

# ANÁLISE E AVALIAÇÃO DAS PESQUISAS EM ADMINISTRAÇÃO RURAL E ECONOMIA DA PRODUÇÃO NO BRASIL (\*)

A. R. TEIXEIRA FILHO (\*\*)

## 1 — INTRODUÇÃO

A tentativa de se efetuar um trabalho como o que sugere o título do presente, no Brasil, pode facilmente conduzir a uma série de frustrações.

A falta de comunicação entre nossas instituições e, automaticamente, entre seus técnicos, representa, uma das forças que tornam difícil a análise que o tópico merece. Contudo, a idéia de uma reavaliação geral do que temos produzido é de todo válida.

O inventário de nossas pesquisas, contido no último livro de SCHUH<sup>(1)</sup>, oferece um suporte sem precedentes a um trabalho da natureza deste.

O trabalho, por certo, deixará de tocar em muitos pontos que talvez não devessem ser postos de lado. Muitas obras e autores importantes possivelmente não serão mencionados. De qualquer forma, este relatório representa o fruto do esforço do autor, que o oferece, com prazer, a X Reunião da SOBER.

O trabalho está organizado de forma a iniciar-se com uma ligeira nota histórica, seguida de uma avaliação e análise de nossos estudos mais recentes. Aqui, os estudos serão

---

\* O autor beneficiou-se muito dos comentários referentes a este trabalho, que foram oferecidos pelo Mestre Eryl Dias Brandão e pelos Estudantes Pós-graduados, Jaime R. de Almeida e Aylzio J. da Silva por este motivo, deixa-lhes, aqui, seu agradecimento.

\*\* Professor do Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa — MG.

(1) SCHUH, G. E. Research on Agricultural Development in Brazil, ADC, New York, 1970.

separados pela metodologia usada na sua elaboração. A última parte do trabalho fez algumas especulações sobre o futuro das duas áreas no Brasil, onde se consideram as possibilidades de expansão no lado técnico, o se comenta sobre o desempenho da Profissão e a performance de seus profissionais.

Em complementação, segue-se ao trabalho um apêndice em que se distribuem no tempo o no espaço as pesquisas em Economia Rural, contidos no inventário elaborado por Dr. Schuh.

### *Resumida nota histórica*

A Economia da Produção, de certa forma, pode ser encarada como um dos mais antigos ramos da ciência econômica. Fundamentalmente os classicistas preocupavam-se com produtividade e, dadas as circunstâncias, com a produtividade no setor agrícola.

A separação da Economia Rural da disciplina principal *Economia* parece coincidir, no tempo, com o auge dos trabalhos de Marshall, relacionados com a análise marginal. A Economia Rural iniciava-se, então, sobre volumosa teoria que lhe legavam os classicistas e os neo-classicistas. Na área específica de Administração Rural, W. J. Spillman e J. D. Black assumiram a liderança na utilização de princípios econômicos aplicados à empresas e negócios agrícolas.

A Economia da Produção Agrícola surgiu, oficialmente, de uma série de tentativas de J. D. Black em quantificar conceitos de economia da produção, que serviriam de base para recomendações a fazendeiros sobre a maximização de lucros. Graças a um ato legal, atribuído a Bankhead e Jones, surgiram recursos e oportunidades para os primeiros trabalhos experimentais destinados à obtenção de dados, que seriam utilizados para estimar as primeiras funções de produção. Em seguida, o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos patrocinou uma série de experimentos a ser montada com a cooperação de várias estações experimentais. Estes experimentos se relacionavam com a produção de leite, suínos e gado de corte. Segundo GLENN JOHNSON<sup>(2)</sup>, os dados obtidos através destes experimentos são os melhores até então conseguidos.

---

(2) JOHNSON, G. Results from production economic analysis, *JFE*, 37(2): 206-222, 1955.

Observa-se nos E.U.A. que as duas áreas em apreço herdaram considerável arcabouço de conceitos teóricos da ciência-mãe. Simultaneamente, surge a idéia por parte do governo de fornecer o suporte necessário às instituições que se dispusessem a testar os conceitos teóricos face à realidade do setor primário, com o objetivo de lhe fornecer orientações.

Com relação nos primeiros passos dessas duas áreas nos E.U.A., deve mencionar-se um terceiro elemento. Os primeiros cursos em Administração Rural, nos E.U.A., foram ministrados por pessoas que, não sendo economistas, não tinham sequer condições para herdar as teorias econômicas, necessárias ao embasamento de seu trabalho. Eles se consideravam “administradores de fazendas”, e assim procuravam desenvolver a sua ciência pelos caminhos empíricos, sem reclamar sua parcela na herança de pensamento econômico (3). Este grupo de técnicos tem a seu crédito, hoje, favorável influência no grupo de economistas da produção que, naturalmente, tenderia a ser mais bem dotado de conhecimentos teóricos. Esta influência se fez sentir em, pelo menos, três aspectos básicos: forçavam o grupo de economistas da produção a dedicar-se a *problemas reais*; fazia com que os economistas da produção revisassem seus *conceitos teóricos*, mostrando as discrepâncias entre a realidade e os resultados obtidos através de uso de teorias irrealistas, e, finalmente, o fato de que este grupo usava freqüentemente a orçamentação, serviu para preparar os economistas rurais, que passariam a usar e interpretar mais eficientemente os resultados da programação linear, um método que surgiria mais tarde.

Resumindo, pretende-se chamar atenção para três fatos, que marcaram o início das áreas Administração Rural e Economia da Produção, nos Estados Unidos: dispunha-se de considerável arcabouço teórico, contava-se com suporte necessário por parte do Governo e ocorreu a associação útil entre a realidade e o desenvolvimento teórico.

Uma avaliação e análise das duas áreas, no Brasil, revela que a nossa profissão, em termos de Administração Rural e Economia da Produção ainda acha-se praticamente em sua fase inicial. Encontramos um número razoável de pesquisas realizadas na área, para as quais não temos uma ava-

---

(3) SCHULTZ, T. W. Scope and method in agricultural Economics Research. Journal of Political Economy, Vol. XLVI, 1939, p. 707.

liação de sua aplicabilidade. Falta-nos o *feed back* necessário à criação de consistência e continuidade em nossos trabalhos. Considerando que, do lado técnico, contamos com elementos idênticos àqueles encontrados pelos colegas americanos, pode-se concluir que estamos demorando a sair da fase inicial. Deve-se lembrar, também que temos a nosso favor a experiência fornecida pelo desenvolvimento que estes dois ramos tiveram no cenário americano.,

Ao nos propormos analisar e avaliar nossos trabalhos, nestas duas áreas, vamos encontrar um volume de estudos, que caracteriza as tentativas de várias instituições, no sentido de fornecerem contribuições ao melhor entendimento da atividade do setor primário de nossa economia.

Numa perspectiva histórica, vemos que conceitos iniciais de Administração Rural vinham sendo ministrados em alguns departamentos de economia agrícola de nossas escolas de agronomia, desde a década dos 30. Aquela altura, o ensino consistia na atividade fundamental e quase única das escolas, sendo portanto, dissociado de quaisquer atividades de pesquisa.

Na década dos 40, as pesquisas em Economia Rural começaram a ganhar corpo e identidade próprios. Três nomes começaram a ser citados a partir desta época: Ruy Miller Paiva em São Paulo e Erly Brandão e Edson Potsch em Viçosa.

Na mesma década foi também, que nossos técnicos começaram a ir ao exterior, a fim de adquirirem novos conhecimentos. A Ruy Miller Paiva e Edson Potsch Magalhães coube o papel de iniciar esta etapa em 1944, indo a Texas A. E. M. College e Iowa State University respectivamente.

Suas teses de mestrado foram publicações pioneiras em nossa ciência (4).

Depois destes, e do fim da década dos 40 e início da década dos 50 que se tem notícias dos primeiros trabalhos

---

(4) POTSCHE MAGALHÃES, EDSON. "A Research Program in Agricultural Economics for the State of Minas Gerais, Brazil. Tese de M.S. não publicada, Iowa State College, 1945. Este trabalho contém uma acurada descrição da agricultura no Estado de Minas Gerais.

Não foi possível quando da preparação do presente trabalho encontrar a tese de Miller Paiva, nem referência sobre ela.

em economia rural <sup>(5)</sup>. Em um inventário realizado recentemente pelo Dr. Schuh tem-se notícia de um trabalho anônimo que consistiu numa tese apresentada à primeira conferência brasileira de Imigração e Colonização <sup>(6)</sup>. Além desses trabalhos, há que mencionar outros que são verdadeiros marcos na profissão, tais como: o trabalho de Brandão, Carneiro e outros <sup>(7)</sup> sobre as Bacias Leiteiras da Região Leste do País, onde se encontram uma análise descritiva baseada em dados de uma amostra e um ensaio de uma avaliação do potencial da oferta do produto.

A obra de Eryl Dias Brandão representa, por si só, um marco definitivo das atividades da Administração Rural no País. Quando a profissão ensaiava seus primeiros passos, ele lançou um conjunto de sugestões para pesquisas, que mais tarde foram todas acatadas <sup>(8)</sup>. Mais tarde, ele lançou o que talvez tenha sido a primeira publicação de conceitos metodológicos para estudos do custo de produção numa linguagem correta, e de alcance dos profissionais da época <sup>(9)</sup>. Seu processo de contabilidade simplificada para agricultores <sup>(10)</sup> trazia, os elementos básicos que ainda hoje norteiam os registros feitos nas empresas rurais.

Sua tese de cátedra <sup>(11)</sup> talvez tenha sido a obra de que ele procurou como livro imprimir mais acuidade. No inventário de Schuh essa tese foi citada. Este trabalho contém uma discussão elaborada de princípios de Administração Rural. Estes, na mesma obra, são aplicados na análise de dados coletados em empresas rurais de sete regiões do Estado de Minas Gerais.

<sup>(5)</sup> Ao mencionar o aparecimento das primeiras publicações há que se reconhecer que a falta de comunicação entre profissionais e instituições, que ainda hoje caracteriza nosso *modus operandi* sempre existiu. Uma distinção tem que ser feita: desconhecimento das publicações talvez não signifique sua inexistência.

<sup>(6)</sup> Divisão de Terras e Colonização: Migrações Nordestinas. Tese apresentada à primeira Conferência Brasileira de Imigração e Colonização realizada em Goiânia, Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, 1949, Mimeografado.

<sup>(7)</sup> BRANDÃO, E. D. et alii. Estudo sobre o Rebanho das bacias leiteiras de abastecimento das cidades do Rio de Janeiro, Niterói, São Paulo e Belo Horizonte. Arquivos da Escola Superior de Veterinária da Universidade do Estado de Minas Gerais, Vol. VIII, 1955, págs. 47-66. veja-se também a bibliografia contida no trabalho.

<sup>(8)</sup> BRANDÃO, E. D. Pesquisa em Economia Rural, Boletim da Agricultura, número único, 1952

<sup>(9)</sup> ———. Método para Determinação do Custo de Produção de leite, através de inquéritos ou levantamentos (Survey), CERES, Vol. IX, n° 54 (1956) pp. 396-426.

<sup>(10)</sup> ———. Contabilidade Simplificada para agricultores, ESA, Viçosa, 56p. (várias edições).

<sup>(11)</sup> BRANDÃO, ERLY, D. Princípios de Administração Rural que interessam a um Programa de Extensão e Crédito Supervisionado, Viçosa, Universidade Rural do Estado de Minas Gerais, 1958.

Erly Brandão foi também um dos idealizadores de nossa SOBER, seu primeiro presidente, e um dos baluartes que a mantiveram no seu início.

São estas, pois, algumas das informações sobre o início da nossa ciência e de sua utilização no Brasil.

(O autor tem conhecimento de outro nome que também precisa ser mencionado entre nossos pioneiros. Trata-se do Professor Paulo Cuba, que entre outros trabalhos legou à profissão uma série de notas que a despeito de sua utilidade e importância, foram de circulação restrita).

Para fazer um paralelo entre os primeiros passos da profissão no Brasil e nos Estados Unidos, pode-se citar que, num e outro caso contou-se com a herança de considerável corpo de teoria, que representava um legado do período clássico e neoclássico da economia. Nos Estados Unidos havia a combinação de teóricos e empiricistas; aqueles sabiam como usar a ferramenta que herdaram estes, simplesmente ofereciam o campo e o meio de conferir resultados teóricos com a realidade empírica. Com relação a este aspecto, no caso Brasileiro, contávamos apenas com os empiricistas. Eles usavam teorias em seus estudos.

Num segundo aspecto, observa-se que enquanto nos E.U.A. a profissão contava, para seu desenvolvimento, com todo o suporte de uma rede de estações experimentais respaldados pelo USDA, no Brasil as pesquisas em Economia da Produção e Administração Rural contaram apenas com o esforço individual de professores que, não eram sequer pagos para realizar suas investigações, e portanto não tinham nenhum apoio infra-estrutural. (O caso de Ruy Miller Paiva e da Divisão de Economia Rural da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo talvez mereça ser citado como exceção neste contexto).

Finalmente, a inexistência de suportes de bons departamentos de Economia, que fornecessem o *background* teórico para os estudos e análises dos problemas empíricos, impossibilitou o desenvolvimento paralelo do conhecimento de nossa realidade, aliado ao desenvolvimento teórico pertinente <sup>(12)</sup>. Uma das consequências deste processo tem sido um

---

(12) Um substituto que se buscou encontrar para este suporte foi o amparo de técnicos estrangeiros. Estes desempenharam e vêm desempenhando papel de relevância no progresso de nossa ciência e nossa profissão. No presente estudo, serão feitos alguns comentários especiais sobre a contribuição deles.

conjunto de tentativas de utilizar modelos desenvolvidos noutros sistemas diferentes de nossa realidade, o que, via de regra, dado o modo como são aplicados e o pequeno conhecimento da realidade, conduzem à conclusão de que estes não funcionam!

Outros acontecimentos mereceriam ser realçados nesta pequena nota histórica <sup>(13)</sup>, contudo, não serão abordados em benefício de observações que se pretendem fazer sobre os trabalhos realizados na profissão, nos últimos tempos.

### *Realizações Recentes da Profissão nos Ramos de Administração Rural e Economia da Produção*

Ao se analisar os trabalhos dos últimos tempos (década dos 60) nas duas áreas em apreço, tem-se, direta ou indiretamente, que se colocar paralelamente aos rumos tomados pela pós-graduação nestas duas áreas no País. Este procedimento talvez seja menos válido em relação a alguns grupos, como o do Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura de São Paulo, os do Nordeste (BNB e SUDENE) e o DER da Secretaria da Agricultura de Minas Gerais. Todavia, através do treinamento de seus técnicos e de suas contribuições às instituições que oferecem treinamento pós-graduado, estes grupos também só enquadram entre aqueles que se ligam à pós-graduação em Economia Rural, no Brasil.

No que diz respeito aos trabalhos em Administração e Economia da Produção, o Nordeste tem dado pouca ênfase, enquanto que o Estado de São Paulo apresenta considerável concentração destes trabalhos

Nesta análise, vai-se encontrar inicialmente uma série de estudos de orçamentação, onde várias atividades e processos produtivos eram comparados procurando-se avaliar custos e retornos das diversas possibilidades de utilização dos recursos produtivos.

Os estudiosos que usam esta técnica tendem a supor relações lineares entre os fatores de produção e o produto alcançado. O tamanho do negócio seria determinado por fatores limitantes, tais como, disponibilidade de terra, de crédito, de mão-de-obra etc.

---

<sup>(13)</sup> Entre estes a criação da SOBER e a iniciação da Pós-Graduação em Economia Rural, no País, são, indubitavelmente, dois dos maiores acontecimentos a relatar.

Em seguida, encontra-se o grupo de estudos de custo de produção que é constante em quase todos centros de pesquisas em Economia Rural. A realização deste tipo de análises continua a acontecer, mesmo depois do advento da pós-graduação. Nesta nova etapa, encontram-se trabalhos mais bem elaborados, com objetivos analíticos mais bem definidos.

Outro grupo de estudos que merece destaque é o que envolve estimativas de função de valor da produção. Em centros como o Departamento de Economia Rural de Viçosa, pode-se afirmar que esta técnica de análise entrou para perpetuar. Mais de 1/5 das pesquisas de estudantes pós-graduados daquele Departamento envolvem estimativas de função de produção. Em Piracicaba, nosso colega Zagato também fez notáveis contribuições, utilizando esta técnica. Pelo menos dois tipos de dados tem sido utilizados nestes estudos: os que se originam de "survey", que envolvem fazendas selecionadas ao acaso, e outros de amostras de firmas intencionalmente selecionadas. Entre os primeiros, podem ser citados os estudos de TEIXEIRA FILHO, ZEBALLOS, BARROSO, GASTAL, VIEIRA e ENGLER<sup>(14)</sup>. Entre os últimos, encontram-se os trabalhos de CASTRO, TOLLINI, OLIVEIRA, ENGLER, ZAGATO e BEZERRA<sup>(15)</sup>.

Em geral, a função matemática, usada nestes estudos tem sido a potencial do tipo Cobb-Douglas. Estes estudos

---

(14) TEIXEIRA FILHO, A. R. Análise da Produtividade Marginal dos Recursos Agrícolas em dois municípios do Estado de Minas Gerais, Ituiutaba e Caratinga, no ano agrícola de 61/62. Tese de M.S. UREM.G. Viçosa, MG — ZEBALLOS, H. H. Análise da Produtividade Marginal dos recursos agrícolas no município de Varginha, MG, no ano agrícola 65/66. Tese M.S., UREM.G. Viçosa; BARROSO, N. A. Análise do Uso e distribuição dos recursos nas empresas rurais das Zonas de Mela Ponte e Mato Grosso de Goiás, Goiás, ano agrícola de 66/67, Tese M.S., UREM.G. Viçosa; GASTAL, E. P. Eficiência no uso de usados recursos na produtividade agropecuária em Alegrete e Ibirubá no Rio Grande do Sul, ano agrícola 60/61, Tese M.S., UREM.G. Viçosa; VEIGA, A. Uso e Produtividade de Recursos na Agricultura: município de Jaguaricena, Estado de São Paulo, Tese M.S., Purdue University; ENGLER, JOAQUIM, J. DE C. Análise de Produtividade de Recursos na Agricultura, Tese para Doutorado ESALQ/USP, Piracicaba.

(15) CASTRO, FLAVIO, G. Análise da Produtividade Marginal de Recursos ligados à cultura de cana-de-açúcar, na Região de Ponte Nova, MG, safra 63/64; TOLLINI, H. Produtividade Marginal e uso dos Recursos: Análise da Função de Produção de Leite em Leopoldina, MG, ano Agrícola 61/62. Tese M.S., UREM.G. Viçosa; OLIVEIRA, E. B. Análise Econômica de uma Função de Produção, Milho, em Patos de Minas, MG, Ano Agrícola 64/65. Tese M.S. "UREM.G" Viçosa; ENGLER, J. J. C. et alii. Produtividade de Recursos e Rendimento Ótimo em Lavoura Canavieira, referentes a proprietários, Arrendatários e Poceiros em Piracicaba, Materiais de Ensino para Reforma Agrária n.º 4, IICA/CIRA; ZAGATO, A. et alii. Estimativa da Produtividade de Recursos na Lavoura Canavieira em Piracicaba. Estado de São Paulo, Mimeografado, série de Pesquisa n.º 2, ESALQ/USP, São Paulo; BEZERRA, J. V. Análise de relações fator produto na cultura do milho em Jardinópolis e Guaira, Estado de São Paulo, Ano Agrícola 69/70. Tese M.S., ESALQ/USP, Piracicaba.



têm produzido estimativas que fornecem elementos básicos que possibilitam recomendações de caráter geral, no que concerne ao valor das produtividades marginais de várias categorias de fatores.

Especificamente, em termos de função Cobb-Douglas, em trabalhos desta natureza, as investidas mais recentes têm sido em torno da utilização de uma forma modificada desta função. A nova forma foi proposta por Ulveling and Fletcher (16). Segundo esta forma modificada, conseguem-se funções potenciais com expoentes variáveis, e logicamente com retornos à escala que podem também variar. A introdução destas modificações pode trazer complicações na obtenção das estimativas e também na sua interpretação. Este processo já foi utilizado em estudos do DER, em Viçosa, e vem mostrando resultados que recomendam maior conhecimento do método, antes que este venha ser amplamente utilizado (17).

Mais recentemente, a Programação Linear tem sido utilizada como ferramenta analítica, tanto em estudo gerais de Administração Rural, quanto em análises mais específicas de Economia da Produção. Este método, embora bastante desenvolvido em outros centros, ainda se acha modestamente utilizado em nossos estudos. Cristancho e Sugai foram os primeiros a utilizar a Programação Linear em estudos de Administração Rural. Richter e Engler conduziram suas pesquisas de Doutorado em Universidades Americanas utilizando-se desta técnica (18). Recentemente, um grupo considerável de estudos do Departamento de Economia Rural em Viçosa tem feito uso da Programação Linear. Entre estes, citam-se os trabalhos de: MAGALHÃES, MESQUITA

---

(16) ULVELING, E. F. and FLETCHER, L. A Cobb-Douglas Production Function with variables returns to Scale. Research Notes, American Journal of Farm Economics, May, 1970, pp. 322-326.

(17) ROCHA, J. Análise Econômica de Engorda de Bovinos em Confinamento Através da Superfície de Resposta — Ulveling-Fletcher, Tese M.S., UFV., Viçosa; LIMA, J. E. Relações Econômicas em uma fase de Crescimento de Novilhos com 3 Graus de Sangue, Viçosa, MG, Tese M.G., UFV, Viçosa; e ALMEIDA, J. R. Maximização de lucro em Empresas Produtoras de Leite da Bacia Leiteira de Salvador, Ano Agrícola 70/71; em andamento. UFV.

(18) CRISTANCHO, C. M. Maximização do Lucro na Empresa Agrícola pela Programação Linear, Tese de M.S., UREMG, Viçosa; SUGAI, Y. Planejamento Básico de uma Empresa Agropecuária pela Programação Linear, Tese M.S., UREMG, Viçosa; RICHTER, H. Não foi encontrado o trabalho nem referência; ENGLER, J. J. C. Alternativa Enterprise Combinations under various price policies on Wheat and Cattle forms in Southern Brazil, Tese do Ph.D., Ohio State University.

e OLIVEIRA <sup>(19)</sup>. Além das limitações inerentes ao método, a utilização da Programação Linear em estudos no setor agrícola sofre da falta de dados adequados para a determinação precisa dos coeficientes a serem utilizados. Quanto à utilização da Programação Linear, ainda nos encontramos em fase bastante preliminar, o que indica que temos muito que aprender sobre o método, antes que tenhamos capacidade para absorver todo o seu potencial.

A despeito dessas limitações, estes estudos tem tido condições de fornecer indicações específicas sobre a combinação, tanto de recursos, quanto de explorações em firmas individuais, ao mesmo tempo em que servem de bases para a definição de políticas de caráter regional, como aconteceu com os estudos realizados em Viçosa, em convênio com o IPEA <sup>(20)</sup>.

Um grupo de estudos de Administração Rural que, em Viçosa foi executado no período de transição que marca o início da utilização da programação Linear e, que representa um estágio intermediário entre este método e a orçamentação, foi feito utilizando a Programação Planejada. Este método, que foi considerado por HENRIQUE BARROS <sup>(21)</sup> como Programação Linear não matemática, se mostrou de real utilidade e de uso bastante simples. Alguns estudos que adotaram este método lograram resultados de considerável confiabilidade e de muita aplicação. Entre estes, citam-se os de RESTREPO e SAMPAIO <sup>(22)</sup>. O aparecimento desta técnica em nosso meio parece estar ligado à vista de um grupo de economistas portugueses, chefiados por Henrique de Barros. A desconti-

---

<sup>(19)</sup> MAGALHÃES, C. A. Análise Econômica da Pecuária Leiteira em Competição com Outros Empreendimentos Agropecuários. Através da Programação Linear, Zona da Mata de Minas Gerais. Tese de M.S., UFV, Viçosa; FERREIRA, LEO R. Análise Econômica do Grau de Competição da Fruticultura com Outras Atividades ou Empresas Agrícolas Típicas da Zona da Mata de Minas Gerais. Tese de M.S., UFV, Viçosa; MESQUITA, A. Análise Econômica da Habilidade de Produção de Café na Competição de Recursos em Fazendas Típicas da Zona da Mata de Minas Gerais. Tese M.S., UFV, Viçosa; OLIVEIRA, J. A. Análise Econômica de Exploração Florestal e sua Competição com Outras Atividades. Através da Programação Linear, Zona da Mata de Minas Gerais. Tese M.S., UFV, Viçosa.

<sup>(20)</sup> Das Pesquisas Realizadas em Viçosa, fazendo uso da Programação Linear com exceção dos Trabalhos do Cristancho, Sugal e Ribeiro, M. H., todos os demais estão relacionados com um convênio celebrado entre a UFV e o IPEA do Ministério do Planejamento.

<sup>(21)</sup> BARROS, H. A gestão da empresa rural, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa 1, 1965.

<sup>(22)</sup> RESTREPO, J. A. T. Estudo da Rentabilidade em Empresas Rurais da Zona de Mato Grosso de Goiás, Ano Agrícola 1966/67, Tese de M.S., UREMIG, Viçosa; e SAMPAIO FERNANDO, S. Combinação de Empreendimentos Agropecuários pela Programação Planejada, Tese de M.S.

nuidade de seu uso na pesquisa talvez esteja ligado à introdução da Programação Linear que fornece possibilidades de solução de problemas complexos.

Finalmente, para complementar esta descrição é preciso que mencionem os estudos econômicos de dados experimentais. Análises de relações fator-produto, usando deste tipo de dados, nos Estados Unidos, estão associados ao aparecimento dos estudos de Economia da Produção, conforme se mencionou anteriormente. Enquanto isso, no Brasil, a despeito dos progressos feitos tem outras direções, nesta faixa estamos praticamente iniciando. É possível que em todas instituições de pesquisas em Economia Rural do País não se encontrem nem 10 estudos de superfície de resposta. Esta característica pode ser mencionada como uma das falhas do progresso de nossa atividade profissional. A despeito de este tipo de análise fornecer uma das melhores avaliações de inovações a serem introduzidas, de contar com dados bastante mais acurados que fornecem condições de estimativas bem mais precisas de relações físicas de produção e de ser um caminho natural da integração interdisciplinar entre nossa área e aquelas de nosso suporte técnico, não temos dispensado a ela o merecido cuidado.

Uma das funesta conseqüências deste processo é que, hoje, no momento em que as instituições que financiam as pesquisas técnicas da nossa agricultura, exige a análise econômica dos resultados encontrados, nós não estamos em condições para cumprir a nossa parte da tarefa. Vários são os problemas, tanto de natureza metodológico, quanto empírica que precisamos remover neste contexto. De imediato, podem mencionar pelo menos quatro, a saber: (1) Não se sabe o suficiente com relação às diferentes funções algébricas, que podem ser úteis na descrição das relações que buscamos estimar com nossos experimentos; (2) Não se sabe bem a que delineamentos experimentais devem ser utilizados para obter os dados necessários; (3) Estes dados, via de regra, são de difícil obtenção, pois dependem, entre outros, da natureza biológica dos experimentos; e (4) Os cientistas (físicos), às vezes, não têm conhecimento das faixas em que os retornos decrescentes, totais ou marginais, começam a atuar; parece haver problemas de compatibilização dos objetivos dos cientistas físicos, com aqueles dos economistas.

Talvez, esta parte do presente trabalho devesse mencionar alguns estudos macroeconômicos que têm sido realizados,

e que podem ser encaixados dentro da área de Economia da Produção, com os riscos de se estar justapondo a área em face a outras da Economia Rural. Referimo-nos a alguns estudos de oferta agregada de produtos agrícolas. Sérgio Brandt foi o responsável por razoável número destes, considerando diferentes produtos em várias regiões do País. Basicamente, estes estudos utilizaram os conceitos de retardamento distribuído de Nerlove. Provavelmente, a avaliação destes trabalhos conduz à conclusão de que há muito que fazer na área; tanto metodológica quanto empiricamente, quando examinamos o quadro brasileiro.

*Uma Nota sobre a Contribuição que Temos Recebido  
de nossos Colegas Estrangeiros*

De nenhum modo se conseguiria dar ênfase maior a esta contribuição do que ela merece. Ela pode ser encontrada não apenas em conexão com nossa área de atividade, mas no contexto de toda a ciência econômica. Desde a primeira análise econômica global que se fez em nosso País temos contado com o suporte de economistas estrangeiros. Mais precisamente, coube a um cidadão inglês J. P. WILEMAN <sup>(23)</sup> a responsabilidade de execução da primeira análise objetiva, sistemática, com base crítica cuidadosa das fontes estatísticas utilizadas para tema das decisão no País. Esta análise teria sido um definido ponto de apoio para Joaquim Murinho, Ministro da Fazenda do Governo Campos Sales (1898-1902). Aquele Ministro, com base nesta análise adotou, pela primeira vez, no Brasil, um conjunto de medidas econômico-financeiras coordenadas, visando a um objetivo definido, que era reduzir a pressão sobre a balança de pagamentos e restabelecer o crédito exterior do Governo.

Dessa época para cá, vamos encontrar nomes ingleses, alguns franceses, e então, nossos colegas americanos. De outros tempos, temos notícias dos nomes de Morris Cask, Klein & Sales e outros. O número destes hoje já é difícil, se não impossível de contar. O volume de trabalhos sobre a economia brasileira, ou Economia Rural Brasileira, produzidas por autores americanos é tal, e, às vezes, de qualidades tão distintas, que nenhum de nós tem o direito de estranhar a conclusão de que em muitos casos, as melhores informações so-

---

(23) Citado por Furtado Celso, *Formação Econômica do Brasil*, Editora Fundo de Cultura, Rio de Janeiro, 4.<sup>a</sup> edição, 1961, p. 166.

bre alguns de nossos processos econômicos são encontrados em obras de autores Americanos. Julgamos, a esta altura, desnecessários os exemplos.

Sabemos também que a contribuição destes não para aí. Várias de nossas instituições têm sido criados com definitivo suporte desses nossos colegas. Pensemos apenas em nossos programas de pós-graduação em Economia Rural.

*Algumas Especulações sobre o Futuro da Economia Rural (Administração Rural e Economia da Produção) no Brasil*

Ao propormo-nos tecer considerações sobre os rumos a serem trilhados pela nossa profissão, consideramos dois aspectos básicos distintos. No primeiro lançamos algumas idéias sobre prováveis alternativas que a profissão abraçará; aqui, as considerações serão específicas às áreas de Administração Rural e Economia da Produção. É praticamente impossível especular-se em relação a toda a profissão.

Em seguida, consideraremos o futuro de nossa profissão como uma função da conduta de cada um de nós, em particular, e nós todos como profissionais que compõem o que poderá vir a ser uma profissão de real expressão.

*Algumas Possibilidades de Expansão no Lado Técnico*

Se pudermos considerar válida a assertiva lançada anteriormente de que nos encontramos ainda na fase inicial do que podemos fazer como profissão, concluiremos que nessas opções serão em número quase infinito; mesmo que nos restrinjamos à área de Administração e Economia da Produção.

Há uma mentalidade mais racional por parte de quem toma decisão neste País, isso gera toda a exigência de informações básicas para programações e avaliações de programas e projetos.

Ao finalizarmos a descrição das realizações de nossa profissão, lembramos de que não temos dado a necessária atenção às análises de superfícies de resposta.

Pois bem, cremos que será esta uma direção da qual não conseguiremos fugir.

As estações experimentais esperam contar com economistas em seus quadros; as firmas particulares estão relutantes em considerar os resultados das análises técnicas, quando estas não vêm acompanhadas de avaliações econômicas, enfim, uma gama considerável de circunstâncias nos estará conduzindo a esta direção.

Gostaríamos de mencionar uma área ampla de estudo em que o presente trabalho não pode tocar, visto que, praticamente tudo está por ser feito. Trata-se da área de estudos de economia dinâmica. Encontramo-nos no presente momento em um sistema econômico em franca evolução. Esta vem gradativamente envolvendo nossa agricultura. Este envolvimento será cada vez mais acelerado e se expressará em novas técnicas disponíveis, novos métodos a serem aplicados, novos processos de condução de nossos negócios, novas instituições, enfim estamos dentro de um contínuo de mudanças. Será, portanto, necessário que englobemos em nossas análises alguns elementos que cuidem dessa dinâmica. Tanto em Administração Rural quanto em Economia da Produção e em outras áreas, teremos que prover, de um lado aqueles que tomam decisões pertinentes à nossa agricultura de elementos necessários ao entendimento das relações entre micro e macro ajustamentos na agricultura, por outro, temos que fornecer às nossas empresas agrícolas, e aos serviços de assistência os conhecimentos necessário para que ambos se ajustem a estas mudanças.

Conceitos modernos de administração estão sendo produzidos em outras partes do mundo ou em outras áreas do conhecimento humano. A adaptação destes às nossas condições bem como a sua colocação a disposição de nossos extensionistas e agricultores será nossa responsabilidade. Contabilidade nas fazendas (farm records) e computadores eletrônicos são dois fiéis aliados potenciais com que poderemos contar. Foi rara nossa satisfação ao recebermos de um de nossos ex-alunos duas publicações que representam sua introdução ao processo de análise do sistemas (24). Por desconhecimento de outros trabalhos, arriscaríamos julgar sua iniciativa como o início das investidas que teriam que se fazer nesta direção.

Ao mesmo tempo em que se pensa em novas técnicas para áreas avançadas, é preciso que se lembre também que o País conta com as regiões tradicionalistas, onde a enxada é o principal equipamento. Técnicas modernas de administração aqui poderão ser menos eficazes. É preciso que continuemos com atenção voltada a esse problema.

---

(24) GASTAL, E. F. Os sistemas Integrales de Produção, CEPLAC, Novembro de 1971; Gastal, E. F. Um Sistema de Produccion Misto: Bovinos de Carne y Ovinos para uma Zona del Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, apresentado ao Seminário sobre Análise Economico de los datos de la Investigacion on Ganaderia, Mar del Plata, 31 de mayo — 5 de junio de 1971.

Se examinarmos a situação da pesquisa agrícola do momento, vamos observar que integração e definição de prioridades são a ordem do dia.

A avaliação destas no seu sentido econômico deverá merecer nossa atenção. Por outro lado é possível que, para nos colocarmos em situação de conferência com nossos órgãos governamentais, nós também tenhamos que definir nossas próprias prioridades. É preciso ainda que nos preparemos através de nossa própria pesquisa para que, na eventualidade de sermos chamados a opinar sobre estas prioridades, estejamos prontos para tanto. Como grupo profissional, talvez uma posição que poderemos tomar seja a de defender a autonomia de nossas instituições de pesquisa, para que façam também as pesquisas de sua própria orientação e escolha.

Especificamente com relação a nossos economistas da produção, cremos que eles não evitarão a vereda das análises agregadas. Estudos agregados de utilização de fatores de produção e criação do produtos terão que ser conduzidos. Ofertas e Procuras agregados terão que ser estimados, tanto em relação a fatores de produção quanto aos diversos produtos; estas serão necessárias do ponto de vista local, regional e nacional. Serão necessários os conhecimentos, tanto de suas relações básicas quanto de seus modificadores.

Permitimo-nos separar o elemento humano no setor rural. Teremos que dar mais atenção a este elemento, buscando meios de aumentar sua produtividade, a fim de que ele possa auferir maior renda, e com isso aumentar sua remuneração e seu padrão de vida. Não será possível muito menos evitar esta direção.

Nosso desempenho em todas estas direções dependerá do equipamento analítico de que dispusermos. Este dependerá da nossa habilidade em adaptarmos métodos de outras áreas ou de criarmos nossos próprios. Isto por sua vez irá exigir alguns investimentos nas áreas puramente metodológicas. Alguns investimentos terão, necessariamente, de serem feitos nesta direção. Contaremos aqui com o apoio definitivo do desenvolvimento de outras áreas, onde econometria, teoria econômica e economia matemática estarão sempre presentes.

#### *O Desempenho da Profissão e a Performance de Seus Profissionais*

Se o início de nossa profissão foi caracterizada por falta de amparo institucional e de reconhecimento pela validade dos

trabalhos de nossos precursores, a situação hoje é sem dúvida outra. Quando pensamos em nosso futuro, as perspectivas são ainda mais alvissareiras. Parece que os dias com que sonhavam nossos primeiros colegas estão aí.

O aparecimento de Departamentos de Economia Agrícola em várias instituições do governo, privadas ou semi-privadas são a melhor prova de que a mentalidade racionalista que se mencionou anteriormente começa a imperar. O almejado suporte à nossa profissão está aí.

Na área de desenvolvimento técnico, nota-se o aumento de Universidades que oferecem treinamento pós-graduado. Viçosa já iniciou com seu Doutorado. Porto Alegre já tem seu esquema todo montado. Paralelamente, Departamentos de Economia há, que já se iniciaram em investidas similares. A Fundação Getúlio Vargas, o Instituto de Pesquisas Econômicas da USP, o CEDEPLAR em Belo Horizonte têm suas atividades a pleno vapor.

Todos esses são movimentos que nos garantirão quanto aos suportes metodológicos de que precisamos. Se novos métodos analíticos já foram descobertos, teremos agora mais condições de adaptá-los e testá-los em nossas necessidades. Portanto, contamos hoje com a complementação de que antes sentíamos falta.

Temos o suporte institucional, podemos conseguir os recursos, contamos com instituições que se encarregarão de desenvolver e polir os métodos e as ferramentas do nosso trabalho. É bem claro, portanto, que a nossa performance dependerá de nós mesmos. Da qualidade de nossos trabalhos dependerá sua aceitação, que será, enfim, a aceitação de toda a nossa profissão. Se sabemos que há métodos analíticos completos, não podemos nos contentar em executar análises parciais, onde temos que reconhecer mais limitações do que contribuições.

É preciso que procuremos dar o máximo de nós pela consecução de nossos trabalhos, não nos satisfazendo com o domínio parcial dos fatos, pelo simples fato de que aqueles que solicitam a nossa ajuda se satisfaçam apenas com o que podemos contribuir.

Finalmente, é preciso que entendamos que nosso futuro agora, dependerá do desempenho de cada um de nós em particular e de todos como profissão.



**A P Ê N D I C E**

*Distribuição das Pesquisas em Economia Rural,  
no tempo e em diferentes Regiões Brasileiras*

### *Apêndice*

Algumas observações sobre o Inventário das Pesquisas em Economia Rural do Brasil, elaborado por G. E. Schuh e contido em seu livro “Research on Agricultural Development in Brazil”, Traduzido para o Português por Maria Helena da Câmara Leme, e recentemente publicado pelo Ministério da Agricultura.

O livro do Dr. Schuh, “intitulado Pesquisa sobre o Desenvolvimento Agrícola no Brasil”, contém um inventário dos trabalhos realizados com relação a agricultura brasileira, que é bastante completo. A despeito de se tratar de um inventário bastante extenso, ele não consegue ser completo. Sempre será possível encontrar-se um ou outro trabalho que não se acha arrolado no referido inventário. De qualquer forma, ele representa o fruto de um trabalho insano e de uma utilidade inavaliável, como fonte de referências e consultas.

Com o intuito de transcrever para os anais da X.<sup>a</sup> Reunião da SOBER algumas informações complementares ao inventário, preparou-se o presente apêndice. Trata-se, aqui, de localizar no tempo e no espaço os trabalhos inventariados.

Para este apêndice foram obedecidos os princípios de classificação dos trabalhos, originalmente propostos pelo autor do inventário. A divisão dos trabalhos em grupos técnicos definidos obedece a classificação contida no apêndice D da tradução da obra publicada pelo Ministério da Fazenda. As obras serão separadas, portanto, em 16 classes. Da mesma forma, a separação das regiões brasileiras pelas respectivas produções em Economia Rural será mantida. São as seguintes as regiões:

- Norte
- Nordeste
- Minas Gerais
- Guanabara e Estado do Rio de Janeiro
- Goias e Mato Grosso
- Paraná e Santa Catarina
- São Paulo
- Rio Grande do Sul
- Pesquisas de âmbito Nacional
- Outros

As “Pesquisas de âmbito nacional” representam cerca de 50% do total. Neste apêndice, para efeito de localização, os estudos que se encontram nesta classificação foram atribuídas às entidades que as executaram ou que as publicaram. Desta forma, elas foram regionalmente distribuídas de acordo com a localização das instituições que as realizaram.

Tratamento idêntico foi dado aos trabalhos da classe “Outros”, quando assim foi possível.

Depois de se haver procedido a distribuição dos itens no tempo e no espaço, os estudos de Administração Rural e Economia da Produção serão especificamente tratados.

Nas compilações de trabalho por região, as obras inventariadas se constituíram de:

- a) materiais publicados através de órgãos oficiais ou semi-oficiais;
- b) livros;
- c) artigos publicados em revistas profissionais;
- d) material preparado por ou para organizações internacionais;
- e) trabalhos avulsos, teses, dissertações e relatórios;
- f) pesquisas em andamento.

O inventário faz referências a cerca de 800 trabalhos. Dado o fato de que freqüentemente uma obra pode pertencer a mais de uma classe, os totais apresentados poderão freqüentemente ultrapassar aquele número, o que se espera ficar, de uma vez, entendido. Ao se preparar as informações contidas neste apêndice, tinha-se a pretensão de poder avaliar como a pesquisa em economia rural tem respondido a variações nos problemas regionais, e ao mesmo tempo as variações temporais de problemas da agricultura brasileira. Este intento se viu sacrificado pela impossibilidade de se alcançar reais informações sobre estas variações. Como o trabalho estava pronto resolveu-se anexá-lo ao presente relatório. Espera-se que as informações sejam de alguma utilidade.

Concentrando-se no período de 1950 a 1970 pode-se observar o constante crescimento do número das pesquisas que no inventário foram classificadas como de administração e organização de empresas (2) e de Desenvolvimento Econômi-

co (15). A área de estudos de oferta e procura (4) também tem merecido realçado interesse do nossos pesquisadores. Observa-se, contudo, que no período 61-65 estes estudos descreveram em número. A área de comercialização de produtos agrícolas (5), pelos dados do quadro 1, é outra em que se tem observado considerável esforço dos estudiosos de nossa economia agrícola. Outras três áreas que também se mostram em realce são os de Organização e Vida Rural (7), População e mão-de-obra rural (9) e Extensão, Educação e Inovação. Esta última passou, na década dos 60 a merecer mais atenção dos nossos estudiosos. Aliás, é preciso que se observe que pesquisas em todas as áreas da Economia Rural, que aparecem no quadro foram substancialmente aumentadas na da década de 60.

Vários fatos ressaltam do exame do quadro 2. As células vazias no quadro indicando inexistência de pesquisas é um deles. Há quatro regiões mais bem aquinhoadas com pesquisas, quais sejam: NE, MG, GB, RJ e SP. Observa-se que o inventário não registra uma pesquisa econômica sequer em mecanização agrícola (11) no Nordeste e em Minas Gerais. Em São Paulo há apenas uma pesquisa relacionada a indústria rural (12). Minas Gerais e São Paulo são os estados que mais têm dado atenção a Administração Rural e Economia da Produção (2) em suas pesquisas. Estas áreas tem se constituído no ponto de ênfase da pesquisa em economia rural em Minas Gerais. Situação semelhante pode ser observada em São Paulo, porém aqui há uma preocupação maior com pesquisas em oferta e procura de produtos agrícola (4). Enquanto isto, pode-se observar que no Nordeste não há uma área técnica de pesquisa com tanta diferença sobre as demais. Oferta e procura de produtos agrícola (4) e Desenvolvimento Econômico (15) são os que mereceram mais atenção ali. Na região da Guanabara e Rio de Janeiro encontra-se grande ênfase nas pesquisas sobre oferta e procura de produtos agrícolas (4), vindo em seguida Desenvolvimento Econômico (15) e Comercialização (5) com participação consideravelmente reduzida. Depois destas regiões, encontra-se o Rio Grande do Sul onde, embora com números reduzidos de trabalhos, as áreas de Administração (2) e Extensão, Educação e Inovação (14) se destacam. Os demais centros mostram números reduzidos de estudos em todas as áreas. Talvez a região Goiás e Mato Grosso merecesse ser destacadas.

*Distribuição das Pesquisas no Tempo*

O quadro 1 mostra, com intervalos de cinco anos, como, no período de 1950 a 1970, se distribuíram no Brasil estudos de Economia Rural.

QUADRO 1. — Distribuição das Pesquisas em Economia Rural no Brasil

Classe (1)	Período					
	Antes de 50	50-55	56-60	61-65	66-70	Depois de 70
1	2	5	7	22	15	2
2		8	23	58	62	4
3			8	6	16	1
4		4	53	23	57	1
5		2	25	42	29	4
6		2	5	10	13	
7	2	3	12	23	18	6
8		1	6	10	17	
9	3	12	18	14	16	1
10				4	2	1
11				2	2	
12				7	6	
13	1	2	4	3	5	
14		1	2	11	15	4
15	2	5	22	32	53	3
16			5	9	10	

(1) 1 — Uso da terra e água; 2 — Administração e organização de propriedades agropecuárias; 3 — Financiamentos; 4 — Oferta e procura; 5 — Comercialização; 6 — Mercado internacional; 7 — Organização e vida rural; 8 — Política agrícola; 9 — População e mão-de-obra rural; 10 — Valores, atitudes e motivação; 11 — Mecanização agrícola; 12 — Indústria rural; 13 — Estatística agrícola e metodologia da pesquisa; 14 — Extensão, educação e inovação; 15 — Desenvolvimento econômico e agrícola; e 16 — Referências gerais.

FONTE: Informações contidas no apêndice A de Schuh, op. cit., págs. 122-218.

*Distribuição das Pesquisas por Regiões*

O quadro 2 fornece condições para que se visualize a distribuição, por regiões, dos trabalhos de Economia Rural contidos no inventário.

QUADRO 2. — Distribuição das Pesquisas em Economia Rural por Regiões Brasileiras

Classe (1)	Região							
	NO	NE	MG	GB e RJ	GO e MT	SP	PR e SC	RS
1	2	14	11	8	4	13		4
2	2	15	64	14	9	55	2	17
3		11	10	1		7		6
4	2	32	33	67	3	70	2	8
5		20	22	23	2	31		
6		2	1	9	2	7		
7	3	13	22	6	7	19	1	2
8	2	14	5	15	1	2		3
9		10	6	21	6	15	1	3
10		1	4		1	1		5
11				1		3		
12	1	2	4	1		1		
13		3	3	1	2	8		2
14		3	18	4		10	1	14
15	2	26	11	27	8	17	3	10
16	2	11	1	5	1	4	1	2

(1) 1 — Uso da terra e água; 2 — Administração e organização de propriedades agropecuárias; 3 — Financiamentos; 4 — Oferta e procura; 5 — Comercialização; 6 — Mercado internacional; 7 — Organização e vida rural; 8 — Política agrícola; 9 — População e mão-de-obra rural; 10 — Valores, atitudes e motivação; 11 — Mecanização agrícola; 12 — Indústria rural; 13 — Estatística agrícola e metodologia da pesquisa; 14 — Extensão, educação e inovação; 15 — Desenvolvimento econômico e agrícola; e 16 — Referências gerais.

FONTE: Informações contidas no apêndice A de Schuh, op. cit., págs. 122-218.

### *Os Estudos de Administração Rural e Economia da Produção mencionados pelo Inventário*

Os estudos desta classe foram divididos em seis sub-classes, quais sejam:

- 2.1 — Administração e Contabilidade Rural
- 2.2 — Produto Agrícola e Renda, Incluindo produtividade.
- 2.3 — Organização da Propriedade, Tamanho, Sistema de Produção cooperativa, e sistema agrícolas.
- 2.4 — Custo de produção.
- 2.5 — Risco e Incerteza, inclusive seguro agrícola e pecuário.
- 2.6 — Outros.

De todos os trabalhos inventariados, houve 209 entradas nas classificações acima mencionadas, em conexão com as diversas regiões. Isto não quer indicar que tenham havido 209 trabalhos, mas sim, 209 entradas na classe 2. Estas foram distribuídas da seguinte maneira:

2.1	46
2.2	40
2.3	68
2.4	52
2.5	1
2.6	2

Quando considerados nas diversas regiões, tem-se a seguinte situação, quadro 3.

Ve-se pelo quadro 3 que Minas Gerais, a região, onde mais se pesquisou nas áreas em pauta, mostrou ligeira tendência a se concentrar suas pesquisas em organização da propriedade e sistemas de produção (2.3), Custo de Produção (2.4), Administração e Contabilidade (2.1), Produção e produtividade (2.2) mereceram, mais ou menos, a mesma intensidade de tratamento. As duas áreas seguintes, (2.5) e (2.6) praticamente não foram tocadas.

A outra região onde administração rural mereceu mais atenção foi São Paulo. Aqui é interessante observar o balanço do esforço de pesquisa ao atacar os 4 primeiros pontos (2.1, 2.2, 2.3 e 2.4).

QUADRO 3. — Distribuição das Pesquisas em Administração Rural e Economia da Produção — pelas Diferentes Regiões Brasileiras

Classe (1)	NO	NE	MG	GB e RJ	GO e MT	SP	PR e SC	RS
2.1	1	4	18	1	5	16	1	
2.2	1	2	17	2	2	18		
2.3		6	35	5	4	15	1	
2.4		5	20	5	2	22	1	
2.5			1					
2.6		2						

(1) 2.1 — Administração e contabilidade agrícola; 2.2 — Produto agrícola e renda, incluindo produtividade; 2.3 — Organização da propriedade; 2.4 — Custo de produção; 2.5 — Risco e incerteza; e 2.6 — Outros.