

INFRA-ESTRUTURA DE PESQUISA E EDUCAÇÃO
PARA A AGRICULTURA*

G. Edward Schuh

Eliseu Roberto de Andrade Alves

* G. Edward Schuh e Eliseu Roberto de Andrade Alves, O Desenvolvimento da Agricultura no Brasil, Rio de Janeiro, APEC Editora, 1971, pp. 153-220.

A INFRA-ESTRUTURA DE PESQUISA E EDUCAÇÃO PARA A AGRICULTURA

A pesquisa empírica tem demonstrado que a educação e a pesquisa podem representar importantes fatores para o aumento do nível de produtividade no setor agrícola da economia de um país (1). Isto tem sido mostrado mais claramente no caso dos Estados Unidos, onde uma principal parcela do aumento do produto do setor de agricultura no período de após-guerra é explicado não pelo aumento no uso de insumos convencionais, mas sim por mudanças na qualidade dos insumos (principalmente mão-de-obra) e pelas despesas em pesquisa (2). A contribuição da pesquisa foi mostrada mais especificamente pelas altas taxas de retôrno das inovações bem sucedidas — mais de 700 por-cento no milho híbrido nos Estados Unidos — e as altas taxas de retôrno dos investimentos em educação (3).

Por estas razões passamos em revista a infra-estrutura de pesquisa e educação, que está a serviço da agricultura brasileira. A análise se concentra na educação, pesquisa e extensão, na integração das três e na disponibilidade das insti-

(1) Veja Zvi Griliches, "The Sources of Measured Productivity Growth: United States Agriculture, 1940-1960", *The Journal of Political Economy*, vol. 71, n.º 4 (agosto 1963) págs. 331-362 e "Research Expenditures, Education and the Aggregate Agricultural Production Function" *American Economic Review*, 54 (dez. 1964), págs. 967-978.

(2) Griliches, *ibid.*

(3) O artigo da AER preparado por Griliches (nota 1) proporciona estimativa das taxas de retôrno social para a educação e pesquisa. T. W. Schultz sumariou o conhecimento atual das taxas de retôrno social dos investimentos em pesquisa em "The Allocation of Resources to Research", "University of Chicago, Agricultural Economics Papers", n.º 68: 16 (dezembro 1968). Trabalho anterior sobre a economia da educação pode ser encontrado em T. W. Schultz, *The Economic Value of Education* (New York: Columbia University Press, 1963) e Gary Becker, *Human Capital* (New York, Col. Univ. Press, 1964).

tuições de pesquisa econômica, para proporcionar uma base da política econômica racional.

O SISTEMA EDUCACIONAL

Como um país, o Brasil não tem dado pleno reconhecimento à contribuição que a educação ou melhoria na qualidade do seu povo podem dar para conseguir uma taxa mais rápida de desenvolvimento econômico. Existem deficiências tanto no nível de investimento no seu povo, como no tipo de educação proporcionada. Uma ênfase relativamente maior tem sido dada ao direito, medicina e letras, e relativamente menor à ciência e tecnologia. O nível do progresso educacional tem sido bastante baixo para a sociedade como um todo, porém mais que isso, tem havido um sério desequilíbrio entre os setores rural e urbano, com o primeiro saindo muito pior do que o outro.

Alguns Aspectos Gerais do Sistema Educacional no Brasil

A educação formal no Brasil tem sido fortemente influenciada por tradições européias. Historicamente, ela teve uma grande orientação profissional, com pouca ênfase na tecnologia, ciência, ou na preparação de estudantes para uma sociedade industrial moderna. Essa ênfase tem mudado bastante nos últimos anos, porém, as tradições do passado são ainda hoje bastante fortes.

A estrutura do sistema formal de ensino é a seguinte:

1. Primário — 5 anos
2. Ginásial — 4 anos
3. Colegial — 3 anos
4. Superior — 4 ou 5 anos.

De forma alguma o sistema é uniforme. Em alguns locais a escola primária pode abranger 4 ou 6 anos, em contraste com os 5 anos, com ajustamento correspondente nos níveis mais altos.

Essa estrutura de educação formal tem sido, historicamente, a rota para se entrar nas universidades. Entretanto, no nível colegial, existem escolas vocacionais que preparam estudantes para o trabalho, ao invés de para a universidade. Estas escolas vocacionais são basicamente de três tipos:

escolas comerciais, normais e agrotécnicas. Embora em determinada época elas tenham representado programas conclusivos, os seus formandos podem atualmente ingressar nas universidades, desde que passem no vestibular.

A escolaridade não é de modo algum universal no Brasil, embora os quatro anos da escola primária sejam obrigatórios por lei, iniciando-se aos 7 anos de idade. A educação é dada principalmente através de um sistema de escolas públicas, embora existam escolas particulares e paroquiais em todos os níveis. Do ginásio para a frente até a escola superior, a matrícula é conseguida através de exames de seleção. Devido ao número de candidatos ser geralmente muito maior do que o número de vagas, a competição é muito acirrada, e o vestibular é uma experiência traumática nas vidas de muitos adolescentes brasileiros. No nível universitário, muitas escolas têm cursos de 1 ano especialmente para preparo dos estudantes para o exame de seleção. Em alguns casos estes exames são repetidos duas e até três vezes pelos estudantes mais persistentes.

A falta de professores qualificados em todos os níveis é um problema sério no Brasil. Os professores para o ensino primário, em geral, são egressos de escolas normais — que são de nível secundário pelo treinamento que proporcionam. Os professores para os ginásios e colégios devem ser treinados em faculdades de filosofia, porém, geralmente, este não é o caso. Não tem havido formandos em número suficiente para atender às necessidades, bem como os salários não têm sido suficientemente altos para atrair os graduados para a profissão. Como resultado, estima-se que até 90 por cento dos professores deste nível sejam advogados, médicos e outros grupos profissionais que passaram por um exame de licenciamento e são professores em regime de tempo parcial.

O ensino primário é proporcionado gratuitamente pelo Govêrno nas áreas onde existem escolas. Entretanto, o ensino secundário é muito caro para o estudante, resultando que, comumente, apenas as classes de renda mais alta têm condições de prosseguir. Uma vez atingido o nível universitário, a educação é em geral gratuita. As taxas, moradia, habitação e livros são gratuitos ou com custos pequenos.

Entretanto, têm sido feitas tentativas nos últimos anos para que os estudantes universitários assumam uma parcela maior dos seus custos educacionais.

O Brasil tem conseguido muito progresso em proporcionar maiores oportunidades educacionais. Entretanto, resta

muito a ser feito, principalmente nas áreas rurais. A rápida taxa de crescimento populacional torna a magnitude do problema educacional muito grande.

A evolução do nível geral de matrícula no período de após-guerra está mostrada na Tabela 1. Antes de 1965 a matrícula vinha gradativamente aumentando em todos os níveis, com exceção do treinamento pós-graduado.

Tabela 1

EVOLUÇÃO DA SITUAÇÃO GERAL DE MATRÍCULAS NAS ESCOLAS (a)
1947-65

Ano	Primário	Médio	Superior		Total
			Universidades	Pós-Graduado	
1947	4.275.973	443.100	—	—	30.715
1948	4.644.966	467.260	—	—	34.544
1949	4.765.387	495.873	—	—	37.584
1950	5.059.977	538.346	—	—	44.097
1951	5.283.768	579.518	—	—	45.803
1952	5.398.050	618.049	—	—	52.578
1953	5.564.348	681.258	—	—	63.563
1954	5.890.014	742.889	—	—	69.966
1955	6.131.029	806.553	—	—	73.575
1956	6.674.830	867.131	—	—	77.604
1957	6.860.983	942.394	—	—	81.991
1958	7.363.750	1.032.795	84.794	1.571	86.365
1959	7.613.456	1.106.504	88.684	2.199	90.883
1960	7.917.450	1.224.485	94.185	2.547	96.732
1961	8.211.161	1.345.892	101.924	2.689	104.613
1962	8.942.182	1.515.834	107.963	2.529	110.492
1963	—	1.719.589	124.214	2.191	126.405
1964	—	1.892.724	142.386	1.895	144.281
1965	—	2.154.430	155.781	—	—

(a) A matrícula geral é aquela registrada até o fim do primeiro semestre.

Fonte: Serviço de Estatística da Educação e Cultura (SEEC), Ministério da Educação e Cultura.

A magnitude da tarefa que ainda resta a fazer pode ser vista na Tabela 2, que apresenta dados sobre o percentual dos grupos de idade entre 7-11 anos e 12-14 anos que frequentavam a escola em 1964. Os dados indicam que apenas dois terços dos estudantes destes grupos etários estavam matriculados naquela época. (Ao avaliar os dados da Tabela 2, parece inviável que a percentagem de estudantes matriculados no grupo etário de 12-14 anos tivesse sido maior do que o grupo de 7-11 anos. Seria fácil imaginar-se que o

número de desistências tivesse reduzido esta percentagem. Dois fatores parecem explicar as anomalias da tabela. Primeiro, os dados refletem a idade avançada com que as crianças começam a estudar no Brasil. Segundo, há evidência de que houve uma sub-contagem da população e as omissões deram-se justamente entre os que não freqüentavam a escola. Este último deslize na contagem é o causador das taxas altas de matrículas na tabela. Os pontos salientados no texto não seriam, desta forma, alterados, embora os problemas possam ser até mais sérios do que os dados mostram.) Além disto, verifica-se uma significativa diferença entre a população rural e a urbana, onde a primeira apresenta uma taxa de escolaridade muito mais baixa do que a segunda. A magnitude do problema pode ser constatada no caso do Nordeste, onde apenas 37 por cento da população rural do grupo etário 7-11 estão matriculadas em escolas. A diferença na *qualidade* das escolas das áreas rurais e urbanas torna ainda maior a discrepância entre os dois setores.

Os dados também mostram uma grande variação entre as regiões com relação à taxa de matrícula. Esta variação tende a ser maior no meio rural, e se se dispusesse de dados estaduais, a variação seria até maior.

Tabela 2

**PERCENTAGEM DOS GRUPOS ETÁRIOS SELECIONADOS MATRICULADOS
EM ESCOLAS (a) POR REGIÃO, 1964**

Percentagem de Alunos de 7 a 11 anos Matriculados em Escola			
Região	Total	Urbano (b)	Rural (c)
Brasil	66,2	81,3	51,5
Norte	69,7	87,6	54,1
Nordeste	52,6	78,5	37,3
Leste	65,6	79,5	48,1
Sul	73,8	83,4	64,6
Centro-Oeste	71,5	78,2	51,1
Percentagem de Alunos de 12 a 14 anos Matriculados em Escola			
Brasil	66,5	81,0	51,4
Norte	74,1	90,6	58,4
Nordeste	57,7	81,7	42,3
Leste	67,8	80,6	50,8
Sul	69,3	79,9	58,1
Centro-Oeste	77,7	83,6	56,4

(a) Estudantes matriculados em escolas são definidos como os que estudam nas escolas primárias e médias, ou que recebem em casa educação equivalente àquela das escolas e dada por uma pessoa capaz, com continuidade e observância de horários preestabelecidos.

(b) As áreas urbanas são definidas como aquelas que estão dentro dos limites legais da cidade (sedes dos municípios) e de vilas (sedes de outros distritos do município).

(c) Áreas rurais são aquelas fora dos limites acima.

Fonte: Censo Escolar do Brasil, Resultados Preliminares, Vol. 1 e 2.

Não existiam informações com os mesmos detalhes sobre a escolaridade secundária. Entretanto, a Tabela 3 proporciona as estimativas do índice de escolaridade no nível médio em base total entre 1950 e 1960. Embora a matrícula nas escolas médias tenha mais que dobrado de 1950 a 1960, isto aumentou a percentagem do grupo etário em escolas de apenas 6,6 por-cento, para 11,2 por-cento. Embora não hajam dados para mostrar, é geralmente reconhecida que a maior parte da educação de nível médio é proporcionada nas zonas urbanas. A população rural ou não tem escolas secundárias disponíveis, ou tem que viajar para as cidades maiores para consegui-las.

Tabela 3

INDICE DE ESCOLARIDADE NAS ESCOLAS MÉDIAS, 1950 e 1960

	1950	1960
Faixa Etária 12-18	8.166.155	10.959.667
Matriculados em Escola	538.346	1.224.485
Índice de Escolaridade	6,6%	11,2%

Fonte: SEEC

A Tabela 4 mostra que o índice de escolaridade cai ainda mais no nível universitário. Em 1960, apenas um pouco mais de 1 por-cento da população de 19 a 25 anos de idade frequentava a universidade. Além disso, apenas uma parcela muito pequena dos estudantes estava nas escolas de agronomia e veterinária (veja Tabela 5). A deficiência de pessoal treinado para o setor agrícola pode ser vista considerando-se que mais de 50 por-cento da população ainda trabalham na agricultura, e que este setor é um principal componente do produto nacional bruto. Embora as matrículas nas escolas de agronomia tenham aumentado bastante a partir de 1960 (veja adiante), o Brasil ainda está longe de ter o pessoal treinado necessário para desenvolver uma agricultura moderna.

Tabela 4

INDICE DE ESCOLARIDADE NAS ESCOLAS SUPERIORES, 1950 e 1960

	1950	1960
Faixa Etária 19-25	7.069.782	8.667.792
População Escolar (bacharelato e além)	44.097	96.732
Índice de Escolaridade	0,52%	1,11%

Fonte: SEEC

Tabela 5

MATRÍCULA NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR, POR CAMPO, 1960

Campo	Matrícula	% do Total
Agricultura	2.738	2,9
Belas Artes	2.813	3,1
Ciências Econômicas, Administração	8.838	9,5
Engenharia, Arquitetura, áreas afins	12.569	13,5
Advocacia	23.322	25,0
Medicina, áreas afins	19.372	20,8
Filosofia, Ciências, Letras, Ensino	21.533	23,1
Estatística, Biblioteconomia, Curso de Museus e Artes Domésticas	708	0,7
Total	93.182	100,0

Fonte: H. R. W. Benjamin, «Higher Education in the American Republics», (New York, McGraw-Hill, 1965).

O índice de gastos com a educação é tão importante quanto o número de pessoas em treinamento, pois indica a taxa em que o país está investindo no seu povo. Embora não existam dados recentes, a Tabela 6 proporciona algumas informações sobre as despesas para o quinquênio 1959-1963.

Tabela 6

GASTOS NACIONAIS COM A EDUCAÇÃO, POR NÍVEL, 1959-1963
(a Preços de 1960)

Ano	BILHÕES DE CRUZEIROS				% DO TOTAL			
	Primário	Secundário	Superior	Total	Primário	Secundário	Superior	Total
1959	20,01	17,63	10,89	48,53	41,2	36,4	22,4	100,0
1960	22,98	17,06	9,99	50,03	45,9	34,1	20,0	100,0
1961	30,83	16,06	11,36	58,25	52,9	27,6	19,5	100,0
1962	30,66	17,57	11,06	59,29	51,7	29,6	18,7	100,0
1963	26,23	16,56	11,86	54,65	48,0	30,3	21,7	100,0

Esses dados foram corrigidos de acordo com a mudança no nível de preços, e dessa forma mostram os gastos em termos reais. Talvez o ponto mais saliente seja o grande aumento de 1959 para 1961 — 20 por cento — e a redução que ocorreu em 1963. Apesar do fato dos gastos em termos correntes ter aumentado rapidamente, a inflação era ainda maior e o resultado é que os gastos em termos reais diminuíram.

Quando se reconhece que a população estava crescendo rapidamente durante esse período, principalmente a de crianças em idade escolar, torna-se claro que os gastos *per capita* no período baixaram significativamente. Isto, por certo, é um problema sério.

Embora estas despesas em termos absolutos por si só sejam de interesse, dão pouca ou nenhuma indicação do tamanho relativo ao esforço que tem sido feito. Talvez isso seja mais facilmente observado relacionando-se os gastos com educação e o produto interno. Estes números vão apresentados na Tabela 7. Eles mostram um quadro semelhante àquele proporcionado pelos dados dos gastos. Estes, em termos percentuais do produto interno, aumentaram de 1959 a 1961. Entretanto, de 1961 a 1963, decresceram quase ao nível anterior, apesar do grande aumento no valor corrente dos gastos com educação.

Tabela 7

**PERCENTAGEM DOS GASTOS NACIONAIS COM EDUCAÇÃO EM RELAÇÃO AO
PRODUTO INTERNO, 1959-1963**
(Bilhões de Cruzeiros)

Ano	Produto Interno	Gastos Nacionais com Educação	Porcentagem
1959	1.761,60	41,85	2,38
1960	2.363,60	63,90	2,70
1961	3.522,00	100,50	2,85
1962	5.586,80	147,90	2,83
1963	9.847,00	239,05	2,43

O nível relativamente baixo dos gastos é motivo para sérias preocupações. Em várias reuniões internacionais, como as de Punta del Este, Uruguai, Santiago, Chile, e Addis Ababa, Etiópia, foi recomendado aos países da América Latina e África, fazer um esforço para aplicar recursos financeiros na educação, num total equivalente a 4 por cento do produto nacional. Conforme vai indicado na tabela, o Brasil estava longe de atingir esse nível. Embora não existam dados precisos, não é provável que a situação tenha mudado até 1968. A política de contenção do período 1964-68 provocou cortes nos gastos federais em quase todas as atividades. Contudo, há alguma evidência em princípios de 1969 de que o Governo esteja dando mais atenção à educação.

Outras informações sobre o problema estão apresentadas na Tabela 8 que mostra o número de estudantes por mil habitantes em países selecionados da América Latina em 1964. Dêstes, o Brasil tem a taxa mais baixa de escolaridade primária e o segundo nível mais baixo no ensino médio.

Tabela 8

**NÚMERO DE ESTUDANTES POR MIL HABITANTES, PAÍSES SELECIONADOS
DA AMÉRICA LATINA, 1964**

País	Ensino Primário	Ensino Médio	Ensino Superior
Brasil	113	21	1,4
Venezuela	165	29	4,4
Argentina	137	30	9,0
Colômbia	132	21	2,1
Equador	142	19	2,4

Fonte: SEEC

Embora não existam dados sôbre gastos com as populações rural e urbana, pode-se tirar algumas conclusões sôbre esta relação a partir das estimativas *per capita* por estados (Tabela 9). Sendo alguns estados mais agrícolas que outros, a informação por estados dá alguma noção dos gastos relativos sôbre a população rural e urbana.

Êstes dados ilustram a enorme variação em base *per capita*, dos gastos com educação entre os vários estados. Notòriamente os Estados da Guanabara e São Paulo, que são altamente urbanizados, estão muito acima dos demais, seguidos de perto pelo Rio Grando do Sul, que é também bastante urbanizado. Os estados agrícolas de baixa renda estão investindo muito menos nas suas populações. É até bem provável que se existissem dados sôbre gastos nas áreas rural e urbana, a discrepância fôsse maior do que a apontada pelos dados apresentados.

Talvez a evidência mais saliente da diferença no progresso educacional entre as áreas rurais e urbanas seja uma estimativa feita pela Organização dos Estados Americanos, em que mais de dois têtços das pessoas alfabetizadas do Brasil vivem nas áreas urbanas. Dado a tendência natural da população alfabetizada de emigrar para as zonas urbanas em busca de melhores empregos, isto provàvelmente exagera a diferença nas oportunidades educacionais disponíveis. Mas a discrepância é sugestiva.

Tabela 9

GASTOS PER CAPITA NA EDUCAÇÃO, POR ESTADOS, 1959-61

Estados	Gastos Federais per capita (Cr\$)	Gastos Estaduais e Municipais per capita (Cr\$)	Gastos Totais per capita (Cr\$)
Amazonas	101	442	543
Pará	382	350	732
Maranhão	43	71	114
Piauí	52	110	162
Ceará	280	236	516
Rio Grande do Norte	190	214	404
Paraíba	149	234	383
Pernambuco	380	124	504
Alagoas	156	242	398
Sergipe	104	208	312
Bahia	208	261	469
Minas Gerais	202	604	806
Espírito Santo	193	666	859
Rio de Janeiro	111	673	784
Guanabara	5.658	478	6.137
São Paulo	28	2.481	2.508
Paraná	246	740	986
Santa Catarina	89	652	740
Rio Grande do Sul .	354	1.717	2.072
Mato Grosso	56	730	426
Goiás	112	427	538

Fonte: Aspectos da inflação brasileira e suas perspectivas para 1965, Associação Nacional de Programação Econômica e Social, ANPES 1965; Estudos ANPES, n.º 1, Rio de Janeiro).

Ensino Superior da Agricultura

Em 1968 o Brasil tinha 16 escolas de agronomia e 12 de veterinária. A maior parte delas está localizada na região Centro-Sul e principalmente ao longo do litoral. Estas escolas variam muito com relação às fontes de auxílio e organização acadêmica. A maioria depende de recursos federais, os quais até recentemente vinham do Ministério da Agricultura ou do Ministério da Educação e Cultura, (em 1967 tôdas as escolas de agronomia que estavam subordinadas ao Ministério da Agricultura foram transferidas para o Ministério da Educação e Cultura). Duas destas escolas — a Universidade Rural de Minas Gerais, em Viçosa e a Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, em Piracicaba, São Paulo, recebiam as maiores parcelas de seus recursos financeiros dos governos estaduais, porém, a primeira já está recebendo ajuda federal. E até recentemente, a

Escola Superior de Agricultura em Lavras, Minas Gerais, era particular (anteriormente parte da Igreja Presbiteriana, esta escola foi transferida para o Governo Federal há poucos anos, como parte da Universidade Federal de Minas Gerais, que está localizada em Belo Horizonte. Entretanto, a escola de agronomia permaneceu em Lavras). Sob o ponto de vista de organização, elas variam desde escolas autônomas, com pouca ou nenhuma relação com escolas ou disciplinas básicas, até aquelas altamente integradas, nas quais são dadas matérias básicas em outras escolas de uma universidade razoavelmente moderna e integrada.

Em 1968, as escolas de agronomia tinham mais de 5.000 alunos matriculados e estavam formando cerca de 1.000 agrônomos. Comparados com 1964, esses dados representam um aumento de 35 por cento nas matrículas e quase 100 por cento nas conclusões do curso.

Com algumas exceções de realce, as escolas de agronomia e veterinária não têm seguido as tendências da educação moderna. Elas têm sido marcadas por um sistema de cátedras herdado da tradição européia, professores de tempo parcial, estudantes de tempo parcial e rigidez curricular que não tem acompanhado as mudanças e que englobam muitos cursos e uma pesada carga de aulas teóricas. Pouco tempo sobra para o estudante se dedicar a algum trabalho independente.

Os cursos tendem a ser quase exclusivamente teóricos, com pouco ou nenhum conteúdo prático. Este problema é agravado pelo fato de que a maioria dos estudantes vem das cidades e tem pouca experiência dos problemas e necessidades da agricultura.

A relação professor-aluno é muito alta (1:4), comparada com a maioria dos países do mundo (U.S.A. 1:30; Inglaterra 1:12; Alemanha 1:15). Mas, os currículos apresentam pouco contato com os atuais problemas da agricultura brasileira e os professores, em geral, não são altamente treinados. A grande parcela de professores em tempo parcial reduz o incentivo para desenvolver o conhecimento e habilidade próprios.

O desenvolvimento de um sistema educacional que consiste de corpo docente e discente em tempo parcial, e escolas noturnas é uma resposta a condições econômicas. O baixo valor dado à educação pela sociedade provoca o baixo nível salarial dos professores. Os custos de oportunidades de edu-

cação para o estudante são bastante altos. O sistema de tempo parcial, tanto com relação a professores como estudantes, acarreta um uso efetivo dos recursos, devido aos custos e retornos relevantes. Induz muitas pessoas treinadas a proporcionar serviços de professores, o que não aconteceria de outro modo, e facilita a matrícula de muitos estudantes, que de outra maneira não poderiam frequentar as escolas.

Por outro lado, a multiplicidade de empregos em muitos casos resulta num trabalho menos do que satisfatório, devido ao esforço dividido. Além do mais, a dependência das escolas pelos professores em tempo parcial restringe grandemente o desenvolvimento da pesquisa com base na universidade.

Os dados sobre as condições dos cursos de agronomia e veterinária estão apresentados na Tabela 10. No início da década de 1940, as conclusões de cursos desses dois tipos de escolas chegavam até 7,8 por cento do total daquelas de custos superiores. Este percentual diminuiu depois disto e tem permanecido relativamente baixo até o presente. Nos últimos anos, o treinamento de engenheiros agrônômos tem aumentado substancialmente, principalmente depois de 1961 (Tabela 11). Entretanto, considerado como uma parcela do treinamento universitário, provavelmente não aumentou, pois o total das matrículas nas universidades também tem aumentado.

Tabela 10

**NÚMERO DE FORMADOS PELAS ESCOLAS DE AGRONOMIA E VETERINÁRIA,
EM RELAÇÃO AO TOTAL, 1940-1964**

Ano	Escolas de Agronomia	Escolas de Veterinária	Total (1 + 2)	Porcentagem do total de formados no ensino superior
1940	260	89	349	7,80
1941	141	58	199	4,90
1942	143	78	221	5,71
1943	198	79	277	6,14
1944	188	38	226	4,16
1945	179	54	233	3,51
1946	194	36	230	3,66
1947	228	57	285	4,66
1948	267	92	359	4,10
1949	229	55	284	3,68
1950	171	61	232	2,78
1951	237	63	300	3,31
1952	266	85	351	3,64
1953	233	114	347	3,07
1954	190	119	309	2,65
1955	274	146	420	3,08
1956	250	128	378	2,65
1957	236	162	398	2,66
1958	325	163	488	3,24
1959	300	140	440	2,70
1960	335	139	474	2,88
1961	410	176	586	3,21
1962	894	144	538	2,92
1963	474	160	634	3,35
1964	548	187	735	—
Total (1940-1963)	6.122	2.436	8.558	3,40

Os dados sobre o nível pós-graduado são extremamente limitados. Não obstante, o primeiro programa de pós-graduação em agricultura (afora o doutoramento do estilo europeu) começou em Viçosa em 1961.

Ao final de 1965, haviam sido concedidos 56 títulos de M.S., sendo 30 em economia rural, 21 em fitotecnia e 5 em zootecnia. Em princípios de 1966 (30 de abril), um total de 265 estudantes haviam recebido treinamento de pós-graduação na UREMG (agora Universidade Federal de Viçosa).

O programa de Viçosa tem estado estável em tamanho desde 1966, e tem formado um bom número de técnicos com o M.S. Em princípios de 1969, cerca de 120 candidatos haviam concluído o programa de M.S., com aproximadamente 70 deles em economia rural.

Tabela 11

**LOCALIZAÇÃO, DATA DE CRIAÇÃO E NÚMERO DE MATRÍCULAS
NAS ESCOLAS DE AGRONOMIA, 1964-1967**

ESCOLA	LOCALIZAÇÃO		Data da criação	NÚMERO DE ALUNOS			
	Cidade	Estado		1964	1965	1966	1967
Escola de Agronomia da Amazônia	Belém	Pará	1945	173	190	215	192
Escola de Agronomia — Univ. Fed. do Ceará	Fortaleza	Ceará	1918	330	466	480	546
Escola de Agronomia do Nordeste	Arela	Paraíba	—	123	155	150	170
Escola Superior de Agricultura — Univ. Rural de Pern.	Recife	Pernambuco	—	213	242	306	312
Escola Agronômica da Bahia	Cruz das Almas	Bahia	1877	182	206	206	217
Escola Superior de Agricultura — UREMG	Viçosa	M. Gerais	1928	346	374	366	437
Escola Superior de Agricultura de Lavras	Lavras	M. Gerais	1903	98	120	144	173
Escola Nacional de Agronomia	Km. 47, Rio-S.P.	R. Janeiro	1913	512	538	516	506
Escola Superior de Agricultura «Luiz de Queiroz»	Piracicaba	S. Paulo	1901	784	898	976	1026
Escola de Agronomia e Veterinária — U. F. Paraná	Curitiba	Paraná	—	218	267	307	377
Faculdade de Agronomia e Veterinária — U.F.G.S.	Pôrto Alegre	R. G. do Sul	1920	270	270	276	263
Escola de Agronomia «Eliseu Maciel» — U.F.R.R.S.	Pelotas	R. G. do Sul	—	290	303	289	329
Faculdade de Agron. e Veter. — Univ. Santa Maria	Santa Maria	R. G. do Sul	1961	136	226	260	308
Faculdade de Agronomia Médio S. Francisco	Juazeiro	Bahia	1962	86	103	117	104
Escola de Agron. e Vet. — Univ. Federal de Goiás	Goiânia	Goiás	1963	60	100	147	145
Fac. de Ciências Médicas e Biológicas — Botucatu	Botucatu	S. Paulo	1964	—	—	56	83
Total				3824	4461	4811	5189

Fonte: Victor Pellegrini e Lawrence W. Witt, «Appraisal of Graduate Programs in Agricultural Economics and the Effectiveness of the Graduates, in the Institutional Setting of Brazil, Mexico and Peru». (East Lansing, Mich.; Department of Agricultural Economics, Michigan State University), Mimeografado,

Mais recentemente, outras escolas iniciaram programas de pós-graduação. A Escola de Piracicaba, em São Paulo, começou um ambicioso programa em 1965. A Universidade Federal de Pôrto Alegre vem mantendo um pequeno programa desde 1961, com maior ênfase em economia rural e solos. A Escola Nacional de Agronomia, do km 47 da Rodovia Rio-São Paulo, Rio de Janeiro, está procurando iniciar um programa de pós-graduação, porém, não conta com recursos para desenvolver um de qualidade.

Embora o programa de Piracicaba seja grande e ambicioso, na realidade não funcionou por um período suficientemente grande para dar a mesma contribuição em formar pessoal com alto nível de treinamento como foi feito em Viçosa. O programa de Pôrto Alegre tem um escopo menor do que os programas de Viçosa e Piracicaba. Entretanto, parece ser bem institucionalizado.

Antes da criação dêstes programas, o treinamento no nível de pós-graduação era conseguido nos Estados Unidos ou na Europa (os programas de doutoramento do tipo europeu que a maioria das escolas proporcionava, eram principalmente na base do autodidatismo e consistiam basicamente na preparação de uma tese. Em geral, incluíam pouco ou nada de cursos formais). Todavia o número de estudantes que iam para o exterior era extremamente pequeno e sob condições aquém das ideais. A dificuldade de conseguir licença mais de um ano, resultou em que muitos estudantes frequentassem cursos de pós-graduação, sem no entanto conseguir o título formal. A consequência disso foi pouquíssimo treinamento e experiência em pesquisa para o treinado, e um número limitadíssimo de pessoas com M.S., ou PhD.

Alguns detalhes sôbre as 12 escolas de agronomia que estavam em funcionamento em 1961 estão incluídos na Tabela 12. Desde aquela época, foram criadas quatro novas escolas: uma em Goiânia, no Centro-Oeste, uma no Rio Grande do Sul, em Santa Maria, uma segunda escola na Bahia, em Juazeiro, e também uma segunda escola em S. Paulo (Tabela 11). As escolas de Goiânia e Santa Maria são federais, funcionando com verbas do Ministério da Educação e Cultura.

Um importante aspecto dessa tabela é a extensão em que as escolas funcionavam além da sua capacidade. Esta situação foi um pouco melhorada em 1961 e desde esta época tem melhorado ainda mais. Tanto a capacidade como o nível de matrículas têm aumentado bastante na maioria das escolas, no período 1961-66 (compare com a Tabela 11).

Tabela 12

ESCOLAS DE AGRONOMIA, 1958 — 1961

Localização	Administração	Professôres e Instrutores em tempo integral	Capacidade Total	Estudantes Número de matrícula 1958	Número de matrícula 1961	Orçamento proposto em 1959 (a) (Cr\$ 1.000) (b)
Norte						
Belém	Federal	20	200	52	94	21.000
Nordeste						
Fortaleza	Federal	43	240	157	217	76.242
Arela	Federal	31	160	83	78	36.497
Recife	Federal	42	160	124	105	15.949
Leste						
Cruz das Almas	Estadual (c)	20	200	100	122	21.844
Viçosa	Estadual	42	308	208	400	42.680
Lavras	Particular (c)	17	160	93		3.215
Km. 47	Federal	56	200	225	236	53.359
Sul						
Piracicaba	Estadual	84	400	328	399	91.798
Curitiba	Federal	58	200	105	127	12.484
Pôrto Alegre	Federal	40	200	201	387	15.765
Pelotas	Federal	32	160	91		25.212
Total		485	2.588	1.767	2.165	416.045

(a) Obtidas por um questionário da ABCAR.

(b) Cr\$ 1 = US\$ 0,0049 (1959).

(c) Estas escolas foram federalizadas desde essa época.

As Escolas de Agronomia

Em meados de 1966 os autores visitaram as escolas de agronomia e veterinária. Nestas visitas foram coletados dados sobre o professorado, nível de treinamento, programas e outros fatores que permitem uma ligeira descrição e avaliação das escolas. Nesta seção são ressaltados os pontos principais do levantamento feito, embora sem apresentar um quadro completo da respectiva escola. As informações apresentadas dão alguma indicação da qualidade geral e o escopo dos seus programas.

ESCOLA DE AGRONOMIA DO AMAZONAS (Belém, Pará) — Esta é a única escola de agronomia da região Norte e está localizada no Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária do Norte (IPEAN), que é o centro federal da pesquisa local. Um grande prédio com acomodações para 200 estudantes foi concluído em 1958. Entretanto, o número de matrículas era bem pequeno até recentemente.

A escola foi criada em 1945 pelo Instituto, com a intenção de que o corpo técnico deste pudesse lecionar na mesma. Não obstante, só começou a funcionar em 1951. Em 1959, separou-se do Instituto embora continuasse ligada ao Ministério da Agricultura até a sua recente transferência para o Ministério da Educação. É uma escola autônoma e não tem relação com nenhuma universidade.

O número de matrículas aumentou de um total de 30 em 1961 para 215 em 1966. A maioria dos estudantes é do Estado do Amazonas.

O corpo de professores, em número de 49, funcionava inteiramente em regime de tempo parcial. Os salários variavam de Cr\$ 225,00 por mês para os instrutores até Cr\$ 405,00 para os catedráticos (o salário-mínimo na região era de 61,00 por mês). Do total de professores, 20 eram catedráticos, embora não por concurso. Dos restantes, 11 eram assistentes e 18 instrutores. Apenas dois professores haviam estudado no estrangeiro, e apenas um tinha M.S.

A escola propriamente dita fez pouco trabalho de pesquisa, embora parte do seu corpo técnico trabalhasse em tempo parcial no Instituto. Fez pouco ou nenhum trabalho de extensão, embora recentemente tenha adicionado dois instrutores em extensão. Em geral, o contato com as organizações de pesquisa e extensão era bastante limitado. A escola tem tido pouco ou nenhum impacto na região, além da preparação de engenheiros agrônomo.

ESCOLA DE AGRONOMIA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (Fortaleza, Ceará) — Esta é uma das três escolas de agronomia localizadas no Nordeste. É subordinada financeiramente ao Ministério da Educação e é bem integrada numa das mais dinâmicas e modernas universidades do Brasil. Os cursos básicos no programa de agronomia são tomados em outras escolas da universidade. São feitos cursos de seleção uniformes para matrícula, e o estudante tem que repetir apenas aquele em que não passar, sem ter que repetir todo o ano escolar, caso não passe num determinado assunto. Estas são significativas inovações aos padrões comuns do Brasil.

Dos 75 professores, 42 funcionavam em regime de tempo integral. Os salários variavam de Cr\$ 284,00 por mês (mais 75 por cento para o tempo integral) para os assistentes, a Cr\$ 405,00 por mês (mais 100 por cento para o tempo integral) para os catedráticos. Nenhum dos professores tinha M.S. ou Ph.D. Entretanto, três estavam estudando nos Estados Unidos na época da visita, sendo que um outro estava pronto para sair. Pretendia-se enviar cinco a seis professores para os Estados Unidos para treinamento avançado, além de outros que seriam enviados às três instituições brasileiras que proporcionavam treinamento pós-graduação.

O número máximo de estudantes que a escola podia acomodar por turma, era 140. Na época da visita o número total de matrículas era 480. Estas vinham aumentando rapidamente, e haviam praticamente dobrado desde 1961.

A escola mantinha um grande número de convênios ou contratos com outros órgãos. O maior talvez fôsse aquele com a USAID e a Universidade do Arizona, que proporcionava de 9 a 11 professores americanos para trabalhar na escola em ensino e pesquisa. Além desses havia convênios com a SUDENE e com o Ministério da Agricultura para pesquisa sobre algodão, com o Banco do Nordeste para pesquisa econômica sobre a produção de leite, com a SUDENE para proporcionar bolsas de estudo e equipamento para o treinamento em mecânica, com a SUDENE para pesquisa com cultura alimentícia, e com o ETA para a criação de um centro de treinamento para cursos rápidos com vistas a melhorar os técnicos do estado.

A escola vinha fazendo um planejado esforço para iniciar um programa de pesquisa. Estava proporcionando algum treinamento em extensão e começando um trabalho neste

setor. As suas relações com o órgão estadual de extensão (ANCAR-CEARÁ) pareciam muito boas, e êles reconheciam a necessidade de obter mais conhecimento empírico sôbre a agricultura do estado e sôbre a população rural. Praticamente não existiam bons centros de pesquisa no estado, assim, havia pouca ou nenhuma oportunidade de estabelecer contatos sôbre tal trabalho.

Se continuar recebendo um bom auxílio financeiro, bem como liderança, terá condições de se tornar uma poderosa escola de agronomia para o Nordeste. A universidade da qual faz parte tem uma estrutura bem moderna. As boas relações com o programa de extensão, o desenvolvimento de um programa de pesquisa, e a melhoria do seu corpo técnico lhe dão o potencial para causar um apreciável impacto no estado e na região.

ESCOLA DE AGRONOMIA DO NORDESTE (Areia, Paraíba) — Esta é a segunda das três escolas de agronomia do Nordeste. É autônoma e não tem conexão com qualquer universidade. Depende financeiramente do Govêrno Federal, e até a recente transferência para o Ministério da Educação tinha o orçamento vinculado ao Ministério da Agricultura.

Apenas três dos seus 37 professôres trabalhavam em regime de tempo integral. Nenhum dêles tinha M.S. ou PhD e apenas dois haviam estudado no exterior, sendo que um havia cursado o pós-graduação de Chapingo, no México, e o outro havia estudado extensão no Centro do IICA no Uruguai. Dos restantes, 16 haviam feito estágios em outras instituições brasileiras, principalmente em Piracicaba, São Paulo.

A escola mantinha um colégio agrícola além do treinamento universitário. Nos dois programas, o número de matrículas cresceu rapidamente a partir de 1960, com os estudantes universitários aumentando de 78 em 1960 para 150 em 1966. Mesmo assim, funcionava aquém da sua capacidade, em grande parte devido à falta de estudantes qualificados.

A escola não fazia nenhum trabalho de pesquisa e de extensão. Entretanto, tinha a "semana do fazendeiro" para o treinamento dos líderes rurais. Uma parte pouco comum do seu programa era a manutenção de Centros de Treinamento de Economia Doméstica em 17 municípios do estado. Havia cursos com um ano de duração, proporcionando trei-

namento em costura, culinária, pequenas indústrias, práticas agrícolas, higiene e enfermagem. O número de matrículas nestes programas de treinamento era de aproximadamente 400 por ano, embora chegasse a atingir a 518 em 1961.

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA, UNIVERSIDADE RURAL DE PERNAMBUCO (Recife, Pernambuco) — Esta escola é parte de uma universidade rural (combinada com uma escola de veterinária) e recebia suporte financeiro do Ministério da Agricultura até a recente transferência.

Nenhum dos seus 51 professôres trabalhava em tempo integral. Com raras exceções, os professôres não tinham tomado cursos regulares de nível pós-graduação. Alguns haviam feito estágios em outras instituições.

O número de matrículas triplicou desde 1960, passando de 110 naquele ano para 305 em 1966. A escola dispunha de boas instalações físicas e estava localizada numa grande cidade.

Não se fazia pesquisa, nem existia um programa de extensão. O seu único objetivo era treinar engenheiros agrônomos. O seu contato tanto com instituições de pesquisa como de extensão era limitado, embora alguns dos seus professôres trabalhassem em tempo parcial em órgãos de pesquisa, como o vizinho Instituto Federal (IPEANE). Praticamente não havia contato entre a escola e a população rural.

ESCOLA AGRONÔMICA DA BAHIA (Cruz das Almas, Bahia) — Foi fundada pelo Imperador D. Pedro II, em 1877, sendo a mais antiga do país. Foi administrada pelo governo do estado desde 1904, e até recentemente era uma das três escolas estaduais de agronomia (em 1968 foi federalizada, tornando-se parte da Universidade Federal da Bahia, com sede em Salvador). Está localizada numa pequena e isolada comunidade e, apesar de sua capacidade, o número de matrículas tem sido baixo devido a falta de condições habitacionais.

Infelizmente, o estado não estava proporcionando o suporte financeiro necessário à escola na época da visita. Estava em decadência, restando a dúvida de até quando o programa de ensino como o corpo de professôres poderia continuar funcionando. Tanto a SUDENE como a CEPLAC haviam tentado ajudá-la.

Todos os seus 36 professôres trabalhavam em regime de tempo parcial. Os salários variavam de Cr\$ 317,00 para os assistentes, até Cr\$ 328,00 mensais para os catedráticos. Sòmente uns poucos professôres haviam estudado no estrangeiro, com o treinamento avançado em outros centros do país sendo bastante limitado. Um dêles tinha curso de M.S., outros 5 haviam estudado nos Estados Unidos por períodos de oito meses, há cêrca de 20 anos passados, e um outro havia estudado em Portugal. Aproximadamente 14 professôres estavam prestes a se aposentar, sendo que os mais jovens dispunham de pouco ou nenhum treinamento avançado.

Na época da visita, a escola tinha capacidade para 400 estudantes embora o total de matrículas fôsse de apenas 206. A turma de formandos em 1966 tinha 38 estudantes.

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA, UNIVERSIDADE RURAL DE MINAS GERAIS (Viçosa, Minas Gerais) — Esta escola é subordinada financeiramente ao Estado de Minas Gerais. A universidade se constitui, além da escola de agronomia, de uma escola de florestas e uma escola de economia doméstica. A sua característica ímpar no Brasil é que é a única escola com a filosofia americana do *Land-Grant College*, que combina ensino, pesquisa e extensão, e que procura de modo sério servir à população do estado por outros meios além de treinar engenheiros agrônomos.

A escola tem recebido uma quantidade pouco comum de auxílios de fora, com convênios entre a USAID e a Universidade de Purdue, e doações de mais de um milhão de dólares da Fundação Ford. O contrato com a USAID e Purdue já proporcionou 17 professôres americanos desde 1963 (10 por um período de 5 anos antes desta época), além de outros recursos. As doações da Fundação Ford ajudaram a melhorar os salários dos professôres, aumentaram o corpo técnico e ativaram os programas de pesquisa e extensão. Como resultado do contrato da USAID-Purdue, desenvolveu um programa regular de pós-graduação, que confere o grau M.S. além de criar muito trabalho de pesquisa.

A escola de agronomia dispunha de 112 professôres em meados de 1966. Dêstes, 11 eram catedráticos. A maior parcela do corpo de professôres consistia de instrutores, cujo total atingia a 54. Alguns dos mais experientes haviam sido contratados após se aposentarem.

Cinco dos professores tinham PhD em 1966 e outros 26 tinham M.S. Outros seis estavam terminando o PhD e vários outros perto de concluir o M.S. O treinamento, principalmente nos níveis mais avançados, era relativamente bem diversificado entre as principais universidades americanas. Além desses que haviam concluído cursos, alguns haviam feito de pós-graduação, sem entretanto colar grau.

Todos os professores da escola de agronomia trabalhavam em regime de tempo integral. Os salários variavam de Cr\$ 570,00 mensais para os instrutores, até Cr\$ 855,00 para os catedráticos. Estes dispunham de moradia da escola.

Além dos já citados, a instituição mantém vários convênios, dentre os quais com a Fundação Rockefeller, Ministério da Agricultura, Fundo Federal Agropecuário, Instituto Brasileiro do Café (IBC), Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrícola (INDA) e projetos especiais de pesquisa com a USAID.

A turma de formandos em 1966 foi a maior da história da universidade. Os 102 diplomados representavam cerca de um décimo do total de egressos de UREMG desde que ela iniciou o funcionamento em 1927. Dêstes, 82 eram engenheiros agrônomos — um aumento de 193 por-cento em relação à turma de 1958. O número de matrículas da escola de agronomia era de 366.

A escola de ciências domésticas (a primeira a ser criada no Brasil) concedeu bacharelato a 19 m^oças em 1966. A universidade mantinha ainda uma escola de florestas e um colégio agrícola há vários anos.

O currículo do curso superior havia sido recentemente modernizado, indicando muito menos rigidez do que o observado em outras escolas. O programa de diversificação é permitido nos dois últimos anos. Um trabalho de pesquisa se tem desenvolvido na escola, embora este programa não seja tão ativo como poderia. Embora alguns professores se dediquem ao trabalho de pesquisa, a principal parcela é feita por estudantes pós-graduados, sendo que não existe um plano global com vistas a atender às necessidades do estado.

Também foi criado na escola um serviço de extensão, com vistas a complementar o do estado. Consiste basicamente de um grupo de especialistas que desenvolvem programas de treinamento para os agrônomos locais. A escola tem ainda um centro de treinamento da ABCAR que funciona na uni-

versidade e desempenha um importante papel no treinamento do seu corpo técnico.

A universidade estendeu as suas atividades até o triângulo mineiro, que é uma das áreas agrícolas mais produtivas do estado. O objetivo é realizar pesquisas sobre os problemas da região, além de um programa de extensão. A universidade vem cada vez mais sendo chamada para opinar sobre problemas de política agrícola, tanto de estado como de âmbito nacional. O seu impacto na economia nacional pode ser grande potencialmente, principalmente se continuar a desenvolver a sua capacidade de pesquisa.

Um sério problema que a universidade está enfrentando atualmente é a falta de apoio financeiro por parte do governo estadual. Sob muitos aspectos a escola cresceu muito rapidamente, sobretudo em vista de recursos bastante limitados deste governo. Se for capaz de desenvolver uma base financeira mais segura, a universidade está em condições de desempenhar um papel de liderança entre as escolas de agronomia, não apenas no Brasil como em toda a América Latina (4).

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA DE LAVRAS (Lavras, Minas Gerais) — Esta escola foi fundada em 1908 e até 1964, quando foi federalizada, pertencia ao Instituto Gammon, uma organização de ensino particular de origem americana e que pertence a Igreja Presbiteriana. A escola foi federalizada em 1964, porém só começou a funcionar como tal em 1965, filiando-se ao Ministério da Educação e Cultura, sendo inicialmente uma escola isolada. Desde então passou a fazer parte da Universidade Federal de Minas Gerais, cuja sede é em Belo Horizonte.

Como estabelecimento particular, não foi possível desenvolver as instalações físicas necessárias a uma instituição desta natureza. Por este motivo, os prédios, laboratórios etc., eram bastante deficientes. Pelas mesmas razões, não foi possível se criar um bom grupo de professores, de acordo com o que se pretendia. Contudo, desde que foi federalizada.

(4) Posteriormente à elaboração deste trabalho a universidade foi federalizada e atualmente está incluída no orçamento da União.

somas consideráveis têm sido consignadas para instalações. Além disto, tem-se cuidado da melhoria do corpo docente.

Em 1966 existiam 33 professôres, dos quais 23 trabalhavam em regime de tempo integral. Havia apenas um catedrático, o que em parte, refletia o declínio da escola antes da federalização.

Apenas um dos professôres havia concluído o M.S., embora pelo menos um outro houvesse estudado no estrangeiro. Do total de 33 professôres, 8 estavam estudando em Viçosa ou Piracicaba, com vistas ao M.S. Dois outros haviam sido mandados para a Argentina.

Os níveis de salários eram os mesmos das outras escolas que pertenciam ao Ministério da Educação. Um professor adjunto recebia Cr\$ 410,00 por mês, fazendo jus a um adicional de 100 por-cento pelo tempo integral.

A escola tinha um interessante projeto chamado "Dedicação Plena". O estudante trabalhava em regime de tempo integral e recebia Cr\$ 40,00 por mês. Podia ou apresentar um projeto de pesquisa, que, se aprovado, seria executado sob a direção de um professor, ou trabalhar como assistente de um dos projetos de pesquisa da escola. Havia 62 estudantes trabalhando neste programa na época da visita. A capacidade da escola era de 150-200 alunos com planos para aumentar para 1.000.

O programa de pesquisa não era grande, embora estivesse em expansão, através da criação de um departamento de pesquisa. A integração com o órgão estadual de extensão era razoavelmente boa, embora o contato direto da escola com a zona rural fôsse bastante limitado.

ESCOLA NACIONAL DE AGRONOMIA, UNIVERSIDADE RURAL (quilômetro 47, Rio de Janeiro) — Esta era a escola nacional, que pertencia ao Ministério da Agricultura até ser transferida para o Ministério da Educação. As outras escolas que fazem parte da universidade são a Escola de Veterinária, Escola de Florestas, Escola de Educação Técnica, Escola de Química Industrial e Escola de Educação Familiar. As matrículas em 1966 eram as seguintes:

1.	Escola de Veterinária	260
2.	Escola de Agronomia	516
3.	Escola de Engenharia Florestal	1
4.	Escola de Educação Técnica	12
5.	Escola de Química Industrial	100
6.	Escola de Educação Familiar	21
		<hr/>
	T O T A L	910
7.	Escola de Pós-graduação	—
8.	Escola Média (ginásio, científico e agro-técnico)	—

A escola de agronomia tinha 19 cadeiras, das quais 5 estavam vagas. Oito novos professores haviam sido contratados nos últimos anos, todos no nível acadêmico inicial. Estes novos professores eram os únicos que trabalhavam em regime de tempo integral, com os restantes acumulando empregos ou no Instituto de Pesquisa (IPEACS) do Ministério da Agricultura ou no Rio de Janeiro. Os professores restantes consistiam de 38 assistentes, perfazendo 60 o total do corpo docente.

Os professores são relativamente bem treinados, embora tenha sido difícil para alguns saírem do país. Em 1966 a escola dispunha de um PhD e 7 M.S., todos formados em escolas americanas. Além disso, 9 outros professores haviam estudado no exterior por períodos de 1 a 2 anos. Dêsses, 5 haviam estado nos Estados Unidos, 2 na Alemanha, 1 no Japão e 1 na Suécia. Um dos que possuíam M.S. estava atualmente no MIT cursando o PhD e outro estava pronto para ir para Davis, na Califórnia. Havia planos de enviar mais dois para programas de M.S.

Além dêste treinamento, outros 10 professores haviam recebido treinamento pós-graduação num programa interno que funcionou até 1961. Esse programa havia sido estabelecido com o objetivo específico de proporcionar treinamento para o pessoal do Ministério da Agricultura, permitindo, entretanto, que outros elementos participassem, desde que o curso fôsse oferecido. A sua duração era de 18 meses, com um relatório escrito ou estudo apresentado ao final. Esses cursos eram dados por professores da escola e por visitantes, inclusive alguns estrangeiros.

O número de matrículas não vinha crescendo tão rapidamente como em outras instituições de ensino, embora a

escola estivesse funcionando no que se dizia ser a capacidade máxima. No ano recente aceitou 86 novos estudantes, além de 9 estrangeiros. Estes 86 eram selecionados dentre 344 candidatos.

A escola de pós-graduação começou a funcionar em 1966, no nível de M.S. A matrícula no programa de agronomia era de 19 estudantes, embora outros 20 estivessem cursando pós-graduação em veterinária. A escola de pós-graduação funciona sem um currículo específico. O programa do aluno é desenvolvido com um conselheiro e para atender ao interesse do estudante. Existe a obrigatoriedade de uma tese, bem como de uma língua estrangeira.

Até recentemente, muito pouco trabalho de pesquisa tinha sido feito pelo corpo docente, embora alguns professores tivessem pesquisado no vizinho Instituto do Ministério da Agricultura e em outras instituições. Atualmente estão começando a fazer um pouco mais de pesquisa, e a escola de pós-graduação provavelmente promoverá ainda mais este tipo de trabalho. Contudo, não se pode esperar muito até que o corpo docente trabalhe em tempo integral.

A universidade não tinha um programa próprio de extensão, e as suas ligações com o órgão de extensão do estado eram bem tênues. O efeito da universidade nas áreas rurais do estado parecia ser mínimo, a não ser indiretamente, através da preparação de agrônomos.

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA "LUIZ DE QUEIROZ", UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (Piracicaba, São Paulo) — Esta é uma das duas escolas que ainda permanecem na esfera estadual, como parte da Universidade de São Paulo. O seu suporte financeiro tem sido bom, em parte por ser São Paulo o mais rico estado do país. O principal programa é o treinamento de engenheiros agrônomos, embora um curso de pós-graduação tenha sido iniciado em 1964 e uma escola de economia doméstica em 1967.

O número de matrículas mais que duplicou entre 1961 e 1966. Haviam 976 estudantes no programa de agronomia em 1966. Esta é a única escola de agronomia que tem o programa de ensino em 5 anos. O quinto ano é de diversificação, existindo 6 ramos em que esta pode ser seguida. O pós-graduação segue a diversificação, não obstante a escola aceitar candidatos que tenham cursado 4 anos.

O fato de outras escolas e universidades de agronomia não adotarem programas de 5 anos, tem criado algumas dificuldades para o programa de pós-graduação. É difícil integrar estudantes de programas de 4 anos no currículo de Piracicaba, bem como os seus estudantes em outros programas.

A escola pagava os mais altos salários de qualquer escola de agronomia do país. Todos os professores trabalhavam em regime de tempo integral, e com os salários variando de Cr\$ 755,84 por mês para um instrutor, até Cr\$ 1.008,20 para um catedrático. Para cada 10 anos de trabalho havia um aumento de 10 por-cento sobre o salário-base.

A escola dispunha de 171 professores, com 23 catedráticos. Apenas 4 cátedras estavam vagas na época da visita. A maior parte dos professores eram egressos da própria ESALQ. Havia uns poucos com PhD e de 50 a 60 por-cento dos outros com M.S. tirado no exterior. Outros 7 professores estavam estudando fora do país por ocasião da visita, sendo que um deles procurando concluir o PhD.

O amplo programa de pós-graduação oferecia cursos em 8 diferentes campos da agronomia. O número de matrículas no programa de pós-graduação era de 193 em 1966. Esperava-se que seriam necessários 18 meses para completar o M.S., com o requisito de uma tese. Era exigido um currículo formal.

O programa de pós-graduação provavelmente iniciou-se numa escala muito ambiciosa. Alguns cursos eram um pouco fracos, embora os de genética, melhoramentos e experimentação fossem bastante bons. A escola possuía um corpo docente de qualidade suficientemente alta para desenvolver um bom programa de pós-graduação, desde que dispusesse de tempo para solucionar os problemas.

Por um longo período de tempo, esta foi a única escola de agronomia no Brasil que fez um bom volume de pesquisa. As instalações para tal são boas, e os professores fazem pesquisa para receber o pagamento do tempo integral. O desenvolvimento do programa de pós-graduação provavelmente dará ainda mais estímulo ao trabalho de pesquisa.

A escola fazia pouco trabalho de extensão, que em geral era bastante limitado. Quase não tinha contato com o agrônomo regional (Casa da Lavoura) e praticamente nenhum contato com a população rural. Existe uma disciplina de extensão e sociologia junto ao departamento de ciências

sociais rurais, porém, êste é um evento relativamente nôvo, embora já se ofereçam possibilidades de pós-graduação nesta área de estudo.

A escola dispunha ainda de dois outros meios de comunicação. Um era a "Semana de Luiz de Queiroz" que se realizava uma vez por ano. Êste programa era principalmente uma reunião dos ex-alunos, no qual eram apresentados trabalhos específicos, e era um meio de se estender resultados de pesquisa aos agrônomos que trabalhavam no estado. Além disto, estava-se desenvolvendo um centro de divulgação na escola.

Tinha um convênio com a USAID e a Universidade do Estado de Ohio, que proporcionava 14 professôres visitantes. Além dêste, havia outros convênios com o IICA, FAO, Secretaria de Agricultura de São Paulo, Instituto Brasileiro do Café, Conselho Nacional de Pesquisa e firmas particulares.

Além disso, colaborava em pequena escala com as escolas secundárias do estado. Cogitava-se da criação de uma instituição para treinar professôres para as escolas agrícolas secundárias.

Em resumo, esta é uma das duas fortes escolas de agronomia do Brasil e uma das melhores da América Latina. Se se dispusesse a desenvolver um programa de extensão estaria bem próxima do conceito do *Land-Grant College*. A escola deu uma boa contribuição tanto ao estado como ao país, embora esta pudesse ter sido maior se cuidasse mais da necessidade da população rural.

O Estado de São Paulo vem de criar duas novas escolas de agronomia, em precárias condições, sendo que se comentava que as aulas eram dadas em nível muito baixo. Esta fragmentação de esforços é uma séria ameaça a uma escola existente e muito boa, pois, sem dúvida, diluirá recursos necessários.

ESCOLA DE AGRONOMIA E VETERINÁRIA DO PARANÁ (Curitiba, Paraná) — Os cursos de agronomia e veterinária são independentes dentro da mesma escola. Esta foi incorporada à Universidade Federal do Paraná em 1960 e recebe auxílio financeiro do Ministério da Educação e Cultura. Antes disso foi uma escola particular até 1953, quando foi federalizada, passando para a órbita do Ministério da Agricultura.

Tinha 307 estudantes matriculados em ambos os programas em meados de 1966. Contava com 85 professores, sendo que poucos haviam recebido treinamento pós-graduação, embora 8 tivessem passado de 4 a 8 meses nos Estados Unidos. Dois deles estavam cursando o M.S. em Piracicaba. De um modo geral, havia pouco incentivo ou oportunidade para treinamento adicional devido ao emprêgo em tempo parcial. O segundo emprêgo dificulta a saída para treinamento avançado. Tôda a universidade dispunha de apenas 10 professores em regime de tempo integral.

A escola realizava um pequeno esforço de pesquisa e os seus professores também trabalhavam como pesquisadores em outras instituições. Embora tendo apenas um limitado trabalho de extensão, mantinha boas relações com o serviço estadual de extensão. A escola possuía um convênio com o Instituto Brasileiro do Café, que financiava algum trabalho de pesquisa nas zonas cafeeiras do estado.

Em geral a universidade mantinha a filosofia de se deslocar até a população. Até recentemente, isto era feito através de uma "universidade volante", pela qual grupos de professores iam até os municípios para dar aulas com uma semana de duração. A quantidade de matrículas neste programa era muito boa, porém, ocorriam grandes dificuldades devido ao volume muito grande de pessoas em alguns casos, e a enorme diversidade de treinamento dos candidatos. Este programa foi interrompido em 1965.

FACULDADE DE AGRONOMIA E VETERINÁRIA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (Pôrto Alegre, Rio Grande do Sul) — Esta escola começou a funcionar em 1920 com um corpo docente composto principalmente de alemães e italianos. Existem instalações separadas para agronomia e veterinária, embora ambos os cursos pertençam à mesma escola. Está localizada praticamente dentro da cidade, e é parte integrante da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Entretanto, existem pouca ou nenhuma divisão de cursos.

A escola está relativamente bem equipada quanto às instalações físicas. Um dos maiores problemas é a falta de emprêgo em regime de tempo integral. Dos 103 professores apenas 20 tinham tempo integral em 1966. Os restantes trabalhavam, também, na Secretaria da Agricultura ou em outros locais. Isso tem prejudicado o desenvolvimento do corpo docente bem como a evolução de um bom programa.

A escola não recebe recursos do estado. Tem uma fazenda experimental localizada a cerca de uma hora e meia de distância. O programa de pesquisa é mínimo, sendo a maior parte do trabalho realizado pelo Instituto de Pesquisa Forrageira, que é ligado à escola.

Na época da visita ela contava com aproximadamente 400 alunos matriculados nos dois cursos. Dêses, 280-300 estavam estudando agronomia e os restantes cursando veterinária. Do total, oito eram estrangeiros.

Um dos professôres tinha o PhD e seis outros o M.S. Apenas um outro estava fazendo o curso de pós-graduação, embora um grande número de estudantes estivesse sendo preparado para ir para os Estados Unidos no ano seguinte.

Não existia integração formal com o órgão estadual de extensão, embora tivessem feito trabalhos juntos. O serviço de extensão havia contribuído bastante para projetar o nome da escola nas zonas rurais, havendo indícios de uma maior integração. Esta era boa com a Secretaria da Agricultura, em parte, devido ao fato de contarem com os mesmos técnicos.

A escola mantinha um convênio com a Universidade de Wisconsin e a USAID. Havia 7 professôres residentes em Pôrto Alegre nos meados de 1966, enquanto o contrato estipulava 13. Êste programa está planejado para continuar até 1972.

Foi desenvolvido um curso de pós-graduação em solos e ciências sociais. Havia 9 estudantes no primeiro, sendo que 4 outros haviam concluído o de economia rural. Êste último era administrado através do Instituto de Estudos e Pesquisas Econômicas (IEPE) da mesma universidade.

ESCOLA DE AGRONOMIA "ELISEU MACIEL" (Pelotas, Rio Grande do Sul) — Esta é uma escola autônoma ligada ao Instituto de Experimentação Agropecuária do Sul e que era dependente financeiramente do Ministério da Agricultura até a recente transferência para o Ministério da Educação. Não se dispõe de maiores detalhes sôbre a escola, pois não foi possível a entrevista com nenhum professor durante a visita. Entretanto, a maioria dos professôres trabalhava em regime de tempo parcial e no Instituto (IPEAS) do Ministério da Agricultura, o restante do tempo. Fazia-se alguma pesquisa na escola, porém o esforço maior ficava por conta do Instituto.

Apenas um dos professôres tinha M.S., embora alguns daqueles que também trabalhavam para o Instituto tivessem treinamento avançado. Do mesmo modo que em outros locais, o problema da multiplicidade de empregos complica qualquer tentativa de melhoria do corpo docente.

O estabelecimento contava com aproximadamente 300 estudantes. Devido à inexistência de moradia na escola, êstes tinham que se deslocar diàriamente para a cidade de Pelotas.

Outras escolas — As escolas recém-criadas não foram visitadas, não sendo portanto, apresentadas informações sôbre elas.

Colocação de Agrônomos

Não existem dados recentes sôbre a situação de emprêgo dos egressos das escolas de agronomia. Todavia, a maioria trabalha em órgãos governamentais ou nos serviços de extensão, como pesquisadores nos centros de pesquisa, ou nas escolas de agronomia. Com o desenvolvimento dos programas de pós-graduação no Brasil, um número crescente está fazendo especialização.

Sumário

O Brasil tem a base para desenvolver um bom conjunto de escolas de agronomia, que será capaz de treinar técnicos de alto nível, e que são necessários para modernizar o setor de agricultura. Os principais problemas que as escolas enfrentam são: 1) os estudantes geralmente têm origem nas cidades ao invés de propriedades agrícolas, e dêste modo pouco conhecem sôbre agricultura e não se identificam com a população rural; 2) estudantes mal preparados, ou exames de seleção que não funcionam bem; 3) professôres que trabalham em regime de tempo parcial, o que prejudica o desenvolvimento de pesquisa nas escolas e torna difícil a melhoria do corpo docente; 4) os currículos ainda são muito rígidos, apesar da flexibilidade atualmente permitida por lei; 5) bibliotecas inadequadas bem como literatura inadequada em português; 6) falta de uma filosofia que torne a universidade um agente ativo de mudança na sociedade moderna, e que se procure envolver com os problemas atuais; e 7) falta de auxílio financeiro.

Conforme foi indicado acima, há uma tendência de se criar novas escolas de agronomia. Espera-se que se oponha resistência a esta proliferação. Qualquer incremento de recursos para esse setor deve ser usado no sentido de fortalecer as instituições existentes, de modo que possam desempenhar melhor as suas tarefas.

Atualmente o Brasil dispõe de duas boas escolas de agronomia — localizadas em Piracicaba e Viçosa. Tem outras quatro que se situam num nível um pouco inferior, mas que estão seriamente empenhadas em fortalecer seus corpos docentes e programas. Se o curso de pós-graduação de Fortaleza fôr iniciado em 1970, conforme planejado, o Brasil contará com quatro centros de pós-graduação em agronomia que são bem distribuídos em base regional, e um em veterinária. Estas escolas deverão receber recursos para se tornarem centros de excelência e para que possam servir de base para melhorar os corpos docentes das demais escolas.

É também importante que se dê mais atenção ao Centro-Oeste. Pelo menos, uma escola de agronomia forte é necessária para atender à demanda desta crescente e importante região agrícola.

Escolas de Veterinária

Deu-se menos atenção nesta análise às escolas de veterinária, devido ao fato de representarem, principalmente, instituições de ensino e, praticamente, não desenvolverem nenhuma atividade de pesquisa ou extensão. Do total de escolas de veterinária, três são estaduais e nove são federais. Os dados sumariados de oito das escolas, referentes ao período 1958-61, estão apresentados na Tabela 13.

Quatro das escolas de veterinária são relativamente novas. Uma foi criada na Universidade do Ceará e logo formará a primeira turma. As novas escolas de Santa Maria e Goiás estão combinadas com escolas de agronomia. O treinamento de veterinários é também proporcionado na Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas de Botucatu em São Paulo, que é estadual.

Em geral, as escolas de veterinária são mais perturbadas pela falta de recursos do que as escolas de agronomia. A pesquisa veterinária é muito cara, pois requer equipamento especializado e grandes investimentos em animais. Além disso, são grandes os requisitos de treinamento dos profes-

sôres. Por isso não tem havido muita pesquisa veterinária, e pouco tem sido feito no combate aos problemas de produção animal tropical.

A melhor escola de veterinária no Brasil é a Universidade Federal de Minas Gerais, localizada em Belo Horizonte. A escola era originariamente parte de UREMG em Viçosa, passando depois para Belo Horizonte e se tornando parte da Universidade Federal. O seu suporte financeiro é do Ministério de Educação e Cultura e ela aceita a matrícula de 50 novos estudantes por ano.

Trata-se de uma boa escola, que segundo alguns é a melhor no gênero da América Latina. Dois dos seus professores tinham PhD e 16 outros tinham M.S. em 1966. Outros professores se encontravam no estrangeiro fazendo pós-graduação, alguns cursando PhD. A escola instituiu recentemente um curso de pós-graduação que tem muito potencial para melhorar os corpos docentes de outras escolas de veterinária, embora o problema de conseguir recursos para pesquisa ainda continue a existir.

Tabela 13

ESCOLAS DE VETERINARIA, 1958 e 1961

Escolas de Veterinária	Administração	Corpo Docente	Capacidade de Matrículas	N.º de Estudantes		Orçamento Proposto em 1959 (Cr\$ 1000)
				1958	1961	
Nordeste						
Recife	Federal	33	200	86	61	9.298
Leste						
Salvador	Estadual	36	160	66	63	19.081
Belo Horizonte	Estadual (a)	33	160	111	121	27.300
Km. 47	Federal	32	200	152	288	18.000
Niterói	Federal	38	200	137		18.870
Sul						
São Paulo	Estadual	48	120	117	111	35.560
Curitiba	Federal	—	120	43	73	12.484
Pôrto Alegre	Federal	29	200	63	115	15.765
		249	1.360	775	833	156.358

(a) Agora federalizada.

Fonte: J. Pinto Lima, et. al. *Técnicos para o Desenvolvimento da Agricultura*
(Rio de Janeiro: ABCAR, 1961).

A escola de Belo Horizonte faz algumas pesquisas, porém o seu orçamento para este fim é muito pequeno. Está tentando desenvolver um programa próprio de extensão e já trabalha próxima do respectivo órgão estadual. Embora não contasse com nenhum convênio na época da visita, a escola havia recebido uma boa ajuda financeira da Fundação Rockefeller, para equipamento e para melhoria do corpo docente.

Escolas de Ciências Domésticas

O Brasil tem três escolas de ciências domésticas. A demanda por este tipo de profissional é bem grande, pois as cientistas domésticas são utilizadas nos programas de extensão. Dado a falta de cientistas domésticas profissionalmente treinadas, costuma-se usar para este trabalho jovens apenas com curso secundário. Para tanto, estas moças se submetem a cursos rápidos intensivos para adquirir as habilidades necessárias.

A Escola Superior de Ciências Domésticas (Viçosa, Minas Gerais), foi planejada quando a escola foi fundada. Em 1954 iniciou-se um curso de quatro anos, com a assistência de uma especialista da Universidade de Purdue. O crescimento no número de matrículas foi rápido, e existia cerca de 100 estudantes em 1962, permanecendo nesse nível desde aquela época.

Uma segunda escola de ciências domésticas foi fundada em Pelotas, no Rio Grande do Sul, em 1961, com dois egressos da escola de Viçosa como professores. A terceira escola é a Faculdade de Ciências Domésticas no Rio de Janeiro. Esta é particular e o curso em três anos. Tem tido dificuldades em conseguir ajuda financeira.

Outros programas de ciências domésticas estão sendo desenvolvidos em pelo menos duas outras escolas — a Universidade Rural no quilômetro 47 e a Escola de Agricultura em Piracicaba. Entretanto, atualmente nenhuma das duas escolas tem programas de porte.

Treinamento Vocacional em Agricultura

O treinamento vocacional em agricultura é dado, em grande parte, através de escolas secundárias especializadas. Em 1965, existiam 26 ginásios agrícolas e 37 colégios agri-

colas. Estes últimos, em muitos casos, proporcionam tanto cursos de ginásio como colegial. A matrícula total nestas escolas em 1965, foi de 9.539.

Em geral, êste é um elo bastante negligenciado no sistema educacional. As escolas têm sido excessivamente negligenciadas financeiramente, e pouco tem sido feito para melhorar a qualidade dos seus professôres. Os qualificados são escassos, e dêsse modo têm sido recrutados de grupos que têm apenas noção geral de agricultura, e pouco conhecimento de métodos de ensino.

O papel do treinamento vocacional num país é quando muito um assunto de controvérsia. Entretanto, tudo indica que tais escolas poderiam servir como meio efetivo de melhorar os níveis de habilidade dos muitos que permanecerão nas fazendas.

Poder-se-ia argumentar que o treinamento vocacional devia ser dado apenas como uma parte do currículo mais completo de uma escola. Entretanto, deve ser reconhecido que o Brasil optou pela atual organização e tem investido apreciáveis somas de recursos em instalações físicas e organização. O desafio é no sentido de melhorar estas escolas, de modo que possam dar uma efetiva contribuição ao processo de desenvolvimento. Isto requererá a melhoria dos professôres no assunto da técnica de agricultura, o fortalecimento dos currículos básicos, de modo que os estudantes adquiram conhecimentos que não se tornem rapidamente obsoletos, e uma cuidadosa avaliação do papel que estas escolas podem desempenhar no processo geral de desenvolvimento.

Provavelmente, nenhum progresso será conseguido nestas frentes até que os estabelecimentos de ensino de nível superior assumam uma liderança maior no aprimoramento dos professôres e dos currículos para as escolas secundárias. Isto não ocorrerá antes que algumas das escolas de agronomia se preocupem mais diretamente com o bem-estar da população rural dos estados onde estão localizadas.

Nos últimos anos elas têm cada vez mais cuidado das suas responsabilidades em relação à educação agrícola de nível mais baixo. A Universidade do Paraná negociou um contrato com a Fundação Ford e a Universidade de Minnesota, com objetivo de levar a efeito programas de treinamento de professôres para a agricultura vocacional. A Universidade Rural do km 47 e a Escola de Agricultura de Piracicaba estão também desenvolvendo programas neste sentido. Parece que

no mínimo as escolas de agronomia deveriam tentar uma liderança intelectual em relação às escolas de nível secundário e se preocupar em formar professores capazes para o ensino médio.

PESQUISA AGRÍCOLA

O Brasil tem um número relativamente grande de estações experimentais que se encontram largamente distribuídas por todo o país. Entretanto, a pesquisa que estas estações estão desenvolvendo varia muito, tanto em quantidade como em qualidade. Algumas praticamente não funcionam, enquanto outras realizam programas razoavelmente bons. Isto reflete, em parte, os acontecimentos históricos ocorridos no Brasil.

No período imediatamente após a segunda grande guerra, e talvez até antes dela, se levou a termo uma apreciável quantidade de pesquisas agrícola e biológica. Foi nesse período que muitas das atuais estações experimentais foram criadas, sendo que a pesquisa biológica teve o seu auge por volta de 1950.

Entretanto, dêsse ponto em diante, essa pesquisa entrou em declínio. As razões para isto são complexas, porém, a principal foi provavelmente a grande ênfase dada à industrialização durante a década de 1950. O setor da agricultura foi praticamente ignorado pelos governos federal e estaduais, e os maiores orçamentos foram dedicados aos programas de industrialização. Os recursos para pesquisa agrícola foram comidos pela inflação e a capacidade de pesquisa foi dizimada. Por exemplo, o Instituto Agrônomo de Minas Gerais, em Belo Horizonte, que em determinada época contou com 100 engenheiros-agrônomo trabalhando neste setor, ficou reduzido a dois agrônomo em 1964. Em outros centros verificaram-se situações semelhantes.

Desde 1960 tem-se tentado revitalizar a pesquisa agrícola. Maiores recursos têm sido empregados e se tem procurado treinar pesquisadores capazes. Entretanto, a tarefa é muito árdua, e a inflação continua a absorver os aumentos dos orçamentos.

A pesquisa agrícola é feita tanto por órgãos federais como estaduais no Brasil. No nível estadual a responsabilidade é geralmente da Secretaria de Agricultura, enquanto

no Governo Federal é realizada principalmente pelo Ministério da Agricultura. Além disto, existem alguns órgãos particulares que fazem algum trabalho experimental.

Em geral, as instituições de pesquisa no Brasil funcionam isoladamente e independentes dos órgãos de ensino e extensão. Essa independência tem provocado uma certa falta de atendimento às necessidades da população rural, por parte dos programas.

A enumeração e avaliação dos centros de pesquisa existentes no Brasil seria uma empreitada grande demais. Nesta seção, o objetivo é mais limitado, isto é, procurou-se caracterizar a infra-estrutura da pesquisa existente, documentar-se tanto quanto possível o nível de treinamento dos pesquisadores e avaliar, de um modo geral, as características de tais programas.

A Pesquisa no Nível Federal

Até 1962, todo o trabalho de pesquisa e experimentação era subordinado ao Ministério da Agricultura e supervisionado pelo Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agronômicas (CNEPA), que incluía o Serviço Nacional de Pesquisas Agronômicas e a Universidade Rural do Brasil. Na reorganização levada a efeito em 1962, a atividade de pesquisa ficou com o Departamento de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias (DPEA), constituído das seguintes seções:

1. Divisão de Pedologia e Fertilidade do Solo
2. Divisão de Fitotecnia
3. Divisão de Zootecnia e Veterinária
4. Instituto de Óleos
5. Instituto de Fermentação.

Além desses órgãos, existiam seis institutos regionais que cuidavam simultaneamente de problemas de cultura e criações. Esses passaram a ter os seguintes nomes:

1. Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuária do Norte (IPEAN), em Belém do Pará, com cinco estações experimentais distribuídas pela Região Norte.
2. Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuária do Nordeste (IPEANE), em Recife, Pernambuco, com oito estações experimentais.

3. Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuária do Leste (IPEAL) em Cruz das Almas, Bahia, com quatro estações experimentais.
4. Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuária do Centro-Oeste (IPEACO) em Sete Lagoas, Minas Gerais, com sete estações experimentais.
5. Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuária do Centro-Sul (IPEACS), no quilômetro 47, Rio de Janeiro.
6. Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuária do Sul (IPEAS), em Pelotas, Rio Grande do Sul, com cinco estações experimentais.

Em 1968, a organização da pesquisa no Ministério da Agricultura foi mais uma vez modificada e o seu nome alterado para Escritório de Pesquisas e Experimentação. As divisões básicas permaneceram praticamente as mesmas, com a adição de dois novos institutos: um em Mato Grosso e outro no Paraná. Estes dois novos institutos fortalecerão o esforço de pesquisa nestas duas regiões agrícolas de rápido crescimento, bem como cobrirão de modo mais adequado as regiões agrícolas do país.

Os institutos têm sido seriamente prejudicados por terem grupos técnicos inadequadamente treinados, dificuldades orçamentárias, impossibilidade de empregar o pessoal técnico em regime de tempo integral e por não concentrarem os seus recursos nos problemas importantes das respectivas regiões. Em consequência, as suas contribuições em termos de criar nova tecnologia e modernizar a agricultura brasileira, têm sido pequenas.

Em 1966, o único dos seis institutos que tinha um corpo técnico razoavelmente bem treinado era o IPEAS no Rio Grande do Sul, que dispunha de um técnico com PhD, e dez outros com M.S., a maior parte deles conseguido nos Estados Unidos.

O IPEACO tinha apenas dois técnicos com M.S. em 1966, contando com outros 11 que estavam fazendo pós-graduação (M.S.) em Viçosa e Piracicaba. O IPEACS era o único outro instituto que dispunha de um número razoável de profissionais com treinamento avançado.

A partir de 1966 implementou-se um amplo programa de melhoria de corpo técnico. Na época em que êsse estudo

foi feito, havia cerca de 50 profissionais cursando o pós-graduação em escolas americanas, além de outros que estavam tomando cursos avançados no Brasil.

Os institutos têm concentrado os seus trabalhos em culturas, praticamente negligenciando a criação animal. A única exceção é o IPEAS que vem fazendo pesquisa animal há cerca de 10 anos.

Do mesmo modo, os programas de pesquisa dos institutos têm praticamente ignorado os aspectos econômicos da pesquisa técnica. Uma vez mais a exceção é o IPEAS, que tem mantido um economista agrícola que não apenas trabalha com o órgão estadual de extensão como também desenvolve pesquisa sobre a administração de propriedades agropecuárias.

Uma lista de 1.205 projetos de pesquisa sobre culturas foi publicada pela ABCAR em 1961, com base em material obtido no Ministério da Agricultura. Esta lista está sumariada na Tabela 14. Dos 1.205 projetos, 534 tratavam do desenvolvimento ou teste de variedades de culturas, e outros 423 de experimentos sobre adubação. Esses dois assuntos representavam 80 por cento do esforço total de pesquisa. A esses, seguiam-se 74 experimentos sobre espaçamentos de plantas, 63 sobre épocas de plantio e 20 a 30 sobre cada um dos seguintes assuntos: (a) o uso de herbicidas e fungicidas; (b) seleção e tratamento de semente; e (c) práticas culturais.

Classificando-se por culturas, 289 experimentos tratavam de vários problemas da cana-de-açúcar, 158 sobre milho, 103 sobre trigo e 59 sobre café. Foi registrado apenas um experimento com banana e um com cacau. Na época em que este levantamento foi feito, praticamente a única pesquisa animal estava sendo feita no IPEAS.

A característica do programa de pesquisa do Ministério da Agricultura não mudou muito desde aquela época. O trabalho sobre pecuária está atualmente merecendo maior atenção, embora ainda não se tenham desenvolvido grandes programas. Também está-se cuidando mais da forragem para a produção animal e de solos. Além disto, o Ministério tem planos de aumentar a sua pesquisa econômica. Espera-se usar conceitos de análise econômica na determinação de prioridades, bem como estudar as implicações da administração de propriedades da pesquisa técnica e biológica.

Tabela 14

EXPERIMENTOS AGRÍCOLAS, POR TIPO, 1961

Lavoura	N.º de Ex- perimentos	Fertili- zantes	Varie- dades	Espaça- mento	Data do Plantio	Inseticida Fungicida	Seleção de Sementes, Tratamento	Práticas de Culturas	Outros
Cereais									
Arroz	49	9	31	4	1	1	3	0	—
Aveia	19	2	16	0	0	0	1	0	—
Cevada	15	3	10	1	0	0	1	0	—
Milho	158	47	69	10	19	1	1	7	3 herbicida 1 irrigação
Trigo	103	23	63	1	5	1	2	4	1 irrigação 3 trat. solo
Centeio, Sorgo	10	0	6	0	3	0	0	1	—
Sementes Oleaginosas									
Amendoim	27	3	19	2	2	0	1	0	—
Linho	27	1	17	7	2	0	0	0	—
Feijão Soja	36	9	23	0	4	0	0	0	—
Mamona (Carôço)	14	0	11	3	0	0	0	0	—
Girassol	2	1	0	0	1	0	0	0	—
Forragem	5	4	1	0	0	0	0	0	—
Fibras									
Algodão	55	17	17	5	8	3	1	3	1 herbicida
Agave, Rami, Sisal, Juta, Fibra do Liber	12	3	5	3	0	0	1	0	—
Raízes									
Batata-inglês	80	21	42	2	2	6	6	0	1 trat. solo
Batata-doce	14	1	9	1	1	2	0	0	—
Mandioca	38	1	20	14	2	0	0	1	—

Lavoura	N.º de Ex- perimentos	Fertili- zantes	Varie- dades	Espaça- mento	Data do Plantio	Inseticida Fungicida	Seleção de Sementes, Tratamento	Práticas de Culturas	Outros
Legumes									
Tomates	23	5	11	2	0	0	0	5	—
Outros (a)	45	20	15	1	3	0	1	0	2 herbicida 2 lunar (d) 1 sombreado
Frutas (b)	29	9	11	0	0	5	1	0	3 trat. solo
Café	59	11	29	4	0	1	0	2	3 herbicida 2 irrigação 3 sombreado 4 trat. solo
Cana-de-Açúcar	289	199	74	5	0	2	3	4	1 herbicida 1 trat. solo
Côcos	10	9	0	0	0	0	0	0	1 irrigação
Feijão	45	10	25	2	7	1	0	2	—
Fumo	22	15	2	2	1	1	0	0	1 sombreado
Outros (c)	19	—	10	5	2	2	0	0	—
Total	1.205	423	534	74	63	26	22	34	

(a) Espargos, beterraba, brócoli, repólho, cenoura, pepino, beringela, alho, alface, cebola, ervilha, pimenta.

(b) Maçã, banana, cítricas, pêssegos, ameixas, abacaxi, melão, melancia, morango.

(c) Cacau, feijão macaçar, cajú, hibisco, azeitonas, borracha.

(d) Influência das fases da lua.

Fonte: ABCAR; Ministério da Agricultura, CNEPA. Lista completa, **Indicador de Experimentos Agrícolas** (Rio de Janeiro: ABCAR, 1961) encontra-se no escritório do SNPA no Km. 47. Ver também Ministério da Agricultura, **Indicador dos Trabalhos de Pesquisas e Experimentação** (Rio de Janeiro: Itagá, 1961). (Mimeografado)

A Pesquisa nos Órgãos Estaduais

Vários estados desenvolvem programas de pesquisa através das suas Secretarias de Agricultura. Dêstes, os mais efetivos são os de Pernambuco, São Paulo e Rio Grande do Sul.

Em Pernambuco, o Instituto de Pesquisas Agronômicas (IPA) com sede em Recife tem um bom programa de pesquisa. É bem treinado pelos padrões brasileiros, pois o Instituto tinha em 1966, 10 técnicos com M.S. e dois com PhD. Vem recebendo um bom incentivo do estado e dêsse modo tem conseguido manter bons profissionais.

No Rio Grande do Sul, a Secretaria de Agricultura mantém 11 estações experimentais, além de um programa de pesquisa sobre arroz, associado com o Instituto Riograndense de Arroz. Entretanto, o nível de treinamento do corpo técnico não é dos melhores.

O melhor programa e a melhor infra-estrutura de pesquisa no âmbito estadual é desenvolvido em São Paulo. O Instituto Agronômico de Campinas (IAC) é um dos melhores centros de pesquisa do país e tem realizado um bom trabalho com vistas à melhoria das práticas agrícolas no estado. Conta com 16 estações experimentais espalhadas por todo êle, além da sede em Campinas.

O nível de treinamento do seu corpo técnico em 1966 era o seguinte:

1. Técnicos que completaram ou estavam cursando pós-graduação no exterior (M.S., PhD ou equivalente)	14
2. Técnicos que completaram ou estavam cursando pós-graduação no Brasil (M.S., ou doutoramento)	15
3. Técnicos com treinamento pós-graduado incompleto no exterior	19
4. Técnicos com treinamento pós-graduado incompleto no Brasil	6
5. Técnicos sem as qualificações acima	102
TOTAL	156

Um sério problema em conseguir treinamento adicional tem sido do governo estadual não ter permitido aos técnicos se licenciarem por mais de um ano de cada vez. Devido a isso, tem sido difícil conseguir até o M.S. com o valioso treinamento em pesquisa que isso teria proporcionado. Recen-

temente, porém, o Governo tem mudado a sua política a êste respeito.

Os outros órgãos de pesquisa no Estado de São Paulo são os seguintes:

1. INSTITUTO BIOLÓGICO (São Paulo) — Êste instituto foi estabelecido originariamente para fazer pesquisa básica. Em 1966, haviam 237 técnicos trabalhando no Instituto, dos quais 97 eram agrônomos e 95 veterinários. Pelo menos 60 técnicos passaram algum tempo no exterior, embora não tenha havido interêsse em concluir cursos avançados. Cinco estavam fora do Brasil na época da visita.

2. DIVISÃO DE ZOOTECNIA E NUTRIÇÃO ANIMAL (São Paulo) — Dos 40 técnicos dessa divisão, dois tinham M.S. Um outro estava no exterior cursando M.S. e outros 4 estavam em Piracicaba. Além disso, três haviam estudado no exterior por períodos de um ano ou mais. Um sério problema para essa divisão tem sido a falta de recursos para financiar pesquisa animal. A falta de animais impede a pesquisa que requer réplicas.

3. DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA (São Paulo) — Esta organização está devotada à pesquisa básica e tem renome internacional. O número de técnicos era aproximadamente 30, com um dêles tendo o PhD tirado em Harvard e outro concluindo êste curso. Além dêsses, sete técnicos haviam estudado no exterior por um ano ou mais.

4. CENTRO DE PESQUISA TROPICAL DE TECNOLOGIA ALIMENTAR (Campinas) — Êste é um nôvo centro de pesquisa que está funcionando desde 1963. Amparado por um convênio com a FAO, o acêrto foi de início desenvolvido com o govêrno brasileiro e mais tarde transferido para o Estado de São Paulo. É o único centro de pesquisa sôbre tecnologia alimentar de porte no país, embora alguns outros trabalhos tenham sido feitos em outros locais.

O plano inicial do Instituto é trabalhar apenas com produtos de origem vegetal e se expandir mais tarde incluindo produtos animais. Atualmente, a principal preocupação é com o beneficiamento de frutas tropicais, principalmente bananas.

Havia 30 técnicos no centro em meados de 1966, na maioria agrônomos. Dêstes, quatro tinham M.S. de Berkeley e três outros estavam fora do Brasil cursando pós-graduação.

Dois mais haviam estudado no exterior sem concluir curso avançado, e outros 4 estavam prontos para iniciar a pós-graduação.

O objetivo geral do centro é melhorar os produtos que atualmente são industrializados e a sua missão principal é fazer pesquisa. O ensino só será dado em colaboração com escolas e universidades.

A Pesquisa nos Órgãos Não-Governamentais

Existem três instituições não-governamentais que têm contribuído no trabalho de pesquisa, no Brasil. Elas são:

IRI, ANTERIORMENTE CONHECIDO COMO INSTITUTO DE PESQUISA IBEC — Esse último era uma organização filantrópica fundada por Nelson e David Rockefeller como parte da "American International Association for Economic and Social Development" (5). O programa de pesquisa utilizava 12 técnicos bem treinados, em 1962. Mostrou interesse especial no uso de adubos (inclusive melhoria dos solos de cerrado) e nutrição animal.

Em 1963, o seu nome foi mudado para IRI e a sua principal base de financiamento passou a ser a USAID. Com o seu corpo técnico aumentado para 40, está realizando um programa de pesquisa e proporcionando assistência aos institutos do Ministério.

COMPANHIA ANDERSON CLAYTON — O principal interesse desta companhia é a comercialização de café e algodão. Entretanto, a firma julgou vantajoso assistir aos produtores na melhoria das suas práticas agrícolas conseguindo melhores rendimentos. Tem uma estação experimental em Presidente Prudente, São Paulo (cuidando, principalmente, de experimentos com adubação) e também emprega vários agrônomos que dão assistência aos produtores de quem a companhia compra algodão e café.

AGROCERES — É uma firma particular de sementes que foi fundada inicialmente com financiamento parcial do

(5) Para uma história da "American International Association", veja Martha Dalrymple, *The AIA Story, Two Decades of International Cooperation* (New York: American International Association for Economic and Social Development, 1968).

IBEC. O seu principal produto tem sido a semente de milho, e tem dado uma grande contribuição ao desenvolvimento de variedades híbridas no Brasil. Está atualmente expandindo o seu trabalho com feijão e sorgo. A firma tem estações experimentais em vários locais do país, e tem colaborado no empenho total em pesquisa.

Outras Instituições de Pesquisa

Duas outras instituições estão trabalhando em pesquisa sobre os aspectos técnicos da produção agrícola.

CEPLAC (COMISSÃO EXECUTIVA, PLANO DE RECUPERAÇÃO ECONÔMICA RURAL DA LAVOURA CAFEEIRA) — A zona de produção de cacau, no Estado da Bahia, recebeu recentemente ajuda para pesquisa e extensão de um poderoso e bem financiado programa iniciado pelo Governo Federal. Os recursos se originam de uma taxa de exportação de cacau (15 por-cento sobre o cacau em amêndoas e 5 por-cento sobre os produtos semi-processados). A CEPLAC tem responsabilidade e autoridade para todo o trabalho com o cacau no Brasil.

Desde o seu início, em 1962, esta organização tem feito considerável progresso em criar uma estrutura na qual se possa desenvolver programas de pesquisa, extensão e crédito, tão necessários nesta tradicional área agrícola. O seu trabalho é basicamente com cacau, porém já começou trabalhos sobre diversificação da lavoura e problemas do setor animal.

Em 1966 o programa de pesquisa contava com um grupo de 20 técnicos. Apenas um deles, o diretor, tinha o PhD, porém alguns técnicos estavam sendo enviados para Viçosa e Piracicaba com vistas à pós-graduação. Em 1966, 5 técnicos tinham M.S. obtido em Viçosa e Turrialba, e três outros deveriam concluir a pós-graduação naquele ano.

CENTRO PAN-AMERICANO DE FEBRE AFTOSA — É um projeto do Programa de Cooperação Técnica da OEA e é administrado pela Organização Pan-Americana de Saúde. O principal objetivo do projeto é assistir aos países que não são afetados pela febre aftosa no sentido de manterem a situação, bem como àqueles que contam com esta doença, a conseguirem o seu controle e erradicação. O programa do Centro inclui pesquisa, um serviço de diagnóstico e identificação do vírus, um programa de treinamento, um serviço de assesso-

ria e consultoria, estudos de campo e a coleta e disseminação de informações. Em 1966 trabalhavam no Centro 12 técnicos e 135 outras pessoas.

Sumário e Conclusões

Embora sem representar uma cobertura completa de tôdas as instituições de pesquisa que estão trabalhando direta ou indiretamente nos problemas agropecuários, o levantamento feito (junto com as informações apresentadas sôbre as escolas de agronomia) deve dar uma idéia do trabalho que está sendo efetuado, a fonte de auxílio e organização, e o nível de treinamento dos que trabalham com pesquisa agrícola no Brasil. Apesar dos numerosos centros de pesquisa e estações experimentais, a falta de pesquisa de produção é um dos sérios fatôres que prejudicam a elevação da produtividade do setor agrícola.

Em linhas gerais, existem cinco bons programas ou centros de pesquisa no Brasil. O melhor e o mais completo dêles é em São Paulo. A infra-estrutura de pesquisa é razoavelmente bem desenvolvida, tem procurado atacar de modo amplo os problemas do estado e tem recebido um bom suporte financeiro. Esse sistema de pesquisa tem desempenhado um papel importante na modernização da agricultura do estado, bem como das regiões agrícolas vizinhas.

Outras fontes positivas na estrutura de pesquisa são o IPEAS, no Rio Grande do Sul, o Instituto do Estado de Pernambuco (IPA), a CEPLAC na zona de cacau e o trabalho sôbre milho híbrido da AGROCERES. Atualmente, os programas com bom potencial são os da Escola de Agronomia de Piracicaba e da UREMG em Viçosa, bem como o programa geral do Rio Grande do Sul. Se os esforços para melhorar os grupos técnicos no Govêrno Federal continuarem, e se forem acompanhados por melhores dotações orçamentárias, êste setor do trabalho de pesquisa se poderá tornar um instrumento efetivo de desenvolvimento.

O sistema de pesquisa tem dado algumas notáveis contribuições para o progresso agrícola. Dentre estas estão a variedade de café Mundo Nôvo, eficaz trabalho de melhoria do algodão principalmente no Sul, o trabalho com milho híbrido e a pesquisa sôbre adubação e alimentação animal em São Paulo. Entretanto, o potencial da infra-estrutura física que existe não tem sido atingido devido ao baixo nível

de treinamento dos técnicos, por não se estabelecer prioridades e concentrar esforços de pesquisa, e devido a instabilidade de suporte financeiro.

Os principais problemas que devem ser enfrentados para o desenvolvimento de um trabalho de pesquisa mais substancial são os seguintes:

1. A falta de auxílio financeiro estável por parte dos governos federal e dos estados.
2. Baixos salários dos pesquisadores e uma estrutura salarial que não estimula os técnicos a obterem mais treinamento.
3. Falta de treinamento em pesquisa para os técnicos das estações experimentais. A maioria tem apenas o curso superior regular, com pouco ou nenhum treinamento em pesquisa.
4. Uma burocracia que proíbe a consecução de cursos avançados pela dificuldade de se obter licenças para se ausentar dos empregos.
5. Falta de contato dos pesquisadores com a população rural. Em consequência, eles têm poucos conhecimentos dos problemas das zonas rurais.
6. A repetição de um determinado conjunto de experimentos, ano após ano, sem que se procure desenvolver esforços integrados para solucionar os problemas dos produtores.
7. Pouca ou nenhuma tentativa de se relacionar os gastos com pesquisa e a determinação de uma escala de prioridades baseadas na importância econômica do produto.
8. Situação de emprêgo em tempo parcial, que divide o interesse do pesquisador e prejudica o desenvolvimento de estudos de profundidade.
9. A falta de pesquisa básica, que potencialmente poderia ter um grande impacto pela mudança das situações vigentes. A maior parte da pesquisa é altamente aplicada e envolve nada mais que competição de variedades e avaliação da resposta às aplicações de adubos.
10. A situação institucional dos órgãos de pesquisa como entidades autônomas, com praticamente nenhuma base acadêmica.

Os pesquisadores de qualquer país ou em qualquer situação, quase sempre gostam de explorar os seus próprios interesses. Entretanto, êles fazem isso com o risco dos seus próprios suportes financeiros. O fato de os agrônomos brasileiros terem origem urbana, e a falta de comunicação com os órgãos de extensão, têm feito com que os pesquisadores agrícolas sejam particularmente insensíveis às necessidades da população rural.

Nos últimos anos, algum progresso tem sido conseguido no fortalecimento da capacidade de pesquisa no Brasil, e muito mais pode ser feito no futuro. O desenvolvimento de programas de pós-graduação está proporcionando treinamento sistemático em pesquisa e deve facilitar a elevação da competência neste setor. A necessidade de melhorar a produtividade agrícola está cada vez mais sendo reconhecida, e tal empenho está gradativamente se aproximando das prioridades condizentes com a importância econômica. Isto é particularmente verdadeiro no caso da expansão da pesquisa animal. Entretanto, muito ainda resta para ser feito, até que se possa dizer que o Brasil tem uma capacidade de pesquisa que contribuirá para a modernização do setor agrícola.

SERVIÇOS DE EXTENSÃO

O método predominante de se levar os resultados da pesquisa até os produtores e promover aumentos da produção no Brasil tem sido tradicionalmente o fomento. A sua idéia básica é estimular a produção através do fornecimento de serviços técnicos (gratuitos) e insumos para os produtores a preços abaixo do mercado, com o Governo pagando a diferença (os insumos disponíveis variam desde a distribuição de sementes através de monopólios dos estados, a matrizes de animais, a patrulhas mecanizadas para preparo de terras e outras atividades). A sua principal preocupação não é educar o produtor para produzir mais e melhor, mas sim fornecer serviços técnicos e insumos de que êle necessita a preços de custo ou até mais baixos. É um programa tipicamente orientado para os animais ou plantas ao invés do homem. Sob êste sistema não é importante que o produtor aprenda técnicas, pois existem técnicos para trabalhar de graça para êle.

Por várias razões as organizações de fomento não têm funcionado bem. Primeiramente, elas tendem a ser dominadas por políticos, que as usam como instrumento político

e pelos grandes produtores. O sistema é um grande usuário de recursos tanto humanos como financeiros, o que limita o impacto que possa ter. Os fundos disponíveis para a compra e venda de insumos são rapidamente consumidos pela inflação, e logo se tornam insignificantes. Praticamente, os técnicos não têm treinamento e a administração é altamente centralizada e muito morosa.

Devido a esses problemas, o conceito de fomento se tem tornado tão desacreditado que algumas organizações recentemente criadas, apesar de adotarem a sua forma tradicional, não têm usado seu nome nos títulos ou na descrição dos seus programas. Por exemplo, no Ministério da Agricultura, o nome foi mudado de Serviço Federal de Fomento para Serviço de Promoção Agropecuária. Mesmo assim, a maioria dos técnicos encarregados de levar práticas modernas até os produtores ainda pertencem a organizações que usam métodos de fomento. A única coisa que aconteceu foi a mudança no nome.

O conceito de extensão rural como um programa de educação de adultos e orientado para o homem foi apenas recentemente introduzido no Brasil. A sua introdução coincidiu com a criação da ACAR (Associação de Crédito e Assistência Rural) de Minas Gerais em 1945 (6). Antes disso, havia um projeto piloto em Santa Rita de Passa Quatro, em São Paulo, que entretanto nunca passou do estágio piloto.

Não obstante, a ACAR não foi criada de início para fazer extensão rural nos moldes tradicionais, mas sim para desenvolver em Minas Gerais um programa de crédito supervisionado nas mesmas linhas do *Farmer's Home Administration* dos Estados Unidos. Logo, entretanto, verificou-se que este não era o tipo de programa que o Brasil necessitava, sendo que por volta de 1953 formalizou-se a idéia de um serviço de extensão nos moldes mais tradicionais. Até 1956, a idéia praticamente vingou e a ACAR se tornou o serviço de extensão de Minas Gerais. O crédito supervisionado, e mais tarde o crédito orientado que praticamente o substituiu, se tornou apenas um dos seus instrumentos para estimular a adoção de nova tecnologia.

A nova idéia era de acelerar a adoção de novas práticas através do fornecimento de crédito para os líderes inovadores.

(6) Para uma excelente descrição e avaliação do programa da ACAR, veja José Paulo Ribeiro e Clifton R. Wharton Jr. "The ACAR Program in Minas Gerais, Brazil", em *Subsistence Agriculture and Economic Development*, (Chicago, Aldine Publishing Co. 1969).

Esperava-se que o crédito viesse a facilitar a adoção das novas práticas mais rapidamente, pois reduzia ou eliminava quaisquer restrições financeiras. Os recursos financeiros eram fornecidos pela Caixa Econômica de Minas Gerais e pelo Banco do Brasil, com predominância do primeiro.

A ACAR procurou evitar os erros do fomento. Devido ao fato de que uma boa parte dos recursos iniciais eram da *American International Association* (AIA) e graças à boa vontade do governo estadual, foi possível desligar a ACAR do controle político do estado. Entretanto, permaneceu subordinada ao Governo, através da constituição de uma junta governativa que a administrava. Através desse expediente, os políticos foram mantidos fora da ACAR desde o início.

Além disto, grande parte do seu sucesso é devido ao seu desenvolvimento gradativo, ao contrário da implementação muito ampla como de muitos programas no Brasil. Inicialmente, foram criados apenas quatro escritórios locais e a idéia se expandiu aos poucos, na medida em que se adquiria experiência e os técnicos para a direção da instituição eram treinados no Brasil e no exterior. Por outro lado, a ajuda externa para a ACAR diminuiu gradativamente, enquanto a contribuição do estado aumentou, e em 1956 a AIA se afastou completamente.

No início, o programa da ACAR era restrito basicamente a pequenos proprietários. Se a meta do programa era o bem-estar social, esta teria sido uma maneira válida de ação. Contudo, se o objetivo era de aumentar a produção agrícola, que poderia resultar numa base mais ampla para a distribuição dos ganhos com o desenvolvimento, este critério tem sérias limitações. Mais recentemente, o programa tem sido expandido a propriedades maiores, principalmente nos seus aspectos de assistência técnica, com os programas de crédito reservados principalmente para os pequenos proprietários — aqueles que mais provavelmente experimentavam as agruras da falta de capital.

Em 1954 a ACAR já era considerada uma sólida instituição — tanto que influenciou a criação da ANCAR, uma instituição semelhante que se destinava a atender às necessidades dos vários estados do Nordeste. A ANCAR por sua vez, foi subdividida, e hoje cada estado do Nordeste tem a sua própria organização. Mais tarde, outras organizações semelhantes foram criadas no Rio Grande do Sul (ASCAR), Santa Catarina (ACARESC), Paraná (ACARPA), e Espírito

Santo (ACARES). Atualmente, 18 dos 22 estados do Brasil têm um serviço de extensão rural.

Em 1956, foi criada a ABCAR como órgão de escopo nacional, e desde então a idéia de extensão como um programa de treinamento tem de modo crescente penetrado na esfera federal. O suporte financeiro evoluiu a tal ponto que atualmente o Governo Federal proporciona pelo menos 60 por-cento dos recursos para os órgãos estaduais. Quando o Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrícola (INDA) foi criado em 1964, a ABCAR se tornou o órgão executivo para as suas atividades extensionistas. Embora seja atualmente financiada em grande parte pelo INDA, a ABCAR tem mantido a sua autonomia administrativa.

Assim, o serviço de extensão rural, que nasceu e se desenvolveu fora do Ministério da Agricultura, hoje está a êle incorporado financeiramente, embora mantenha as suas características fundamentais. A tendência atual é para relações cada vez mais próximas, pois existe uma aceitação geral dos métodos de extensão pelo Ministério da Agricultura. Até mesmo os serviços de fomento do Ministério da Agricultura se estão tentando modernizar, e estão adotando rapidamente os métodos extensionistas. Um caso típico é o PLAMAN, que é uma espécie de híbrido de extensão e fomento, formado para atender à pecuária leiteira.

É ainda muito cedo para se julgar definitivamente a contribuição da extensão rural para o aumento da produtividade da agricultura brasileira. Apenas uma pequena parcela dos municípios é atendida por êste serviço, e a maioria dos escritórios tem menos de 5 anos de funcionamento. Não obstante, os seguintes pontos são importantes:

1. Em pouco mais de 15 anos a idéia de extensão foi aceita no Brasil.
2. Na formulação de política agrícola, tanto no nível federal como no estadual, é apreciável a influência do serviço de extensão.
3. o serviço de extensão tem ajudado grandemente a aumentar o prestígio do agrônomo na opinião pública.
4. As universidades rurais e as escolas de agronomia têm aceito a idéia e têm introduzido cursos de extensão rural nos seus currículos.

Os principais problemas que enfrentam para aumentar a produtividade agrícola são de duas naturezas. O primeiro, é a falta generalizada de pesquisa relevante sobre os problemas brasileiros. Poder-se-ia dizer, quase categoricamente, que a capacidade extensionista é mais bem desenvolvida do que a capacidade de pesquisa. O segundo problema é o alto grau de analfabetismo nas zonas rurais, que torna difícil a distribuição do conhecimento e aumenta os custos dos programas de extensão.

Organização Administrativa da ABCAR

A ABCAR é o órgão coordenador da extensão rural no Brasil. Centraliza os recursos federais e os distribui entre os serviços estaduais de acordo com critérios condizentes com a sua política interna. Entretanto, a ABCAR não tem uma função executiva. Ao contrário, mantém um corpo técnico para estabelecer contatos com o Governo Federal e para auxiliar os serviços estaduais. É considerada como instituição de utilidade pública e tem uma junta administrativa composta das instituições que financiam o sistema.

Nos vários estados, existem serviços estaduais de extensão que são autônomos e financiados pelo Governo Federal e pelos governos estaduais (o Governo Federal contribui com pelo menos 60 por cento dos recursos). Os serviços estaduais são dirigidos por juntas administrativas compostas de representantes da ABCAR e dos governos federal e estaduais. Cada junta elege o secretário geral, que realmente dirige o serviço. Ele é ajudado por um corpo técnico do escritório central, e escritórios regionais que formam o corpo administrativo do serviço. O trabalho junto aos produtores rurais é feito pelos escritórios locais, que em geral operam em apenas um município. Basicamente, o pessoal no nível local é composto de um agrônomo e uma economista doméstica, sendo que ambos são treinados sobre as técnicas de extensão rural através de cursos pré-serviço e por treinamento em serviço (os cursos duram cerca de 40 dias além de 3 meses de visitas e trabalho de campo).

Os agrônomos são geralmente formados em escolas com cursos de 4 anos, embora de modo crescente se esteja usando os egressos de escolas técnicas de nível médio. As economistas domésticas, entretanto, na maior parte, são formadas em escolas normais.

O sistema de trabalho é o de tempo integral. Isto é uma vantagem considerável e tem contribuído significativamente para construir um sólido programa. Os empregados estão sujeitos às leis trabalhistas e às leis do funcionalismo público. Em geral, o sistema ABCAR tem conseguido pagar salários mais altos do que os órgãos governamentais.

A Expansão dos Serviços Estaduais

Os dados sumariados dos 12 serviços estaduais que têm funcionado por tempo suficientemente longo para serem julgados como bem estabelecidos, estão apresentados nas Tabelas 15. e 16. Seis outros estados filiavam serviços à ABCAR desde 1960.

Os dados indicam várias importantes características da organização de extensão. Primeiro, a organização é bastante limitada no âmbito de trabalho. Apenas uma pequena parcela dos municípios de cada estado está sendo atingida, os gastos por população rural são extremamente pequenos, e a relação de técnicos por população rural é bastante grande.

Os gastos por população rural estão superestimados, e a população rural por técnico está subestimada, pois se usou dados demográficos de 1960 em comparação com dados de gastos e técnicos de 1965 ou 1966.

Entretanto, desde 1960 todos os órgãos estaduais se expandiram rapidamente. O número de escritórios locais aumentou, o número de municípios atingidos tem aumentado tremendamente, e o número de técnicos empregados também tem crescido. Deve ser observado que a contínua expansão do sistema pode proporcionar um mercado já estabelecido para as escolas de agronomia que estão em rápido crescimento.

Avaliações dos Programas do tipo ABCAR

Devido à natureza pioneira do programa de extensão, quando foi introduzida originalmente na ACAR, esta tem sido estudada por vários pesquisadores da própria instituição e de estranhos a ela. Ribeiro e Wharton sumariaram êsses estudos, bem como proporcionaram as suas próprias avaliações da efetividade geral da organização (7).

Os primeiros estudos detalhados sobre o impacto do programa de extensão no produto agrícola e eficiência técnica têm apresentado um resultado misto, tendendo, porém, para

(7) Ibid.

Tabela 15

ORGÃOS ESTADUAIS DE EXTENSÃO: ORÇAMENTOS E RELAÇÕES POPULACIONAIS

Estado	Agência	Fundada em	Orçamento total (a), 1966	Orçamento por habitante rural (b)	Habitantes rurais por técnico (b)
Minas Gerais	ACAR	1948	\$ 1.729.318	\$,29	29.290
Santa Catarina	ACARESC	1956	672.363	,43	22.672
Espírito Santo	ACARES	1956	457.136	,52	18.386
Ceará	ANCAR-CE	1964(c)	642.500	,28	67.061
Paraná	ACARPA	1956	432.545	,11	109.259
Rio Grande do Sul	ASCAR	1955	804.136	,26	35.750
Pernambuco	ANCAR-PE	1964(c)	517.272	,22	87.692
Bahia	ANCAR-BA	1964(d)	253.636	,06	196.350
Rio de Janeiro	ACAR-RJ	1958	363.773	,26	73.667
Goiás	ACAR-GO	1959	339.682	,22	90.400
Rio Grande do Norte	ANCAR-RN	1959	319.727	,44	30.083
Paraíba	ANCAR-PB	1964(d)	430.818	,32	48.518

(a) Convertidos à taxa de câmbio médio naquele ano.

(b) Dados demográficos de 1960, pois não existiam dados estaduais em 1966.

(c) Existiam como parte da ANCAR, o órgão original do Nordeste, desde 1954. Em 1964 a ANCAR dividiu-se em unidades estaduais.

(d) Originariamente criada em 1955, porém separada da ANCAR em 1964.

Tabela 16

EXPANSÃO DOS ÓRGÃOS ESTADUAIS DE EXTENSÃO, 1960 — 1966

ESTADO	Número de Municípios no Estado (1965)	ESCRITÓRIOS LOCAIS			MUNICÍPIOS ATINGIDOS			TÉCNICOS EMPREGADOS		
		1960	1966	Aumento Percentual	1960	1966	Aumento Percentual	1960	1966	Aumento Percentual
Minas Gerais	722	62	140(a)	226	95	207(a)	218	200	313(a)	156
Santa Catarina	190	25	71(a)	284	28	102(a)	364	64	115(a)	180
Espírito Santo	53	11	41(a)	373	12	39(a)	325	44	72(a)	164
Ceará	303	10	49(a)	490	18	52(a)	289	33	104(a)	315
Paraná	273	14	44	314	14	44	314	27	55	204
Rio Grande do Sul	194	25	42	168	25	53	212	84	109	130
Pernambuco	182	9	36	400	9	68	755	26	64	246
Bahia	336	8	25	288	14	40	285	20	45	225
Rio de Janeiro	63	6	33	550	6	38	633	18	75	417
Goiás	221	6	23	383	10	40	400	15	47	313
Rio Grande do Norte	152	8	31	388	20	42	210	24	46	192
Paraíba	168	9	40	444	21	64	305	27	59	218

(a) Dados referentes a 1965.

uma avaliação favorável. Eles têm mostrado que os programas do tipo ABCAR são capazes de aumentar os rendimentos das culturas individualmente e a produtividade total dos fatores nos municípios que contam com o serviço em relação àqueles que não contam.

Entretanto, um estudo mais recente mostrou um resultado negativo ⁽⁸⁾. Nesta avaliação mais recente, tudo indica que o programa de crédito subsidiado, que tem sido usado numa situação altamente inflacionária, tem causado uma acumulação maior de recursos do que aumentado o produto agrícola. O resultado foi um nível mais baixo de eficiência técnica naquelas propriedades que trabalhavam com a ABCAR, do que naquelas que não participavam do programa. Embora este estudo não seja de modo algum definitivo, pois se baseou numa pequena amostra, levanta sérias dúvidas sobre o papel de um programa de crédito subsidiado, na melhoria da eficiência técnica.

Outras Organizações e Atividades Extensionistas

Dois outros órgãos governamentais desenvolviam atividades do tipo extensionista no país em 1966. Esses eram o Serviço de Informação Agrícola (SIA) e o Departamento de Promoção Agropecuária (DPA). Este último uniu num mesmo órgão as antigas divisões de fomento vegetal e animal (DFPA e DFPV). Além das atividades destas duas instituições, o Serviço de Informação do Ministério da Agricultura prepara e distribui boletins e circulares, tendo ainda programas de rádio e cinema do tipo extensionista.

No passado, o mais importante desses órgãos era a Divisão de Fomento da Produção Vegetal (DFPV). As suas funções estão atualmente incluídas no DPA. Em cada estado a DFPV mantinha uma Inspeção Regional de Fomento da Produção Vegetal. Cada um desses escritórios estaduais tinha sob sua responsabilidade várias circunscrições agrícolas e postos agropecuários. Em 1962 existiam 262 postos por todo o país, bem como unidades encarregadas da produção de sementes, maquinaria, e irrigação. Em 1962, a DFPV dispunha de 391 agrônomos, dos quais cerca de 20 haviam sido

(8) Eliseu R.A. Alves e G. Edward Schuh "An Economic Evaluation of the Impact of an Extension Program: ACAR, Minas Gerais, Brazil" (Mimeografado), Universidade de Purdue.

emprestados para trabalhar com outros órgãos, como a ABCAR e os serviços estaduais de extensão.

O trabalho do tipo extensionista com problemas de pecuária era realizado pela Divisão de Fomento da Produção Animal, até que foi incorporada ao DPA em 1962. A DFPA era um órgão menor que a DFPV. Tinha nove Inspetorias Regionais de Fomento da Produção Animal no campo, além de uma inspetoria de sericultura. Estas possuíam várias fazendas de criação, granjas de demonstração e campos de culturas. Em 1962, a DFPA dispunha de 18 veterinários e 34 agrônomos no quadro permanente e 14 técnicos com funções temporárias.

O órgão que sucedeu a DFPA expandiu o trabalho nessa área.

Ambos os órgãos se preocupavam basicamente com fomento e não com extensão, no sentido clássico de educação informal. O mesmo se aplica ao DPA, que os incorporou.

Em 1964, criou-se o Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrícola (INDA). Isto é parte do programa federal de reforma agrária, e conceitualmente tem objetivo amplo de desenvolvimento agrícola (a organização co-irmã criada na mesma época, foi o Instituto Brasileiro da Reforma Agrária, cuja principal responsabilidade são os programas de reforma agrária). Inclui a extensão como parte de suas atividades, e implementa programas deste tipo através do sistema ABCAR. Porém, a maioria dos seus programas é orientado pela ação, inclusive com cooperativas e municípios modelos, além de muita atividade do tipo fomento. É muito cedo para se conjecturar sobre a contribuição que o INDA dará, porém o seu apoio financeiro é bem grande.

Alguns estados têm serviços próprios do tipo extensionista. Dêstes, o mais predominante é encontrado em São Paulo, que não se filiou ao sistema ABCAR. O órgão de extensão de São Paulo é o Departamento de Produção Vegetal da Secretaria de Agricultura.

Em 1962, o sistema praticado em São Paulo possuía quase 400 Casas de Lavoura. O Plano Quadrienal (1959-63) antecipava fazendas de demonstração em cerca de 300 delas. Mais de 900, de um total de cerca de 1.100 agrônomos da Secretaria de Agricultura, trabalhavam nesse serviço.

Embora esta atividade de São Paulo seja mais do tipo fomento do que de extensão, é mais bem integrada e relacionada com o trabalho de pesquisa do que o serviço de exten-

são nacional. Através do centro de treinamento (CETREC) localizado em Campinas, os agrônomos regionais são continuamente atualizados sobre os resultados de pesquisa, além de contarem com outros programas e cursos de aperfeiçoamento.

Um outro órgão do tipo extensionista funciona junto da CEPLAC que opera na zona de cacau na Bahia. Além das suas atividades de pesquisa, está também desenvolvendo um bom trabalho de extensão, envolvendo fomento, crédito supervisionado e extensão nos moldes da ABCAR. Em 1966 contava com cerca de 70 agrônomos engajados nas atividades de extensão e crédito, ou em treinamento para extensão e crédito supervisionado. Possuía 21 escritórios localizados nos municípios para esse trabalho.

Conclusão

A tradição de fomento ainda permanece firme no Brasil, com a maior parcela dos recursos para atividades extensionistas usada para tais funções. Entretanto, o conceito de extensão se está espalhando rapidamente e os serviços de extensão da ABCAR tendem a desenvolver programas de qualidade. O apoio financeiro, principalmente no nível estadual, é um problema constante, assim como o é a tendência de trabalhar com o pequeno produtor. Se uma base adequada de pesquisa técnica e biológica pudesse ser desenvolvida, viria a facilitar o trabalho com produtores maiores. O número de propriedades realmente atingidas pelo trabalho de extensão ainda é muito pequeno assim como, provavelmente, o impacto no total da produção agrícola.

Por outro lado, a ABCAR tem feito alguns estudos excelentes sobre os problemas da agricultura brasileira e tem patrocinado cursos de treinamento para extensionistas e pessoal técnico de atividades relacionadas. A sua preocupação com a melhoria dos seus profissionais é admirável.

Recentemente, tem havido muito trabalho na organização de clubes 4-S para a juventude rural, nos moldes dos clubes 4-H dos Estados Unidos. Na maioria dos casos, a ABCAR inclui o trabalho dos clubes 4-S nos seus programas. No Estado do Rio Grande do Sul existem dois grupos que trabalham apenas com programas de juventude rural.

As atividades de ensino, pesquisa e extensão tendem a ser realizadas separadamente pelas instituições brasileiras. As principais exceções são a UREMG, em Viçosa, que é a única a desenvolver as três atividades; a de Piracicaba (ESALQ) que desenvolve ensino e pesquisa; e a CEPLAC, que está empenhada em pesquisa e extensão.

De um modo geral, a comunicação entre estas três funções é bastante fraca. Os pesquisadores tendem a trabalhar num vazio, com praticamente nenhum diálogo com o extensionista, como base para conhecer quais os problemas que a população rural está enfrentando. Os extensionistas nem sempre são bem informados sobre os últimos resultados de pesquisa. O ensino por sua vez, tende a ter pouco contato com a pesquisa.

Para cada caso existem importantes exceções, e há uma crescente preocupação da importância do problema. Não obstante, existe lugar para muito progresso neste aspecto de integração. Os maiores dividendos dos gastos com ensino, pesquisa e extensão não serão conseguidos até que esse processo de comunicação seja melhorado.

A integração pode ocorrer sem que se coloquem as três funções sob a mesma organização administrativa. Entretanto, há que ser feito um esforço consciente para melhorar a troca de idéias e informação.

CAPACIDADE PARA ANÁLISE DE POLÍTICA ECONÔMICA

O setor governamental desempenha um papel muito ativo na economia brasileira. O seu impacto é sentido em toda a economia, e a intervenção se verifica de uma maneira direta. Apesar disto, a capacidade de análise econômica e avaliação de políticas alternativas é bastante limitada. As razões para isto são de duas naturezas. Em primeiro lugar, os tecnocratas ou técnicos tiveram até recentemente muito pouca influência nos assuntos de política. Qualquer contribuição que pudessem ter dado muito provavelmente teria sido ignorada, em favor de exigências políticas mais imediatistas.

Entretanto, igualmente importante é a falta de economistas analistas competentes no país. As matrículas nas escolas de economia têm sido relativamente grandes, se com-

paradas com outras disciplinas. Não obstante, a falta de rigor nestes programas, além do fato de não se enfatizar a teoria e análise econômica, em contraste com o institucionalismo e uma preocupação exagerada com problemas de equidade ou como dividir o "bolo" econômico, têm dificultado o desenvolvimento de uma competência analítica.

O problema é ainda mais sério com relação à economia rural. Até recentemente, o número de economistas agrícolas qualificados existentes no Brasil era muito pequeno. Nas escolas de agronomia a cadeira de economia rural era apenas uma entre muitas, que desfrutava de prestígio mínimo. No nível do curso superior, praticamente, não existia especialização. Além disto, as faculdades de economia têm praticamente ignorado a economia rural como campo especializado.

Este quadro está mudando rapidamente. O programa de pós-graduação de Viçosa já produziu cerca de 70 técnicos com M.S. em economia rural, desde 1960. Comparado com 5-10 destes técnicos em 1960, isto representa um considerável aumento. Além disto, cerca de 10 profissionais estão cursando o PhD, devendo logo retornar ao Brasil.

A capacidade analítica básica existe em 5 instituições (9):

1. BANCO DO NORDESTE

Dois grupos de economistas rurais foram criados neste grande Banco de Desenvolvimento. Dois destes técnicos têm M.S. concluído em Viçosa e outros têm estudado por pequenos períodos no exterior, inclusive dois com cursos de M.A. (M.S. sem a obrigatoriedade de tese). Os restantes, entretanto, são constituídos de egressos de faculdades de economia, com treinamento de pós-graduação na CEPAL. A organização dos Estados Americanos tem proporcionado um técnico para dar assistência técnica.

Os dois grupos têm dado uma boa contribuição ao trabalho de pesquisa no Nordeste e mostram um bom potencial. Entretanto, o nível de treinamento dos seus técnicos necessita ser melhorado e o seu esforço de pesquisa precisa ser concentrado mais, no diagnóstico dos problemas do Nordeste e menos, nas necessidades políticas a curto prazo do Banco.

(9) Para uma análise mais detalhada da profissão de economista rural no Brasil, além de uma avaliação do trabalho de pesquisa executado nos últimos 10 anos, veja G. Edward Schuh "Research on Agricultural Development in Brazil" (New York: Agricultural Development Council, 1970).

2. INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA, SECRETARIA DE AGRICULTURA DE SÃO PAULO

Por um longo período, êsse foi o único grupo que cuidou de modo significativo da pesquisa econômica dos problemas da agricultura no Brasil. Talvez ainda seja o grupo líder em análise que afeta diretamente e influencia a política agrícola.

O Instituto coleta uma grande variedade de dados econômicos sobre mercados, preços e tendências ao nível do produtor. Além disto, realiza estudos que avaliam os atuais desenvolvimentos econômicos do setor agrícola, avalia a política agrícola do estado e federal, e desenvolve pesquisa básica, como de administração rural, comercialização, oferta e demanda de produtos agrícolas, etc.

Tem um corpo técnico relativamente bem treinado. Em 1966, de um grupo de 36 técnicos, 4 tinham M.S. de universidades americanas, três outros M.S. de Viçosa, dois se achavam estudando no exterior e outros ainda estavam cursando pós-graduação em Viçosa e Piracicaba. Uma grande parcela dos técnicos tem treinamento pós-graduação ou no Brasil ou no exterior. Além disto, um bom programa de desenvolvimento do corpo técnico em serviço tem sido executado por longo período, e nos últimos anos tem recebido alguma assistência técnica do projeto USAID — Universidade de Ohio de Piracicaba.

O impacto nacional dêsse grupo tem sido limitado por se tratar de um órgão estadual. Não obstante, São Paulo é um estado importante e crucial em muitos assuntos. O grupo não tem hesitado em analisar assuntos de política nacional e, principalmente, sobre política cafeeira tem tradicionalmente dado uma importante contribuição. O diretor do Instituto é geralmente respeitado pelo governo estadual, e é chamado para assessorar e analisar inúmeros assuntos. O papel chave do estado no contexto do país permite que esta assessoria seja canalizada nas discussões de política nacional.

O corpo técnico poderia de fato absorver mais treinamento formal, e uma escala de salários baixos tem tornado difícil o recrutamento de pessoal. De qualquer modo, êsse grupo tem desempenhado e pode continuar a desempenhar um importante papel na elaboração de uma política econômica mais racional para a agricultura.

3. INSTITUTO DE ECONOMIA RURAL, UREMG (Viçosa)

O Instituto é o principal centro de treinamento de economia rural no país, e talvez da América Latina. Realiza um bom programa de pesquisa através do seu programa de pós-graduação. Os estudantes devem preparar textos que são publicados como boletins de pesquisa. O Instituto conta com um corpo técnico relativamente grande (13) e bem treinado. Quatro técnicos têm PhD concluído ou em vias de ser terminado, e oito têm M.S. Dêstes últimos, alguns estão sendo enviados para cursos de PhD.

Entretanto, êste grupo tem objetivos múltiplos. Tem uma pesada atividade de ensino, tanto no programa de diversificação, como na pós-graduação. A pesquisa realizada tem uma base bem ampla, incluindo trabalhos de administração rural, comercialização, desenvolvimento rural e estudos macroeconômicos. O Instituto não tem dado a atenção que poderia à análise de política econômica, embora venha sendo chamado para êste tipo de trabalho. O isolamento geográfico do Instituto dificulta um pouco a participação na avaliação da política rotineira, embora caso desejassem trabalhar mais com assuntos de política, êste isolamento pudesse até ser vantajoso.

Como parte da UREMG o Instituto tem participado do contrato com a USAID e a Universidade de Purdue. Começou em 1958 com um professor de Purdue; em 1962 passou para dois e em 1963 já possuía três. Êsses professôres têm ajudado no ensino pós-graduado e proporcionado assistência no programa de pesquisa.

A Fundação Ford contribuiu substancialmente com recursos financeiros para construir um nôvo prédio, suplementar salários, manter a qualidade do corpo técnico, dar bôlsas de estudo e auxílio para pesquisa. A USAID também tem contribuído no financiamento de pesquisa, bôlsas de estudo e equipamento.

4. DEPARTAMENTO DE ESTUDOS RURAIS, SECRETARIA DE AGRICULTURA, MINAS GERAIS (Belo Horizonte)

Êste grupo foi estabelecido em 1963 com base numa doação da Fundação Ford. Começando da estaca zero em 1964, êste grupo desenvolveu um razoável serviço de coleta

de dados no Estado de Minas Gerais, bem como a base para um bom trabalho de análise econômica.

Padronizado sob muitos aspectos nos moldes do Instituto de Economia Agrícola de São Paulo, o grupo realizará basicamente as mesmas funções. Até o momento, a maior parcela dos esforços tem sido gasta apenas no crescimento, pois necessitava desenvolver uma completa organização administrativa e proporcionar bastante treinamento em serviço. Entretanto, tem colaborado bastante no estabelecimento de um serviço de coleta de dados para o estado, na coleta e publicação de informações de preços de mercado, bem como na criação de uma base para revisão de safras e perspectivas futuras. Poucas instituições poder-se-iam ter expandido tão rapidamente e produzido tanto, num período de tempo tão curto.

Do total de 62 profissionais existentes em fins de 1966, seis eram economistas agrícolas, todos com M.S. de Viçosa, e um havia concluído todos os cursos de PhD nos Estados Unidos. Dois outros serão enviados próximamente para os Estados Unidos para cursar o PhD.

Este grupo ainda não deu uma contribuição significativa para a análise de política agrícola devido a decisão correta de desenvolver seus dados básicos e se concentrar na melhoria e ampliação do corpo técnico. Entretanto, os seus estudos a curto prazo e avaliação têm dado alguma contribuição para as discussões no nível do estado e do país, e as informações de mercado geradas ajudam a melhorar o desempenho da economia descentralizada. Este grupo tem potencial para dar uma significativa contribuição no futuro. O principal problema será conseguir um apoio permanente por parte do governo estadual.

5. FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS

A Fundação é um dos principais centros de ensino e pesquisa econômica no Brasil. É responsável pelo cálculo das contas nacionais, e coleta e publica um grande número de informações econômicas correntes sobre a economia geral. O seu corpo técnico é competente e bem treinado, embora seja pequeno.

No IBRE, que é o setor de pesquisa, há um centro de estudos agrícolas. O grupo de técnicos que trabalha em economia rural é pequeno, consistindo do atual diretor do IBRE,

que tem curso pós-graduado na Sorbonne, do antigo diretor do Instituto de Economia Rural de São Paulo, que tem pós-graduação nos Estados Unidos e do atual diretor do Centro de Estudos Agrícolas.

Apesar do pequeno grupo de técnicos, a Fundação tem produzido vários estudos de profundidade. Um deles foi a avaliação da indústria de transformação e alimentos no Brasil. Um segundo foi um conjunto de projeções de oferta e demanda de produtos agrícolas para 1975. Outro foi um estudo de profundidade sobre a produtividade agrícola, realizado em conjunto com a Universidade de Vanderbilt. Estes são importantes estudos para o planejamento a longo prazo e para a política de desenvolvimento. A Fundação tem feito menos trabalho de avaliação e sugestões de políticas alternativas a curto prazo. Ela está estrategicamente localizada e envolvida na engrenagem de decisões políticas.

6. OUTRAS ORGANIZAÇÕES

Além destas cinco instituições existem dois outros grupos em posições chave no processo de tomada de decisões. O grupo econômico do Ministério da Agricultura coordenou o desenvolvimento dos serviços de informação de mercado e do serviço de previsão de safras. Entretanto, o seu pequeno grupo de técnicos (três com M.S. em economia rural de Viçosa em 1966) e a burocracia governamental dificultam o órgão em desempenhar um papel mais relevante.

O Ministério do Planejamento tem um grupo de pesquisa econômica e está mostrando um crescente interesse em pesquisa de política. Entretanto, ainda não tem a capacidade (um M.S. de Viçosa) para realizar um programa significativo e tem sido forçado a contratar fora do Ministério a maior parte do trabalho.

Conclusão

A capacidade para o trabalho de pesquisa em economia rural está crescendo rapidamente. Além disto, o poder político dos tecnocratas está aumentando, embora ainda seja limitado. Todavia, os bons trabalhos de análise econômica dos assuntos de política, teriam, pelo menos, boa ressonância. O principal problema é a falta de uma única organização que esteja colocando grandes recursos em análise de política.

SUMARIO E COMENTARIOS CONCLUSIVOS

O Brasil tem a base para uma infra-estrutura de educação e pesquisa que servirá ao setor de agricultura. Entretanto, está longe de ter um sistema que possa efetivamente fazer com que as ferramentas de ciência e tecnologia sobrepujem os problemas de modernização da agricultura brasileira. Talvez as falhas mais gritantes sejam o baixo nível educacional da população rural, a falta de bons trabalhos de pesquisas de produção e econômicas, e a falta de técnicos bem treinados. A educação de nível superior e o serviço de extensão têm uma sólida base para progredir, embora reste muito a ser feito em ambos.

É importante reconhecer-se que o fortalecimento da estrutura total de educação e pesquisa no Brasil pode ajudar o setor agrícola. O fortalecimento do trabalho científico e tecnológico básico pode ter um significativo efeito multiplicador no setor agrícola, assim como o fortalecimento das ciências sociais, como sociologia e economia.

REFERÊNCIAS

- ABCAR. Ministério da Agricultura, CNEPA. Indicador de experimentos agrícolas. Rio de Janeiro, 1961. (lista completa).
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PROGRAMAÇÃO ECONÔMICA E SOCIAL, ANPES. Aspectos da inflação brasileira e suas perspectivas para 1965. Rio de Janeiro, 1965. (Estudos ANPES, nº 1).
- ALVES, E.R. de A. & SCHUH, G.E. An economic evaluation of the impact of an extension program: ACAR, Minas Gerais, Brazil. Purdue University, 1969. Mimeographed.
- BENJAMIN, H.R.W. Higher education in the American Republics. New York McGraw-Hill, 1965.
- CENSO ESCOLAR DO BRASIL, 1964. Resultados preliminares, vols. I e II. Rio de Janeiro, Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos. Ministério da Educação e Cultura.
- CIDA. Inventory of information basic to the planning of agricultural development in Latin America. Washington, D.C., Pan America Union, 1966.
- DALRYMPLE, M. The AIA story, two decades of international cooperation. New York, American International Association for Economic and Social Development, 1968.
- ETORI, O.J.T. Produtividade física da agricultura em São Paulo. Agricultura em São Paulo, 11(7):3-48, 1964.
- GRILICHES, Z. Research expenditures, education and the aggregate agricultural production function. Am. Econ. Rev. 54:967-78, 1964.
- GRILICHES, Z. The sources of measured productivity growth: United States Agriculture, 1940-1960. J. Pl. Econ., 71(4): 331-62, 1963.
- LIMA, J.P. et al. Técnicas para o desenvolvimento da agricultura. Rio de Janeiro, ABCAR, 1961.

- PELLEGRINI, V. & WITT, L.W. Appraisal of graduate programs in agricultural economics and the effectiveness of the graduates, in the institutional setting of Brazil, Mexico and Peru. East Lansing, Mich.: Department of Agricultural Economics, Michigan State University. s.d. Mimeographed.
- RIBEIRO, J.P. & WHARTON JR., C.R. The ACAR program in Minas Gerais, Brazil. In: WHARTON JR. C.R., ed. Subsistence agriculture and economic development. Chicago, Aldine Publishing Co., 1969.
- SCHUH, G.E. Research on agricultural development in Brazil. New York, Agricultural Development Council. 1970.
- SCHULTZ, T.W. The allocation of resources to research. University of Chicago, Agricultural Economics Papers, nº 68, 1968.