

A experiência da “Luiz de Queiroz” na formação de engenheiros agrônomos e na implantação de cursos Pós - Graduados (*)

E. MALAVOLTA (**)

1. Resumo histórico

No dia 1-5-1901 começaram a sentar-se nos bancos da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ) os primeiros alunos. O prédio em que as aulas eram dadas havia sido construído pelo Governo de São Paulo na Fazenda São João da Montanha, que o paulista Luiz Vicente de Souza Queiroz, bandeirante de novo tipo, havia doado ao estado para esse fim específico. Naquele início de século, eram apenas 11 alunos e 3 ouvintes.

Sessenta e poucos anos depois, conta a Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo com quase 700 estudantes que se distribuem nas suas dezenas de edifícios e laboratórios e recebem treinamento de campo numa área de 800 hectares. Os poucos professores de 1901 estão hoje substituídos por um corpo docente que passa de uma centena, todos, sem exceção, trabalhando em regime de tempo integral.

A “Luiz de Queiroz” já deu ao Brasil e a outros países da América Latina pouco mais de 2.000 Engenheiros Agrônomos.

(*) Palestra feita na ESA da UREMG, dezembro de 1963.

(**) Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil

2. Ensino normal de graduação

2. 1. Currículo

Tradicionalmente, no Brasil, o ensino de agronomia é feito obedecendo a um regime eclético de disciplinas ou cadeiras com a duração de 4 anos; todos os alunos têm que estudar tudo. Fica, assim, afastada a possibilidade da menor especialização; consequentemente, em algumas regiões, pelo menos, as exigências do mercado de trabalho não ficam satisfeitas de modo adequado. Se, em Literatura, tem cabimento a máxima de que a superficialidade do escrito é condição para clareza, "je suis clair parce que je suis peu profond", na carreira agronômica a diluição do ensino na forma de disciplinas que não se agrupam lógicamente é, sem dúvida, razão apenas para diminuição na eficiência dos profissionais.

Foi por isto que, quebrando a rotina estabelecida, decidiu a "Luiz de Queiroz" organizar em 1958 as suas atividades didáticas em bases inéditas no Brasil. A duração do ensino foi aumentado de 4 para 5 anos, divididos em 2 partes — o curso básico e o diversificado, com a duração de 4 anos e 1 ano, respectivamente. Terminando o ciclo colegial, os candidatos à carreira agronômica passam inicialmente por um concurso de habilitação, destinado a selecionar os melhores: no ano de 1962 perto de 700 moços e moças disputaram, entre si, as 200 vagas para o primeiro ano. Os aprovados e classificados iniciam, então, o referido curso básico de 4 anos, comum a todos e constituído da seguinte maneira:

1.º Ano

Matemática
Física e Meteorologia
Botânica
Química Analtica
Botânica Geral e Descritiva
Zoologia, Anatomia e Fisiologia dos Animais Domésticos
Agricultura Prática

+ 2.º Ano

Química Orgânica e Química Biológica
Mecânica e Máquinas Agrícolas
Entomologia e Parasitologia Agrícolas

Geologia e Mineralogia
Citologia e Genética Geral
Silvicultura

3.º Ano

Química Agrícola
Fitopatologia e Microbiologia Agrícola
Zootecnia — 2.ª Cadeira
Agricultura Geral
Engenharia Rural
Horticultura

4.º Ano

Engenharia Rural
Agricultura Especial
Zootecnia — 1.ª Cadeira
Tecnologia do Açúcar e do Álcool
Tecnologia dos Alimentos
Extensão Rural e Sociologia Rural (disciplina autônoma)
Economia Rural
Laticínios (prática)

Nesses 4 primeiros anos, como se vê, o aluno estuda, além de matérias básicas, algumas já de aplicação mais direta. Isto lhe permite formar, aos poucos, juízo a respeito dos campos da agronomia, onde suas inclinações pessoais poderiam se desenvolver com proveito maior. Com a ajuda de um corpo de conselheiros constituídos por membros docentes da ESALQ, poderá então completar o seu curso, e obter o seu diploma de Engenheiro Agrônomo em uma das seis diversificações que são oferecidas no ano restante: Fitotecnia, Engenharia Rural, Tecnologia Agrícola, Silvicultura, Economia Rural e Zootecnia.

A diversificação é dada através de 8 disciplinas optativas, oferecidas no último ano. Cada uma das 22 cadeiras da ESALQ apresenta todos os anos uma lista de 1-4 disciplinas que se enquadram em uma ou mais diversificações. É freqüente que, num trabalho proveitoso de equipe, duas ou mais Cadeiras ofereçam uma mesma disciplina que é lecionada pelos componentes delas — professores catedráticos, professores assistentes ou instrutores. O estudante que chegou ao 4.º ano tem então à sua escolha — "Lernen Freiheit" — número relativamente grande de disciplinas para escolher, dentro da diversificação preferida. Tais disciplinas

podem variar de ano para ano, em função do interesse dos estudantes e das necessidades do momento.

Essa flexibilidade do currículo parece extremamente desejável em nossos dias, que são de mudanças contínuas. Dêsse modo, fica garantida a integração curricular na conjuntura agrícola do País.

2. 2. Organização

2. 2. 1. A Cátedra

Como ocorre tradicionalmente no Brasil, inclusive por força de dispositivos constitucionais e outros, o ensino e a pesquisa na "Luiz de Queiroz" tiveram, até há pouco, a Cátedra como unidade. Não cabe aqui discutir as vantagens ou desvantagens do sistema. Todos os anos passados mostram, entretanto, que "Cátedra" na "Luiz de Queiroz" só raramente — é necessário haver exceções para delinear a existência duma regra geral — foi sinônimo de compartimento estanque; existiu e existe sempre grande intercâmbio de idéias e grande número de trabalhos entre os diversos catedráticos e membros outros do corpo docente; o espírito de trabalho em equipe tem sublinhado com traço grosso as atividades didáticas da ESALQ e as de pesquisa também. Os programas de ensino, por exemplo, são feitos de comum acordo entre os responsáveis por Cátedras afins. Com freqüência que aumenta animadoramente, um membro de determinada Cadeira é chamado a participar de curso oferecido por outra.

2. 2. 2. O Departamento

A Cátedra, por força de experiência adquirida e por dispositivo estatutário, já não é mais, na Universidade de São Paulo, a unidade didática. O Departamento o é. De acordo com o Art. 60 dos Estatutos da USP, "os departamentos constituem-se em cátedras ou disciplinas afins", a Cátedra tornou-se dêsse modo uma sub-unidade. As 22 Cadeiras da "Luiz de Queiroz" acham-se integradas em 10 departamentos. É um número algo grande que poderá, no futuro, ser reduzido à metade. O Conselho Departamental (C. D.) elabora os programas de ensino e delibera sobre os trabalhos de pesquisa.

2. 2. 3. Centros e Institutos anexos

Colaborando ativamente nos programas de ensino e de pesquisa da "Luiz de Queiroz", há nada menos de 2 Institutos e 2 Centros.

O mais antigo deles — Instituto Zimotécnico — destina-se precipuamente à pesquisa e ao ensino de nível pós-graduado. Em colaboração estreita com outras Cadeiras, tem feito contribuições de grande importância agrícola: mencionem-se, por exemplo, os estudos relativos ao problema de vinhaça, estudos êsses que demonstraram conclusivamente as possibilidades de se usar tal material como adubo, sem necessidade de se lançar aos rios. O Instituto Zimotécnico é mantido por verbas próprias da USP.

O Instituto de Genética, mantido pela COSUPI e pela USP, graças ao firme embasamento sobre o qual foi criado, já se projeta fora do Brasil. Tem um programa dos mais ativos de ensino e de pesquisa, oferecendo com regularidade de curso de pós-graduação, alguns de âmbito internacional.

O Centro Nacional de Energia Nuclear na Agricultura é orgão mantido por convênio entre a USP e a Comissão Nacional de Energia Nuclear. É resultado direito do trabalho que há 10 anos se faz na "Luiz de Queiroz", no campo das utilizações pacíficas do átomo. Além de centralizar as pesquisas com radioisótopos, tem um programa de treinamento individual, na forma de estágio, e coletivo, na forma de cursos pós-graduados. Há poucos dias terminou um Curso Interamericano de Energia Nuclear Aplicada à Agricultura. Foi escolhido pela Agência Internacional de Energia Atômica para, no próximo ano, servir de sede para um curso semelhante, de caráter internacional.

O Centro de Estudos de Solos Tropicais (CEST) acaba de ser fundado. Integrará, em atividades de ensino e de pesquisa relativas ao solo, nada menos de 16 das 22 Cadeiras da ESALQ.

2. 2. 4. Os Institutos básicos da USP

Os departamentos constituem um primeiro passo para a integração duma faculdade. Os Centros e os Institutos anexos às Escolas ou Cadeiras são mais uma fase desse processo. O terceiro passo, o mais importante deles, é, sem dúvida, a criação de Institutos básicos nas universidades. Está

sendo estudada no momento a criação, na Universidade de São Paulo, dos institutos básicos de Biologia, Química, Matemática e Física. Esses institutos funcionarão na Cidade Universitária "Armando Salles de Oliveira", na Capital do Estado. As matérias básicas de todos os currículos das diferentes escolas serão aí lecionadas; depois, então, o estudante se dirigirá às diferentes escolas para completar o seu aprendizado. Dêsse modo evitar-se-á que haja uma inútil repetição de matérias nas diversas escolas que compõem a USP; dêsse modo usar-se-ão com muito mais proveito as instalações e o pessoal disponíveis; dêsse modo dar-se-á um passo na direção de construir uma verdadeira Universidade em espírito e funcionamento. A ESALQ deverá se adaptar, no devido tempo, ao sistema dos institutos básicos, modificando para isso o currículo; haverá dificuldades, principalmente geográficas, já que a ESALQ, situada em Piracicaba, não poderá, fisicamente, integrar-se no complexo da Cidade Universitária. Não está afastada a hipótese, porém, de que novos institutos básicos venham a ser criados eventualmente em Piracicaba para atender à demanda, ao número crescente de alunos.

3. Ensino pós-graduado

3. 1. Cursos esporádicos

Como aconteceu com, praticamente, tôdas as universidades brasileiras, a USP foi organizada segundo o padrão europeu: um conjunto de escolas ou faculdades pouco ligadas entre si, entre elas pontificando a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. Além do defeito da pequena ou nenhuma integração, copiou-se também o sistema de progredir na carreira acadêmica: o doutorando ou o livre docente em projeto tem que estudar por conta própria já que não existe um programa rotineiro de cursos pós-graduados. É o que vem acontecendo na ESALQ até agora. Os defeitos de formação de autodidatas são fáceis de entender.

Assim, a ESALQ ofereceu no passado grande número de cursos pós-graduados de maior ou menor duração, em campos os mais diversos: Genética, Melhoramento de Plantas e Animais, Bioquímica de Plantas e Microrganismos, Fisiologia Vegetal, Radioisótopos na Agricultura, Matemática e Estatística, Fitopatologia e Entomologia da Cana de Açúcar e muitos outros mais. Não há dúvida que tais cursos contribuíram um pouco para melhorar o nível do pessoal

docente e, através dêste, o dos próprios estudantes de Agronomia. Ao programa faltava, entretanto, a desejável continuidade.

3. 2. A EGREST

Havendo já a tradição dos cursos pós-graduados esporádicos, nada mais natural que aparecesse a idéia de torná-los rotineiros. Essa idéia tomou mais força quando se começou a lecionar as disciplinas optativas. Estas são dadas com profundidade muito maior do que as disciplinas dos 4 anos básicos; nelas se exige um esforço individual, por parte do aluno, bem maior do que o exigido na parte não diversificada do currículo. Dêsse modo, o 5.º ano se transformou numa verdadeira ponte entre o ensino normal de graduação e uma eventual divisão de graduados. Estabelecer um programa de pós-graduação na "Luiz de Queiroz" seria, então, uma questão simples de evolução natural das atividades desenvolvidas no passado ou, mais exatamente, num passado algo próximo.

No início do 1.º trimestre de 1964 deverá começar a funcionar em Piracicaba a EGREST — Escola de Graduados da Região Sub-Tropical —, mediante convênio entre o Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas (I. I. C. A.) da Organização dos Estados Americanos, Zona Sul e a ESALQ. Num programa nôvo do I. I. C. A., foram estabelecidos na América Latina três núcleos de ensino pós-graduado: um no Chile, outro no Uruguai e outro no Brasil; este na ESALQ. A EGREST tem a finalidade precípua de oferecer cursos pós-graduados que levarão, em primeira etapa, ao título de M. S. ou Dr. Agron. e, eventualmente, ao de Dr. em Filosofia (ou equivalente). Para o ingresso na EGREST terão prioridade os docentes das escolas de Agronomia e, em segundo plano, os pesquisadores de institutos oficiais ou reconhecidos. A freqüência, inicialmente, deverá andar em torno de 20 participantes. Tais cursos se desenvolverão dentro das grandes áreas de Fitotecnia e Silvicultura, Engenharia Agrícola, Tecnologia Rural, Economia Rural, e Zootecnia. Programados para o próximo ano estão os seguintes cursos:

Em Fitotecnia: Solos, Nutrição de Plantas, Genética e Melhoramento Vegetal, Estatística e Experimentação.

Em Engenharia Agrícola: Máquinas e Motôres Agrícolas, Uso e Manejo do Solo.

Para esclarecer, veja-se, por exemplo, como funcionará, espera-se, o curso de Nutrição de Plantas: as disciplinas do currículo serão escolhidas pelo candidato, com ajuda de um

conselheiro, entre as várias oferecidas pela EGREST a fim, evidentemente, de se enquadrem no assunto maior escolhido. Podem ser:

1.º trimestre	2.º trimestre	3.º trimestre
1. Física e Química do Solo 2. Fisiologia Vegetal e Anatomia 3. Metodologia do Trabalho Científico	1. Bioquímica de Plantas 2. Fertilidade do Solo 3. Inglês Técnico (4. Tese, com aprovação do Conselheiro)	1. Nutrição de Plantas-Geral 2. Adubos e Adubação 3. Estatística Experimental 4. Seminários 5. Tese
4.º trimestre	5.º trimestre	6.º trimestre
1. Nutrição de Plantas-Geral 2. Nutrição de Plantas-Aplicado 3. Estatística Experimental 4. Seminário 5. Tese	1. Nutrição de Plantas-Aplicado 2. Redação Técnica 3. Seminário 4. Tese	1. Seminário 2. Tese

O número de aulas semanais não deverá exceder a 20, deixando-se bastante tempo para o trabalho individual em Biblioteca, no Laboratório ou no Campo. Os 2 primeiros semestres destinam-se à nivelação; findo esse período os candidatos farão exame de suficiência e sómente os aprovados terão a sua permanência na EGREST garantida; os demais poderão seguir uma ou outra disciplina, recebendo apenas um certificado correspondente. Aquêles que fizerem com êxito os demais semestres, sendo aprovados nos exames e defendendo a sua tese, merecendo aprovação aí também, receberão o título de M.S. ou de Dr. em Agronomia. Os seminários que se iniciam no 3.º trimestre são de dois tipos, ambos obrigatórios: há seminários diversos em função do curso; há, por outro lado, um programa de seminários, comum a todos os estudantes pós-graduados, que diz respeito ao estudo de problemas de reforma agrária e planificação rural.

É necessário salientar o início bastante modesto da EGREST: apenas 6 cursos estão programados para o futuro próximo. Tais cursos se desenrolarão precisamente em campos nos quais a ESALQ se acha no momento mais bem

preparada em material e pessoal, campos êsses em que já foram dados cursos pós-graduados esporádicos e onde já existe uma tradição de pesquisa bem estabelecida.

4. Fomento e Extensão

Essa terceira componente do sistema de "land grant colleges" não é parte muito desenvolvida na ESALQ; em outras palavras, a "Luiz de Queiroz" não faz muito fomento e nem muita extensão. Entretanto, os assuntos fazem parte do currículo, através da Cátedra de Economia Rural e de disciplina autônoma de Sociologia e Extensão Rural. Quer isto dizer que as atividades em tal setor se destinam precipuamente à formação dos Engenheiros Agrônomos. Dentro de pouco tempo começará a funcionar tôda uma diversificação em Economia Rural. Por outro lado, está em elaboração, no momento, um acordo com a FAO e o Fundo Especial das Nações Unidas pelo qual se fará em Piracicaba um núcleo para ensino e pesquisa em Economia Rural e ciências afins. Os reflexos que esse programa poderá ter na formação e no aperfeiçoamento dos Engenheiros Agrônomos são fáceis de perceber.

5. Pesquisa

Nos Estatutos da Universidade de São Paulo, elaborados em 1934, a realização de pesquisa vem mencionada antes mesmo das atividades didáticas. Não se concebe uma Universidade com "U" grande em que os homens só ensinem a sabedoria, por vêzes provisória, contida nos livros. Os problemas aí estão. Há que estudá-los. Tem-se que procurar resolvê-los para semear na mente do estudante o conhecimento bom.

Com todos os seus instrutores, professores assistentes e professores catedráticos trabalhando só na ESALQ para a ESALQ, é bastante grande a soma dos trabalhos de investigação realizados ou em realização nos três grandes ramos da Agronomia — o solo, a planta e o animal. Calcula-se que, no momento, 60% do tempo de cada membro do corpo docente sejam dedicados às tarefas didáticas e 40%, empregados em trabalhos de pesquisa. Nos períodos de férias escolares, então, quase tôdas as horas disponíveis são ocupadas com investigações nos laboratórios, casa de vegetação, estâbulos e campos experimentais — êstes dentro ou fora da ESALQ. O acréscimo de salário correspondente ao regime de tempo integral é assim bem ganho.

A pesquisa, aliás, inicia-se com os próprios alunos. Uma porcentagem significativa destes, ainda durante a fase acadêmica da graduação, vem a diversas Cadeiras e aí começa a trabalhar no programa de pesquisas das mesmas ou, sob orientação adequada, principia a estudar problema de interesse para a Agronomia do País.

Essa tarefa grande de pesquisa é amparada por instituições brasileiras ou estrangeiras — o Conselho Nacional de Pesquisas, o Instituto Brasileiro do Café, a Fundação de Amparo à Pesquisa, o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, a Fundação Rockefeller, a Comissão Nacional de Energia Nuclear. A penúltima, particularmente, pode ser considerada como a principal responsável pelo adiantamento de pesquisa na ESALQ; através de bolsas e doações, que só nos últimos 5 anos atingiram quase a cifra de meio milhão de dólares, permitiu o aperfeiçoamento do pessoal docente — 70% já estudaram no exterior — e o aparelhamento dos laboratórios. Uma fração ponderável dos fundos dedicados à investigação vem, por outro lado, de companhias particulares que financiam projetos os mais diversos — do uso eficiente de adubos ao melhoramento de máquinas agrícolas.

5. 1. Solos

Diz-se no Brasil "o solo é a Pátria, cultivá-lo é engrandecê-la". Várias as Cadeiras da ESALQ que se preocupam com trabalhos de solo, com a terra. A Cadeira de Agricultura Geral tem trabalhado numa gama vasta de problemas — gênese e classificação de solos brasileiros, infiltração de água, conservação. Merecem realce os trabalhos de amostragem de perfis inteiros como blocos monolíticos; dessa maneira é possível conseguir horizontes em camadas — na direção horizontal — de até 25 cm. A mesma Cadeira — em colaboração com outras — fez um dos primeiros trabalhos sobre a radioatividade natural em solos da América Latina ao estudar a produção de radônio nos mesmos. Têm-se dedicado também aos problemas pedológicos dos campos cerrados. A Cadeira de Química Agrícola tem gasto muito esforço no problema da avaliação da fertilidade das terras através de métodos químicos ou biológicos de análise. A análise de terra dos seus componentes minerais, o comportamento de adubos é objetivo de parte das pesquisas da Cadeira de Química Analítica. Tendo como ferramenta de trabalho a energia atômica, um processo para determinar a umidade das terras foi desenvolvido pela Cadeira de Física,

que além disso tem contribuído muito para o desenvolvimento da Meteorologia no País. Alguns aspectos da microbiologia e da bioquímica do solo — tamanho da população, atividades diversas da mesma — foram e estão sendo estudados pelas Cadeiras de Fitopatologia, de Tecnologia Agrícola — através do seu Instituto Zimotécnico — e de Química Orgânica e Biológica. A Cadeira de Geologia tem se dedicado ao campo quase virgem de identificação de minerais primários nos solos paulistas. A Cadeira de Engenharia, além de trabalhos diversos no campo das construções rurais e da topografia, tem-se preocupado muito com o estudo de irrigação e drenagem, práticas agrícolas das mais importantes.

5. 2. Plantas

O interesse pelas pesquisas com plantas em uma Escola de Agronomia é fácil de entender — o homem se alimenta de plantas ou de plantas transformadas. Os vegetais são por isso objeto de grande número de trabalhos da ESALQ e cujo planejamento e análise correm largamente por conta da Cadeira de Matemática. Esta tem feito contribuição das mais importantes neste e em outros campos de experimentação, bem como no da Matemática Estatística e da Matemática Pura. Muitos desses trabalhos estão sendo agora feitos com o computador eletrônico da USP.

Os processos de melhoramento das plantas são estudados nas Cadeiras de Agricultura Especial e de Genética; novas variedades de milho, algodoeiro e hortaliças de valor econômico foram assim produzidas. A Cadeira de Genética e o Instituto anexo se dedicam ainda a uma grande soma de trabalhos básicos, desde a reprodução de microrganismos à citologia e à evolução das orquídeas.

As plantas de horta, as frutíferas, as floríferas e as essências florestais são estudadas pela Cadeira de Horticultura sob os aspectos mais diversos — práticas culturais, obtenção de variedades novas (como um tipo de laranja hoje muito conhecido) e conservação de frutos.

A nutrição das plantas — na casa de vegetação ou no campo — tem sido estudada com abundância de pormenores pela Cadeira de Química Orgânica e Biológica, desde a obtenção de sintomas de deficiência até a diagnose foliar, passando por trabalhos de metabolismo intermediário nos vegetais superiores. Ênfase especial tem sido dada às culturas de interesse econômico — algodoeiro, cafeeiro, cana-de-açúcar, citros e milho.

As práticas culturais tendentes a aumentar a produção por unidade de área e a diminuir o trabalho do braço são preocupação dominante da Cadeira de Mecânica, que cuida de problemas que vão desde o desenvolvimento de máquinas para o preparo do solo até o condicionamento do cafeiro para a colheita mecanizada.

A anatomia normal e patológica, a morfologia das principais culturas são objeto de trabalhos da Cadeira de Botânica, que colabora com outras da ESALQ.

A Cadeira de Entomologia estuda processos eficientes para o controle das principais pragas, desde os métodos biológicos até o emprêgo da energia atômica. Numerosos trabalhos pioneiros da Cadeira de Zoologia foram dedicados à classificação e aos meios de combate dos nematóides: animais daninhos ou não têm sido nela estudados em sua citologia e na sua genética, dando margem ao aparecimento de conceitos revolucionários nesse campo. As doenças de fungos ou bacterianas são consideradas pela Cadeira de Fitopatologia que as identifica e recomenda métodos de combate: microrganismos benéficos — como as bactérias radiculares das leguminosas — são também nela estudadas.

Muitas plantas têm que ser previamente trabalhadas para que tenham valor econômico. É o caso maior da cana de açúcar. A Cadeira de Tecnologia Agrícola foi a pioneira no Brasil em introdução de processos avançados na indústria do açúcar e do álcool, desde a embebição como meio de aumentar a extração de sacarose até o emprêgo dos resíduos como a vinhaça, que pode ser usada na adubação ou como meio para a produção de proteínas por fungos e leveduras.

A Cadeira de Economia, de cúpula como é, cuida do estudo dos custos de produção, do cotejo das diversas práticas, do levantamento da eficiência dos agricultores.

5. 3. Animais

As duas Cadeiras de Zootecnia da "Luiz de Queiroz" trabalham com dedicação — e êxito — invulgar na solução de problemas vários, relacionados com os animais domésticos, grandes e pequenos. A alimentação tem recebido interesse especial. A introdução de matérias locais nas rações foi possível, muitas vezes, depois de estudo químico cuidadoso, acompanhado por provas de digestibilidade ou de ganho de peso. Os meios de reconhecimento e controle de

diversas enfermidades não foram deixados de lado nos trabalhos de pesquisa. Criaram-se, por outro lado, raças de galinhas e de cabras mais adequadas às condições dominantes em S. Paulo.

6. Problema

São vários os problemas relacionados com a formação de Engenheiros Agrônomos ou com a implantação de escolas de pós-graduados. Alguns deles serão, talvez, específicos do momento atual na "Luiz de Queiroz". A maior parte, contudo, representa questões mais gerais, afetando direta ou indiretamente outras escolas de Agronomia do País.

6. 1. Preparo básico

Com a mudança ocorrida em 1942 no sistema nacional de educação desapareceram os colégios universitários anexos às escolas superiores. Com isso os antigos cursos pré-universitários passaram a ser dados, com outro nome, outras peculiaridades e outro nível, em ginásios oficiais ou reconhecidos. Ginásios oficiais ou reconhecidos que não estavam — e não estão ainda na sua quase generalidade — aparelhados com material e pessoal para a nova tarefa. Caiu por isso o grau de preparo às escolas das universidades. O concurso de habilitação, apesar das suas falhas, contribui um pouco para impedir que elementos sem o preparo mínimo entrem para as escolas superiores. Não é possível, entretanto, fechar demasiadamente a porta de entrada às Escolas de Agronomia. Elas correriam o risco de permanecer vazias ou quase. A alternativa encontrada foi a de diminuir, dentro dos limites da decência e da razão, o nível de ensino. Daí então a perda de tempo com repetições de matéria que já deveria ser conhecida. Daí então a necessidade — em parte — de aumentar o currículo e introduzir as opções do 5.º ano, a fim de preparar melhor o futuro Engenheiro Agrônomo. A situação desfavorável foi, embora com atraso, reconhecida pelos poderes públicos: a "Lei de Diretrizes e Bases" faculta às escolas superiores, como é sabido, oferecer a 3.ª série do ciclo colegial. Isto deverá começar a ser feito em São Paulo, dentro de pouco tempo.

6. 2. Ampliação das facilidades de ensino

Como já foi dito, a ESALQ conta agora com quase

700 alunos. Este grande número de alunos obrigou ao desdobramento do 1.^º, 2.^º, 3.^º e 4.^º anos, o que deu aos docentes sobrecarga de serviço. As turmas práticas são, por outro lado, grandes demais, o que diminui a eficiência do ensino. Daí a necessidade de recursos materiais para ampliação de laboratórios e seu aparelhamento. Há também necessidade de aumentar o corpo docente para que se atinja uma relação docente — aluno adequada.

A alternativa de se criar novas escolas de Agronomia em São Paulo não parece no momento a mais desejável. Isto porque essa medida demandaria uma despesa enorme; seria difícil encontrar pessoal docente em número e capacitação profissional suficientes. Por causa disso, parece mais barato, a curto prazo, pelo menos, ampliar tanto quanto possível a capacidade didática da ESALQ.

6. 3. Ampliação das facilidades de pesquisa

Não se pode conceber uma escola superior que deixe a pesquisa de lado. As atividades de pesquisa da ESALQ são das mais intensas, conforme se viu em 5. Foi dado à publicidade recentemente o relatório apresentado pela "Luiz de Queiroz" a respeito das pesquisas efetuadas no período 1957-1962, com ajuda da Fundação Rockefeller. Um resumo desse relatório é o seguinte:

Área	Trabalhos publicados	Trabalhos em andamento
Ciências Animais	12	3
Ciências Químicas e Ciências do Solo	109	64
Ciências Vegetais	71	23
Física e Matemática	30	16
Engenharia Agrícola	8	17
Total	230	143

Como já se mencionou, a atividade de pesquisa se desenvolve graças a doações de instituições nacionais ou estrangeiras. A contribuição das verbas próprias da USP é demasiado pequena. Isto limita grandemente as possibilidades de trabalho, já que a pesquisa é feita sob contrato, dizendo respeito a assuntos estabelecidos previamente. Problemas novos ou que apareçam em consequência da própria investigação em andamento não poderão ser explorados; não há permissão nem verba para isso.

6. 3. Formação do corpo docente

Há pelo menos dois aspectos desse problema que devem ser encarados. Um deles é o da formação de pessoal habilitado para as tarefas de docência e de pesquisa; o outro é o do aumento em número, em escala comensurável ao desenvolvimento do ensino e da pesquisa. Como primeira etapa, os cursos de pós-graduação constituem uma solução; em segunda etapa, o estágio em institutos mais avançados, no Brasil ou fora do país, é a complementação desejável. É ponto de vista formado na ESALQ que aqueles implicados na carreira docente só devem sair do País depois de explorados e esgotados todos os recursos locais de aperfeiçoamento. A experiência demonstrou o erro que há em mandar-se ao estrangeiro gente ainda muito imatura. Em geral, sómente depois da obtenção do título de Dr. em Agronomia ou de Livre Docente é que membros do corpo docente se candidatam a bolsas. Antes seria prematuro. A obtenção de títulos no estrangeiro é uma questão de importância secundária, que deve ser estudada em cada caso; não deve haver regras fixas a respeito. Poderá ser desejável.

A ampliação do corpo docente é problema sério que está nas mãos da burocracia resolver, já que dela vêm os recursos financeiros necessários. Os fundos disponíveis em geral não são suficientes. Isto tem acarretado em Piracicaba uma sobrecarga de trabalho ao atual corpo docente. Aumentando muito as tarefas didáticas, o trabalho de pesquisa começa a sofrer; o binômio entra em desequilíbrio.

6. 4. A USP como fundação

Alguns dos problemas levantados são, no fundo, problemas de fundos. A USP possui autonomia didática e autonomia administrativa. Falta-lhe a autonomia financeira. As verbas dependem sempre do Executivo e do Legislativo. São por isso muito aquém das reais necessidades. É verdade que a USP continua funcionando assim mesmo. Não o faz, porém, do modo que todos desejam. Haveria, entretanto, uma solução: a transformação da USP em fundação, com completa autonomia financeira. Desapareceriam então a dependência em relação a órgãos de constituição variável, de idéias variáveis, de diretrizes variáveis. Bastaria para isso uma lei garantindo à USP determinada porcentagem do orçamento do Estado. Já existe em S. Paulo, aliás, um órgão que assim funciona: a Fundação de Amparo à Pesquisa. O exemplo está, portanto, aí. É esta uma meta das mais altas que, quem sabe, será atingida um dia.