCr}\$$ 1.754,00
X_2 = terras em culturas (em ha)	34	17	34	51
X_3 = trabalho total (em dias homens)	1.146	1.025	2.241	3.742
X_5 = benfeitorias (em NCr\$)	722,00	1.688,00	3.692,00	6.165,00
X_8 = suínos e outros animais (em NCr\$)	772,00	500,00	1.093,00	1.825,00
X_9 = animais de trabalho em NCr\$)	877,00	437,00	877,00	1.754,00
X_{10} = despesas gerais (em NCr\$)	2.376,00	1.913,00	4.184,00	6.986,00
Y = renda bruta (em NCr\$)	13.837,00	11.580,00	29.321,00	42.290,00
Custo de produção (em NCr\$)	8.714,00	7.546,00	16.427,00	27.430,00
Lucro (em NCr\$)	5.123,00	4.034,00	8.894,00	14.860,00

(*) Corresponde a empresa média da zona em termos de áreas em culturas.

- a) aumentar os investimentos de mão-de-obra em ... 96,0%;
- b) incrementar os investimentos em benfeitorias em 411,0%;
- c) aumentar os investimentos em suínos de 42,0%;
- d) aumentar as despesas gerais em 76,0% .

A introdução destes reajustamentos permitiria incrementar a renda bruta em 83,0% e obter, em termos de lucro, os resultados anteriormente comentados.

Há a considerar, mesmo levando em conta os resultados previstos, que a magnitude dos investimentos exigidos para se atingir a organização ótima poderia não incentivar as mudanças previstas, a menos que os agricultores pudessem contar com disponibilidades de capital em condições que os encorajassem a enfrentar os riscos envolvidos nos reajustamentos indicados.

É verdade que, do ponto de vista da redistribuição dos recursos, poder-se-ia arguir que uma das possibilidades de se financiar essas mudanças seria incentivar os agricultores a venderem os seus ativos em gado e terras de pastagens e com o produto destes recursos custearem os reajustamentos necessários.

No entanto, do ponto de vista prático, reajustamentos dessa natureza poderiam ser factíveis ao nível de apenas algumas empresas. Por outro lado, em termos sociais, a efetivação dessa política poderia ser impraticável e, no caso da pecuária, até indesejável, porquanto este empreendimento contribui de modo significativo para a economia do Estado, especialmente se se considerar o valor agregado que pode gerar nos setores não agrícolas.

Outra alternativa para solucionar o problema poderia ser aumentar a oferta de áreas de culturas, de modo que com a renda adicional decorrente dessa medida os agricultores pudessem aumentar a sua propensão marginal a investir. Esta possibilidade depende, também, de vários fatores entre os quais se destacam as possibilidades econômicas, anteriormente comentadas, recuperar áreas de cerrados em culturas.

Uma terceira alternativa seria melhorar a eficiência da pecuária, de modo que os resultados pudessem, no médio prazo, pagar pelo menos os custos dos recursos nela envolvidos. Os maiores obstáculos que parecem surgir, à primeira vista, poderiam residir na escassez de informações técnicas

QUADRO 10 — Valor das Produtividades Médias e Marginais, usando Médias Aritméticas e Geométricas. Zona de Mato Grosso de Goiás, Goiás. Ano Agrícola de 1966/1967.

Recursos	Valor da Produtividade média NCr\$		Valor da produtividade marginal	
	Média aritmética	Média geométrica*	Média aritmética	Média geométrica*
X ₂ = terras em culturas (em ha)	443,40	420,92	112,84	117,12
X ₃ = terras em pastagens (em ha)	147,80	188,69	— 10,56	— 13,48
X ₄ = trabalho total (dias/homens)	9,77	9,58	1,40	1,38
X ₅ = benfeitorias (NCr\$)	10,43	12,35	0,22	0,26
X ₆ = equipamentos (NCr\$)	11,00	22,15	1,14	2,30
X ₇ = bovinos (NCr\$)	0,94	1,13	0,02	0,02
X ₈ = suínos e outros animais (NCr\$)	10,00	10,25	0,07	0,07
X ₉ = animais de trabalho (NCr\$)	6,84	8,17	— 0,09	— 0,10
X ₁₀ = despesas gerais (NCr\$)	6,02	7,48	2,35	2,92

(*) Estes valores foram calculados usando-se médias geométricas geométricas corrigidas.

QUADRO 11 — Relação entre Produtividades Marginais e Preços dos Recursos. Zona de Mato Grosso de Goiás, Goiás. Ano Agrícola de 1966/1967.

Recursos	Produtividade marginal dos recursos em NCr\$ a	Preços dos recursos em NCr\$ b	a/b
X ₂ = terras em culturas (em ha)	117,12	24,84	4,71
X ₃ = terras em pastagens (em ha)	— 13,48	24,84	— 0,54
X ₄ = trabalho total (em dias/homens)	1,38	2,90	0,47
X ₅ = benfeitorias (em NCr\$)	0,26	1,12	0,23
X ₆ = equipamentos (em NCr\$)	2,30	1,12	2,05
X ₇ = bovinos (em NCr\$)	0,02	0,12	0,16
X ₈ = suínos e outros animais (em NCr\$)	0,07	1,12	0,06
X ₉ = animais de trabalho (em NCr\$)	— 0,10	0,32	— 0,31
X ₁₀ = despesas gerais (em NCr\$)	2,92	1,18	2,47

Estes valores foram calculados usando-se médias geométricas corrigidas.

disponíveis sôbre os tipos de mudanças a serem efetuados e nos recursos que teriam de ser mobilizados para financiá-las.

3.3. ANÁLISES ECONÔMICAS: MATO GROSSO DE GOIÁS

3.3.1. *Distribuição e Eficiência no Uso dos Recursos*

Os coeficientes de regressão, ou sejam, as elasticidades de produção, do modelo I, no "9.º passo", indicam que os recursos estão sendo usados no estágio racional de produção, excetuando-se os investimentos em terras de pastagem (X_3) e em animais de trabalho (X_9) (Quadro 10).

Os investimentos terras em pastagens (X_3), bovinos (X_7) e suínos e outros animais (X_8), apresentam baixíssimos níveis de produtividade marginal, ao que tudo indica, pelos mesmos motivos comentados anteriormente. É sintomático, por outro lado, que terras em pastagens e bovinos representem 64,5% dos investimentos totais da empresa média, da Zona de Mato Grosso de Goiás (Quadro 12).

QUADRO 12 — Distribuição dos Investimentos em NCr\$ na Empresa Média, considerando as Variáveis Incluídas no "9.º Passo" do Modelo I. Zona de Mato Grosso de Goiás, Goiás, Ano Agrícola de 1966/1967.

Recursos	Investimentos NCr\$	%
X_2 = terras em culturas	4.140,00	12,2
X_3 = terras em pastagens	12.420,00	36,6
X_4 = trabalho total	2.633,00	7,7
X_5 = benfeitorias	850,00	2,5
X_6 = equipamentos	806,00	2,4
X_7 = bovinos	9.475,00	27,9
X_8 = suínos e outros animais	887,00	2,6
X_9 = animais de trabalho	1.296,00	3,8
X_{10} = despesas gerais	1.473,00	4,3

Mantendo-se os demais recursos constantes, ter-se-iam, por exemplo, as seguintes possibilidades para a Zona de Mato Grosso de Goiás:

- a) aumentos de 10,0% no investimentos com terras em culturas (X_2) determinariam um aumento de 2,5% na renda bruta (Y);
- b) aumentos de 10,0% em terras com pastagens (X_3) reduziriam a renda bruta em 0,7;
- c) aumentos de 10,0% com trabalho total (X_4), incrementariam a renda bruta em 1,4%;
- d) aumentos de 10,0% em investimentos em benfeitorias (X_5) resultariam em um acréscimo na renda bruta de 0,2%;
- e) aumentos de 10,0% em investimentos em equipamentos (X_6) provocariam incrementos de 1,0% na renda bruta;
- f) aumentos de 10,0% em investimentos em bovinos (X_7) causariam um acréscimo na renda bruta de 0,1%;
- g) aumentos de 10,0% em investimentos em suínos e outros animais (X_8) resultariam em um incremento de 0,06% na renda bruta;
- h) aumentos de 10,0% em animais de trabalho (X_9) reduziriam a renda bruta em 0,1%;
- i) aumentos de 10,0% em despesas gerais (X_{10}) incrementariam em 3,9% a renda bruta.

A determinação dos valores das produtividades médias e marginais dos recursos foi feita utilizando-se médias aritméticas e geométricas corrigidas correspondentes ao nível de uso dos recursos, a exemplo do que se fez para a Zona de Meia Ponte.

Os resultados encontrados entre as duas médias (Quadro 10) apresentaram entre si as mesmas posições relativas já observadas em Meia Ponte. Diante disto, optou-se pelos cálculos efetuados com as médias geométricas corrigidas pelos mesmos motivos apontados, quando do estudo daquela Zona.

A análise da eficiência com que estão sendo usados os recursos mostra que somente terras em culturas (X_2), investimento sem equipamentos (X_6) e despesas gerais (X_{10}), podem ter o seu uso expandido, enquanto os demais fatores estão sendo utilizados em quantidades excessivas (Quadro 11).

Terras em culturas (X_2) parecem ter possibilidades de expansão, a julgar pelos dados da amostra que indicam possuir as empresas da Zona 13,8% de matas e capoeiras, que podem ser transformadas em terras de lavouras, provavelmente sem os custos adicionais dos programas de recuperação dos cerrados e em prazo relativamente curto.

Todavia, deve-se ter em mente que na incorporação dessas terras ao processo produtivo sejam evitadas as práticas rotineiras de desbravamentos de novas áreas no Estado, sob pena de os custos resultantes da medida não serem compensadores em termos sociais.

Na Zona de Mato Grosso de Goiás, parece haver também possibilidades de recuperação de cerrados. Do ponto de vista econômico, talvez os custos de um programa dessa natureza sejam inferiores aos da Zona de Meia Ponte, visto que os solos de cerrados ocupam uma área três vezes maior nesta do que naquela, a julgar pelos dados da amostra.

As inversões em equipamentos (X_6) poderão ser expandidas, o que possivelmente poderia reduzir as quantidades excessivas de mão-de-obra (X_4) que estão sendo empregadas no processo produtivo, a julgar pelas taxas marginais de substituição entre os dois recursos.

Por outro lado, como os recursos em animais de trabalho (X_9) estão sendo usados em quantidades excessivas, é provável que haja condições para substituição de força animal por força mecânica.

Disponibilidades financeiras na região para aquisição de sementes, rações, fertilizantes, inseticidas, serviços de aluguel de máquinas e combustíveis podem apresentar grande repercussão econômica, tendo em vista que o valor da produtividade marginal destes insumos é superior ao seu preço. Iguais efeitos, poderão causar os serviços de fomento e venda, colocando à disposição dos agricultores insumos desta natureza.

3.3.2. *Programas de Combinação de Recursos*

A soma dos coeficientes de regressão da função selecionada para atender os objetivos da combinação de recursos (modelo I — 4.º passo) é inferior a 1.

Não obstante, decidiu-se fixar a variável terra em culturas (X_2) em três níveis para combinação dos demais recursos, porquanto, a combinação ótima exigiria um volume destes recursos difícil de encontrar na realidade. Isto talvez se

**QUADRO 13 — Resultados dos Programas de Combinação dos Recursos em Diversos Níveis de Uso dos Recursos.
Zona de Mato Grosso de Goiás, Goiás. Ano Agrícola — 1966/1967.**

Recursos	Uso atual* $X_2 = 20$ ha	Uso dos demais recursos com X_2 fixado em 3 níveis		
		$X_2 = 13$ ha	$X_2 = 20$ ha	$X_2 = 40$ ha
X_2 = terras em culturas (em ha)	20	13	20	40
X_4 = trabalho total (em dias homens) ...	908	582	784	1.266
X_6 = equipamentos (em NCr\$)	806,00	1.002,00	1.349,00	2.181,00
X_{10} = despesas gerais (em NCr\$)	1.473,00	4.029,00	5.430,00	8.776,00
Y = renda bruta (em NCr\$)	8.868,00	12.100,00	16.310,00	26.310,00
Custo de produção (em NCr\$)	5.771,00	7.887,00	10.689,00	17.163,00
Lucro (em NCr\$)	3.097,00	4.213,00	5.621,00	9.147,00

(*) Corresponde à empresa média da Zona em termos de áreas em culturas.

deve ao fato de que embora o somatório dos b_i seja menor que 1, pode não diferir de 1, estáticamente.

As razões para se fixar terras em culturas em vez de outro recurso, nos níveis estabelecidos, fundamentaram-se também no mesmo raciocínio adotado para a Zona de Meia Ponte.

Discutir-se-á para esta zona, como se fez para Meia Ponte, somente a combinação correspondente a 20 hectares de terras em culturas, por ser esta a área que representa o uso atual dos recursos na empresa média (Quadro 13).

Por outro lado, vale salientar que quando se incluem todos os fatores envolvidos no processo de produção a empresa planejada de 13 ha de terras em culturas oferece um lucro de NCr\$ 1.606,00, superior ao da empresa média planejada, que é de NCr\$ 1.606,00, superior ao da empresa média planejada, que é de NCr\$ 634,00. Portanto ao contrário do que ocorre na Zona de Meia Ponte, os lucros das empresas, em Mato Grosso de Goiás, parecem não crescer com o tamanho da empresa (Quadro 14). É possível, contudo, que com a reorganização total da empresa, a longo prazo, esta tendência seja modificada.

QUADRO 14 — Renda Bruta, Custo de Produção e Lucro da Empresa Média e de Três Tamanhos de Empresas Planejadas, Incluindo todos os Fatores envolvidos no Processo de Produção. Mato Grosso de Goiás. Ano Agrícola 1966/1967.

Itens	Uso atual* $X_1 = 20$ ha	Uso dos demais recursos com X_2 fixado em 3 níveis	
		$X_2 = 13$ ha	$X_2 = 40$ ha
Renda bruta (NCr\$)	8.868,00	12.100,00	26.310,00
Custo de produção (NCr\$)	10.758,90	10.494,00	30.356,00
Lucro (NCr\$)	— 1.890,00	1.606,00	— 4.046,00

(*) Corresponde à empresa média da Zona em termos de áreas em culturas.

Comparando-se as duas organizações em estudo, observa-se que a empresa média, para alcançar a organização ótima correspondente a sua área, precisa fazer os seguintes reajustamentos:

- a) reduzir os recursos de mão-de-obra em 14,0%;

- b) aumentar os investimentos em equipamentos em 67,0%;
- c) aumentar as despesas gerais em 268,0%.

Os reajustamentos indicados permitiriam uma elevação de renda bruta de 84,0% e a obtenção, em termos de lucro, dos resultados já comentados.

Nesta zona, ao contrário do que ocorre em Meia Ponte, os reajustamentos parecem ser mais exequíveis, porquanto o item susceptível de maior expansão pode ser mais facilmente financiável do que outros recursos da empresa rural. Isto pode ocorrer por que em se tratando de recursos de giro que envolvem menores riscos operacionais do que os capitais fixos, os bancos poderiam estar provavelmente mais propensos a financiá-los.

É provável, contudo, que se a oferta dos insumos que formam este item não for suficientemente elástica, pelo menos a médio prazo, as facilidades de financiamento porventura existentes talvez pouco possam influenciar a implementação das mudanças indicadas.

Quanto às demais possibilidades em que se poderia pensar, a fim de aumentar a eficiência das empresas destas zonas, já foram comentadas na oportunidade em que se analisaram os problemas de eficiência das empresas da Zona de Meia Ponte.

3.3.3. *Análise Interregional da Eficiência no Uso e Distribuição dos Recursos*

Pode-se dizer, de modo geral, que os recursos nas empresas da Zona de Meia Ponte estão sendo usados com mais eficiência do que na Zona de Mato Grosso de Goiás (Quadro 15).

Na Zona de Meia Ponte observa-se que 33,0% dos recursos está sendo usado em proporções mais ou menos corretas no processo produtivo, sendo eles: mão-de-obra, equipamentos e despesas gerais.

No caso de Mato Grosso de Goiás, nenhum dos recursos está sendo empregado nas proporções desejadas, havendo uma tendência generalizada para o uso de quantidades excessivas.

A análise individual do uso dos recursos mostra que, em Meia Ponte, a ampliação da área de culturas mediante o aproveitamento de cerrados poderá apresentar maiores bene-

QUADRO 15 — Valor das Produtividades Marginais e Preços dos Recursos nas Zonas de Meia Ponte e Mato Grosso de Goiás. Ano Agrícola de 1966/1967

Recursos	Valor produtividade Marginal/preço	
	Meia Ponte	Mato Grosso de Goiás
X_2 = terras em culturas	9,61	4,71
X_3 = terras em pastagens ..	— 0,004*	— 0,54
X_4 = trabalho total	1,13	0,47
X_5 = benfeitorias	2,79	0,23
X_6 = equipamentos	0,87	2,05
X_7 = bovinos	0,05	1,16
X_8 = suínos e outros animais	0,48	0,06
X_9 = animais de trabalho ...	4,18	— 0,31
X_{10} = despesas gerais	0,90	2,47

(*) Usaram-se três algarismos, a fim de se dar uma idéia do valor do coeficiente

fícios sociais e econômicos do que na outra zona, porquanto os retornos marginais tenderão a ser maiores na primeira.

As atividades pastoris são ineficientes em ambas as zonas, o que parece indicar que estes empreendimentos têm pontos fracos em comum.

Os dados parecem indicar que na Zona de Meia Ponte tenderá a prevalecer o sistema de mecanização à base de trabalho animal (X_9), enquanto que, em Mato Grosso de Goiás, há condições favoráveis, do ponto de vista econômico, para o uso de força mecânica (X_6).

Em ambas as zonas, as taxas marginais de substituição indicam que terras em culturas (X_2) e em pastagens (X_3) são recursos competitivos.

Dêste modo, salvo mudanças na tecnologia, as duas zonas tenderão a especializar-se, em termos comerciais, na produção agrícola, enquanto que a pecuária tenderá a apresentar baixos rendimentos ao nível da empresa, embora possa proporcionar lucros nas fases de comercialização e processamento.

Ao contrário do que ocorre em Meia Ponte, na Zona de Mato Grosso de Goiás tenderá a expandir-se em níveis mais intensivos a procura por sementes, fertilizantes, inseticidas, combustíveis e serviços de aluguel de máquinas.

A empresa média na Zona de Meia Ponte é sensivelmente maior do que a de Mato Grosso de Goiás. Em contrapartida, a pequena empresa nesta última parece ser mais efi-

ciente do que na primeira, a julgar pelos lucros obtidos (Quadros 9 e 13).

É interessante notar que em Mato Grosso de Goiás, os lucros não aumentam à medida que cresce o tamanho da empresa, quando são considerados os custos dos demais fatores envolvidos no processo produtivo (Quadro 14).

Em face do exposto, os dados parecem reforçar as suposições anteriores de que, em Mato Grosso de Goiás, há condições para mudanças na tecnologia, especialmente nas empresas de nível médio para cima, através de substituições de mão-de-obra e animais de trabalho, por força mecânica.

4 CONCLUSÕES E SUGESTÕES

4.1. CONCLUSÕES

4.1.1. Distribuição e Eficiência no Uso dos Recursos

Na análise da distribuição dos recursos e eficiência de seu uso foram utilizados os seguintes indicadores: elasticidade de produção, valor das produtividades médias e marginais, preços dos recursos, e programas de combinação de recursos.

4.1.2. Zona de Meia Ponte

4.1.2.1. **Terras em Culturas (X_2)**. A estimativa da elasticidade de produção para este recurso mostra que aumentos de 10,0% em seu uso incrementariam a renda bruta em 3,4%. O recurso pode ser sensivelmente incrementado, já que sua produtividade marginal é superior em quase 10 vezes ao seu preço.

4.1.2.2. **Terras em Pastagens (X_3)**. A elasticidade de produção calculada (— 0,03639) revela que aumentos de investimentos no recurso, reduziriam a renda bruta das empresas. O preço do recurso é superior, inclusive, ao valor de sua produtividade média, denotando que está sendo utilizado em quantidades excessivas.

4.1.2.3. **Trabalho Total (X_4)**. A elasticidade de produção estimada mostrou que aumentos de 10,0% no uso do recurso resultariam em aumentos na renda bruta de 2,0%. O recurso encontra-se utilizado em proporções próximas do ótimo.

4.1.2.4. **Investimentos em Benefeitorias (X_5)**. Aumentos de 10,0% no uso deste recurso incrementariam a renda bruta em 1,6%. As produtividades médias e marginais são superiores ao preço do recurso, revelando que o seu uso pode ser expandido.

4.1.2.5. **Investimentos em Equipamentos (X_6)**. As estimativas de elasticidade de produção do recurso mostram que aumentos de 10,0% no seu uso elevariam a renda bruta em 0,4%. As suas produtividades média e marginal são inferiores ao seu preço, indicando a necessidade de reduções no seu uso. Deve-se salientar, contudo, que os reajustamentos serão de pequeno porte, uma vez que ele está sendo usado em proporções próximas do desejado.

4.1.2.6. **Investimentos em Bovinos (X_7)**. O Coeficiente deste recurso mostrou não ser estatisticamente significativo, porém, como ficou salientado no caso de terras em pastagens, não se recomenda sua exclusão da análise, dada a sua importância como um recurso que, em termos médios, representa quase 30,0% dos investimentos totais da empresa média.

A elasticidade de produção deste recurso é baixa (0,00429) e como o seu preço é inferior à sua produtividade marginal, conclui-se que está sendo usado em quantidades excessivas.

4.1.2.7. **Investimentos em Suínos e Outros Animais (X_8)**. Aumentos de 10,0% no uso destes recursos elevariam a renda bruta em 0,4%. A relação produtividade marginal/preço indica que estão sendo usadas além das condições desejadas.

4.1.2.8. **Investimentos em Animais de Trabalho (X_9)**. As estimativas de elasticidade de produção para o recurso indicam que aumentos de 10,0% em seu uso incrementariam a renda bruta em 0,7%. Seu uso pode ser expandido, embora já se encontre próximo das proporções desejadas.

4.1.2.9. **Despesas Gerais (X_{10})**. Aumentos de 10,0% em despesas gerais induziriam incrementos na renda bruta de 1,8%. O seu uso está sendo feito em proporções praticamente corretas.

4.1.3. Zona de Mato Grosso de Goiás

A maioria dos recursos, nesta zona, parece estar sendo empregada no estágio racional de produção, com exceção de terras em pastagens e animais de trabalho.

4.1.3.1. **Terras em Culturas (X_2)**. Aumentos de 10,0% no uso deste recurso elevariam a renda bruta em 2,5%. O seu uso pode ser expandido, já que o valor da produtividade marginal do recurso é superior ao seu preço.

4.1.3.2. **Terras em Pastagens (X_3)**. Investimentos adicionais de 10,0% no uso deste recurso reduziriam a renda bruta das empresas

em 0,7%. A relação produtividade marginal/preço mostra que há investimentos excessivos em terras ocupadas com pastagens.

4.1.3.3. **Trabalho Total (X_4)**. As estimativas de elasticidade de produção para este recurso mostram que aumentos de 10,0% em seu uso elevariam a renda bruta em 1,4%. Ao que tudo indica está sendo empregado além das proporções desejadas, porquanto seu preço é superior ao de sua produtividade marginal.

4.1.3.4. **Investimentos em Benfeitorias (X_5)**. Aumentos de 10,0% no recurso incrementariam a produção em apenas 0,2%. Os resultados da análise revelam haver investimentos excessivos no uso deste recurso na zona.

4.1.3.5. **Investimentos em Equipamentos (X_6)**. Aumentos de 10,0% no uso deste recurso incrementariam a produção em 1,0%. O seu preço é superior ao valor de sua produtividade marginal, o que mostra estar o fator sendo usado além do ótimo.

4.1.3.6. **Investimentos em Bovinos (X_7)**. As estimativas de elasticidade de produção para este recurso indicam que aumentos de 10,0% em seu uso elevariam a produção de 0,1%. O recurso está sendo usado além do ótimo, a julgar pela relação valor da produtividade marginal/preço.

4.1.3.7. **Investimentos em Suínos e Outros Animais (X_8)**. O valor do coeficiente deste recurso não é estatisticamente significativo, porém, pelos motivos já comentados, resolveu-se analisar a sua eficiência.

A elasticidade de produção do recurso é baixa (0,00691) e a relação valor da produtividade marginal/preço mostra que o recurso está sendo usado em quantidades excessivas.

4.1.3.8. **Investimentos em Animais de Trabalho (X_9)**. O valor do coeficiente deste recurso não é estatisticamente significativo, porém, face à sua importância no processo produtivo, decidiu-se não excluí-lo da análise.

Acréscimos de 10,0% no seu uso reduziriam a renda bruta das empresas em 0,1%. A relação produtividade marginal/preço mostra que os investimentos em animais de trabalho estão sendo usados em excesso.

4.1.3.9. **Despesas Gerais (X_{10})** Na Zona de Mato Grosso de Goiás, despesas gerais apresentam maior elasticidade de produção. O uso deste recurso pode ser sensivelmente expandido, porquanto o valor de sua produtividade marginal é superior ao preço.

4.1.4. *Programas de Combinação de Recursos:*

Meia Ponte

A combinação ótima correspondente ao tamanho em área ocupada com culturas na empresa média, apresenta a seguinte organização:

- áreas com culturas, 34 hectares;
- trabalho total, 2.241 dias/homens;
- investimentos em benfeitorias, NCr\$ 3.692,00;
- investimentos em suínos e outros animais,
NCr\$ 1.093,00;
- investimentos em animais de trabalho, NCr\$ 877,00;
- despesas gerais, NCr\$ 4.184,00;
- lucro, NCr\$ 8.894,00.

Esta combinação permite a elevação dos lucros em 74,0% em relação à empresa média. Mesmo considerando o pagamento dos demais recursos não incluídos no planejamento, a organização ótima oferece lucros superiores em 142,0% aos da empresa média.

A empresa média atual para atingir a organização planejada, de tamanho equivalente ao seu precisaria fazer os seguintes reajustamentos:

- aumentar os recursos de mão-de-obra em 96,0%;
- incrementar os investimentos em benfeitorias em 411,0%;
- aumentar as despesas gerais em 76,0%.

Determinaram-se, ainda, organizações alternativas correspondentes ao uso de terras em culturas em 17 e 51 hectares. Os resultados encontrados foram os seguintes:

I. *Combinação para 17 hectares de terras em culturas:*

- trabalho total, 1.025 dias/homens;
- investimentos em benfeitorias, NCr\$ 1.688,00;
- investimentos em suínos e outros animais,
NCr\$ 500,00;
- investimentos em animais de trabalho, NCr\$ 437,00;
- despesas gerais, NCr\$ 1.913,00;
- lucro, NCr\$ 4.034,00.

II. *Combinação para 51 hectares de terras em culturas:*

- trabalho total, 3.742 dias/homens;
- investimentos em benfeitorias, NCr\$ 6.165,00;
- investimentos em suínos e outros animais,
NCr\$ 1.825,00;
- investimentos em animais de trabalho, NCr\$ 1.754,00;
- despesas gerais, NCr\$ 6.986,00;
- lucro, NCr\$ 14.860,00.

4.1.5. *Programas de Combinação de Recursos:*

Mato Grosso de Goiás

A combinação planejada em relação à empresa média atual, com a mesma área ocupada em culturas, apresenta a seguinte organização:

- terras em culturas, 20 hectares;
- trabalho total, 784 dias/homens;
- investimentos em equipamentos, NCr\$ 1.349,00;
- despesas gerais, NCr\$ 5.430,00;
- lucro, NCr\$ 5.621,00.

Esta organização, mantendo os demais recursos nos níveis que vêm sendo usados, permitiria elevar o lucro em relação à empresa média atual, de 81,0%. Somente as empresas planejadas ao nível de 13 e 20 ha de terra em culturas são suficientemente lucrativas para pagar os custos de todos os fatores envolvidos no processo produtivo.

Os reajustamentos necessários para que a empresa média possa atingir o recomendado planejamento, seriam:

I. *Combinação para 13 hectares de terras em culturas:*

- reduzir os recursos de mão-de-obra em 14,0%;
- investimentos em equipamentos, NCr\$ 1.002,00;
- despesas gerais, NCr\$ 4.029,00;
- lucro, NCr\$ 4.213,00.

II. *Combinação para 40 hectares de terras em culturas:*

- trabalho total, 1.266 dias/homens;
- investimentos em equipamentos, NCr\$ 2.181,00;

- despesas gerais, NCr\$ 8.776,00;
- lucro, NCr\$ 9.147,00.

4.1.6. *Análises Interregional da Distribuição e Eficiência no Uso dos Recursos*

As empresas da Zona de Meia Ponte ao que tudo indica usam, de modo geral, os recursos com mais eficiência do que os da Zona de Mato Grosso de Goiás.

A análise individual do uso dos recursos mostra que as atividades pastoris são ineficientes em ambas as zonas, o que parece indicar que elas têm pontos fracos em comum.

Em Mato Grosso de Goiás, os recursos de mão-de-obra e animais de trabalho estão sendo usados em quantidades excessivas, enquanto equipamentos podem ter o seu uso sensivelmente expandido. Este fato parece denotar que há condições para o uso mais intensivo de força mecânica na zona.

Nas duas zonas estudadas, as taxas marginais de substituição indicam que terras em culturas e pastagens são recursos competitivos, havendo, por conseguinte, uma tendência para que se especializem na produção de lavouras, enquanto que a pecuária tende a ser uma atividade de baixos rendimentos.

Recursos para aquisição de sementes, inseticidas, fertilizantes, combustíveis e pagamentos de serviços de máquinas tendem a apresentar retornos marginais maiores na Zona de Mato Grosso de Goiás do que em Meia Ponte, onde estes recursos vêm sendo usados em proporções mais ou menos corretas.

Finalmente, a empresa média da Zona de Meia Ponte é sensivelmente maior do que a de Mato Grosso de Goiás. Ao contrário, a pequena empresa nesta última, parece ser mais eficiente do que na primeira.

4.2. SUGESTÕES

4.2.1. *Pesquisas sobre Programas de Utilização de Áreas de Cerrado*

Vale salientar, em princípio, que as diretrizes básicas sobre pesquisas e aproveitamento destas áreas, traçadas pelo Governo Federal e consubstanciadas no Plano Decenal de Desenvolvimento Econômico e Social consideram o problema dentro de uma perspectiva realista (20).

As sugestões oferecidas ao nível dêste estudo, restringem-se, portanto, a que sejam dadas prioridades aos programas de recuperação de cerrados, porquanto a expansão das áreas de culturas nas zonas estudadas, revelou ser um dos investimentos que apresentam maior impacto na rentabilidade das empresas.

4.2.2. *Pesquisas sôbre o Aproveitamento de Pastagens e Outros Recursos Forrageiros*

Estudos sôbre a ampliação do cultivo de forrageiras de alto teor nutritivo em substituição às pastagens naturais são de grande alcance econômico, considerando-se que o Estado possui um dos maiores rebanhos bovinos do País.

Por outro lado, ensaios sôbre práticas de fenação, ensilagem e rotação de pastos, que permitam aos agricultores a conservação de pastagens poderão contribuir, de modo decisivo, para eliminar problemas que, atualmente, tornam a atividade uma das mais ineficientes em rendimentos por unidade de recurso empregado.

A identificação dos principais fatores responsáveis pelo elevado índice de mortalidade observado e pelos baixos índices de reprodução, seguida de um programa de trabalho no sentido de eliminar ou pelo menos atender os seus efeitos, são também merecedores de prioridades, por se tratar, do ponto de vista econômico, de investimentos complementares aos programas de melhoria de pastagens.

Convém salientar que êstes estudos devem ser apoiados em análises econômicas, de modo que as opções quanto à natureza, tamanho e localização dos programas fiquem definidas, a fim de facilitar as decisões, inclusive as de natureza política, quanto aos problemas de mobilização e alocação de recursos e suas alternativas.

4.2.3. *Idéias sôbre a Execução de Programas de Fomento, Extensão e Crédito*

A julgar pelos resultados encontrados com a presente pesquisa, os programas de fomento, extensão e crédito devem dispensar especial atenção às seguintes medidas:

a. conceder tratamentos especiais ligados à pecuária, dando ênfase aos problemas de manejo e de condições sanitárias dos rebanhos;

b. conceder financiamentos à atividade pecuária visando a mudanças na tecnologia, especialmente daquelas que se achem mais ligadas à criação de condições favoráveis à elevação da produtividade;

c. oferecer, em condições favoráveis, sementes, fertilizantes, inseticidas e outros insumos, particularmente na Zona de Mato Grosso de Goiás.

A execução conjugada destes programas oferecerá menores riscos e maiores repercussões econômicas se concebidos no contexto de um plano global de desenvolvimento da agricultura estadual e implementados em estreita articulação pelos Serviços de Extensão, Crédito, Fomento e outras Agências que têm como objetivo assistir à agricultura.

5. SUMARIO

A agricultura goiana, a exemplo do que ocorre em nível nacional, caracteriza-se por baixos índices de produtividade em suas principais culturas e explorações pastoris, fato que se deve, provavelmente, a problemas de alocação de recursos.

A presente pesquisa visa a identificar a distribuição e os níveis de eficiência com que têm sido empregados os recursos nas Zonas de Meia Ponte e Mato Grosso de Goiás, elaborar programas de combinação de fatores para estas zonas e fazer comparações interregionais.

Selecionaram-se as zonas já mencionadas por apresentarem maior importância no contexto da economia estadual. Os dez municípios foram selecionados também intencionalmente, obedecidos os mesmos critérios estabelecidos para a seleção das zonas. As empresas que constituem a amostra (430) foram selecionadas aleatoriamente.

A análise dos fatos dados foi feita mediante o emprêgo de funções de produção de Cobb-Douglas ajustadas pelo processo dos quadrados mínimos.

As equações selecionadas para as duas zonas apresentam as seguintes características:

5.1. MEIA PONTE

$$\begin{aligned} \log Y = & 0,04186 + 0,34832. \log X_2 - 0,03639. \log X_3 + \\ & + 0,20766. \log X_4 + 0,16096. \log X_5 = 0,04143. \\ & \log X_6 + 0,00429. \log X_7 + 0,04014. \log X_8 + \\ & + 0,07890. \log X_9 + 0,18416. \log X_{10}. \end{aligned}$$

$$\text{Log } Y = -0,06050 + 0,35916. \log X_2 + 0,20969. \log X_4 + \\ + 0,16328. \log X_5 + 0,04835. \log X_8 + 0,07371. \log X_9 + 0,19494. \log X_{10}.$$

5.2 MATO GROSSO DE GOIÁS

$$\text{Log } Y = 0,29231 + 0,25448. \log X_2 - 0,07146. \log X_3 + \\ + 0,14389. \log X_4 + 0,02073. \log X_5 + 0,10382. \log X_6 + 0,01962. \log X_7 + 0,00691. \log X_8 - 0,01294. \\ \log X_9 + 0,39100. \log X_{10}.$$

$$\text{Log } Y = 0,17031 + 0,25976. \log X_2 + 0,13936. \log X_4 + \\ + 0,09270. \log X_6 + 0,39292. \log X_{10}.$$

onde

- Y = renda bruta
- X₂ = terras em culturas
- X₃ = terras em pastagens
- X₄ = trabalho total
- X₅ = investimentos em benfeitorias
- X₆ = investimentos em equipamento
- X₇ = investimentos em bovinos
- X₈ = investimentos em suínos e outros animais
- X₉ = animais de trabalho
- X₁₀ = despesas gerais.

Os resultados obtidos em Meia Ponte revelam que terras em culturas (X₂), trabalho total (X₄), investimentos em benfeitorias (X₅) e animais de trabalho (X₉) podem ser usados em níveis mais intensivos, enquanto os demais estão sendo utilizados em quantidades excessivas.

Os cálculos de combinação ótima mostram que pode haver aumentos significantes de lucros em Meia Ponte ... (74,0%), quando são comparados à organização planejada com a da empresa média.

Em Mato Grosso de Goiás somente terras em culturas (X₂), investimentos em equipamentos (X₆) e despesas gerais (X₁₀) podem ter o seu uso expandido, enquanto os outros estão sendo usados em excesso.

O planejamento efetuado para Mato Grosso de Goiás mostra ser possível obter incrementos de lucro da ordem de 30,0%, quando se comparam os resultados correspondentes à combinação ótima e os obtidos com a empresa média atual. Nas empresas planejadas de 13 a 20 ha de terra em culturas é possível pagar os custos dos fatores não incluídos para

efeito de planejamento, o que não ocorre com a empresa de 40 ha.

Pode-se dizer, de modo geral, que na Zona de Meia Ponte os recursos estão sendo usados com mais eficiência do que em Mato Grosso de Goiás.

A análise individual do uso dos fatores mostra que, em Meia Ponte, programas de recuperação de cerrados poderão apresentar maiores benefícios sociais e econômicos do que na outra zona, porquanto os retornos marginais tenderão a ser superiores na primeira.

As atividades pastoris são ineficientes em ambas as zonas, o que pode indicar a existência de pontos fracos em comum.

Os dados parecem revelar que, em Meia Ponte, há tendência em prevalecer o sistema de mecanização à base de tração animal, enquanto que em Mato Grosso de Goiás parece haver condições favoráveis ao uso de força mecânica.

As análises efetuadas permitiram fazer sugestões que podem se tornar úteis, tanto na avaliação dos planos que porventura estejam em andamento, como na elaboração de futuros programas de desenvolvimento.

6. LITERATURA CITADA

1. COMISSÃO INTERESTADUAL DA BACIA PARANÁ-URUGUAI (CIBPU). **Plano de Industrialização Regional. Alguns Aspectos da Economia do Estado de Goiás e Seleção de Polos de Desenvolvimento**. São Paulo, 1964.
2. COX, Raymond Roy. **Análise da Distribuição dos Recursos através da Função de Produção da Região Cacaueira do Estado da Bahia, Safra 1963/64**. Viçosa. Univ. Rural Minas Gerais, 1965. 90 p. [Tese de M.S.].
3. DA SILVA, José Josi. **Análise da Produtividade Marginal dos Recursos Usados na Produção de Carne Bovina na Zona de Montes Claros, Minas Gerais, Ano Agrícola 1962/63**. Viçosa. Univ. Rural Minas Gerais, 1964. 117 p. [Tese de M.S.].
4. DE OLIVEIRA, Evonir Batista. **Análise Econômica de Uma Função de Produção — Milho na Região de Patos de Minas, Minas Gerais — Ano Agrícola 1964/65**. Viçosa. Univ. Rural de Minas Gerais, 1966. 74 p. [Tese de M.S.].
5. EPEA. **Agricultura Brasileira Parte II**. Rio de Janeiro. Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, 1966.
6. ———. **Agricultura Brasileira Parte III**. Rio de Janeiro. Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, 1966.
7. ———. **Plano Decenal de Desenvolvimento Econômico. Estudo Preliminar. Zoneamento Agrícola e Pecuário do Brasil. Espécies Econômicas das Diferentes Regiões**. Rio de Janeiro. Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, 1966.

8. GASTAL, Edmundo F. **Eficiência no Uso dos Recursos na Produção Agrocuária em Alegrete e Ibirubá.** Rio Grande do Sul. **Ano Agrícola 1960/61.** Viçosa Univ Rural Minas Gerais, 1967. 87 p. [Tese de M.S.].
9. GIRÃO, José Antônio. **A Função de Produção de Cobb-Douglas e a Análise Interregional da Produção Agrícola.** Lisboa. Fundação Calouste Gulbenkian — Centro de Estudos de Economia Agrária, 1965.
10. GOREUX, L. M. e Van TEUTEN. **Café no Estado de São Paulo: Análise das Funções de Produção.** **Boletim da Divisão de Economia Rural São Paulo.** 8 (7): 1-46. 1961.
11. GRILICHES, Xvi. **Specification Bias in Estimates of Production Functions.** **Journal of Farm Economics.** Menasha, Wisconsin, 39 (1): 8-20. 1959.
12. HAVER, Cecil B. **Economic Interpretation of Production Function Estimates** In: Heady, E. O., Johnson, G. L. & Hardin, L. S. **Resource Productivity. Returns to Scale and Farm Size.** Ames. The Iowa State College Press. 1961. p. 145-150.
13. HEADY, Earl O. **Economics of Agricultural Production and Resource Use.** 4.^a ed. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, Ins. 1961. 850 p.
14. ——— **Technical Considerations in Estimating Productions Functions.** In: Heady, E. O., Johnson, G. L. & Hardin, L. S. **Resource Productivity Returns to Scale and Farm Size.** Ames Iowa State College Press. 1961. p. 1-5.
15. ——— & DILLON, J. L. **Agricultural Production Functions** Ames. Iowa State University Press, 2.^a ed. 1964. 667 p.
16. IBGE. **Anuário Estatístico do Brasil** Rio de Janeiro. 1962/1966.
17. ——— **VII Recenseamento Geral do Brasil — 1960 — Estado de Goiás — Sinopse Preliminar do Censo Agrícola.** Rio de Janeiro, 1963.
18. IPEA. **Programa Estratégico de Desenvolvimento.** Rio de Janeiro. Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, 1968.
19. JUNQUEIRA, A. A. Botelho. **Análise Econômica de uma Função de Produção — Fumo em Ubá, Minas Gerais, 1961.** Viçosa. Univ. Rural Minas Gerais, 1962. 146 p. [Tese de M.S.].
20. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO ECONÔMICA. **Plano Geral de Desenvolvimento Econômico e Social — Tomo IV — Volume I.** Rio de Janeiro, 1967.
21. OLSON, Russel O. **Review and Appraisal of Methods Used in Studying Farm Size.** In: Heady, E. O., Johnson, G. L. & Hardin, L. S. **Resource Productivity Returns to Scale and Farm Size.** Ames. The Iowa State College Press. 1961. p. 53-60.
22. PLAXICO, James S. **Problems of Factor — Product Agregation on Cobb-Douglas Value Productivity Analysis.** **Journal of Farm Economics.** Menasha, Wisconsin, 37 (4): 664-675.
23. REDER, M. W. and BRONFENBRENER, M. **Citados por Haver, C. B.** In: **Economic Interpretation of Production Estimates.** In: Heady E. O., Johnson, G. L. & Hardin, L. S. **Resource Productivity, Retuns to Scale and Farm Size.** Ames The Iowa State College Press, 1961. p. 146.
24. SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO. **Boletim 72.** Goiânia, Departamento Estadual de Estatística. 1967.
25. ——— **Goiás — 1967.** Goiânia, Departamento Estadual de Estatística, 1967.

26. SILVA, Paulo Roberto. **Análise Econômica do Emprêgo de Fertilizantes na Cultura do Feijoeiro, através da Função de Produção** — Zona da Mata — MG. Viçosa. Univ. Rural Minas Gerais, 1967. 61 p. [Tese de M.S.].
27. TEIXEIRA FILHO, Antônio R. **Análise da Produtividade Marginal dos Recursos Agrícolas em Dois Municípios do Estado de Minas Gerais Ituiutaba e Caratinga, Ano Agrícola 1961/62.** Viçosa, Univ. Rural Minas Gerais, 1964. 102 p. [Tese de M.S.].
28. TOLLINI, Hélio. **Produtividade e Uso dos Recursos: Análise da Função de Produção de Leite em Leopoldina — MG — Ano Agrícola 1961/1962.** Viçosa. Univ. Rural Minas Gerais, 1964. 89 p. [Tese de M.S.].
29. TINTNER, Gerhard. **Econometrics.** New York. John Wiley & Sons, Inc. London. 5.ª ed. 1963. 370 p.
30. VEIGA, Alberto. **Uso e Produtividade de Recursos na Agricultura** **Boletim da Divisão de Economia Rural.** São Paulo. 1/2 (XIII): 31-54. 1966.
31. ZEBALLOS, Hernán H. **Análise da Produtividade Marginal dos Recursos Agrícolas no Município de Varginha, Minas Gerais, Ano Agrícola 1964/65.** Viçosa, Univ. Rural Minas Gerais, 1966. [Tese de M.S.].

Comentador: Paulo Cidade Araújo

Colega presidente, membros da mesa, e do plenário.

Inicialmente eu gostaria de apresentar ao colega, Nilo Alberto Barroso, nossos mais efusivos cumprimentos pela brilhante apresentação e também, estender essa nossa alegria ao fato da certeza de que êle acaba de concluir com o maior brilhantismo o seu curso de pós-graduação em Viçosa e apenas aguarda o coroamento dêsse curso que será a sua defesa de tese.

Relativamente quanto à pesquisa que o colega acaba de apresentar, devo esclarecer ao plenário que nós entendemos ser o assunto dessa pesquisa por demais interessante e importante, sobretudo, porque essa pesquisa procura identificar questões pertinentes ao uso e distribuição de fatores de produção na agricultura, questões que em última análise constituem o objetivo central da organização do sistema econômico.

Com relação ao meu comentário sobre êsse trabalho, vou dividi-lo em duas partes. Na primeira farei algumas sugestões ao colega, e espero tenham alguma validade para êle.

Minha primeira dúvida é específica ao problema e sua importância; me parece que na página 6, o colega ao explicar a questão e sua importância, não o fez de forma bastante explícita, acredito mesmo, que um pouco mais de detalhes, sobre as implicações das mesmas pertinentes ao uso e à distribuição dos fatores de produção caberiam perfeitamente nessa parte.

Com relação à revisão de literatura, acredito que também alguma coisa podia ser acrescentada ao trabalho.

No Brasil, somente a partir de 1960, os estudos sobre função de produção vêm sendo desenvolvidos com maior frequência e por isso mesmo, temos apenas poucos trabalhos sobre êsse assunto, e me parece que o colega apenas deu ênfase àqueles trabalhos de função de produção que estudaram funções agregadas. Acho perfeitamente justificável essa atitude do colega. Entretanto, uma breve citação sobre fun-

ções de produção, já realizadas no Brasil, e já estimadas no Brasil, com relação a determinados produtos agrícolas, seria perfeitamente cabível a essa altura do trabalho.

No que se refere à amostragem, tenho uma pequena sugestão a fazer. No texto dessa pesquisa, não encontrei nada escrito sobre as relações entre o tamanho da amostra e o tamanho da produção e a mim me parece, que isso talvez pudesse ser considerado.

Com referência aos aspectos metodológicos, acredito que maiores detalhes poderiam ser apresentados quanto ao modelo Cobb-Douglas. A função de produção Cobb-Douglas e nessa apresentação, eu citaria com especial ênfase, as vantagens ou limitações desse modelo, o que creio, o colega, no seu entusiasmo, talvez de apresentar a sua pesquisa, deu muita ostentação às vantagens do modelo, esquecendo um pouco de suas limitações.

Nós sabemos, por exemplo, que entre elas uma das limitações mais importantes, é que o modelo Cobb-Douglas, não permite a análise simultânea em determinado fator, e quando nós temos estágios diferentes de produção ele assume uma constante para essa análise. Então se nós observarmos que um tem ao ângulo da produção uma influência negativa ou positiva, o modelo só permite uma dessas análises, não permitindo variações.

A apresentação das condições matemáticas, que permitem a utilização ao uso do fator, eu também sugeriria uma breve demonstração matemática dessas condições, que não estão incluídas na tese.

Admito que seria perfeitamente viável isso.

Na apresentação das variáveis que compõem o modelo da função Cobb-Douglas, encontramos na página 10, que algumas delas são variáveis agregadas a partir de outras variáveis, não estando bem identificadas. Elas apenas são apresentadas, numa amostragem matemática em que o colega diz, por exemplo, que a variável x_{15} ou x_{13} é obtida a partir da soma de outras variáveis, eu acredito que uma identificação poderia ser feita.

Na página 22, ao realizar a análise estatística, o colega afirma no final da página 22, que dos nove coeficientes, cinco são significantes ao nível de 5%, dois ao nível de 10% e os dois últimos não são significantes e têm desvios padrões superiores aos coeficientes.

Parece-me que não são significantes, justamente, pelo fato de que, os desvios padrões são superiores a esses coefi-

cientes. Então aceito que uma coisa é consequência de outra.

Tendo em vista a variável x_{10} na página 29, houve um pequeno engano, e eu gostaria de fazer uma referência, a esta variável. Em minha opinião acho que despesas gerais em uma propriedade agrícola, se referem especialmente a despesas como impostos, taxas, manutenção de estradas ou construção de cêrca, etc. e, êsse tipo de gastos é caracterizado justamente pelo fato de não poderem ser destinados, a uma determinada exploração dentro da fazenda. Tenho a impressão que uma denominação mais adequada para a variável x_{10} ao que o colega tanto se refere na sua análise, poderá ser de despesas operacionais, as quais seriam aquelas que em geral são pagas durante o processo de produção, ao término de um determinado ano agrícola. Então fica mais essa sugestão.

Na página 30 o colega, apresenta o quadro 15, no qual define na primeira coluna produtividade marginal em cruzeiros. Parece que êle está se referindo ao valor do produto marginal, o que aliás eu vi confirmado em sua apresentação. Então, tenho a impressão, que poderia ser trocada esta denominação para uma maneira mais adequada, que seria então o valor do produto marginal. Aqui tenho uma pequena sugestão a fazer, porque quando o colega analisa as condições do uso dos fatores de produção, êle inclusive nos apresentou com raro brilhantismo, ao quadro negro, quando, e em que ponto, um fator estaria sendo usado convenientemente (do ponto de vista econômico), está se referindo apenas aquela condição em que o capital é ilimitado para o financiamento do uso dêsse recurso, isto é, seria aquêle ponto do valor do produto marginal sôbre o preço do fator, o valor dessa relação seria igual à unidade.

Como nós temos essa função de produção, em muitos fatores produtivos, existe uma outra situação, isto é, quando o capital é limitado os valores dos produtos marginais sôbre os respectivos preços dos fatores, devem ser iguais a essa constante K (sendo K maior que 1) e tenho a impressão que em tôda a sua apresentação analítica, essa situação de capital limitado não foi considerada.

Na página 39, o colega se refere no primeiro parágrafo, da seguinte maneira: os investimentos terras em pastagens, variável x_3 , bovinos x_7 , e suínos e outros animais apresentam baixíssimo nível de produtividade, ao que tudo indica pelos mesmos motivos apresentados anteriormente. Eu lembraria

ao colega que também a variável x_3 e até certo ponto x_4 , tem baixos níveis de produtividade.

Como última sugestão devo dizer o seguinte no que se refere às conclusões dessa pesquisa. Acredito que devem ser divididas em dois grandes grupos. Em primeiro lugar as conclusões a serem utilizadas ao nível das firmas, e em segundo lugar as conclusões que têm maior aplicação ao nível geral de política econômica. Aliás pude apreciar na apresentação do colega, que êle deu muita ênfase a êsses dois tipos de conclusões.

Para finalizar, gostaria de fazer três perguntas e consideraria encerrado meu breve comentário.

A primeira delas, se refere à página 61, em que o colega descrevendo as suas variáveis, investimentos em benefícios, por exemplo, êle diz que essa variável foi medida pelo fluxo de serviços representados pelas despesas de reparos e depreciação; gostaria de saber qual a taxa de depreciação que o colega utilizou para medir essa variável.

As outras duas perguntas se referem às taxas de juros que o colega utilizou quando estimava o preço da terra e o preço do fator trabalho, enfim o preço do item despesas gerais. Especificamente usou a taxa 12% para terra e trabalho e 18% para despesas gerais. Gostaria de ouvir um breve comentário para o porque dessas taxas, por que não 10%, porque não 20% e porque sim 12% e 18%.

Conferindo minha rápida apreciação sôbre essa tese, que me parece é uma contribuição das mais valiosas para os estudos econométricos que se vem desenvolvendo no Brasil nos últimos anos, quero felicitar o colega de maneira tôda especial, uma vez mais, e fazer um pedido a êle, tão logo consiga a sua aprovação com distinção, no curso de pós-graduação em Viçosa, que êle não esqueça de mandar-me uma cópia dessa tese, se possível autografada.

Comentador: Eli M. de Souza

Sr. presidente da SOBER, Sr. vice-presidente da SOBER, ilustre apresentador do trabalho, Srs. do plenário.

É para mim motivo de muita satisfação, estar aqui comentando um trabalho de envergadura dêste, apresentado neste conclave.

Nossas palavras iniciais são de agradecimento à direção da SOBER, por nos ter convidado para comentador dêsse trabalho. Ao autor os nossos mais calorosos reconhecimentos pelos méritos que o mesmo encerra, com votos efetivos de que êle possa trazer real contribuição para o desenvolvimento da região de onde os dados provêm.

Comentar um trabalho, na nossa concepção, não significa somente apontar pontos falhos, mas sobretudo dar oportunidade, através de algumas observações levantadas, para que o autor possa enriquecer alguns tópicos, que por razões quaisquer tenham sido demasiadamente sumarizados.

Muitos pontos já foram comentados por nosso colega Paulo e, dado ao adiantado da hora, nós seremos bastante breves.

Entendemos que o fato de têmos recebido um trabalho volumoso num espaço de tempo curto, não poderíamos fazer muito mais.

Se brilhante foi o empreendimento, muito mais brilhante foi a exposição, dentro do qual num lapso de tempo tão pequeno, conseguiu o autor sumarizar informações adicionais com tanta propriedade, trazendo pontos importantes à tona e analisando de maneira mais ampla do que os comentários feitos no próprio trabalho.

Inicialmente gostaríamos de dar uma sugestão ao autor. Sabemos que o trabalho tem dupla finalidade: a primeira, servir para a conclusão do seu curso de M.S. que está fazendo em Viçosa; a segunda, o de ser uma função muito importante, que nós reputamos de grande significado, qual seja a de poder oferecer à região de onde os dados foram levantados, aos organismos que lá operam e atuam,

condições para que os mesmos possam equacionar problemas inerentes às suas áreas de ação, utilizando da melhor maneira possível, os dados aqui contidos. Porisso nós logo faríamos uma sugestão já que ele é, como disse o próprio autor, na sua exposição, uma das partes; já que outros três ou quatro colegas seus, utilizarão também os dados levantados de suas teses, que o trabalho contivesse uma apresentação do projeto geral, para depois partir para a caracterização do seu projeto geral, para depois partir para a caracterização do seu projeto, facilitando dessa maneira, aqueles que viessem manusear o trabalho. Da maneira como foi apresentado, nos parece, fica como seccionado e, de certa maneira, traz alguns problemas para o entendimento quando considerado, isoladamente dos demais. Isto trará, não só para este, como para os demais serviços realizados uma estrutura melhor proporcionada.

Assim dentro de um espírito que nós traçamos de não comentarmos os pontos que já foram tocados, vamos pedir ao autor que ofereça ao plenário e a nós em particular, uma idéia mais ampla em relação aos elementos básicos considerados para o cálculo e seleção da amostra considerada.

Diz o autor, que a amostra fôra calculada e selecionada, aleatoriamente, mas não nos dá uma idéia dos dados oferecidos a ele (autor), para servirem de base, para esses mesmos cálculos. Não sabemos se essa amostra foi baseada num rol de propriedades oferecido pelas Prefeituras ou se foram utilizados dados do censo agrícola de 1960. Não está claro na elaboração feita. Em nossa opinião gostaríamos de saber qual a situação de que dispunha o autor, e que o mesmo nos prestasse esse esclarecimento.

Por outro lado gostaríamos também, de ouvir algo referente às condições de levantamentos dos dados básicos utilizados nesse trabalho. Sabemos que foram levantados no Estado de Goiás, mas não sabemos se diretamente pelo autor ou por equipe de seu Instituto, ou se através de alguma Instituição. Gostaríamos de obter informações mais amplas, e achamos que o plenário também gostaria de tê-las, com relação aos participantes na fase de coleta de dados. Relativamente aos instrumentos utilizados na coleta, e quanto às dificuldades ou facilidades encontradas pelos enumeradores.

Tenho pequenos reparos com relação à apresentação do trabalho de alguns quadros estatísticos que foram apresentados; acreditamos evidentemente, que alguns erros são

muito mais de ordem datilográfica que pròpriamente de responsabilidade do autor.

Com relação às normas que foram seguidas na apresentação dos quadros estatísticos em que os mesmos não são complementados, e um dêles está aqui na página 15, êle apresenta classes de áreas em hectares e o limite dessas classes, não está corretamente delimitado.

Gostaríamos para o trabalho em si, que o autor levasse estas considerações como contribuição nossa, mas acreditamos que seja apenas um lapso de datilografia.

Encerrando êsses rápidos comentários, nós queremos apresentar a êsse amazonense radicado no Ceará, nossos cumprimentos pela maneira brilhante como se saiu.

Fazemos estas considerações, entendendo ter o trabalho dupla finalidade, comentado de início para satisfazer uma exigência de tese de candidato, mas também, para ter uma importância muito maior, na nossa concepção, de poder oferecer condições para o equacionamento de problemas daquela região.

Por isso alguma sugestão, êle deve fazer, inclusive sugerindo se fôr o caso, futuras áreas e estudos complementares que êle tenha concluído, em função da análise que realizou, porque isso é realmente de valia para a continuidade de estudos básicos, que se possam realizar na região de onde provêm os dados.

Quero agradecer mais uma vez a SOBER, e também ao candidato, pela oportunidade que nos dão, e formular um pedido que já o Paulo fêz, que nós possamos receber um exemplar do trabalho, também com pequena dedicatória de amizade.

Muito obrigado.

DEBATES

Nilo Barroso

Em primeiro lugar quero agradecer ao Dr. Paulo Cidade, e ao professor Eli, pelos elogios que recebi, nesta reunião da SOBER.

Deverei dizer, em primeiro lugar que as sugestões, feitas pelos professôres comentadores, serão levadas na mais alta consideração por êste aluno. E que se fôr possível, gostaria de defender a tese em Fortaleza e em Piracicaba.

Comentários de. Paulo Cidade

Acho perfeitamente razoável a sugestão por êle feita e tentarei dentro das minhas possibilidades pesquisar um pouco desta área.

Quanto à revisão da literatura, abro um parêntesis, para esclarecer que no trabalho muita coisa já recém-acrescentada, sendo que o problema está resumido, e que a revisão da literatura está resumida.

A terceira coisa que êle fala é sôbre a amostragem.

Realmente o trabalho, não se detém sôbre isso e seria interessante que nós déssemos uma idéia da amostragem. Essa resposta também serve para o Dr. Eli, que também analisou com muita propriedade esta parte.

Nós utilizamos o rol da Secretaria da Fazenda do Estado de Goiás, para sabermos o número de propriedades existentes em cada município, embora êsse estudo, não tenha sido feito com uma estatística muito apurada, porque não tínhamos valores paramétricos que nos possibilitassem determinar o tamanho da amostra.

Utilizamos a experiência já existente em estudos de produção e determinamos que em cada município seriam coletadas informações sôbre 60 emprêsas, com uma margem de

10 emprêsas para o caso de haver qualquer problema com a coleta desses dados.

Isso porque há uma praxe dos técnicos que trabalham com função de produção, como é o caso de Viçosa, havendo idéia de que com 60 unidades nós podemos fazer um bom trabalho.

As informações do Dr. Paulo Cidade quanto ao modelo, tem razão de ser.

Nesse trabalho procuramos dar um mínimo de especificação, já na tese êle não aparecerá assim. Nós procuraremos desenvolvê-lo em seus detalhes, e também comentar as vantagens que apresenta o sistema Cobb-Douglas.

Mas êste é um problema de qualquer pesquisador, em qualquer modelo que escolhemos para trabalhar, nós temos que fazer um balanço entre as vantagens e desvantagens do seu uso.

Na apresentação da identificação das variáveis, creio que é perfeitamente válida a sugestão.

Quanto à significância está perfeitamente correta e não tenho nenhuma observação complementar a fazer.

Conceituação de despesas gerais, o ideal em um trabalho, seria considerar o "capital de trabalho" ou "capital operacional", embora êsse envolva muitos exemplos que muitas vezes não se prevê na administração rural.

Quanto ao valor da produtividade de um produto marginal, está perfeitamente correto. Em Viçosa trabalhamos muito com função de Produção, mas às vezes cometemos lapsos, mas não tenha dúvida que a observação está perfeitamente certa, quanto à apreciação e eu procurarei sanar isso na tabela.

As condições da utilização do capital ilimitado, há uma pequena nota no rodapé que explica essa utilização, todavia é capaz dela não ter ficado bem clara.

Com relação às sugestões apresentadas, elas são perfeitamente válidas, queria abrir um parêntesis para dizer o seguinte: meu trabalho é um serviço de tese e por isso mesmo um pouco maçante, que ninguém gosta de ler.

Por isso mesmo das elaborações que o Instituto de Economia Rural, está fazendo sob a forma de convênio para outras entidades, sempre há um coordenador de equipe, que dará um resumo mais operacional para consultores, de modo que não receberão a tese em seu original, mas sim um relatório sobre a mesma, em que essas informações poderão ser resumidas e digeridas facilmente.

No que alude às três perguntas, realmente, sôbre o fluxo, a taxa de depreciação já feita no valor atual e eu, naturalmente, dividi pelo número de anos. Realmente, poderiam ter adotado outro tipo de depreciação, como o de depreciações acumuladas, ou do tipo de depreciação em que se considera simultâneamente a parte de juros e inflações.

Referente à taxa de juros, nós consideramos os de 12 a 18% que podem a primeira vista parecerem absurdas, mas não são, levando em consideração que as taxas de financiamento variam nessa base.

Bom, com isso creio ter conseguido responder às perguntas do Dr. Paulo Cidade.

Comentários de Eli de Moraes

Agradeço aos comentários feitos, principalmente quanto à apresentação geral.

No que se refere à amostra já respondemos nas perguntas do Dr. Paulo.

Quanto ao levantamento, o trabalho foi feito em colaboração com a Secretaria da Agricultura do Estado, e mais uma série de entidades, entre elas o Governo de Goiás com com os recursos utilizados.

As normas, aceito-as perfeitamente, de acôrdo com as sugestões feitas pelo Dr. Eli.

Gostaria de agradecer à SOBER as oportunidades concedidas de apresentar êste trabalho e, estarei sempre disposto a colaborar.

Muito obrigado.

CONCLUSÕES DO PAINEL DE DEBATES SÔBRE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA RURAL

A Comissão encarregada de relatar as conclusões do que se discutiu na tarde do dia 18 quando foram expostas as condições de treinamento em cada uma das Universidades que oferecem Cursos Pós-Graduados em Economia Rural, resumindo as discussões, relata o seguinte:

Reconhecendo-se o esforço que é exigido das faculdades a fim de que haja condições de se processar êstes cursos, face aos problemas existentes, sente-se que cabe:

1.) — À SOBER:

- 1.1) — Intensificar os trabalhos de promoção da profissão a fim de que se aumente o reconhecimento por parte daqueles que deveriam usar o economista rural o que viria aumentar o mercado de trabalho dos formados, colocando também os empregadores em contato com as universidades.
- 1.2) — Promover intercâmbio entre as entidades de pesquisa a fim de que seus trabalhos possam ser mutuamente usados por todos, oferecendo assim subsídio aos recursos de literatura disponíveis para êsses centros.
- 1.3) — Promover contatos com instituições financeiras no sentido de serem canalizados mais recursos para trabalhos de pesquisa.

2.) — ÀS UNIVERSIDADES QUE ESTÃO PROMOVENDO CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO:

- 2.1) — Diminuir o tempo total gasto com o treinamento; procurar também diminuir o quanto possível o tempo utilizado com as matérias de nivelamento.

- 2.2) — Dar condições para que seus professôres visitem outras entidades, não só para que êles venham auxiliá-las com troca de idéias, como também, a fim de se familiarizarem com os trabalhos que estão aí se realizando, se inteirando dos problemas surgidos em outros centros.
- 2.3) — Intensificar as promoções de seus trabalhos nos cursos pós-graduados.
- 2.4) — Promover mais íntima integração do ensino à pesquisa, que por sua vez deverá se relacionar a problemas de real interêsse para a economia.
- 2.5) — Promover contatos entre os estudantes pós-graduados e as entidades que possam subsidiar em seus trabalhos de pesquisa, uma vez que se interessem pelo problema estudado.
- 2.6) — Procurar, na medida do possível, intensificar o conteúdo qualitativo básico de seus cursos, aumentando-se as dosagens de teoria econômica oferecida, incrementando o que se oferece a nível de macroeconomia e planejamento, tendo-se em conta a necessidade de adaptação dos conceitos básicos às nossas condições.

Relatores:

Victor José Pellegrini

A. R. Teixeira Filho

Stahis Panaghides

ESTATUTOS DA SOCIEDADE BRASILEIRA
DE ECONOMISTAS RURAIS — (SOBER)
APROVADOS NA VI REUNIÃO

BELO HORIZONTE — JUNHO 1968

Art. 1.º — A “Sociedade Brasileira de Economistas Rurais” — SOBER, fundada em 19 de fevereiro de 1959 e constituída em 23 de novembro de 1960, é uma instituição científico-cultural cujo prazo de duração será ilimitado.

Art. 2.º — São objetivos fundamentais da SOBER: promover maior e contínuo desenvolvimento da Economia Rural, como ciência, e maior divulgação dos resultados de investigações conduzidas em seu campo de ação, visando, de modo especial, ao melhoramento das condições econômico-sociais atinentes à agricultura e à vida rural brasileira. Nestas condições, a SOBER se propõe, especificamente, a:

- a) incentivar o intercâmbio entre a sociedade e os estudiosos que se preocupam com o assunto;
- b) debater os problemas relativos ao ensino de todos os ramos de estudo pertinentes à matéria;
- c) encorajar a realização de pesquisas e estudos próprios ao campo em aprêço;
- d) conseguir meios para que possa reunir os seus associados, periodicamente, e dar ampla divulgação dos resultados de seus encontros.

Art. 3.º — A SOBER terá como sede o local de residência de seu Presidente.

Art. 4.º — Dirigirá os destinos da SOBER uma diretoria composta de um Presidente, seis Diretores Regionais e um Secretário Tesoureiro. As Diretorias Regionais serão localizadas nas seguintes cidades: *Pôrto Alegre*, cobrindo os Estados de Rio Grande do Sul e Santa Catarina; *São Paulo ou*

Piracicaba, cobrindo os Estados de São Paulo, Paraná e Mato Grosso; *Belo Horizonte ou Viçosa*, cobrindo os Estados de Minas Gerais e Goiás; *Rio de Janeiro*, cobrindo os Estados da Guanabara, Estado do Rio e Espírito Santo; *Salvador*, cobrindo os Estados da Bahia, Sergipe, Alagoas; *Recife ou Fortaleza*, cobrindo os restantes Estados do Norte e Nordeste. Atuará como Vice-Presidente o Diretor-Regional sediado no mesmo local do Presidente. O mandato será de dois anos, admitindo-se a reeleição.

Art. 5.º — A eleição de cada Diretoria obedecerá ao seguinte critério:

- a) será feita uma consulta prévia a todos os membros para efeito da elaboração das chapas;
- b) a eleição se verificará no decurso de uma assembléia especialmente convocada para êste fim, contando-se os votos recebidos até aquela data; e
- c) terão direito a voto os membros quites, pelos menos até o ano anterior.

Art. 6.º — Serão membros da SOBER tôdas as pessoas interessadas em seus objetivos, desde que seus nomes sejam aprovados pela Assembléia Geral, após a indicação, por escrito, de três membros ativos. Os membros da SOBER serão classificados em:

- a) sócios fundadores: todos os economistas rurais que participaram da Reunião de 19 de fevereiro de 1959, realizada na Escola Nacional de Agronomia, Km 47, e os que participaram da reunião de constituição em 23 de fevereiro de 1960, na Fundação Getúlio Vargas, Estado da Guanabara (os membros desta categoria pertencem também à seguinte);
- b) sócios ativos: os que estiverem capacitados a participar plenamente dos trabalhos da SOBER;
- c) sócios honorários: brasileiros ou estrangeiros, não filiados à SOBER, que tenham expressivamente beneficiado a economia rural brasileira (a admissão de um sócio desta categoria será feita por indicação da diretoria aos sócios ativos, sendo considerado eleito o nome que obtiver um total mínimo de dois terços de votos dêstes sócios).

Art. 7.º — Todos os sócios estarão sujeitos a contribuições financeiras anuais, correspondentes a 20% do maior

salário mínimo mensal vigente no país, arredondado para a de dezena imediatamente inferior, com o direito a recebimento da Revista de Economia Rural.

Parágrafo único — Para os novos membros será cobrada uma jóia, igual a uma anuidade.

Art. 8.º — A Assembléa Geral, autoridade suprema desta organização, poderá deliberar sôbre qualquer assunto de interêsse da Sociedade, sendo as deliberações tomadas sempre por maioria dos sócios presentes.

Art. 9.º — As Assembléas Gerais deverão processar-se anualmente, em data e local determinados pela Diretoria, com pelo menos dois meses de antecedência. No decorrer destas assembléas será desenvolvido um temário previamente elaborado. Constituem atribuições principais das Assembléas Gerais:

- a) traçar normas e o programa geral das atividades da SOBER;
- b) designar comissões para estudos e iniciativas especiais;
- c) aprovar o relatório da gestão da Diretoria;

Art. 10 -- O patrimônio da SOBER será constituído de:

- a) contribuições de seus membros;
- b) rendas provenientes de trabalhos que poderão ser editados ou mandados editar pela Sociedade;
- c) juros de depósitos bancários;
- d) donativos de instituições que se interessem pelas atividades da Sociedade;
- e) auxílios e subvenções federais, estaduais e municipais.

Art. 11 — Tôda proposta de emenda a êstes Estatutos deverá ser levada à Diretoria, que a encaminhará à consideração da próxima Assembléa Geral. Serão consideradas aprovadas as propostas que obtiverem dois terços dos votos presentes.

Art. 12 — No caso de dissolução desta Sociedade o seu patrimônio reverterá, conforme decisão da Assembléa Geral, em benefício de outras instituições congêneres brasileiras.

RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES DA VI REUNIÃO DE ECONOMISTAS RURAIS

SÓCIOS

1. **Alexandre Caminha C. Monteiro** Banco Central do Brasil
Rua Assunção, 140 - Apt°. 201
Rio de Janeiro — GB
2. **Antônio Felício Filho** Sec. da Agric. — Fundação
FORD
Praça Rio Branco s/n
Belo Horizonte — MG
3. **Antônio Moreira Barbosa** Escritório de Estat. e Estu-
dos Econômicos
R. Dr. Oscar Pimentel, 48 —
Apt°. 201
Guanabara
4. **Antônio R. Teixeira Filho** IER — ESA UREMG
Viçosa — MG
5. **Bob F. Jones** IER — ESA — UREMG.
Proj. Purdue Brasil
Viçosa — MG
6. **Caio Takagaki Yamaguishi** Inst. de Econ. Agrícola —
São Paulo
Rua Anchieta, 41 — 10.º and.
São Paulo — SP
7. **Camilo Calasans de Magalhães** Banco do Brasil S/A
Rua 1.º de Março, 66 — 5.º
andar
Rio de Janeiro — GB

19. **Guaraci Pacheco (Pe.)** Universidade de Goiás
Inst. de Pesq. Econ. Sociais
C. P. 86
Goiânia — Goiás
20. **João Vianna** SMEA
Rua Grão Mongol, 157
Belo Horizonte — MG
21. **João Alfredo A. de Paula** ACAR — MG
Av. dos Andradas, 367 — 3.º
andar
Belo Horizonte — MG
22. **José de Anchieta Monteiro** Sec. da Agric. Fund. FORD
Praça Rio Branco, s/n
Belo Horizonte — MG
23. **José Molina Filho** ESALQ — Depto. Economia
C. P. 9
Piracicaba — SP
24. **José Prazeres R. Castro** IER — ESA — UREMG
R. do Cruzeiro, 325
Viçosa — MG
25. **José Rafael S. Camargos** Depto. Econ. do Min. Agric.
Praça Rio Branco, s/n
Belo Horizonte — MG
26. **José Zeferino da Silva** CPE
Praça da Inglaterra Ed. Big
5.º andar
Salvador — Ba
27. **Juraci Aureliano Teixeira** Sec. da Agric. Fund. FORD
R. São Manoel, 69 — Floresta
Belo Horizonte — MG
28. **Kelso L. Wessel** ESALQ
R. Duque de Caxias, 439
Piracicaba — SP

29. **Laudelino Leite de Almeida** UFP
Fac. de Ciências Econômicas
João Pessoa — Paraíba
30. **Lourival Martins Fagundes** IER — ESA — UREMG
Viçosa — MG
31. **Luiz Maria de Moura** IER — ESA — UREMG
Viçosa — MG
32. **Márcio Luiz P. Lima** Sec. da Agric.
Praça Rio Branco, s/n
Belo Horizonte — MG
33. **Maria Aparecida S. da Fonseca** ESALQ
Piracicaba — SP
34. **Maria Lúcia B. D'Ápice** ESALQ
R. Paula Ney, 419
São Paulo — SP
35. **Morris Duane Whitaker** Fund. Getúlio Vargas
R. Vol. da Pátria, 374/702
Rio de Janeiro — GB
36. **Nelson de Paiva Sandenberg** GESCO — Mg
Praça Rio Branco, s/n
Belo Horizonte — MG
37. **Nilo Alberto Barroso** UFC e IER — ESA —
UREMG
Viçosa — MG
38. **Olegário Rodrigues Primo** Depto. de Estudos Rurais
R. Contria, 1270
Belo Horizonte — MG
39. **Panaghides, Stahis S.** IPEA e Univ. da Califórnia
R. Eng. Marques Pôrto, 77/
302
Rio de Janeiro — GB
40. **Paulo Brasil Paéz** IER — ESA — UREMG
Viçosa — MG

41. **Paulo F. Cidade de Araújo** ESALQ
C. P. 9
Piracicaba — SP
42. **Pérsio de C. Junqueira** IEA — SA
R. Anchieta, 41 — 10.º andar
São Paulo — SP
43. **Philadelpho Brandão** CASEMG
R. Goitacazes, 15 — 4.º andar
Belo Horizonte — MG
44. **Renato Albano Petersen** Praça 15 de Novembro, 16 —
14.º andar
Pôrto Alegre — RS
45. **Renato Rodrigues Machado** ACAR — MG
Av. dos Andradas, 367 — 3.º
Belo Horizonte — MG
46. **Robert Stanley Welsh** ESALQ
Piracicaba — SP
47. **Rubens Araújo Dias** Div. Econ. Rural
R. Anchieta, 41 — 10.º andar
São Paulo — SP
48. **Ruy Miller Paiva** IBRE — Fund. Getúlio Var-
gas
Rio de Janeiro — GB
49. **Victor José Pellegrini** IPEA
Rua Melvin Jones, 5 — 15.º

CONVIDADOS

(Várias Entidades)

1. **Antonio Toledo** Secretaria da Agricultura
Praça Rio Branco, s/n
Belo Horizonte — MG
2. **Carlos Maurício C. Ferreira** FACE
R. Curitiba, 832
Belo Horizonte — MG

3. **Denilton F. Varandas** INDA
R. da Bahia, 905 — 10.º and.
Belo Horizonte — MG
4. **Fernando Moreno** Sec. Agric.
R. Cajarana, 50
Belo Horizonte — MG
5. **Guaraci Nunes de Faria** Comis. de Finan. da Produção
Rua Assembléia, 58 — 5.º and.
Rio de Janeiro — GB
6. **Hélio Estrela Barroco** CEPLAC — CEREG
Rodovia Ilhéus — Km 26
Itabuna — Ba
7. **Iara C. da Silva** ACAR — MG
R. Gonçalves Dias, 480 —
Apto. 102
Belo Horizonte — MG
8. **Josaphat Macedo** FAREM
R. Curitiba, 705 — 8.º andar
9. **José Teixeira da Silva** ACAR — MG
Av. Andradas, 367 — 3.º and.
Belo Horizonte — MG
10. **Juan Arturo Tobón** UNC
Fac. Agron.
Medellín — Colômbia
11. **Judith A. Wessel** ESALQ
Piracicaba — SP
12. **Leda Moraes de A. Resende** Sec. Agric. Fund. FORD
Praça Rio Branco, s/n
Belo Horizonte — MG
13. **Maria Isabel E. Marzana** Praça Rio Branco, s/n
Sec. Agric. Fund. FORD
Belo Horizonte — MG
14. **Otto G. Konzen** IEPE
R. João Pessoa, 31
Pôrto Alegre — RGS

15. **Paulo Afonso Romano** BDMG
Av. Carandaí, 1115 — 15.º
Belo Horizonte — MG
16. **Samuel Franklin de Miranda** Depto. Est. Rurais
R. Guajajaras, 37 — Ap. 2401
Belo Horizonte — MG
17. **Thomas Edward Croope** IER — UREMG
Viçosa — MG
18. **Valentim F. N. Filho** SUNAB/GB
Pôrto Alegre, 71 — 4.º andar
Guanabara
19. **Vander E. Faria** BMMG
Rua Tupinambás, 346
Belo Horizonte — MG

OBSERVADOR
(Várias Entidades)

1. **Antonio K. Gomes** SUNAB/MG
R. Curitiba, 561 — 7.º andar
Belo Horizonte — MG
2. **Dalmo Carvalho** ACAR
Machado — MG
3. **Décio T. da Costa Nazaré** Rêde Globo de Televisão
R. Guajajaras, 789
Belo Horizonte — MG
4. **Emerson de Almeida** Centro dos Redatores
Av. Álvares Cabral, s/n
Belo Horizonte — MG
5. **Hermínio R. M. Morgan** CIFRA
R. Goitacazes, 103 — conj.
608-611
Belo Horizonte — MG
6. **Jair P. Campos** Dissel Ltda.
R. Bahia, 905 s/1501
Belo Horizonte — MG

- | | |
|----------------------------|--|
| 7. Luiz F. C. Ribeiro | CONFRA Ltda.
R. S. Cruz, 333
Belo Horizonte — MG |
| 8. Marcos de Abreu e Silva | TAREM
R. Curitiba, 705 — 8.º andar
Belo Horizonte — MG |
| 9. Raul P. de Cerqueira | The First National City Bank
of New York
R. Espírito Santo, 1.250
Belo Horizonte — MG |

OBSERVADOR
(Estudantes de Piracicaba)

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. Adair C. de Carvalho | Escola Sup. de Agricultura
Luiz de Queiroz |
| 2. Aderval S. Filgueiras | Idem |
| 3. João L. Cardoso | Idem |
| 4. Manuel C. S. de Oliveira | Idem |
| 5. Nelson B. Martin | Idem |
| 6. Nelson R. Rosário | Idem |
| 7. Paulo Antônio Greco | Idem |
| 8. Sheila Zambello | Idem |
| 9. Shigeru Kuribayashi | Idem |
| 10. Sônia N. P. Pereira | Idem |
| 11. Vladimir Rahal | Idem |

OBSERVADOR
(Estudantes da FACE)

1.	Abraham A. Castillo	Faculdade de Ciências Econ- ômicas UFMG Belo Horizonte — MG
2.	Arturo R. Chavéz	
3.	Cícero M. de Carvalho	Idem
4.	Fernando A. Rodrigues	Idem
5.	Frederico M. Marques	Idem
6.	Hildemar F. Duarte	Idem
7.	Hillo F. Bonatto	Idem
8.	Ildeu N. dos Santos	Idem
9.	Ivan L. de Oliveira	Idem
10.	José N. Rossi	Idem
11.	Jorge Vieira	Idem
12.	Júlio César V. Riccio	Idem
13.	Lúcia M. de Andrade	Idem
14.	Luiz Carlos A. da Silva	Idem
15.	Márcio José P. Ananias	Idem
16.	Matheus F. da Silva	Idem
17.	Paulo Sérgio R. Guimarães	Idem
18.	Ronaldo José F. Ferreira	Idem
19.	Ronaldo V. Ribeiro	Idem
20.	Raul M. Cordeiro	Idem

- | | |
|----------------------------|------|
| 21. Tarcízio M. da Silva | Idem |
| 22. Vander Gontijo | Idem |
| 23. Victor R. Rivera | Idem |
| 24. Wagner M. Ribeiro | Idem |
| 25. Walmir N. de Almeida | Idem |
| 26. Júlio F. Ferreira Sena | Idem |

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMISTAS RURAIS

**REVISTA
DE
ECONOMIA RURAL**

ANAIIS DA VI REUNIÃO DA SOBER

BELO HORIZONTE

—

17/19 DE JUNHO DE 1968

VOL. II — N.º 2

JUNHO, 1970