

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Abordagem histórica e perspectivas atuais do Ensino  
Superior Agrícola no Brasil: uma investigação na  
UFRGS e na UC Davis.**

**Tese de Doutorado**

**Cleimon Eduardo do Amaral Dias**

**Porto Alegre, 2001.**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Abordagem histórica e perspectivas atuais do Ensino Superior Agrícola  
no Brasil: uma investigação na UFRGS e na UC Davis.**

**Cleimon Eduardo do Amaral Dias**

**Tese de Doutorado apresentada como requisito parcial para obtenção do  
título de Doutor em Educação**

**Orientadora: Prof.a. Dra. Arabela Campos Oliven**

**Porto Alegre**

**2001**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

A Comissão Examinadora, abaixo assinado, aprova a Tese **Abordagem histórica e perspectivas atuais do Ensino Superior Agrícola no Brasil: uma investigação na UFRGS e na UC Davis**, elaborada por Cleimon Eduardo do Amaral Dias, como requisito parcial para obtenção do Grau de Doutor em Educação.

Comissão Examinadora:

Prof. Dr. Mário Riedhl

Prof. Dr. Fábio de Lima Beck

Prof.a. Dra. Denise Balarine Cavalheiro Leite

*Dedico este trabalho a  
Gabriella e Pablo; para mim, frutos e  
representação do mais elevado dos sentimentos  
humanos. O amor.*

## AGRADECIMENTOS

Uma tese de doutorado é muito mais do que aparece nestas páginas impressas. É uma caminhada de muitos trajetos, muitos sentidos e, sobretudo, não é um ato isolado. Muitas pessoas e instituições colaboraram, cada uma à sua maneira. Todas partilham igualmente meu sentimento de gratidão, mas algumas, por seu envolvimento mais direto, cito nominalmente a seguir:

Prof.a. Dra. Arabela Campos Oliven, parceira desde a primeira hora e orientadora, que soube sempre dosar sua intervenção na medida exata;

Profs. Linda Whent e Eric Zilbert, que, mesmo sem entender direito o que eu dizia, tiveram desprendimento e paciência para me “suportar” em Davis, também a amiga Dra. Francine Bradley;

Os colegas e professores do PPPGEdu, em especial os Professores Denise Leite, Maria Beatriz Luce, Maria Helena Degani Veigt, Rosa Silveira e Marisa V. Costa, e o Professor Zander Navarro do ICHS/UFRGS;

Os colegas do Centro de Ciências Agroveterinárias – CAV da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC;

As instituições públicas que sustentaram esta proposta: UDESC, CAPES, UFRGS e UC Davis;

Minha família, que, mesmo quando atrapalhava, ajudou; pois é do chão da cozinha que brota a vida real.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE SIGLAS .....</b>	<b>IX</b>
<b>RESUMO .....</b>	<b>XI</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>XII</b>
<b>I PARTE.....</b>	<b>1</b>
1. Introdução / Objetivos gerais. ....	2
1.2 Objetivos: .....	5
2. A questão Teórico-metodológica. ....	6
2.1 Procedimentos.....	24
<b>II PARTE.....</b>	<b>26</b>
3. Antecedentes. ....	26
3.1 O Ensino Superior no Brasil.....	30
3.2 As Reformas Atuais na Educação. ....	36
3.3 A trajetória das Escolas de Agronomia no Brasil.....	43
3.3.1 Os investimentos em "capacitação" no exterior prosseguem. ....	52
3.3.2 A crise se instala.....	56
3.4 Agricultura e Agronomia: aproximações e distanciamentos. ....	62
4. A Faculdade de Agronomia da UFRGS.....	72
5. O Sistema Norte-americano.....	86
5.1 As “Ciências Agrárias” .....	89
5.1.1 Os “Land-Grant Colleges” .....	89

5.1.2 “The Land Grant College of Davis” .....	92
<b>6. De Volta para o Futuro.</b> .....	<b>94</b>
6.1 Ciências agrícolas: um campo em disputa.....	94
6.1.1 Uma História do Conhecimento Agrônômico. ....	96
6.2 Biotecnologia.....	99
6.2.1 Biotecnologia: o caso da UC Davis. ....	100
6.2.2. As críticas – Espaço de disputa.....	103
6.3 Agricultura Sustentável. ....	112
6.3.1 Agricultura Sustentável na UC Davis. ....	112
<b>III PARTE.....</b>	<b>125</b>
<b>7. Professores da UC Davis.</b> .....	<b>125</b>
7.1 Aplicação de Questionários na UC Davis. ....	125
7.1.1 Procedimentos.....	125
7.1.2 Avaliação dos Questionários .....	126
7.1.2.1 Aspectos gerais quantificáveis. ....	126
7.1.2.2 O Que Eles Disseram. ....	127
7.1.3 Alguns Comentários .....	139
7.2 Entrevistas aos Professores da UC Davis. ....	141
7.2.1 Procedimentos.....	141
7.2.2 Histórias de Vida .....	141
7.2.3 Sobre o Ensino Agrônômico e a Universidade. ....	144
7.2.4 Transmissão de Conhecimento: a relação UC Davis – Brasil.....	149
7.2.5 O Futuro da Agricultura e da Ciência Agrária.....	159
7.2.6 Alguns Comentários .....	168
<b>8. Professores da Faculdade de Agronomia da UFRGS.</b> .....	<b>171</b>
8.1 Análise dos resultados. ....	171
8.1.1 Os questionários.....	171

<b>8.2 Alguns Comentários.....</b>	<b>180</b>
<b>8.3 Entrevistas com professores da UFRGS.....</b>	<b>182</b>
<b>8.4 Alguns Comentários.....</b>	<b>207</b>
<b>9. Conclusões Gerais.....</b>	<b>211</b>
<b>10. Bibliografia.....</b>	<b>222</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>231</b>

## LISTA DE SIGLAS

ABEAS – Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior  
ADUNB - Associação de Docentes da Universidade de Brasília  
ADUFRGS – Associação dos Docentes da UFRGS  
ANDES – Associação Nacional de Docentes do Ensino Superior  
CAI – Complexo Agro Industrial  
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
CECA – Comissão de Especialistas de Ensino de Ciências Agrárias  
CFE – Conselho Federal de Educação  
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
COMCAR – Comissão de Carreira  
COMGRAD – Comissão de Graduação  
CONAD – Conselho Nacional das Associações de Docentes  
CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.  
CRUB – Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras  
EMATER – Empresas de Assistência Técnica e Extensão Rural  
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
ESAB – Ensino Superior Agrícola Brasileiro  
ESALQ/USP – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da USP  
FAEAB – Federação das Associações de Engenheiros Agrônomos do Brasil  
FEAB – Federação dos Estudantes de Agronomia do Brasil  
FAO – Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação  
FEEAB – Federação dos Estudantes de Engenharia Agrônômica do Brasil  
FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos  
FMI – Fundo Monetário Internacional  
GERES – Grupo Executivo para a Reformulação do Ensino Superior  
GMO – Organismo Geneticamente Modificado  
IEPE – Centro de Estudos e Pesquisas Econômicas  
IES – Instituições de Ensino Superior  
IESA – Instituição de Ensino Superior Agrícola  
IICA – Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

MEC – Ministério da Educação e Cultura

PUC – Pontifícia Universidade Católica

SBPC – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

SNCR – Sistema Nacional de Crédito Rural

UAP – Unidade de Apoio Pedagógico

UC – University of California

UC Davis – University of California - Davis

UFPEl – Universidade Federal de Pelotas

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFSM – Universidade Federal de Santa Maria

UFV – Universidade Federal de Viçosa

UFRRJ – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

UnB – Universidade de Brasília

UNE – União Nacional de Estudantes

UNESCO – Organização das Nações Unidas Para a Educação

URCAMP – Universidade da Região da Campanha

USAID – United States Agency for International Development

USDA- United States Department of Agriculture

UPF – Universidade de Passo Fundo

UW – University of Wisconsin

## Resumo

Este estudo analisa o Ensino Superior Agrícola Brasileiro – ESAB, como “campo” (Bourdieu, 1983a), diante do cenário do mundo cambiante em que vivemos, com os seguintes objetivos: (i) resgatar parte da história, destacando dois **momentos de inflexão** vividos pelo ESAB: o primeiro a partir da década de **1960**, quando, dentro do projeto urbano-industrialista, foram lançadas as bases do conhecimento e das estruturas acadêmicas (ainda hegemônicas) para a “modernização da agricultura”. O segundo na virada do **Século XX**, quando existe uma multiplicidade de propostas e não há mais um modelo a ser copiado; (ii) sugerir alguns dos caminhos possíveis e suas implicações para as instituições do ESAB, que pretendam encontrar novo sentido social no seu trabalho; (iii) analisar a influência das Universidades Norte-americanas no ESAB, tendo em vista sua importância no período de 60 e como essa influência se manifesta no segundo momento. Um “college” norte-americano (College of Agricultural and Environmental Science da University of California – Davis) e uma faculdade brasileira (Faculdade de Agronomia da UFRGS) foram escolhidos, como centros de formação e de pesquisa importantes e com participação destacada nos intercâmbios bilaterais. Essas instituições servem como testemunhas exemplares da dinâmica geral. Em ambas foram realizadas investigações e foram ouvidos atores destacados (professores-pesquisadores), através de questionários e entrevistas ao vivo. Nas duas universidades os professores mostraram-se conscientes sobre as mudanças em curso, mas na UFRGS parece que o debate está menos desenvolvido. Diante das tendências que se apresentam, a **Agricultura Sustentável** e a **Biociência** foram eleitas como pólos aglutinadores de diferentes projetos em disputa no início do Milênio. O estudo conclui que **ou as escolas de agronomia se modificam ou não se justificam** e também que, as mudanças podem ou não se vincular à busca de uma **ruptura paradigmática** (Santos, 1997). Conclui ainda, que seria importante cada instituição explicitar sua proposta, mesmo que esta seja de convivência entre os diferentes projetos. Finalmente opina que, Agricultura Sustentável parece ser estrategicamente mais interessante; tendo em vista ser mais adequada à realidade social e ambiental do Brasil.

## Abstract

This study analyzes the Brazilian Agricultural higher education – ESAB – in the scenery of the social changing World. ESAB is analyzed as “field” (Bourdieu, 1983a) and under its perspectives in the imminent changes. It understands that the “field” is in a new moment of **historical inflection**, different from the previous occurred in the 60’s, when the Brazilian knowledge bases and the academic structures received great influence from USA. In the early New Millenium there is no one model (unique) to be followed. It also elected the Sustainable Agricultural and Biotechnology as poles of different projects in contest inside the “field”. One American and one Brazilian college (*College of Agricultural and Environmental Science from University of California – Davis and Faculdade de Agronomia from Universidade Federal do Rio Grande do Sul*), are elected as important centers in the “field” and participant of bilateral agreements. Professors of both universities are listened by surveys and personal interviews. The thesis concluded that **Agronomy Colleges have to change or they will not justified as they are**. Those changes can intend or not go toward a paradigmatic rupture (Santos, 1997). Anyway, it is important to clarify the institutional propose, even as it is of coexistence of different projects. At least the study opines that Sustainable Agriculture can be strategically better taking into account social and environmental Brazilian conditions.

**Abordagem histórica e perspectivas atuais do  
Ensino Superior Agrícola no Brasil: uma investigação na  
UFRGS e na UC Davis.**

**I Parte**

“(…) Eu que não posso enganar  
misturo tudo o que vi.  
Canto sem competidor,  
partindo da natureza do lugar onde nasci.  
Faço versos com clareza:  
a rima, o belo e tristeza.  
Não separo dor de amor.  
E deixo claro que a firmeza do meu canto,  
vêm da certeza que tenho,  
que o poder que nasce do fraco,  
e faz do pobre riqueza,  
foi que me fez cantador “““.

(Geraldo Vandré, em Canto Geral, 196\_)

## 1. Introdução / Objetivos gerais.

Este estudo procura analisar o Ensino Superior Agrícola Brasileiro – ESAB - diante de um cenário onde, o mundo cambiante em que vivemos, traz uma série de desafios na esteira das transformações em curso. Mudam-se os pressupostos tecnológicos, as relações políticas e econômicas, as instituições (entre elas a universidade) e a própria ciência. É neste caldeirão de transformações, que tentamos refletir sobre o “campo”<sup>1</sup> de conhecimento chamado Ciências Agrárias.

Nesse “campo”, recortado da realidade maior e mais complexa, interessa-nos os rumos que podem ser tomados, diante das necessidades e iminentes mudanças, que são de tal ordem, que parecem conformar um novo **momento de inflexão histórica**. Isto é, trata-se de um momento onde as mudanças no setor, como em todas as esferas sociais, verticalizam-se e assumem uma velocidade maior, do que as que se operam no cotidiano e ao longo do tempo (perspectiva histórica). Não sabemos ainda o nível de ruptura que de fato irá prevalecer, mas as condições de mudança vão se acumulando, e abrem espaço para a disputa explícita de projetos.

Partindo de **uma** análise histórico-crítica, encontramos, na década de 60, um anterior e importante **momento de inflexão**, que lançou as bases de conhecimento e as estruturas que operam até hoje. Desde aquele período, o ensino superior agrícola no Brasil estabeleceu uma importante relação com o seu correspondente nos EUA. De modo que, um marcante número de profissionais neste segmento educacional recebeu e continua recebendo capacitação (além de outras influências) naquele país. Essa influência, que foi maior dentro do projeto de desenvolvimento econômico-social, chamado “urbano-industrialista”, adotado no país nas décadas de 60 e 70, ainda se mantém com um expressivo número de estudantes brasileiros nos EUA, mas parece estar se transformando.

O estudo está dividido em três partes. Na **primeira** apresentamos alguns dos pressupostos teóricos que o balizam, os elementos componentes do objeto de estudo e sua problemática. A **segunda** analisa os cenários que compõem o “campo”, destacando-se os

---

<sup>1</sup> A expressão “campo” que utilizamos aqui toma de empréstimo a consagrada noção de Bourdieu, conforme explicitamos no capítulo sobre Teoria e Metodologia.

momentos de inflexão. Na **terceira** parte ouvimos alguns atores para apreendermos suas percepções do processo em estudo. Isto foi feito em duas das mais importantes universidades em ciências agrárias em seus respectivos países, a saber: a Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e o College of Agricultural and Environmental Science da University of California – Davis (UC Davis). Essas instituições servem como testemunhas exemplares da dinâmica geral.

A metodologia utilizada apresenta, portanto, um duplo movimento analítico. O objeto é focado em dois níveis de aproximação (macro e micro) na tentativa de se perceber o todo e suas partes. Analisamos os movimentos gerais da educação superior e agrícola; do setor produtivo agrícola; das políticas públicas, etc.; e também, aproximamos as lentes, entrando nas instituições citadas como representativas das repercussões dos momentos analisados.

Ensino Superior Agrícola é entendido aqui como o conjunto de cursos universitários, de graduação e pós-graduação ligados à atividade agrícola. Esse conjunto compõe-se dos cursos de Agronomia; Engenharia Agrícola; Zootecnia, Engenharia Florestal; Engenharia de Alimentos; Medicina Veterinária (este tem se afastado do ambiente agrário, concentrando o interesse profissional em pequenos animais de estimação) e outros. Aos cursos, no caso do Brasil, correspondem profissões e, entre as demais, a Agronomia é a mais antiga e a que conta com o maior número de profissionais e cursos<sup>2</sup>. Devido a essa característica, este trabalho é centrado nas faculdades de agronomia.

Agronomia é assim um complexo sistema de profissão, conhecimento e curso. Para Cavallet (1999);

---

<sup>2</sup> O primeiro curso de Agronomia no Brasil data de 1877, e até 1989 haviam se criados 72 cursos, dos quais 19 foram desativados, restando 53 em funcionamento na data. O primeiro curso de Medicina Veterinária iniciou suas atividades em 1913; e em 1989 estavam em funcionamento 34 (9 foram desativados). Engenharia Florestal teve seu primeiro curso em 1960, chegando a 15 em 1989. Zootecnia inaugurou o primeiro curso em 1966 e contava com 16 em 1989. A Engenharia Agrícola começou a ser oferecida em 1973, chegando a 1989 com 8 cursos. Em 1999 permaneciam no Brasil 70 cursos de Agronomia, oferecendo aproximadamente, seis mil vagas por ano nos concursos vestibulares. O primeiro curso de pós-graduação em Ciências Agrícolas foi o Mestrado em Hortaliças da Universidade Rural do Estado de Minas Gerais (hoje Universidade Federal de Viçosa) em 1961, seguido do mestrado em Economia Agrícola na mesma Universidade. Em 1985, já eram 98 mestrados e 21 doutorados em Ciências Agrárias. (Capdeville, 1991)

*“A Agronomia é uma ciência de fundamentação multidisciplinar, organizada há aproximadamente dois séculos, com o objetivo de produzir conhecimentos direcionados a melhorar o desempenho da agricultura.*

*A agricultura é uma atividade econômica que começou há aproximadamente dez mil anos, quando o homem passou a plantar, cultivar e aperfeiçoar ervas, raízes e árvores comestíveis e domesticou, colocando sob sua dependência, algumas espécies de animais.”(p. 22)”.*

A idéia de Agronomia como ciência não é compartilhada por outros autores, mas a definição citada é útil no sentido de demonstrar o complexo ambiente por que transita a Agronomia. É a esse complexo, que tratamos “campo”, refere-se o presente estudo.

## 1.2 Objetivos:

As transformações que ocorreram no mundo, e no Brasil em especial, nos últimos 50 anos, colocaram as Ciências Agrárias diante de um impasse (Dias, 1997). As bases sócio-econômicas e técnico-científicas, que lhes deram sustentação, se modificaram, de tal forma que agora o ESAB necessita encontrar novos caminhos. Assim, este estudo propõe:

1.2.1 Resgatar parte da história do Ensino Superior Agrícola Brasileiro, destacando dois momentos de inflexão. O primeiro vivido a partir da década de 60; e o segundo a partir do final do século XX;

1.2.2 Apontar, sem pretender ser prescritivo, alguns dos caminhos possíveis e suas implicações, para as IES que pretendem encontrar novo sentido social no seu trabalho;

1.2.3 Uma questão subjacente que se apresenta é, tendo havido uma grande influência das Universidades Norte-americanas no ESAB no período de 60, como essa influência se manifesta hoje?

## 2. A questão Teórico-metodológica.

*“Zaratustra, porém olhava para o povo e se admirava. Depois falou assim:  
(...) Amo aquele que se envergonha quando o dado cai a seu favor, e que então pergunta: ‘sou um jogador desleal?’ - pois quer ir fundo.”*  
(F. Nietzsche, 1983)

É preciso antecipar uma espécie de declaração de princípio em relação à questão teórico-metodológica, para estar de bem com a verdade, ainda que a saibamos relativa. Moreira (1998), em um artigo sobre teoria curricular, trata da “crise” da teoria crítica. Crise caracterizada por “... *contradições objetivas, decorrentes da perda do poder explicativo do aparato conceptual e/ou da visão de mundo da teoria*” (pp. 14-15). O debate a respeito das conceituações do final do Século XX e suas designações com o prefixo “pós”<sup>3</sup> é apresentado pelo autor na forma das possibilidades que advém dessa crise explicativa.

Do nosso ponto de vista as teorias não entram em crise (mesmo dentro da perspectiva do artigo citado). Isto porque, não se pode esperar que uma teoria possa conter “poder explicativo” para todo o conjunto complexo da natureza ou do social, da mesma forma que um currículo não pode conter todo o conhecimento. De qualquer maneira, no contemporâneo, necessitamos de aportes conceptuais que ampliem as questões de poder e de dominação para além das relações de classe, na perspectiva de Foucault (cf. Dias et al, 1998), que traz o poder para o campo das relações. Dessa perspectiva, as relações de poder são modos de ação sobre ações, profundamente enraizados no nexos social, de tal forma que não é possível pensar uma sociedade, ou qualquer grupo social, sem relações de poder.

Mas, a idéia de substituição das categorias sociais “tradicionais” pela diversidade cultural padece do vício do descarte das teorias, quando estas deixam de ser “suficientes” para explicar a realidade da qual se ocupa. Este tipo de descarte deixa de reconhecer que categorias, como “classe social” por exemplo, se não são **suficientes**, nem por isso

deixam de ser **necessárias**. Aliás, esse é o alerta que nos faz Apple, conforme aponta Moreira (op. cit.): “*Embora reconhecendo que as relações de classe não dão conta de explicar toda a dinâmica das relações de poder e dominação, considera o abandono da categoria ‘classe social’ uma tragédia de imensas proporções*” (p. 25).

No contexto da reordenação capitalista, da economia globalizada, e da democracia formal, representativa e fragilizada, torna-se significativa a reflexão sobre o conhecimento em si e sua socialização em duplo sentido. Assim é importante, apontar novas perspectivas, inclusive de abordagem teórica, o que não significa, obrigatoriamente reinventar a roda, mas quem sabe inventar novas formas de utilizá-la, e, nesse caso, a inclusão de novas categorias não precisa, obrigatoriamente, descartar tudo o que lhe é anterior. Talvez ainda mais significativo seja perceber os espaços que se abrem para a disputa de projetos, que passam obrigatoriamente pela abordagem teórico-científica, conforme discutiremos adiante.

Assim, a metodologia de pesquisa, utilizada no presente estudo, visa constituir-se como **uma** abordagem possível para análise da realidade objeto, utilizando-se do arsenal teórico disponível, que forneça ferramentas importantes. Também visa permitir um certo retorno ao conjunto dos setores envolvidos. Isto é, um esforço não apenas explicativo, mas que busca também apontar algumas possibilidades, especialmente no sentido de intervir para auxiliar (co-operar) na resolução dos problemas pelos quais passa o segmento objeto de análise, dado o nosso próprio engajamento no “campo”. Isto nos coloca numa posição semelhante à que Bourdieu (1989: 34) observa, com relação ao cientista social. Para o autor, por ser um produto do seu próprio objeto de estudo, o cientista social vive um drama, o que faz com que a:

*“antinomia da pedagogia da pesquisa: deve transmitir instrumental de análise e uma formidável atitude crítica”. (p. 45) “Em resumo, não basta romper com o senso comum vulgar, nem com o senso comum douto na sua forma corrente; é preciso romper com os instrumentos de*

---

<sup>3</sup> Essa designação geral de os “pós” fica melhor entendida a partir da leitura do artigo de Tomaz Tadeu da Silva “Sociologia da Educação e Pedagogia Crítica em tempos Pós-modernos”. (Silva, s.d.)

*ruptura que anulam a própria experiência contra qual eles se construíram”* (p. 48).

Isto significa a necessidade de movimentos de estranhamento não só ao objeto, mas também à teoria e ao método, como forma de não perder de vista a objetividade. Talvez aqui resida o grande desafio, o duplo movimento de aproximação “por dentro” e “por fora” na construção do objeto.

É importante destacar que mergulhar no campo de estudo não significa “encaixar a realidade” na teoria. Isto é, ir ao real para buscar respostas que já sabemos de antemão. No entanto, não podemos, ingenuamente, acreditar que estaremos despidos de qualquer visão prévia. Becker (1994), ajuda-nos a entender esta posição, quando se coloca como um daqueles que prefere um *“modelo artesanal de ciência, no qual cada trabalhador produz as teorias e métodos necessários para o trabalho que esta sendo feito”* (p.12).

Também não se trata do abandono puro e simples daquilo que já foi desenvolvido, mas que cada estudo apresenta um grau de particularidade, que não deve ficar amarrado a esquemas rígidos colocados *ex-ante*. O autor chega a dizer, provocativamente, que a metodologia é *“importante demais para ser deixada aos metodólogos”* (Becker, op. cit.: 17), já que os metodólogos têm a tendência “proselitizante” de apregoar a “maneira certa” de fazer as coisas. O autor constrói uma imagem esclarecedora de sua posição quando diz: *“A imagem do mosaico é útil para pensarmos sobre este tipo de empreendimento científico”* e segue: *“Não temos a expectativa,..., de que qualquer trabalho nos dê todas as respostas ou mesmo tudo de qualquer uma das respostas.”* (p. 106). Eis a chave para compreender a questão da teoria e da metodologia em ciência social, ou em qualquer trabalho científico. Isto é, deve-se utilizar todo o arsenal disponível, que possa ajudar a esclarecer a realidade observada, sem a pretensão de imaginar-se definitivo, nem a irresponsabilidade da falta de autocrítica.

Bourdieu (1989), quando aborda a necessidade de uma verificação sistemática da validade da ciência social (aliás, um tema recorrente neste campo de conhecimento), ajuda-nos a compreender essa posição, dizendo que é preciso precaver-se das realidades pré-construídas. Alerta ainda, para a automistificação do pesquisador, que pode levar à

queda do pedestal. Para ele, é melhor o investigador, simplesmente, exercer o seu ofício com naturalidade (p. 18).

Da mesma forma, é preciso entender que a importância (relevância social ou política) do objeto de estudo, em si, não confere qualidade ao trabalho científico. Para tanto é necessária uma prática que deve ser aprendida como um *habitus* científico (p. 22). Desta forma, a falta de rigidez epistemológica, ao contrário de significar imprecisão, aumenta a necessidade de rigor e de “uma extrema vigilância”.

A pesquisa científica é um trabalho simplesmente, que possui um cotidiano, algumas técnicas, etc... O objeto de pesquisa, diz Bourdieu (1989), concordando com Mills (1972), não está dado pois, é necessário ser construído. A construção do **objeto** é “*um trabalho de grande fôlego que se realiza pouco a pouco*” (pp. 26-27). Para Mills (op. cit.), o objeto não se apresenta, senão por um trabalho cotidiano e articulado, onde as experiências acadêmicas e de vida vão se fundindo e provocando as dúvidas (imaginação), cujas buscas por respostas criam novas questões (novos objetos). Ele propõe cercar-se do objeto de estudo em tudo que possa fazer sentido; pois, depois de certo tempo, toma-se nota apenas daquilo que interessa para legitimar ou rechaçar o que se pensa do objeto (pp. 215-217).

Para Bourdieu, ainda, há o “*depósito de pré-construções... que funcionam como instrumentos inconscientes de construção*” (1989: 39), mas praticar sociologia é pôr-se um pouco fora da lei. Para merecer crédito e “título” de sociólogo é necessário ser reconhecido pelo meio, também é necessário conhecer alguns de seus instrumentos para não ficar como um amador. Daí a necessidade de um certo equilíbrio entre o ousado e o duto (*double blind*) (idem, ibidem: 44).

É interessante notar que, no “campo” das Ciências Agrárias, o debate sobre as questões de método e da epistemologia é muito restrito. Os agrônomos e seus parceiros, em geral, não se interessam por essas questões. A abordagem experimental é assumida tacitamente e o debate quase sempre se resume à adequação do uso do método dado. Muitas vezes, o questionamento sobre a “verdade” encontrada numa pesquisa se dá em torno das questões (filigranas às vezes) estatísticas apenas. Além do mais,

*“no caso especial das Ciências Agrárias há um axioma de que ‘a pesquisa começa e termina no produtor’, assim a identificação de um problema de pesquisa deve resultar do conhecimento técnico e metodológico do pesquisador, aliado ao seu conhecimento e vivência da realidade na qual ele se situa e para a qual ele produz conhecimentos”* (Ribeiro e Dias, 1996).

A falta de debate repercute, principalmente, na apropriação das conclusões que, como no senso comum, acaba extrapolando a “verdade” dos resultados de pesquisa. Muitos cientistas esquecem-se dos próprios fundamentos do método que utilizam, especialmente da chamada condição “*ceteris paribus*”<sup>4</sup>. Isto é, nos métodos analíticos, principalmente nos estudos experimentais, os resultados aplicam-se àquelas condições particulares em que o experimento foi conduzido. No entanto, muitas vezes, passa-se a admitir os resultados como uma “verdade” única e acabada, aplicada a qualquer situação. No senso comum, usa-se a expressão “isto está provado cientificamente”, como forma de debelar qualquer discussão, esquece-se de que determinadas “conclusões” científicas não encerram os debates sobre o assunto, ao contrário podem ser ponto de partida para debates ainda mais intensos.

A falta de debate epistemológico no meio agrônomo acarreta esse tipo de descontextualização do resultado da pesquisa e abre as portas para preconceitos contra outros tipos de conhecimento, e até mesmo de outros métodos ou ramos da ciência. Nesse último aspecto, a concretude do resultado imediato, reforça os preconceitos, fazendo com que boa parte dos profissionais e cientistas do “campo” considerem as questões sociais e as mais subjetivas (ou de maior abrangência temporal) como meras especulações e divagações sem importância.<sup>5</sup>

Esses aspectos são importantes demarcadores de diferenças entre o “**campo**” **objeto** (Agronomia) de nossa pesquisa e o “**campo**” **teórico-metodológico** (Ciência Social) de nossa própria abordagem, que pode fornecer pistas interessantes para o debate

---

<sup>4</sup> Condição “*ceteris paribus*” é aquela em que se procura isolar apenas um fator, fazendo-o variar e “**mantendo-se todas as demais condições inalteradas**”. Dessa forma o pode-se estabelecer relação direta entre a variação do fator isolado e os resultados obtidos no objeto pesquisado.

sobre a ciência e o conhecimento. Isto é, o confronto entre um conhecimento tipicamente aplicado e técnico-científico e seu estudo a partir de bases humanísticas. Agronomia e Sociologia em debate, interpenetrando-se, reelaborando-se, ajudando a repensar o sentido do conhecimento científico.

Todos esses são desafios encarados na busca da construção do objeto e de uma análise, que traga um melhor entendimento do problema proposto. Trata-se de um estudo, que pretende ser ao mesmo tempo engajado e preciso, que não pretende partir do nada e nem se restringir a “pré-conceitos” teóricos ou vivenciais.

A abordagem deste estudo, portanto, do ponto de vista teórico, não se filia a **uma teoria** em especial. Sem a pretensão de generalizar procedimentos, procuramos construir “nossa própria casa”, como ensina Nietzsche (1983). Sem querer estabelecer bases para uma nova teoria social, nem normas de comportamento científico, buscamos o espaço que parece mais apropriado para o que queremos conhecer e informar. Utilizamos “categorias” consagradas de alguns autores, mas com um sentido apropriado à presente investigação. Esse caminho chegou a dois núcleos principais, que apresentam óbvios desdobramentos metodológicos.

O **primeiro** núcleo centra-se em Bourdieu, a partir do conceito de “*campo*” (Bourdieu, 1983a). Este se mostra um eficiente instrumento para o entendimento da dinâmica sócio-política, e principalmente para a compreensão do corporativismo<sup>6</sup> conservador que se instala no ensino acadêmico, e que serve para explicar algumas das dificuldades de mudança nas concepções técnico-científicas, mesmo quando as necessidades de transformação se impõem.

O “campo”, conforme estabelece o autor francês, é estabelecido pelas múltiplas relações, muitas vezes conflituosas, que vão determinando seus contornos (de “campo”) e

---

<sup>5</sup> Há uma emblemática declaração nesse sentido no capítulo 8, quando um professor da UFRGS diz que a Agronomia não precisa de “filosofia”.

<sup>6</sup> A expressão **corporativismo** deriva das antigas “Corporações de Ofício”. Consagrou-se no meio sindical para representar os movimentos isolados (das lutas gerais de classe) de categorias profissionais ou funcionais. Também significa um tipo de autoproteção praticada por grupos no seu conjunto ou de seus membros. Nesse último sentido é que utilizamos a expressão neste trabalho. É interessante notar que o comportamento corporativo tende à defesa da profissão ou do profissional independente dos méritos do que está em questão. O critério é pertencer ou não, e para pertencer ao grupo interessa apenas a formalidade, ser ou não professor, por exemplo. Outro aspecto relevante é que em geral o profissional será “condenado” pela “corporação” apenas quando colocar em risco o prestígio ou os privilégios do conjunto.

vão sendo formadas pelo mesmo (“estrutura-estruturante”); já que: *"a estrutura do campo é um estado da relação de força entre os agentes ou instituições engajadas nas lutas ou, se preferirmos, da distribuição do capital específico"*<sup>7</sup>. (p. 90)

Esta estrutura acaba tendo centro, no caso em estudo, na própria instituição (Instituição de Ensino Superior), em torno da qual irá gravitar uma série de forças. As forças que se colocam em campo, para "jogar" e defender interesses próprios, acabam criando choques, conflitos e contradições, até um limite em que, no entanto, não sejam suficientes para determinar o fim do jogo e a destruição do “campo”. Diz o autor:

*"todas as pessoas que estão engajadas num campo têm um certo número de interesses fundamentais em comum, a saber, tudo aquilo que está ligado à própria existência do campo: daí a cumplicidade objetiva subjacente a todos os antagonismos"* (Bourdieu, 1983a: 90).

Assim, embora existam forças antagônicas dentro do “campo”, há um limite para a contestação, onde o desmonte do próprio “campo” é o "impensável".

*"E de fato, as revoluções parciais que ocorrem continuamente nos campos não colocam em questão os próprios fundamentos do jogo"* (p. 91). Esses conflitos acabam sendo úteis e revigorantes do próprio “campo”, na medida em que *"os participantes da luta contribuem para a reprodução do jogo, contribuindo (mais ou menos completamente dependendo do campo para produzir a crença no valor que está sendo disputado)"* (p. 91).

No “campo” do ensino agrícola esse tipo de autopreservação é o que apontam Dias et al (1998), quando comentam as mudanças curriculares que *"ocorrem para que tudo permaneça como está"* (p. 1). Insistem os autores na necessidade de rupturas mais profundas. Mudanças *"de fundamentos científicos, éticos e ideológicos; que poderíamos chamar de paradigmáticas, no duplo sentido que lhe empresta Santos (1995), o sentido societal e o epistemológico"*.(idem, ibidem) (grifos originais).

Dessa forma, os autores propõem pensar os currículos como espaços de disputa de projetos; onde, de um lado estarão aqueles que defendem o paradigma da modernidade,

---

<sup>7</sup> Bourdieu está se referindo ao “capital” no sentido amplo, ou seja, que não é necessariamente capital econômico. (Ver Bourdieu, 1990: 112-121)

apostando no fim da história e na inesgotável capacidade de renovação do hegemônico, e dentro dele resolver os problemas contemporâneos. De outro, estarão aqueles que preferem ousar o novo, entendendo que a modernidade esgotou suas possibilidades, pois não é possível resgatar seus pilares e reordená-los no sentido de busca de saídas para os problemas sociais e ecológicos - a mega armadilha da modernidade.

De fato, uma das formas de compreendermos a caracterização de "campo", é através da cultura que se instala no entorno da instituição. Bourdieu (op. cit.) ajuda-nos a entender esse quadro quando se coloca da seguinte forma:

*“Aqueles que, num estado determinado da relação de força, monopolizam (mais ou menos completamente) o capital específico, fundamento do poder ou da autoridade específica característica de um campo, tendem a estratégias, de conservação - aquelas que nos campos da produção de bens culturais tendem à defesa da ortodoxia”* (p. 90).

As estratégias de manutenção da ortodoxia, presentes nas instituições em geral, manifestam-se de várias formas. Sobre isto, diz o autor:

*“é a heresia, a heterodoxia, enquanto ruptura crítica, frequentemente ligado à crise, juntamente com a doxa, que faz com que os dominantes saiam de seu silêncio, impondo-lhes a produção do discurso defensivo da ortodoxia, pensamento direito e de direita, visando a restaurar o equivalente da adesão silenciosa da doxa”* (p. 90).

Existe a disputa no “campo”, e ela se dá através dos "capitais" postos em jogo por cada jogador ou equipe (grupos de interesse). O capital cultural é um dos fundamentos dessa disputa, já que determina o comportamento dos agentes: quer dizer, o pensar, discursar, o agir. Este é um espaço de grande relevância no “campo específico”, porque se trata de um trabalho de pessoas com pessoas; ou seja, de um mundo que é, fundamentalmente, o mundo das representações, dos símbolos, signos, enfim do intelecto e do convencimento pelo argumento, prevalentemente o argumento racional.

O “campo” deve ser sempre preservado nesta disputa. Isto é, a autopreservação é uma propriedade dos “campos”, pois:

*“... a luta pressupõe um acordo entre os antagonistas sobre o que merece ser disputado, fato escondido por detrás da aparência do óbvio, deixado em estado de doxa, ou seja, tudo aquilo que constitui o próprio campo, o jogo, o objetivo de disputas, todos os pressupostos que são facilmente aceitos, mesmo sem que se saiba, pelo simples fato de jogar, de entrar no jogo”. “... as revoluções parciais que ocorrem continuamente nos campos não colocam em questão os próprios fundamentos do jogo, sua axiomática fundamental, o pedestal das crenças últimas sobre as quais repousa o jogo inteiro” (Bourdieu, op. cit.: 91)*

O autor trata também da necessidade de formar capital anterior para entrar no jogo, que “... contribui para tornar praticamente impensável a destruição pura e simples do jogo” (idem; ibidem: 91). Isto é, depois de ter feito tanto esforço para ser aceito na "disputa", não é "justo" que o "jogo se acabe". Dessa forma quem ousaria questionar, por exemplo, a validade da existência da Universidade, depois de ter passado anos estudando, obtendo títulos, especializando-se e passando por processos seletivos e concursos para ser professor universitário?

A tendência ortodoxa interna ao “campo” não significa um comportamento estático, embora os grupos em disputa frequentemente procurem reivindicar para si a legítima representatividade baseada na antigüidade ou na adesão mais firme à “doxa”. A cultura dentro do “campo” é pois dinâmica, como todas as culturas, mas pauta-se por comportamentos característicos e fundamentais específicos.

É por constituir-se como "campo", que, paradoxalmente, consegue-se sobrepor às diferentes conjunturas, e sobreviver apesar de ter transformados vários dos fundamentos, que lhe deram sustentação na sua constituição original e institucionalização. Ao

estabelecer-se como "campo"<sup>8</sup>, as escolas, profissões, instituições de pesquisa e de extensão criam seu próprio tecido constitutivo. Isto é, criam uma malha de relações, que se diversifica e enraíza para além das fronteiras institucionais, fazendo com que o limite do objeto (tomado como "campo") seja o limite dos seus efeitos (relações externas) (Bourdieu, 1983a: 31). Esse tecido solidifica-se na preservação da cultura defendida a todo custo, donde resulta a preservação do próprio "campo" (Dias, 1991).

Isto é o que ocorre, por exemplo, nas relações das instituições de ensino superior agrário e outras unidades universitárias e, principalmente, entre estas e os profissionais e suas entidades de classe, muitas vezes essas formas de representação sendo denominadas de "corporativismo". Essa defesa do "campo" cristaliza procedimentos ou entendimentos, na busca pela preservação do "campo", dificultando e mesmo fechando-se para mudanças que se impõem de "fora". Isto é, a estratégia nesse caso é sempre ambígua, procurando refutar as interferências externas que enfraquecem suas posições, mas buscando apoio nas que as fortalecem. Esse tipo de "tática" é facilmente perceptível por ocasiões como as montagens de conselhos ou comissões com assento de representações externas. A disputa pela presença de representantes externos, apresenta-se geralmente como de "legitimidade", mas o motivador maior pela escolha de uma entidade ou pessoa é o fortalecimento das posições internas do grupo.

Na Universidade, as disputas tornam-se ambíguas quanto à participação de avaliadores externos; e, muitas vezes, parece haver contradição nas posições. Como ocorreu, por exemplo, na polêmica estabelecida entre os professores da UNICAMP - IFCH e a posição defendida pelo porta-voz do Governo do Estado de São Paulo, em debate veiculado pela imprensa em 1999, como se fosse uma polêmica ou divergência pessoal (JC, 1999). Na verdade, duas concepções de Universidade estavam em disputa. A idéia, oficial, de que a Universidade deve voltar-se prioritariamente para a prestação de serviços sob solicitação de empresas, de órgãos públicos e do mercado profissional. Deste ponto de vista, a atividade universitária deveria centrar-se no desenvolvimento de pesquisas com aplicação prática imediata, assim como na formação de profissionais capacitados para responder às demandas do mercado de trabalho. Portanto, para o Governo de São Paulo na gestão Mário Covas (1999 - 2002), no âmbito das

---

<sup>8</sup> Esse aspecto será retomado no Cap. "Conhecimento Agrônomo: um 'campo' em disputa".

universidades estaduais, a **pesquisa** seria concebida como desenvolvimento de tecnologias e o **ensino** como formação de técnicos especializados.

A esse modelo de Universidade opõe-se outro, defendido pela professora Maria Sylvia Carvalho Franco do Departamento de Filosofia, respaldada pela Congregação do IFCH da UNICAMP. Neste, a pesquisa deveria estar voltada para os problemas e as dificuldades internas ao próprio processo de conhecimento aplicado aos diferentes campos da atividade humana, sem ter em vista aplicações práticas imediatas, e, portanto, sem se voltar prioritariamente para as solicitações empresariais e governamentais. Segundo esta concepção, a prestação de serviços pela Universidade seria uma consequência posterior, podendo mesmo corresponder a um desenvolvimento paralelo ao da pesquisa pura e descompromissada, mas não ser a ela identificada e nem, muito menos, a ela submetida. O ensino deveria acentuar a formação crítica dos alunos, formação que os capacitaria a refletir de maneira autônoma – só obtido através do estudo lento e paciente dos autores clássicos em cada área do saber. A especialização técnica seria uma consequência natural da formação crítica inicial e desta não poderia prescindir. Assim colocam-se os professores da UNICAMP diante da polêmica:

*“A Congregação do IFCH lastima,..., que a nova concepção de Universidade não seja melhor e mais cuidadosamente discutida com as pessoas diretamente envolvidas, os docentes universitários.*

*... Um debate de tal importância não deve ser banalizado e interpretado como se fosse uma mera polêmica pessoal.*

*Pela relevância do tema, seria desejável que os poderes públicos levassem mais atentamente em consideração e com maior respeito as idéias e razões dos que dedicam suas vidas à universidade nacional. (J.C., op. cit.)*

Nota-se que nas estratégias dos setores, cada um procura trazer o debate para o espaço que lhe é mais favorável; e, dentro dos diferentes espaços as posições se invertem do ponto de vista da “doxa”, sendo a mesma posição “orto” ou “hetero-doxa” dependendo do espaço em que a disputa se trava. Os professores reclamam a falta de debate, mas defendem a sua posição (interna), pois dedicam suas vidas à Universidade.

Esquecem-se, momentaneamente, que trata-se de uma instituição pública, que tem que responder socialmente pelo seu papel. Talvez porque naquele momento a parcela social que poderia fortalecer sua posição estivesse enfraquecida, o melhor seria trazer o debate para dentro dos muros acadêmicos, onde seu “capital cultural” fala mais alto. Enquanto o porta-voz do Governo invoca a responsabilidade social da Universidade, mas limita os anseios sociais às demandas de mercado.

Esse é um ponto de relevância teórica; isto é, a cultura arraigada como elemento fundamental, cimentante, da sobrevivência institucional. Esse movimento pode ser explicativo, por exemplo, da resistência de alguns grupos na universidade em se abrir para a sociedade, o que acaba criando problemas de legitimação pelo lado do seu próprio reconhecimento por parte da sociedade em geral à instituição e aos cursos, como adverte Santos (1997):

*“Numa sociedade cuja quantidade e qualidade de vida se assenta em configurações cada vez mais complexas de saberes, a legitimidade da universidade só será cumprida quando as actividades, hoje ditas de extensão, se aprofundarem tanto que desapareçam enquanto tais e passem a ser parte integrante das actividades de investigação e de ensino” (p. 225)*

O corte do real ao nível proposto neste trabalho tenta recuperar o movimento dialético entre os níveis estruturais, muitas vezes esquecido ou subjugado, além de recuperar um pouco o espaço dos sujeitos sociais na suas múltiplas faces. Os diferentes níveis estruturas e seus atores movimentando-se dentro do “campo”, estabelecendo alianças táticas e estratégicas, para dentro e para fora.

Esse aspecto teórico relaciona-se ao fato de que *"A escola é na teoria tradicional, uma instituição ou um aparelho do Estado. Tanto na versão positivista (Durkheim), como nas versões críticas (Althusser, Bourdieu)..."* (Ezpeleta & Rockell, 1986:12). Preferimos não nos limitar à visão "reprodutivista", que a abordagem através de conceitos de Bourdieu poderia remeter, mesmo considerando que alguns autores não enquadrem a

Universidade nesse conceito de "escola", dado seu caráter de conhecimento superior e sua "autonomia"<sup>9</sup> hoje em debate.

Não basta a constatação de que a Agronomia serviu, em dado momento histórico, como um veículo da "modernização conservadora" do cenário agrícola nacional, da qual agora é vítima. Mais do que isto, é preciso entender como esses processos se sedimentaram internamente nas IES Agrárias, para, como comenta Aricó (apud Ezpeleta & Rockwell, op. cit.: 11), "*...captar a realidade histórica concreta a fim de tornar possível uma prática transformadora*".

Também não parece suficiente a visão "micrológica, fragmentária". É necessário não perder de vista que o raciocínio "*analógico permite mergulhar na particularidade sem se afogar*". Particularizar o objeto e percebê-lo como particular, pois um erro comum em sociologia é universalizar casos particulares, ensina-nos Bourdieu (1989: 32-33). Da mesma forma, é necessário resguardar do "perigo", alertado pelo autor das análises micrológicas e em objetos de "meu" interesse, pois se não forem estabelecidas as devidas relações, nada se sabe sobre ele, o que nos remete novamente à noção de "campo".

De qualquer forma a idéia de "campo" e de como atuam seus agentes, explica muito das dificuldades de mudança dentro das instituições de ensino superior, conforme observamos nos capítulos que se seguem.

Boaventura Santos é o autor, cujas reflexões servem de base para o **segundo** núcleo teórico deste trabalho. Ele nos traz contribuições importantes, especialmente ao analisarmos desdobramentos possíveis diante do cenário atual de disputa no "campo" do ensino superior agrícola em geral; e como essas "lutas" estão ocorrendo nas "fronteiras" do conhecimento, dentro IES estudadas (EUA e Brasil) em particular.

Para esse autor, o paradigma da modernidade constitui-se em duplo sentido: o *societal* e o *epistemológico*. Formou-se antes do modo capitalista de produção ter passado a ser dominante e se extinguirá antes do fim dessa hegemonia. Esse paradigma sustenta-se em "promessas", algumas das quais foram cumpridas (até em excesso) e outras não (deficitárias). A modernidade estaria assentada nos pilares da **regulação** e **emancipação**. A primeira regida pelos princípios do **Estado** (Hobbes), do **Mercado** (Locke) e da

---

<sup>9</sup> Voltaremos à questão da autonomia das universidades no Capítulo "As Reformas Atuais"

**Comunidade** (Rousseau). A segunda orientada pelas racionalidades **estético-expressiva** (da arte e da literatura); **moral-prática** (do direito e da ética) e **cognitivo-instrumental** (da ciência e da técnica) (Santos, 1994: 70-71).<sup>10</sup>

Santos esforça-se em demonstrar a trajetória histórica da Modernidade, dividindo essa trajetória em três períodos: o do **capitalismo liberal**, o do **capitalismo organizado** e o do **capitalismo desorganizado**. É neste terceiro momento que nos encontramos e onde se percebe o esgotamento da proposta da modernidade em vários aspectos; por exemplo, pela dominação relativa do princípio de mercado (em excesso) sobre os do Estado e da Comunidade (deficitário). Dominação essa especialmente exacerbada pelo “credo neoliberal”. Desta forma, o “balanço” entre os déficits e excessos do projeto da Modernidade deixa antever o esgotamento irrecuperável da racionalidade global tal como se pressupunha. Assim, passa o autor a propor um caminho possível para uma política pós-moderna, baseado nas **mini-racionalidades** e na **resistência**. Algumas das alternativas que se apresentam no nosso “campo” de estudo, parecem buscar esse tipo de caminho alternativo<sup>11</sup>

É importante ter claro que, o projeto cultural que se consolidou e se hegemonizou no mundo, teve bases concretas históricas objetivas para ser dominante. Isto é, o próprio autor considera, quando periodiza a trajetória histórica, as estreitas ligações entre o “projeto cultural” e o “modo de produção”. Dessa forma, ao pensar um novo paradigma não devemos negligenciar as bases materiais (econômicas) sobre o qual se assenta.

Em outra passagem o referido autor coloca que, “*Criticar simplesmente o paradigma dominante, embora crucial, não é suficiente*” (Santos, 1995, p. 479), daí infere a necessidade de também, ao definir um paradigma emergente, resgatar a idéia, recorrente em sua obra, de “*um conhecimento prudente para uma vida decente*”. Retomando e ampliando a “Utopia” de Fourier, Boaventura introduz a *heterotopia*, baseada na idéia de que vivemos um tempo onde há excesso de *regulação* e falta de *emancipação*. Assim, o paradigma emergente, de transição, deveria envolver seis locus de emancipação:

---

<sup>10</sup> Braga et al, 1996, apresentam um bom resumo sobre o pensamento do autor nesse aspecto.

<sup>11</sup> Algumas iniciativas da chamada Agricultura Alternativa e Agricultura Sustentável parecem estar de acordo com essa perspectiva. Trataremos desse assunto nos capítulos subsequentes.

- a) doméstico: “*o paradigma emergente inclui formas totalmente alternativas de sociabilidade doméstica e de sexualidade, baseada na eliminação do papel de gêneros estereotipados, divisão de autoridade (...) e democratização da ordem doméstica (...)*” . Seriam as **comunidades domésticas cooperativas**. (p. 484);
- b) do trabalho: **produção eco-socialista;**
- c) do mercado: **necessidades humanas e consumo solidário;**
- d) da comunidade: **comunidades-ameba;**
- e) cidadania: **socialismo é democracia sem fim;**
- f) no mundo: **sustentabilidade democrática e soberania dispersa.**

Não se trata de um modelo acabado de organização social, mas de pistas para se avançar na construção do “novo”.

Santos, também, analisa a natureza do capitalismo e as concepções de Estado e mostra que, atualmente, existem abordagens absolutamente conflitantes a respeito (Santos, 1997). Aprofunda a análise sobre o “equivoco” da fixidez da distinção Estado / Sociedade Civil, mostrando a contradição desde Adam Smith, no sentido da necessidade da intervenção do estado regulador para garantir a liberdade (do mercado). Marx, argumenta, esforçou-se para demonstrar o caráter de classe do Estado, mas “*deixou-se cair na armadilha da separação entre economia e política e acabou por reduzir a política e o direito à ação estatal.*” (p. 120)

A separação entre o Estado e a sociedade civil confinou o viés emancipatório (democrático) à esfera pública, deixando “campo aberto” para a exploração econômica nas relações de produção. Boaventura, fala de três objeções a essa crítica: a) não seria correta, neste momento em que a sociedade se liberta do jugo do Estado; b) é difícil encontrar uma alternativa conceptual; c) é politicamente perigoso onde a sociedade civil é fraca. Finalmente, contrapõe-se à primeira objeção, alertando para a multiplicidade de sociedades civis existentes (as do Norte e do Sul p. ex.), cujo discurso centrado no chamado Primeiro Mundo enfatiza um lado enquanto desconhece os outros. A segunda objeção recebe um tratamento mais profundo. Ele apresenta uma alternativa conceptual resumida num mapa estrutural da sociedade, que coloca de um lado espaços estruturais (espaço doméstico, espaço de produção, espaço da cidadania espaço mundial); e de outro

os componentes elementares (unidade de prática social, forma institucional, forma de direito e modo de racionalidade). (p. 124)

A terceira, é respondida a partir de hipóteses sobre o Estado Português, que se colocam dentro de três questões: a) seria realmente fraca a sociedade civil? b) a centralidade do estado (de Portugal) é igual à centralidade dos países centrais? c) seria de fato o excesso de Estado a causa de sua ineficiência? (p.127).

Boaventura acredita na necessidade de se criar um novo tipo de conhecimento, que vá *“rumo a um novo senso comum político: um senso comum participativo”*.

*“Da mesma forma que somos forçados pela aventura da posmodernidade a usar no conhecimento, como ponto de partida, conceitos e distinções produzidos pelo conhecimento moderno (por exemplo, economia / política / cultura / ética), temos que dizer que a dimensão solidariedade do novo senso comum foca-se na ética atual, e a dimensão de participação foca-se na política. Alguns pós-modernismos míopes, pela pseudoradicalidade, propõem o fim da política, empurrando ainda mais para o processo de despolitização como já se operava na modernidade.”*

Assim, para o autor, o conhecimento emancipatório pós-moderno necessita de uma *“repolitização global da vida coletiva”*, pois a hiperpolitização do estado feita pela modernidade traz, do outro lado, a despolitização da sociedade civil. Confinado à esfera pública, o ideal democrático da política moderna ficou neutralizado ou fortemente limitado no seu potencial emancipatório. A liberdade não seria um bem natural da humanidade que deve ser preservado contra a política, como prega a teoria política liberal; ao contrário, o alargamento do domínio político amplia a liberdade. O fim da política será o fim da liberdade.

Baseado nessas duas idéias pressupõe, concordando com Foucault, que existe política onde quer que haja relações de poder. Mas contra Foucault, que isto não se faz renunciando a tarefa de estruturar e graduar formas de poder e relações de poder. O novo senso comum político, demanda que todas as formas de poder sejam consideradas políticas.

Para o caso da Universidade Brasileira, especialmente as instituições públicas, esse debate torna-se relevante, porque na tradição cultural do país é comum a visão do

Estado como o centro de toda a atividade sócio-econômica<sup>12</sup>, além de uma larga tradição regulatória. Por outro lado, é a partir da assunção de que vários são os espaços de disputa política, que podemos ver, por exemplo, na formação dos currículos um locus de luta política (cf. Dias, et al, op. cit.).

É preciso destruir o monopólio de interpretações; e, ao mesmo tempo assegurar que isto não traga como consequência a renúncia da interpretação. Esta é,

*“de todas as tarefas da nova nova retórica, a mais problemática, porque as forças que argumentam pela renúncia da interpretação, no seu campo, têm uma firmeza argumentativa particular sustentada pela política convencional, pela mídia e pelo consumo de massa.”* (Santos, op. cit.) (Grifo nosso)

A racionalidade moderna em geral é baseada numa apresentação peculiar do outro, chamado objeto, que o chamado sujeito, descreve como sendo o que é sem uma criativa intervenção do próprio objeto. A representação, conseqüentemente, cria uma enorme distância, o conhecimento mais objetivo. O conhecimento pós-moderno favorece a aproximação como um modo de conceber e medir o real, ainda que o real seja futuro ou global. Somente o embebedimento na aproximação, ainda que nova e pouco familiar, pode complementar o re-encantamento do mundo.

Este estado de tese cognitivo, tecnológico e de poder administrativo força-nos a trocar nosso mundo anterior, expressivo e humanamente responsivo por “*um mais previsível, mais ameno, mas friamente indiferente e surpreendente*”. Esta é, segundo Boaventura, a gaiola de ferro do senso comum a que Weber nos condenou. Ainda que nos tempos atuais a flexibilização pudesse diminuir a mecanização do trabalho, uma gaiola permanecerá, tanto quanto o dualismo, sujeito-objeto e cultura-natureza, mantida como condição do conhecimento. Cada dualismo será boicotado mais ou menos subrepticamente, pelo antifuncionalismo e o antiinstrumentalismo que são esperados de um conhecimento emancipatório.

A credibilidade argumentativa da experiência emancipatória será difícil de se alcançar, particularmente na comunidade científica. Aqui, o conhecimento pós-moderno

---

<sup>12</sup> Ver entre outros autores Ohlweiler (198\_), que traz um bom resumo sobre esse debate.

pode, como estratégia transitória, inovar pela citação, pela recuperação e reciclagem de forma gradual da modernidade.

Boaventura analisa a ciência moderna como estando sob uma crise profunda e terminal. Ao mesmo tempo, apresenta uma visão da transição paradigmática rumo a uma nova forma de conhecimento, a que chama de conhecimento emancipatório pós-moderno. Como, para o autor, a modernidade tornou pleno o paradigma sócio-cultural antes do pleno desenvolvimento do capitalismo. Um novo paradigma sócio-cultural está sendo feito agora, a despeito do fato da transição do capitalismo ainda não ser identificável. Com a transformação gradual da ciência moderna no conhecimento como regulador, a modernidade concebeu a idéia do progresso além do capitalismo. O capitalismo como hegemônico modo de produção, não produziu nada subalterno para a transição exceto o próprio capitalismo.

A invenção social de um novo conhecimento emancipatório seria, portanto, uma das pré-condições para quebrar a auto-reprodução do capitalismo. Como uma invenção, é um processo social longo que já está em curso. Como uma crítica, ajuda-nos a entender porque **a ciência moderna, antes uma pansolução para os problemas da sociedade ocidental moderna, gradualmente tornou-se um problema em si**. A transformação gradual da ciência numa força de produção neutralizada é um potencial emancipatório e sujeito para a utopia.

Uma ciência fundada na raiz dos nossos problemas sociais assume uma dimensão epistemológica. Eles não se tornam problemas epistemológicos por si, mas tornam-se insolúveis porque impensáveis na ciência moderna. Por isto a necessidade de uma crítica da epistemologia hegemônica e de invenções de novas formas de conhecimento.

*“Escavando dentro de inacabada e suprimidas representações da modernidade, nos estaremos aptos para trazer à tona emancipatórios de possibilidades pós-modernas. Sem dúvida, nada mais pode se esperar de uma epistemologia insurgente. O significado pelo qual problemas tornam-se pensáveis como problemas-com-possíveis-soluções tem somente remota familiaridade semelhanças com a tarefa necessária para trazer soluções possíveis.”*

A idéia de uma epistemologia emancipatória não é hegemônica, evidentemente. Nos círculos do Ensino Superior Agrícola, esse debate é inexpressivo. Entretanto, há uma luta dentro do “campo” (mais ou menos explícita), que procura produzir uma nova hegemonia do pensamento científico. Ela se explicita mais do lado daqueles que defendem a transformação. O coordenador do Programa de Pesquisa e Extensão em Agricultura Sustentável da UC Davis, por exemplo, em entrevista, nos diz que os defensores da Biotecnologia são pesquisadores atualizados, fazendo ciência de ponta, realmente revolucionária, porém fazem coisas novas de uma forma antiga.<sup>13</sup> Mas aqui é necessária uma advertência, pois se por um lado as estratégias “conservadoras” legitimam-se a partir da assimilação de determinadas necessidades (questão ambiental, por exemplo); por outro lado, nem sempre os defensores das transformações sociais mais profundas têm claro as estratégias e tarefas necessárias a uma ruptura mais profunda.

Outros autores e conceitos são utilizados nesta investigação, de acordo com o interesse explicativo localizado. O resultado desse mix não pretende, como dissemos, ser uma nova teoria geral, mas apenas ajudar a explicar as questões sobre as quais nos debruçamos. Um estudo aberto às influências que pareceram mais adequadas a cada momento.

## 2.1 Procedimentos.

A pesquisa consta de uma etapa desenvolvida no Brasil e outra nos EUA. Ambas incluem levantamento de dados relativos ao ensino superior agrícola em geral; como se organizam os sistemas de ensino superior agrícola em cada país, e como se relacionam ambos os sistemas. É importante destacar, que em algumas passagens citamos dados referente às organizações de ensino na tentativa de caracterizá-las, mas não para compará-las. Esse tipo de comparação é inadequado, dada a abismal diferença entre as realidades em que se inserem as universidades que serviram de suporte para este estudo. Esse, inclusive, é um importante indicativo para as conclusões a que chegamos.

---

<sup>13</sup> As disputas que ocorrem no “campo” em torno das abordagens científicas ficam mais claras na última parte deste trabalho.

No caso brasileiro elegemos a Faculdade de Agronomia da UFRGS em Porto Alegre - RS, por sua importância e abrangência. No caso dos EUA, a escola de Davis na Califórnia que se enquadra como um típico *Land-Grant College*<sup>14</sup>, portanto representativo do modelo de instituições de ensino agrícola daquele país.

Como desdobramento metodológico das opções teóricas, elegemos as duas instituições para informar empiricamente o cotidiano e as lutas que se travam dentro do “campo” definido para o estudo, através de suas histórias, de suas relações internas e externas, e de como produzem e repassam os conhecimentos. Dessa forma construímos um conjunto de referências, que desenha a trajetória do Ensino Agrícola Superior, desde a percepção do conhecimento, demarcando as passagens relevantes. Com isto compreendemos um pouco mais o que ocorre no cenário atual e pudemos indicar algumas tendências.

Esse desenho, obtivemos através de um conjunto de documentos e bibliografias, além entrevistas estruturadas e não estruturadas, que buscavam identificar no "cotidiano" as manifestações das reais alianças que se formam, entre os "jogadores" em “campo” para fazer valer seus interesses específicos.

Deixamos alguns detalhes específicos dos procedimentos adotados para serem apresentados nos capítulos que lhes correspondem.

---

<sup>14</sup> Ver item 5.1.1 deste trabalho.

## II PARTE

Os cenários que compõem o “campo”.

### 3. Antecedentes.

O Ensino Superior Agrícola é tratado aqui a partir da retomada de parte de sua história, enfatizando o período que se inicia no Pós-guerra, e se agudiza na década de 60, até chegarmos ao início do Século XXI. Percebemos que, as reformas em toda sociedade refletiram-se no passado e ainda implicam em importantes mudanças no ESAB, já que seus caminhos estão ligados às dinâmicas mais gerais da sociedade (cf. Szmrecsányi, 1990, Schmidt, 1992; Capdeville, 1991a).

Nossa narrativa segue preceitos apontados por Schaff (1987). Esse autor, partindo de textos exemplares de história sobre um mesmo fato, a Revolução Francesa, demonstra que, mesmo os mais dedicados historiadores apresentam visões parciais e particulares, às vezes opostas de um mesmo episódio. Seus exemplos mostram que, estando ou não afastado do tempo a que se refere, o historiador sempre carrega as marcas (subjetivas) das influências e das circunstâncias que o cercam, isto é do período histórico em que vive. O autor também afirma que, a cultura e a capacidade intelectual não diminuem a subjetividade:

*“O sujeito que conhece, socialmente condicionado e portador do fator subjetivo no conhecimento, não é um átomo isolado, semelhante à ‘mônada sem janelas’ de Leibnitz, hermética a toda a ação exterior. Pelo contrário, determinado pelo seu meio, é igualmente determinado pela ciência contemporânea, na medida, evidentemente, em que é suficientemente instruído. E é precisamente por esse canal que, com a maior naturalidade penetram igualmente na consciência do sujeito que conhece as informações sobre o fator subjetivo no conhecimento e sobre o seu papel deformante. É por essa razão que nós dizemos da sociologia do conhecimento que realizou uma verdadeira revolução no domínio teórico-gnoseológico”* (Schaff, op. cit.: 290)

Trata-se de procurar ser vigilante, mas sem a ilusão de superar plenamente a subjetividade. Schaff propõe um importante caminho para essa superação, apontando no sentido de que esta é uma tarefa coletiva.

*“Esta superação da ação deformante do fator subjetivo é um processo social, e isto por duas razões: a primeira é que a tomada de consciência pelo sujeito que conhece do caráter limitado e socialmente condicionado do seu conhecimento é de origem social, porque a consciência teórica deste estado de coisas é trazida ‘do exterior’, como saber socialmente constituído que o sujeito (adquire) na – e pela – educação, pela instrução; a segunda razão é que o processo em questão, a superação da ação do fator subjetivo, é ele próprio social na medida em que implica na cooperação dos homens de ciência, em particular da crítica científica...”* (idem: 291)

Assim, nosso objetivo é estabelecer uma narrativa que acrescente um pouco mais, que contribua com mais uma visão, para ajudar na construção coletiva (social) do conhecimento objetivo da história.

Esta narrativa assenta-se, portanto, na compreensão que possuímos **hoje** a cerca do “campo”, e é problematizada a partir dos condicionantes sociais a que estamos submetidos. Um estudo engajado no seu tempo, que é um tempo rico em mudanças, sobre as quais, a profundidade e importância expressam-se como:

*“Desconexão e diferença definem esta global, pós-moderna, economia em que todos vivemos. (Appadurai, 1990,1993). Fronteiras e identidades nacionais desvanecem-se. Antigas imagens e valores mestres, de liberdade a bem estar, direitos humanos, sobrevivência, representação e o termo-mestre Democracia são partes desse sistema Global discursivo.*

*Este é um mundo pós-colonial e é necessário pensar além de nação ou grupos locais como foco de investigação. É a idade do capitalismo eletrônico, da diáspora e da*

*democracia instantânea na mídia. Formações sociais pós-nacionais.” (Denzin, 1997: xii)*

Desta forma, as mudanças são um dado de realidade destes tempos “pós-modernos”, que não pode ser negligenciado. Entretanto, há que se conter os ímpetos de qualificação e análise determinantes, pois, como diz Santos:

*“Como todas as transições são simultaneamente semicegas e semi-visíveis, não é possível nomear adequadamente a presente situação. Por esta razão lhe tem sido dado o nome inadequado de pós-modernidade. Mas, à falta de melhor, é um nome autêntico na sua inadequação”*  
(Santos, 1997: 77).

Assim o nome pós-modernidade é mais uma desconstrução do que uma afirmação. É uma expressão vaga para um período “desconceituado”, um grande guarda-chuva que abriga as mais diversas interpretações, ideologias, etc..

De fato, vivemos um tempo de perplexidade, que leva a várias dificuldades de interpretação. Em primeiro lugar porque as mudanças se operam com grande velocidade, depois porque muitos dos instrumentos teóricos “tradicionais” apresentam-se insuficientes diante da “nova ordem”.

Por outro lado, os mecanismos de construção ideológica são cada vez mais poderosos, criando, no senso comum, uma "*ficção de unanimidade*" em torno de um projeto de sociedade, que não admite “vozes discrepantes”. O termo “*neoliberal*” tem sido utilizado para designar este projeto, embora muitos dos seus adotantes o neguem. Essa expressão, entretanto, a rigor, não representa uma Teoria, baseia-se na Teoria Clássica da Economia Política para legitimar-se e legitimar o “*salve-se quem puder*” estabelecido entre nós. Há uma forte corrente ideológica, inclusive no meio acadêmico, que dá conta de estabelecer as bases para que a sociedade acredite não haver outro caminho possível. É a inexorabilidade do “fim da história”, dada pelo término do período da chamada “Guerra Fria” (Vizentini, 1996).

Essas transformações no mundo possuem características, além de “globais”, universais, no sentido de que se espalham através dos mais diversos ambientes, traduzindo-se em várias faces de um todo articulado desde os aspectos culturais, até os

estruturais. No Brasil essas mudanças operam no sentido de trazer novas exigências tecnológicas, políticas e sociais, porém com características próprias do caudatarismo e da dependência. É nesse cenário conturbado e de mudanças que estamos mergulhados; e nele, também se inscrevem as mudanças, que sofrem os setores acadêmicos e da produção agrícola - nosso objeto. O ensino superior agrícola circunscreve-se a esse ambiente, defrontando-se com questões gerais e com as suas próprias, fazendo com que as necessidades de mudanças estejam dadas.

### 3.1 O Ensino Superior no Brasil

*“A Universidade é hoje a mais desacreditada das instituições.  
De toda parte afloram reivindicações e denúncias.”*

(Kourganoff, 1990:19)

O ensino superior, no Brasil, historicamente, tem se atrelado aos interesses dominantes, dentro e fora do setor agrícola. Assim, o ensino agrônômico vem sendo, ao mesmo tempo, alvo das ações de interesse dos governos e dos grupos dominantes, e um importante<sup>15</sup> pólo irradiador e legitimador de tecnologias, conceitos e ideologias que servem a esses interesses.

No Brasil, o surgimento do ensino superior não se deu na universidade e sim através de escolas isoladas (Romanelli, 1978).

*“A hegemonia positivista a partir da proclamação da república, em 1889, foi um fator importante que contribuiu para o atraso na criação da universidade no Brasil. Os positivistas eram favoráveis a cursos técnicos profissionalizantes, considerando a universidade uma instituição anacrônica para o Novo Mundo.”* (Oliveira, 1992: 89)

É importante perceber que, essa noção funcionalista gerou, num sentido prático, a ligação estreita entre **ensino** e **profissão**. Os desdobramentos dessa ligação são importantes para entender o que se passa hoje, conforme discutiremos nas conclusões deste trabalho.

A primeira Universidade brasileira foi criada em 1920, como parte da preparação para as comemorações do primeiro século de independência, de uma forma pouco justificável, do ponto de vista das necessidades objetivas do país:

*“em 1920 é criada por decreto a primeira universidade brasileira, a Universidade do Rio de Janeiro,*

---

<sup>15</sup> O Ensino talvez não seja o mais importante irradiador de tecnologias para a agricultura, já que existem vários outros segmentos ocupados dessa missão; entretanto, sua importância não se resume à ação direta, mas também na formação do pessoal que atua nos órgãos oficiais de pesquisa e extensão e nas empresas

*que nasceu da vinculação administrativa de três faculdades preexistentes. Um dos objetivos da criação da universidade era o de possibilitar a outorga do título de Dr. Honóris Causa ao rei da Bélgica que visitaria o Brasil por ocasião do Centenário da Independência, em 1922” (Oliven, op. cit.: 90)*

As universidades, como as conhecemos hoje (um conjunto mais ou menos articulado de centros de saber), só ganharam forma em meados da década de trinta do Século XX. Porém, inicialmente, apenas com a reunião de centros isolados pré-existentes.<sup>16</sup>

Nem bem estas universidades tivessem começado a esboçar a força de sua produção intelectual, e houve a intervenção do Golpe Militar de 1964, que culminou com a implantação da “reforma universitária”, em 1968, com base na orientação dos técnicos do acordo MEC/USAID<sup>17</sup>. Independente de méritos ou deméritos políticos e acadêmicos, essa reforma desarticulou o pouco de trabalho que vinha sendo feito, principalmente quanto à inserção da universidade junto ao meio social que a cerca, às possibilidades de circulação de idéias e às possibilidades de desenvolvimento nacional (autônomo).

Por outro lado, a partir dessa reforma, houve o processo de “democratização” do acesso, com a ampliação de vagas, principalmente no âmbito das faculdades isoladas e universidades particulares e confessionais. Houve também um forte impulso à pesquisa acadêmica, aos cursos de pós-graduação e à qualificação e titulação acadêmica de professores no sistema público. Esse período é de grande importância para o Ensino Agrícola, devido ao papel estratégico da agricultura para o modelo de desenvolvimento

---

(indústrias) privadas que agem no meio rural brasileiro. As universidades também emprestam seu prestígio ao legitimar, como válido cientificamente, determinado conhecimento.

<sup>16</sup> A Universidade de São Paulo que tentou articular todas as unidades em torno de um núcleo com base no Centro de Filosofia, mas isto acabou não funcionando devido à resistência dos centros tradicionais. Ver Silva, 1999.

<sup>17</sup> “O acordo MEC/USAID, determinou o assessoramento americano a técnicos brasileiros para o estudo da reforma do ensino superior, que deveria englobar currículos, métodos didáticos, programas de pesquisa etc., balizados pela eficiência da produção científica e, também, incluir a estrutura e organização do funcionamento administrativo com base na produtividade, eficiência e máxima redução de custos. As sugestões da USAID envolviam o aumento da produtividade do ensino com racionalização de recursos, a exemplo do modelo americano de universidade. (cf. Graciani, 1982, p.69). (Braga, op. cit.: 140)

gestado nos Planos Nacionais desde o final da II Guerra, e que se consolidou com os militares no poder.

Houve, portanto, um re-ordenamento no sistema de ensino superior brasileiro, iniciado no Pós-Guerra e “acabado” com a implantação do sistema proposto pelo Acordo MEC-USAID. Mas, essas mudanças não se operaram mecanicamente, nem mesmo depois de instalado o Regime Militar. Cunha e Góes (1985), num trabalho de recuperação histórica daquele período, deixam claro que havia projetos em disputa.

*“O enquadramento das unidades na estrutura departamental acabou por jogar mais água no moinho da reação à integração universitária: cada ‘setor’ do conhecimento, cada cátedra ou resíduo de cátedra lutava para construir um departamento, apartando-se dos demais. Com isso, a estrutura departamental que, na Universidade de Brasília, seria um meio de impulsionar a integração universitária, acabou por se transformar no seu contrário: um freio à integração universitária.”*  
(Cunha e Góes, op. cit.:85)

Existiam, portanto, pelo menos três projetos. O que estava em vigor; aquele que chamaremos “Projeto UnB”; e, aquele que era proposto pela USAID em concordância com os “privatistas”, conforme os autores. Este último acaba se tornando “vitorioso”, já que era patrocinado pelo **Bloco no Poder**<sup>18</sup>, que impunha à força (militar) seu ponto de vista. Conforme os autores:

*“Por isso, a modernização inovadora, representada pela Universidade de Brasília nos primeiros anos de sua existência, cedeu lugar, por força do golpe, à modernização conservadora, movida pela legislação autoritária, quase toda feita à base de decretos-lei, principalmente os de no. 3/66 e 252/67.”* (Idem: 83)(grifos originais)

Da mesma forma, como de hábito, as diferenças e seus condicionantes não foram respeitados:

*“A chamada Lei da Reforma Universitária, no. 5.540/68, determinava que todas as instituições de ensino superior se adaptassem ao modelo, criticado acima, já ensaiado no sistema federal. Mesmo as*

---

<sup>18</sup> Assumimos o sentido dado por Gramsci. Ver Conceção Dialética da História.

*universidades estaduais, como a Universidade de São Paulo, de longa tradição, como faculdades particulares que, então, se multiplicavam, tiveram de se enquadrar aos novos dispositivos.” (Idem, ibidem: 86)*

De qualquer maneira, parece que o sistema de cátedra, que vigorava junto com toda a concepção de ensino superior construída até aquele período, já não atendia às necessidades da Nação.

*“De fato, a maioria dos catedráticos talvez fosse, em 1968, professores improvisados, estereis como pesquisadores, hábeis em escolher como assistentes os candidatos mais dóceis do que questionadores, mais medíocres do que inteligentes. No entanto, houve instituições e áreas acadêmicas nas quais o regime de cátedra não impediu – ao contrário, propiciou – o desenvolvimento de padrões elevados de ensino, de pesquisa e de prestação de serviços. (...)*

*Em contrapartida, o funcionamento do corpo docente em departamentos, mas de um modo tal que não houvesse hierarquia do tipo acadêmico (apenas ficando a salarial e a de participação no poder dos órgãos colegiados, quando muito), abriu caminho para o triunfo do individualismo docente, que dificulta ao máximo a formação dos grupos de trabalho, mas induz a emergência dos meros grupos de interesses. Esse padrão de individualismo docente, não deixou de ser aproveitado pela ditadura e seus prepostos, dentro da universidade, para impedir o ingresso ou para dispensar os professores considerados ameaçadores à ordem estabelecida. Mais uma vez vemos como a incorporação de uma bandeira progressista pela política educacional da ditadura inverteu a posição, fazendo-a reacionária. (Cunha e Góes, op. cit.: 86-7)<sup>19</sup>*

Os autores prosseguem em sua crítica, expondo argumentos didático-pedagógicos.

*“A organização de departamentos foi a maneira encontrada para juntar no mesmo ‘lugar’ da universidade todos os professores, pesquisadores, laboratórios e outros recursos de um mesmo campo de*

---

<sup>19</sup> Ver os pronunciamentos dos professores da Faculdade de Agronomia – UFRGS sobre esse assunto capítulo 8.

*conhecimento. (...) Não para que eles ficassem isolados uns dos outros, mas para que, a partir de seu 'canto', cada uma das grandes especialidades prestasse serviço a toda a universidade. (...) O problema foi que esse princípio de estruturação da universidade foi utilizado da mesma forma como um empresário usa a chamada 'organização científica do trabalho' para aumentar seus lucros, mantendo (ou mesmo baixando) os salários dos trabalhadores. Para aumentar o 'rendimento' dos 'recursos humanos' da universidade, juntamente na mesma sala, com o mesmo e único professor, todos os estudantes da mesma disciplina, por mais diferença que houvesse entre seus objetivos, dificuldades e, o pior de tudo, em turmas grandes e heterogêneas. (84)(Grifo original)*

Mas as transformações que se processaram, não se restringiram ao aspecto organizacional. Muitos dos professores e lideranças estudantis foram demitidos, expulsos e perseguidos. As bases filosóficas também foram transformadas, o que, aliado à falta de oportunidade de crítica, foi minando a capacidade de criação de conhecimento próprio. Também, o projeto que dissemos “vitorioso” acabou sendo modificado e incorporando frações dos demais. Isto demonstra que, mesmo nas condições de autoritarismo em que a reforma foi feita, havia “espaços de disputa”, que configuraram (conformaram) o resultado final. A efervescência daquele período, que resultou em transformações substanciais no Ensino Superior Brasileiro, caracteriza o que chamamos momento de inflexão.

A partir do final da década de 1970, o Ministério da Educação, colocou em curso o processo de contenção de matrículas, através de aparatos de exigência burocrático-legal para a abertura de novos cursos (Oliven, op. cit.: 93). Mas essa medida, posteriormente abandonada, não impediu o crescimento das escolas superiores e universidades não-públicas, fazendo com que hoje essas detenham a maioria das matrículas em cursos superiores no Brasil. Segundo ADUNB (1999) o sistema de instituições de ensino superior federais, com 52 universidades além de unidades isoladas, abrange 21% das matrículas, enquanto as instituições de ensino superior estaduais concentram 13% das

matrículas, as municipais 5% e as instituições particulares 61%.<sup>20</sup> Entre 1994 e 1998, a rede federal cresceu (em número de matrículas) apenas 12,4%, enquanto que o crescimento da rede estadual foi de 18,5%, da municipal, 27,6%, e da particular 36,1%.

---

<sup>20</sup> A Revista Isto É (n.º 1584 - 09/02/2000) publicou uma reportagem em tom de **denúncia** que o **Ministério da Educação teria montado um esquema para favorecer universidades privadas**. Segundo Andrei Meirelles e Ricardo Miranda (repórteres responsáveis pela matéria) “*O ensino universitário privado no Brasil é um mercado de 1.015 cursos com 1,5 milhão de estudantes, faturamento anual estimado em R\$ 5 bilhões e planos para dobrar de tamanho nos próximos quatro anos. Só em 1999, a Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação (CNE) autorizou a abertura de 517 novos cursos País afora, a grande maioria particulares.*”

### 3.2 As Reformas Atuais na Educação.

Nos últimos anos (desde o início da década de 90), houve um aprofundamento de problemas crônicos. Os procedimentos acadêmicos voltaram-se cada vez mais para os interesses ligados ou à “ciência de ponta”, legitimada pela comunidade científica internacional; ou aos das indústrias (empresas) com capacidade de financiamento de pesquisa ligada ao seu campo de interesse. O reconhecimento social e profissional dos professores se dá pelo número de publicações e de citações que ele recebe, com peso ainda maior para as referências internacionais.<sup>21</sup>

Por outro lado, nas escolas isoladas, e na maioria das universidades não-governamentais (onde há pouca pesquisa e compromissos com a geração de novos conhecimentos) há um simples repasse dos conhecimentos dados. Isto é feito, com um sentido utilitarista e profissionalizante, típico do treinamento de mão-de-obra especializada; que não contesta a ordem hegemônica, apenas espera colocação no mercado.

“Atualização do conhecimento” significa, dessa forma, adequar-se aos interesses dos empregadores; ou, como se salienta nos últimos anos, adequar-se às expectativas de formar pequenos empreendedores. Isto se intensifica, desde que, o mercado de trabalho (de empregos) já não absorve todos os egressos. Para justificar-se socialmente (e no mercado de ensino) as escolas (em muito auxiliadas pelas corporações profissionais e pela ideologia dominante) passam a apregoar a “liberalização”<sup>22</sup> dos profissionais e a exaltar a capacidade empreendedora e competitiva dos mesmos.

Com relação às instituições públicas, está se tentando implementar um modelo que copia, no Brasil, o sistema Norte-americano (até onde nossas experiências permitiram observar)<sup>23</sup>. A criação de “centros de excelência”, por exemplo, procura diferenciar as instituições em níveis, tal como ocorre nos EUA entre as universidades de “pesquisa” e as de “ensino”.

---

<sup>21</sup> A pergunta decorrente dessa realidade é, até que ponto a sociedade que paga efetivamente pela produção científica é beneficiada por esses critérios de avaliação?

<sup>22</sup> Estabelecer-se como profissional liberal, como consultor, assessor técnico, ou empresário de si mesmo.

<sup>23</sup> Em 1995/6 estivemos em Stillwater, num período de estágio vivencial na Oklahoma State University; e em 1999/2000 em Davis conforme já adiantamos. Ambas são universidades plenas, estaduais, que iniciaram suas atividades como “Agricultural College”.

Por outro lado, sem reajustes salariais,<sup>24</sup> justificados oficialmente pela austeridade fiscal e monetária, e com um conjunto de outras medidas, que incluem a “autonomia”<sup>25</sup>, parece estar em curso um processo mais amplo do que o confessável politicamente.

No discurso oficial, o que se busca é a maior eficiência das universidades. Mas os critérios de avaliação e cobrança assentam-se em bases numéricas, do tipo número de formandos por professor ocupado, número de publicações, etc.; enquanto outros métodos, como o chamado **Provão** (de final de curso)<sup>26</sup>, têm demonstrado o melhor desempenho das universidades públicas em relação às demais. Com a redução gradativa do poder de compra do salário do professor, a exigência de titulação e os critérios de eficiência apontados, fica patente a falta de sincronia entre os objetivos explícitos e as condições objetivas.

Dessa forma os professores, ou se mediocrizam, ou terão que buscar complementação de renda em projetos de pesquisa, ou em consultorias privadas. Isto faz com que só consigam renda satisfatória, contínua qualificação e promoção de novos conhecimentos, os professores, cujos projetos e áreas de conhecimento estejam de acordo com os interesses dos setores empresariais de maior porte, e/ou com os programas das instituições de fomento à pesquisa. Estas últimas, entretanto, contam com dotações

---

<sup>24</sup> Em 1998 o Governo Federal criou e o Congresso aprovou a Gratificação de Estímulo à Docência (GED), que possibilitou melhor remuneração aos professores. Essa medida entretanto não é de reajuste salarial e tem sido criticada especialmente em seu conteúdo ético, além de se apresentar como um esforço do Governo Federal no sentido de cobrar a tal eficiência e de induzir a uma maior dedicação ao ensino, em detrimento da pesquisa e da extensão (ver ANDES, 2000). Também propôs e o Congresso aprovou a criação do Emprego Público, que permitirá a contratação de professores pela CLT, mas esse dispositivo ainda não está regulamentado e até a presente data ainda não foram contratados professores por esse regime.

<sup>25</sup> A polêmica em torno da autonomia das universidades públicas, especialmente as federais, esbarra em várias questões, mas parece haver um ponto que pivoteia os demais, que é a questão do financiamento. Em 07/06/1999 a autonomia universitária foi a principal questão que norteou, a nona audiência pública do Plano Nacional de Educação - PNE, promovida pela Comissão de Educação, Cultura e Desporto. Enquanto os representantes das universidades cobraram o cumprimento do artigo 207 da Constituição, que estabelece que as universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial; o representante do Ministério da Educação, Abílio Baeta Neves, disse que essa se chocaria, na prática, com outros dispositivos constitucionais. "Não há, no mundo, nenhuma universidade totalmente autônoma, porque há deveres para com o Estado, e isso vale inclusive para as instituições privadas, que dependem de credenciamento para funcionarem", argumentou. O reitor da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), argumentou que a autonomia deve ser discutida dentro do contexto atual da situação educacional brasileira, onde tem havido um decréscimo de investimento público no ensino superior. A questão é sem dúvida polêmica, mas no nosso entender centra-se na questão do financiamento, onde há o temor de que a autonomia signifique que o Poder Público esquite-se de financiar as instituições. (Brasil/Câmara Federal, 1999).

<sup>26</sup> Exame aplicado aos formandos, introduzido pelo MEC para avaliar os cursos de graduação. Ver nota 44.

(relativamente) cada vez menores, e com linhas de prioridades determinadas pelos interesses políticos do grupo ao qual se liga o governo. Temos relatos de professores que “inserem” termos adequados às prioridades determinadas pelas agências em projetos, que pouco tem a ver com o assunto original, apenas para conseguir os recursos.

Outro caminho, que têm tomado alguns professores, é o de emigrar para países centrais (só o Departamento de Zootecnia da UFRGS, perdeu dois professores para o Canadá, em 2000), ou ir trabalhar em universidades privadas, com melhor remuneração, mas poucas com possibilidades de continuar pesquisando.

Assim, a própria Autonomia Universitária passa a ser um discurso cujo sentido se esvazia da luta original (uma interessante atuação política). A ação do Governo tenta legitimar seus objetivos através do discurso histórico da própria comunidade acadêmica (ANDES, 2000a), como ocorreu em outros momentos da história, conforme relatam Cunha e Góes (op. cit.). “*É bom lembrar que Orçamento, financiamento e autonomia das universidades são coisas que andam juntas*”, diz o assessor parlamentar, Artur Obino (ADverso, 2001:7)

Importantes modificações vêm sendo incorporadas à legislação do ensino no Brasil, que dão sustentação às reformas em curso. Em 1988 tivemos aprovada a nova Constituição Federal, em 1996 a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação, e neste momento está em curso o processo de institucionalização de um Plano de Metas.

Ao analisar o processo de reforma da educação no Brasil é forçoso olhar para fora, no sentido de buscar as raízes das propostas, tendo em vista que está em jogo não apenas os interesses dos grupos específicos do meio acadêmico. Não há como deixar de perceber as articulações mais gerais que estão em disputa. Neste sentido, é útil observar que as reformas em curso no Brasil parecem fazer parte de um processo “globalizado”, capitaneado por agências internacionais, como demonstra Sguissardi (1997). O autor analisa as atuais reformas de ensino no Brasil à luz das diretrizes dadas pelo Banco Mundial, que resumem o ideário do “Consenso de Washington” (p. 3), e afirma que:

*“A dependência das políticas de Estado e de educação superior no Brasil a orientações de organismos internacionais como o BIRD/Banco Mundial não é*

*novidade. Antes, constitui-se em regra geral, com alguns hiatos excepcionais” (p. 1).*

De outro lado, as pesquisas organizadas por Popkewitz, em oito países do primeiro mundo, demonstram o fio condutor das propostas em torno dos princípios da autonomia vigiada. Segundo o autor:

*“As nações ... estudadas parecem convergir para um método centralizado/descentralizado”. E continua:*

*“As organizações governamentais tratam de exercer um maior controle mediante a introdução de mecanismos apropriados, ao mesmo tempo em que promovem uma maior responsabilidade local no que se refere ao desenvolvimento de instrumentos para executar os objetivos educativos nacionais”. (Popkewitz, 1994, p. 9)-*

O movimento acima descrito é muito semelhante ao proposto para o Brasil, quando se prega por um lado a “autonomia”, por outro cobra-se eficiência; colocam-se “parâmetros curriculares”, e propõe-se a avaliação do “produto final” através dos “provões”.

Do ponto de vista do Ensino Superior, a necessidade de ampliação das vagas estabelece como meta *“até o final da década (2010), a oferta de ensino superior e/ou pós-secundário a, pelo menos, 35% da faixa etária de 19 a 24 anos”* (INEP/MEC, 1997a, p. 39). Partindo de uma base atual de oferta de 12%, com uma pequena diferença na faixa etária (originalmente de 18 a 24), a meta parece ambiciosa, ainda que se considere o conjunto de ações propostas a que se circunscreve.

A ampliação deve se dar no setor público, mas não há *“... possibilidade de expansão que dispense a colaboração privada”* (Idem: 37). O número de vagas oferecidas (1,8 por egresso de II. Grau) é considerado satisfatório, mas isto ocorre somente devido ao estrangulamento, que ocorre no ensino básico, de tal forma que reduzindo a evasão nos níveis fundamental e médio, há uma tendência de maior procura no nível superior.

Uma das fórmulas encontradas para a ampliação, com redução de custo, é a ênfase no chamado “ensino não universitário”, o que mais uma vez demonstra a ligação das Propostas do INEP com as do Banco Mundial, conforme Sguissardi (op. cit.) aponta:

*“Entre as instituições não universitárias, o documento (do Banco Mundial) aponta os colégios politécnicos, os institutos profissionais e técnicos de ciclos curtos (cursos de curta duração), community colleges (com dois anos de ensino acadêmico ou profissional) e programas de ensino à distância.”* (p. 4)

Essa solução, articulada com a expansão do ensino em instituições privadas, que devem receber apoio através do Crédito Educativo em até “10% da população matriculada no setor particular” e de “apoio e incentivo governamental para as instituições comunitárias” (MEC/INEP, 1997b, p. 39), entende que:

*“Para o aumento da escolarização para além do 2º grau, atinja em 10 anos, índices equivalentes aos da Argentina, é necessário aceitar que uma boa formação de nível superior pode ser feita em estabelecimentos que não exijam indissociabilidade entre ensino e pesquisa, como acontece na França, nos EEUU e como prevalece, até hoje, nos países que formaram a antiga União Soviética.”* (p. 38)

O processo de ampliação de vagas é, dessa forma, visto como prioritário. Entende-se que é necessária uma “racionalização no uso dos recursos”, para diminuição do “gasto” (sic) por aluno. Essa “racionalização” inclui: “*Estabelecer um amplo sistema de educação à distância utilizando-o, inclusive, para ampliar o ensino semi-presencial*” (p. 40). Omite-se o fato de que, aqui, como na maioria dos países inclusive os (ditos) desenvolvidos, os jovens “cultos” (aqueles que obtêm grau superior) estão entrando cada vez mais tarde no mercado de trabalho, pois o nível de emprego cai em todo o mundo, enquanto as exigências de qualificação se ampliam. Se hoje, as dificuldades para se conseguirem postos de trabalho são enormes para os jovens com formação plena, o que dizer dos egressos de cursos de ciclo curto?

Neste caso, restaria o entendimento de que a ampliação não estaria em função do trabalho, e sim da cidadania. Aí, o equívoco é ainda maior, pois para formar cidadãos conscientes é necessário maior investimento e maior maturidade, o que não se consegue reduzindo o tempo de estudo, muito menos afastando o jovem das bases de formação do conhecimento novo - a pesquisa. Para tanto, o que se precisa é de outro tipo de conhecimento, que, sobretudo esteja “aberto ao outro”, no sentido de articular-se com o meio. Essa abertura se opera através dos projetos de extensão, que, no entanto:

*“Numa sociedade cuja quantidade e qualidade de vida se assenta em configurações cada vez mais complexas de saberes, a legitimidade da universidade só será cumprida quando as actividades, hoje ditas de extensão, se aprofundarem tanto que desapareça enquanto tais e passem a ser parte integrante das actividades de investigação e de ensino”* (Santos, 1997, p. 225)

Uma universidade ocupada em formar cidadãos não pode estar afastada do “mundo real”, nem pode legitimar-se ocupando-se de um saber descolado da vida cotidiana concreta da sociedade que a cerca, entretanto as “atividades extra - muros”, não recebem nenhum tratamento nas propostas apresentadas e só são citadas de passagem. Na verdade o termo “extensão” ocorre apenas na citação textual da lei.

Há, portanto, um pressuposto equivocado, de que é necessário o esforço no sentido de expandir o número de vagas e de reduzir os “gastos” com a educação superior. Ao contrário, acreditamos que é necessário um grande esforço no sentido de qualificar a Universidade brasileira, dando-lhe condições para retomar sua capacidade de reflexão e de contribuir para o desenvolvimento social do país. Isto, dentro de uma lógica criativa, democrática, transformadora e autônoma, o que não significa dizer que, a democratização do acesso seja de menor importância.

A comunidade acadêmica tenta se mobilizar, mas esbarra num projeto consolidado e respaldado no poder e nos interesses econômicos. A luta acaba se dando, em moldes pouco razoáveis. Por um lado a comunidade acadêmica enfraquecida, dispersa-se. Parte dos professores busca alternativas de financiamento e consome-se nisso. Outra parte entrega-se à luta política, mas premidos pelos interesses corporativos e a inflexibilidade dos governantes não consegue propor um projeto realmente inovador.

Os técnico-científicos parecem ter maior capacidade de mobilização, mas seu poder de pressão é mais limitado. Por último, o corpo discente, em geral, é apático e não se vêem mobilizações como as que ocorreram no passado.

Silva (1999), num artigo sobre a Universidade de São Paulo – USP, confronta o momento atual com o da fundação daquela universidade. Para o autor são dois tempos, com diferentes concepções “liberais”. O primeiro liberalismo, **ilustrado**, gerou idéias de modernização que patrocinaram a fundação da USP; o segundo, **tecnocrático**, formula o “projeto terminal da Universidade” (p. 2). Os ventos do novo liberalismo sopram forte em todos os sentidos, na tentativa de estabelecer uma nova universidade, que sirva a seu ideário.

De qualquer forma, interessa perceber como o momento atual se parece com o da década de sessenta, no sentido da inflexão histórica. É um momento de transformações, gestadas no período anterior e cujo momento crítico é este, de início de Século. As evidências são que, de fato, vivemos um novo **momento de inflexão** na história da universidade brasileira.

### 3.3 A trajetória das Escolas de Agronomia no Brasil

A primeira tentativa de criação de um curso superior de agricultura no Brasil remonta a vinda de D. João VI, no princípio do século XIX. Este, ao desembarcar na colônia, recebeu uma série de reivindicações, entre as quais os pedidos de criação das universidades da Bahia e do Rio de Janeiro. A resposta viria com a fundação das escolas isoladas de medicina, aos moldes da época.

Em 1814 era autorizada a funcionar a primeira escola de "agricultura", que deveria ser implantada junto ao recém criado Jardim Botânico no Rio de Janeiro. Esta, no entanto, não chegou a iniciar as atividades. Somente em 1875, já no Segundo Império, portanto, é que foi criada a Imperial Escola Agrícola da Bahia, na comarca de Santo Amaro, hoje sediada em Cruz das Almas. Esta escola iniciou suas atividades em 1877, com dois cursos: elementar e superior. Seguiram-se outras escolas, entre as quais, as escolas de Pelotas (1883), hoje chamada Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel - FAEM, ligada à Universidade Federal de Pelotas - UFPel, e Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - ESALQ, em Piracicaba (1901), hoje ligada à Universidade de São Paulo -USP. É oportuno lembrar que a Escola Politécnica de São Paulo, criada em 1894, e hoje também integrante da USP, chegou a formar Engenheiros Agrônomos, mas esta especialidade foi depois abandonada, já que em Piracicaba se instalara a ESALQ. (Nadai, 1987)

Capdeville (1991) atribui esse início tímido à falta de interesse das elites agrárias do país, tendo em vista o tipo de agricultura, de base escravista e latifundiária, praticada na Colônia de então. Ainda mais tarde, mesmo com o trabalho assalariado dos imigrantes, não se percebia como verdadeira a necessidade de investimentos em profissionais capacitados para o setor.

Szmrecsányi (1990), num criterioso estudo sobre a agricultura brasileira, paulista em especial, atribui um forte peso à abolição da escravatura no processo de instalação dos centros agrônômicos no país. Para o autor a proibição do tráfico foi o começo do fim da escravidão, elevando o preço dos escravos e desvalorizando o seu trabalho a longo prazo; ao mesmo tempo valorizando a propriedade fundiária por meio da Lei de Terras. A Lei transformou a terra em mercadoria ao modificar o seu status legal (até então toda a terra

era de propriedade do Estado, sendo concedido apenas o seu uso), impossibilitando o seu acesso a todos que não tivessem dinheiro para adquiri-la. Em meio a essas grandes transformações surgem as necessidades de melhorar as práticas agrícolas e a produtividade, que demandam investimentos públicos em infra-estrutura. A partir dessa lógica, foram criados centros de pesquisa e de divulgação, além das escolas de técnicas agrícolas.

*“Essa plethora de instituições criadas ao final da década de 1850 pode ser atribuída em boa parte à nova situação criada na agricultura do país pela proibição do tráfico externo de escravos africanos. Tratava-se, (...) de uma política imposta de fora para dentro, e, mais do que a conjuntura diferenciada dos principais produtos de exportação do Brasil (todos agrícolas na época), foi ela que veio colocar pela primeira vez, de forma aguda, a necessidade de se promover uma redução nos custos e/ou um aumento da produtividade da nossa agricultura. Tais objetivos só poderiam ser alcançados pela modernização do processo produtivo.” (pp. 49-50)*

A primeira universidade brasileira, como vimos, foi criada em 1920, mas estas só ganharam corpo a partir de meados de trinta, (Franco & Morosini, 1992). As faculdades de agronomia passaram a integrar essas universidades, porém de forma desarticulada. Em alguns casos tornaram-se centros isolados, em outros formaram departamentos, ou unidades distintas, onde o ensino das matérias específicas não se articula com as básicas lecionadas em outros departamentos.

A trajetória do início dos cursos de agronomia no Brasil mostra o distanciamento da agronomia em relação ao ensino mais tradicional no país, ligado à Igreja Católica, desde os primórdios da colonização. O ensino agrônômico iniciou-se ligado ao Estado, depois à iniciativa privada, mas sob supervisão do Ministério da Instrução Pública, Correios e Telégrafos no princípio e depois do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Sob influência deste último, as escolas particulares e algumas estaduais foram

sendo paulatinamente fechadas, ou absorvidas, ficando a maioria das remanescentes mantida pelo governo Federal.

Grignon (s.d.) comenta que a agronomia, de uma profissão reservada aos proprietários de terra, passa gradativamente, como as demais profissões, a uma carreira acessível ao conjunto dos rapazes da classe dominante. O movimento que ocorre na França é semelhante ao que ocorreu aqui. A agronomia “inventada” para a elite rural, logo ganha “status” de profissão liberal, e para ela acorrem cada vez mais filhos de elites urbanas, que acabam posteriormente colocando-se, principalmente, no serviço burocrático do Estado<sup>27</sup>.

Ao recontar a história do Ensino Superior Agrícola no Brasil, Capdeville (op. cit.) estabelece três períodos. O primeiro desde os primórdios de seu estabelecimento até a primeira regulamentação, em 1910, onde se encerraria a fase de “*improvisações, tentativas e cópia de modelos estrangeiros*” (p. 19). O segundo período vai até 1961, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases para Educação – LDBEN, quando o ensino agrícola equipara-se aos demais ramos do ensino. O último período inicia-se marcado pela defesa da primeira dissertação de mestrado e vai até 1991, ano da publicação do livro citado. As balizas para essa divisão são de ordem interna ao “campo”, com ênfase na legislação pertinente.

Braga (1999) estabelece quatro períodos em seu estudo, baseando-se na “*Articulação do projeto da modernidade com o capitalismo como modo de produção e suas relações com a produção científica, a educação geral e o ensino de ciências agrárias*” (iv).

O primeiro período refere-se ao Brasil Colônia e Brasil Império (século XVI ao século XX), onde estão “... *as tentativas de estruturação do ensino agrícola*”.

O Segundo período refere-se à República Burguesa ou República Oligárquica no Brasil (1899-1930), com “...*a criação da universidade, a ciência e a tecnologia, a passagem das tentativas à profissionalização no ensino agrícola superior*”.

---

<sup>27</sup> Agronomia como profissão neste um século de existência esteve sempre ligada mais ao serviço público do que qualquer outra atividade. Na década de 70 alguns profissionais conseguiram manter-se em escritórios privados, mas sob grande dependência do crédito oficial. Desde o fim dos subsídios (1981) a

O terceiro, vai do Brasil de Vargas aos anos 70/80 (1930-1970/80).

Por último, o período que abrange o Brasil da chamada Década Perdida em diante (1980 ...).

Seu balizamento temporal procura articular os movimentos mais gerais da sociedade, da economia e principalmente da educação no Brasil, com a trajetória do ESAB.

Preferimos concentrar foco no período iniciado no final da II Grande Guerra, com ênfase na década de 60 e no momento atual. Isto, na tentativa de entender melhor o projeto cultural-científico corrente e os desdobramentos possíveis de seu declínio. Entendemos que, a partir do Pós-Guerra, com a opção pelo desenvolvimento urbano-industrialista, a agricultura teve seu papel redesenhado, e a agronomia passou a ser um importante veículo das transformações no meio rural (Escostegui, 1988). Nesse novo cenário coube à agronomia a função de formar os novos profissionais, propagadores das modernas tecnologias preconizadas pela chamada "Revolução Verde" (George, 1978).<sup>28</sup> Esse processo de transformação da agricultura brasileira ficou conhecido como "Modernização Conservadora" (Silva, 1982).

Capdeville (op. cit.), liga as transformações na política de ensino superior, na década de 60, com as necessidades do plano de desenvolvimento econômico, dizendo:

*“A decisão do governo federal de realizar as ‘federalizações’ segue na esteira das análises feitas, no pós-guerra, sobre a importância da educação, principalmente a superior, para o desenvolvimento econômico.”* Entretanto, *“A avalanche de novos cursos só virá iniciar-se em 1961, para atingir seu ápice na década de 70.”* (Capdeville, op. cit.: 242-3)

---

maioria desses profissionais acabou tendo que encerrar seus negócios. O profissional liberal, portanto, é apenas uma idealização.

<sup>28</sup> Cf Dias (1990) *“A Revolução Verde propunha-se a resolver o problema da fome no mundo, através da introdução de uma tecnologia ‘revolucionária’ de produção agrícola. A produtividade aumentaria a partir da criação de Variedades de Alta Produtividade (VAP) - plantas e animais geneticamente modificados, que necessitam para manifestar todo seu potencial, altas doses de fertilizantes, agrotóxicos, água, maquinário, etc. O agricultor obrigava-se a buscar empréstimos junto às agências de crédito rural, para dar conta de adquirir esses insumos, ficando assim inteiramente inserido nos mercados a montante e a jusante da produção.”*

O autor coloca o início da Pós-graduação como um dos demarcadores para terceiro período. De fato, o estabelecimento dos cursos de mestrado, e depois de doutorado, estão fortemente ligados às mudanças no ESAB<sup>29</sup>; e também ao aumento decisivo da influência norte-americana. Em 1970, Schuh e Alves (1971) ao visitarem as escolas de Agronomia brasileiras encontraram um baixo número de professores com pós-graduação e a maioria das instituições conveniadas com escolas norte-americanas.

Os pesquisadores citam doze das dezesseis escolas existentes à época, das quais seis mantinham convênios com universidades dos EUA e apenas uma com universidade de outro país (do México). Destaca-se, a escola de Viçosa - MG (conveniada com a Universidade de Purdue) e que recebia auxílio da USAID e da Fundação Ford; a de Piracicaba - SP (conveniada com a Universidade do Estado de Ohio), com apoio da USAID, IICA e FAO; e a de Porto Alegre - RS (conveniada com a Universidade de Wisconsin) também com o apoio da USAID. Esses convênios não só facilitavam a ida de professores para cursos no exterior, como possibilitaram a vinda de professores norte-americanos para o Brasil. A maioria dos professores com pós-graduação havia estudado nos EUA.

Os autores também destacam a Escola Superior de Agricultura da Universidade Rural de Minas Gerais, em Viçosa, por “*sua característica ímpar no Brasil ... a única escola com a filosofia americana do ‘Land-Grant College’*”, característica supostamente ideal, que só não era alcançada pela ESALQ de Piracicaba por pouco dedicar-se à Extensão. Há evidências de que, naquele período, as Instituições de Ensino Superior Agrícola no Brasil perseguiram esse “modelo ideal”, baseado no sistema norte-americano.

A cópia de modelos estrangeiros não foi exclusividade do período. Desde o início dos cursos de ciências agrárias no Brasil isso ocorreu, conforme escreve Capdeville (op. cit.)

*“Como se pôde observar, até outubro de 1910 não havia uma regulamentação oficial para o Ensino Superior Agrícola. As instituições organizavam-se segundo modelos estrangeiros, ao sabor de quem as*

---

<sup>29</sup> A Faculdade de Agronomia da UFRGS é particularmente emblemática nesse aspecto, conforme veremos adiante.

*liderava. A influência francesa fez-se sentir na Bahia, em Pelotas e em Piracicaba. O modelo americano esteve também presente em Piracicaba, mas foi praticamente exclusivo em Lavras. A inspiração alemã orientou as escolas politécnicas, a de Engenharia de Porto Alegre e a escola Superior de Agronomia de Taquara, RS.” (p. 61)*

O que se evidencia na metade do século XX, é a hegemonia da liderança das escolas norte-americanas sobre as nossas instituições de ensino superior agrícola. Hegemonia que não se restringiu ao ensino, e que, no caso do ambiente rural, articulava-se com outras instituições, que foram mobilizadas para viabilizar as mudanças no meio rural. A Extensão Rural foi uma dessas instituições. Criada e desenvolvida a partir de uma matriz norte-americana, foi um importante instrumento de transformação do meio rural, através de um projeto pedagógico próprio (Alemany, 1989; Fonseca, 1985). Foi ainda um importante serviço demandador de novos profissionais. Essa demanda coincide com o atrelamento das escolas de agronomia ao novo modelo trazido dos EUA. De certa forma, a Agronomia antecipa-se ao que viria depois para toda a universidade brasileira com a Reforma de 1968.

É importante aqui ressaltar o papel preponderante e diferenciado das **instituições públicas** no processo de transformação social, especialmente no componente tecnológico do setor agrícola. Desta forma:

*“O ensino agrícola de nível superior conheceu, a partir da década de 60, um vertiginoso crescimento (...): iniciou-se a pós-graduação, no nível de mestrado; criaram-se novas carreiras profissionais; multiplicaram-se os cursos e as vagas. Comparando-se o crescimento do ensino superior agrícola com o crescimento das demais áreas, constata-se que ele chegou a ser espetacular, coincidindo os momentos de seus mais importantes avanços com os anos do ‘milagre econômico’.” (Capdeville, op. cit.: 248)*

Há um certo exagero na passagem citada, já que outras áreas também experimentaram grande crescimento no período. A Comissão de Ensino de Ciências Agrárias (CECA), instituída em 1972 por Portaria Ministerial, em sua “Análise e

Recomendações” (MEC, 1974), mostra que, o crescimento geral dos cursos superiores no Brasil, no período de 1960 a 1971, foi de 2,35 vezes; enquanto das Ciências Agrárias foi de 2,53; isto é apenas um pouco superior. Os cursos de Administração e Economia apresentaram, no mesmo período, crescimento de 3,21 vezes e o item Outros 4,66.

É necessário lembrar, que esse período de expansão também foi marcado pela criação de vários outros cursos ligados à atividade agrícola, num processo que ficou conhecido como “pulverização” da profissão de engenheiro agrônomo. Essas novas carreiras são desdobramentos das profissões originais (Agronomia e Veterinária) em setores especializados. Já na década de 60, foi criado o curso de Economia Doméstica, para atender a uma necessidade específica do serviço de Extensão Rural, depois vieram a Engenharia Florestal, Engenharia de Pesca, Engenharia Agrícola, Zootecnia, Engenharia de Alimentos e, mais tarde, Administração Rural, Cooperativismo e tecnólogos em várias especialidades. Hoje existem vários cursos espalhados pelo país e na ESALQ, por exemplo, o curso de Economia Doméstica foi fechado e em 1998 teve início o curso de Economia Agroindustrial.<sup>30</sup>

De qualquer forma as transformações no período foram marcantes. Com a implantação dos cursos de pós-graduação no Brasil, muitos professores passaram a ter formação no próprio país, mas com base principal nas escolas de Viçosa, Piracicaba, Porto Alegre e Rio de Janeiro (Km 47), cujas matrizes se assentam em Purdue, Ohio, Wisconsin e Davis. Estes centros, ainda hoje têm grande influência no país como pólos de produção científica nas chamadas ciências agrárias, reproduzindo e espraiando assim a matriz técnico-científica (ideológica).

Schmidt (1992) num estudo sobre a pesquisa agrícola diz, sobre o período que se inicia no final da década de 60: *“É durante este período que uma estratégia ‘modernizadora’ para a agricultura brasileira vai se tornar explícita. Esta estratégia é baseada na forte influência exercida pelos Estados Unidos sobre o Brasil.”* Segundo o autor, nesse período há um privilegiamento da pesquisa de adaptação de conhecimento tecnológico em detrimento do desenvolvimento de uma abordagem própria.

---

<sup>30</sup> Sobre esse novo Curso voltaremos a fazer referência.

A atividade desenvolvida nos cursos de pós-graduação no setor acaba sendo do mesmo tipo de conhecimento (adaptativo, não criativo e pouco renovador), articulada com todo o processo de “modernização agrícola”, conforme aponta Mussoi (1997):

*“Este modelo de desenvolvimento é resultado de um padrão científico-tecnológico que define papéis específicos para instituições importantes como o Ensino Agrícola, a Pesquisa Agropecuária e a Assistência Técnica e Extensão Rural.” E continua, apontando “... uma notável adaptação interna destas instituições para assumir e reproduzir o padrão tecnológico dominante”(p. 2).*

Outro instrumento que foi decisivamente utilizado foi o crédito rural subsidiado, que permitia e até induzia o uso da nova tecnologia. Os contratos determinavam a utilização dos chamados insumos modernos, em alguns períodos corretivos e adubos eram financiados a juro zero e os agricultores não recebiam o dinheiro referente aos insumos, que eram pagos diretamente aos fornecedores pelo banco. Conforme Fürstenau (1990):

*“As mudanças efetuadas nos anos 60, que perpassaram toda a economia, tiveram sua origem na reforma do sistema monetário-creditício, em 1964, e na reforma financeira, em 1965, que desdobraram as funções do sistema bancário brasileiro” (p. 208)*

*“Fazendo parte do quadro descrito, houve a criação do Sistema Nacional de Crédito Agrícola (SNCR), que possibilitou o grande salto na modernização agrícola (...) houve também a reativação da Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM) para os produtos agrícolas..” (p. 209)*

As facilidades (para os agricultores) foram reduzidas a partir de 1981, com a redução dos créditos internacionais e o agravamento da crise financeira do Estado Nacional, o que também ajudou no questionamento do modelo tecnológico que vinha sendo preconizado.

Silva (1996) também coloca o fim da Segunda Guerra Mundial como um marco decisivo, quando o país “*fervilhava em discussões sobre os rumos do desenvolvimento, a*

*questão nacional e a reforma agrária, entre outras.”* (p. 37). Esse processo, segundo o autor, foi interrompido pelo golpe militar:

*“O profissional da Agronomia passa ao largo de todo esse processo, não se dá conta do que acontece e adere solenemente à nova conjuntura.(...)”*

*O fato é que se consolidou a completa submissão tecnológica do Brasil e dos outros terceiro mundistas, de tal forma que as definições relativas ao processo de engenhar, elaborar, enfim, a criação de tecnologia, tornaram-se atribuição dos países industrializados e seus técnicos, interessando aos governantes e empresários dos países periféricos apenas o ‘modus faciend’ do processo tecnológico”* (pp. 38-39)

As mudanças se efetivaram na década de 60, mas foram gestadas por mais de dez anos, atravessando momentos políticos diferenciados. Em 1961 um relatório sobre ensino e pesquisa na ESALQ destaca:

*“A Fundação Rockefeller, por exemplo, tem contribuído nestes últimos anos com dotações volumosas, para ampliação e modernização de seu equipamento didático e científico, as quais já atingiram a quase meio milhão de dólares, além do fornecimento de bolsas de estudos para professores e assistentes”* (ESALQ, 1961: 13)

Data de 1950 o Acordo Básico de Cooperação Técnica, firmado entre o Brasil e os Estados Unidos em 19 de dezembro. Esse Acordo recebeu diversos adendos e emendas posteriores, mas nunca foi formalmente extinto. Os convênios de cooperação firmados pelo Brasil e os Estados Unidos, na área de Agronomia seguiram um encadeamento, que mostra coerência desde seus primórdios; quando em:

1949 – o Presidente Henry Truman, dos EUA, discursa no Senado, apontando no **Ponto IV** de sua fala medidas de auxílio aos países em desenvolvimento, fruto da política externa na ótica da Guerra Fria;

1950 – é estabelecido o Acordo Brasil-EUA em 19 de dezembro, firmando princípios e normas de cooperação técnica;

1953 - é criado o “Escritório do Governo Brasileiro para a Coordenação do Programa de Assistência Técnica - PONTO IV”;

1955 (6) - criado o Escritório Técnico para Agricultura - ETA, com projetos (numerados) para Extensão Rural, Pesquisa e Ensino;

1959 - o ETA Projeto 55 cria o programa de Pós-graduação em Viçosa – MG;

1963 – em 30 de abril é firmado o acordo USAID/ UFRGS/ Universidade de Wisconsin - Madison, criando o Mestrado no Instituto de Estudos e Pesquisas Econômicas - IEPE em Sociologia e Economia Rural;

1965 – iniciam os cursos de Pós-graduação em Agronomia na UFRGS, nas especialidades de Solos, Produção e Manejo de Pastagens e Nutrição Animal.

Seguiram-se vários convênios específicos de colaboração e treinamento de pessoal em nível de Pós-graduação. Essa sequência teve muitos outros momentos e detalhes, mas esse resumo é suficiente para mostrar a coerência, a abrangência do programa e a grande articulação (por cima) com o projeto de desenvolvimento urbano-industrialista. Também ajuda a perceber o quanto se transformou o “campo” Ciências Agrárias naquele período e a importância da Escola Norte-americana no processo.

São vários os elementos, portanto, que compõem o cenário do Ensino Superior Agrícola Brasileiro, que demonstram a profundidade das transformações especialmente vividas nos anos sessenta como um epifenômeno de um processo anteriormente gestado. A grande influência norte-americana é um desses elementos.

### 3.3.1 Os investimentos em "capacitação" no exterior prosseguem.

A "capacitação" no exterior, massificada no período militar, tem se transformado ao longo do tempo. Segundo o Conselho Nacional de Pesquisa - CNPq, os órgãos de fomento estão passando por um processo de mudança, cujo propósito essencial é torná-los capazes de ampliar sua contribuição à sociedade, de acordo com o novo ritmo de progresso da economia mundial (CNPq, 1997). Essa mudança impõe a busca de um processo de inovação e incorporação de novas tecnologias, indispensável ao desenvolvimento de uma nação. Baseado no chamado Plano Institucional, o CNPq vem instituindo um novo modelo de fomento, de filosofia de gestão e uma nova arquitetura organizacional, com as características dos programas de “qualidade”, que foram adotados

nos anos 90 como uma espécie de revolução administrativa, cuja aplicação coincide com os objetivos do chamado “projeto neoliberal”.

A atuação desse Conselho na formação de doutores no exterior, em áreas de *interesse estratégico* (sic), passou a ser mais "*indutiva*" nos últimos anos da década de 90. Preocupa-se também com a colocação dos profissionais no mercado de trabalho brasileiro, através do fornecimento de bolsas para recém-doutores, procurando assim evitar a perda de profissionais, que emigram depois de capacitados.

Dentro dos investimentos globais do CNPq em 1997, o investimento em bolsas foi equivalente ao do ano anterior, atingindo 74,34% do total das despesas. O dispêndio com fomento ficou na casa dos 7,78%; o que supera em 1,39% os recursos de 1996.

Outra agência financiadora, a CAPES<sup>31</sup>, aplica recursos que variam em torno de 400 milhões de dólares por ano. Em 1999 seu orçamento foi de 445,68 milhões de reais (cerca de 247,60 milhões de dólares). Os investimentos em bolsas sempre foram predominantes, variando entre 85,09% (1995) e 93,60%, em 1990. Enquanto, os recursos aplicados em fomento variaram entre 4,74% e 11,72%. O conjunto de despesas administrativas localiza-se em um patamar inferior a 3%. A despesa deste órgão sempre foi financiada, em sua quase totalidade, por recursos oriundos do tesouro nacional (mínimo de 97,43% em 1995; e 100% nos anos de 1989 a 1992).

Voltando ao CNPq, os dados demonstram que a aplicação dos recursos do Tesouro, comparando as dotações orçamentárias entre os anos de 1980 e 1997, tem sofrido altos e baixos. O número total de bolsas concedidas no País e no Exterior cresceu ininterruptamente de 1980 a 1995, quando alcançou o recorde de 52.041 bolsas. Nos anos de 1996 e 1997, entretanto, registrou-se uma queda acumulada de 5,23%. A proporção entre bolsas no exterior vem diminuindo em relação às bolsas no país: entre 1980 e 1992 as bolsas no exterior representaram, em média, 7,8% do total concedido, caindo para 2,25% do total em 1997. A linha de bolsas no Exterior vem registrando queda progressiva desde 1992. Em 1997, tal queda alcançou 60,6% em relação ao número de bolsas concedidas em 1992.

---

<sup>31</sup> A Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), vinculada ao Ministério da Educação - MEC, foi criada em 1951 com objetivo subsidiar o MEC na formulação das políticas de pós-graduação. A CAPES mantém um sistema de avaliação de cursos de Pós-graduação, que tem servido como balizador da qualidade dos cursos para várias instituições nacionais.

Esse declínio, segundo o CNPQ, está relacionado à suspensão da oferta de bolsas ao nível de mestrado e de aperfeiçoamento no Exterior, assim como à redução geral no número de bolsas concedidas, em todas as outras modalidades. Parte da redução nas bolsas no exterior pode ser atribuída à maior maturidade do sistema de pós-graduação no país, mas, especialmente nos anos recentes, a queda do número de bolsistas associou-se à implantação do SABE - Sistema de Avaliação de Bolsas no Exterior, que gerou um nível mais elevado de exigência do candidato à bolsa.

Quanto à evolução das bolsas de formação de recursos humanos no país, por modalidades, observou-se, em 1998, crescimento nas modalidades de Doutorado, de Iniciação Tecnológica e Industrial e de Apoio Técnico, com ligeiro declínio nas demais, exceto bolsas de Pesquisa e de Iniciação Científica, que praticamente mantiveram o nível anterior. O declínio mais acentuado foi nas bolsas de Pós-doutorado (- 31,7%) e nas de mestrado (-19,1%). O maior contingente de bolsistas é de Iniciação Científica e de Pesquisa.

Na Faculdade de Agronomia da UFRGS, o quadro de professores em atividade (Anexo I), mostra a evidente supremacia numérica de professores com curso de doutorado no exterior, em especial nos EUA. Nessa IES, dos 83 professores em atividade, apenas 2 não fizeram pós-graduação; 17 são mestres e 64 doutores. Desses doutores 21 (32,8%) obtiveram o título no Brasil, enquanto 32 (50,0%) obtiveram nos EUA e os demais (17,2%) em 7 países diferentes. As universidades norte-americanas, que mais receberam professores da Agronomia da UFRGS, foram Wisconsin, Florida, Davis e Indiana (Purdue) (UFRGS, 1998). Os dados disponíveis sobre os pós-doutorados, mostram que a grande maioria dos que tiveram a oportunidade deste tipo de capacitação o fizeram nos EUA, além do que, alguns doutores formados no Brasil estiveram por algum tempo nos EUA, pelo sistema de doutorado com estágio no exterior (Sanduíche).

Também é interessante notar a expressiva maioria numérica de Mestres formados na própria Faculdade. São 59 professores que cursaram o mestrado na Agronomia da UFRGS, representando 67% do total; enquanto mestres em outros cursos no Brasil representam 21,6%; no exterior 0,8% e mestres em outros cursos da UFRGS apenas

0,3%. Os mestres no exterior em geral obtiveram esse grau há mais tempo (décadas de cinquenta e sessenta).

Quanto à graduação os números apresentam uma lógica parecida; isto é a maioria dos professores concluíram o curso de Agronomia na própria UFRGS. Entretanto, mesmo com presença ainda reduzida, aparecem professores graduados em outras escolas e também “não agrônomos”.

É possível inferir desses números algumas conclusões. Em primeiro lugar o fato de que o mestrado no Brasil conquistou hegemonia (88,9% somadas as categorias) e que a política de incentivo a mestrado no país e doutorado no exterior tem surtido real efeito, naquela IES.

A influência, exercida pelas universidades americanas nas brasileiras desde o final da II Guerra, ainda se expressa numericamente neste final de século<sup>32</sup>. Essa influência, por outro lado, se estende desde os centros maiores e mais tradicionais para os demais. O curso de Agronomia da Universidade do Estado de Santa Catarina, por exemplo, concentra o maior número de doutores (07) no Departamento de Solos, onde apenas 01 estudou no exterior (EUA), os demais obtiveram o grau de doutor no Brasil, sendo um em Piracicaba e cinco em Porto Alegre (UDESC, 1998).

Os acordos de cooperação e capacitação internacionais são firmados entre parceiros desiguais; portanto, requerem análises a partir dessa perspectiva. Popkewitz (1997), sendo um autor norte-americano, espantou-se com a capacidade de “exportação” do modo de pensar (cultura) dos EUA, quando teve oportunidade de sair de seu país. Ele se apercebe desse processo durante a experiência de pesquisa a respeito da formação de professores com um grupo internacional e comenta que:

*”De fato, um dos temores iniciais de meus colegas europeus se referiu à hegemonia dos Estados Unidos. Do ponto de vista europeu as exportações americanas não são simplesmente econômicas, mas contém também a exportação de estilos de raciocínio e classificação.” (pp. 9 - 10)  
... até que ponto os discursos e tradições acadêmicas da argumentação*

---

<sup>32</sup> Outras formas de influência, não quantitativas, também se expressam e serão apontadas adiante, no capítulo em que tratamos da Faculdade de Agronomia da UFRGS.

*canalizam não só o conteúdo da discussão, mas também a estruturação desta* (p. 11).

Este tipo de exportação pode ser pensando como uma espécie de “*invasão cultural*”, conforme a expressão consagrada no pensamento de Paulo Freire (1982; 1998).

Do outro lado, nos EUA, hoje se debate a necessidade de mudanças nas leis de imigração, já que certos programas “*dependem fortemente de estudantes de pós-graduação e pós-doutorado estrangeiros – incompatível com o complicado sistema de categorias de visto*” (Glanz, 1998). Da mesma forma, em alguns campos de ciência, pelo menos um quarto dos mais de 66.000 assistentes de ensino nas universidades dos EUA, vêm do exterior. Isto demonstra que, para aquele país, além da entrada de divisas, a contribuição intelectual da “*legião estrangeira*” de cientistas também é significativa. O “*Campus*” de Davis da University of California, por exemplo, registrava 1,2% de estudantes estrangeiros nos cursos de graduação, subindo para 19% nos de pós-graduação (UC Davis, 1998). Esse “*Campus*” recebeu 121 estudantes brasileiros nos últimos dez anos (UCD/SISS, 1999), dos quais 66 estão ligados ao campo agrônomo. Em 1999 registrava mais de trinta estudantes, pesquisadores visitantes e estagiários brasileiros em seus quadros.

### 3.3.2 A crise se instala.

A trajetória descrita até aqui mostra como se fez da agronomia uma profissão a serviço dos interesses dominantes, dos projetos do Estado e mais tarde dos interesses corporativos. De suas raízes resultou uma postura intelectual e profissional pouco voltada para os grandes problemas da massa camponesa e operária do país. A Agronomia como campo de conhecimento, seus cursos e seus profissionais tiveram um importante papel, levando tecnologias, formas de organização produtiva e transformações culturais importantes para o meio rural. Perdeu, entretanto, o passo com essas transformações, e hoje são poucos os profissionais que se preocupam com todo o *processo* (para utilizar um termo consagrado pela “*reengenharia*”) produtivo.

Mais tarde, com o advento da crise geral na década de 1980 (que levou alguns analistas à denominação de a “*Década Perdida*”), sobreveio a crise dentro das ciências agrárias, porém com efeitos ainda mais acentuados. “*Por essa razão, percebe-se uma*

*queda na demanda de vagas, nos vestibulares, por essas carreiras”* (Capdeville, op. cit.: 251). Assim como já não tinha identidade com os grupos majoritários (que foram excluídos dos benefícios gerados durante o período de crescimento econômico)<sup>33</sup>; a Agronomia passa a não ser mais portadora da ciência e da tecnologia, que interessa aos grupos dominantes.

Em outras palavras, a Ciência Agrônoma, transformada em repassadora de tecnologia, não tem respostas para as necessidades da massa camponesa<sup>34</sup>. A este grupo social resta permanecer marginalizado e sem perspectivas econômicas, ou se subordinar aos interesses industriais. Da mesma forma, não mais interessa aos grupos dominantes, que passaram a ter nos setores a montante (indústrias de insumos e maquinaria) e a jusante (agroindústrias) os pólos principais de acumulação, como ocorre na maioria dos países industrializados. Esses pólos necessitam de um alto grau de especialização, tanto na atuação direta junto à produção, quanto na exploração da produção camponesa modernizada e integrada. Isto abriu espaço para outros tipos de profissionais (Engenheiros e Técnicos em Mecânica, Químicos, Biólogos, etc.).

Hoje os conglomerados ligados à produção agroindustrial apostam nas tecnologias de transformação biológica (biotecnologia), as quais se utilizam de conhecimentos altamente especializados. Por outro lado, a maioria dos agricultores “incluídos” (aqueles que se mantêm dentro das economias de escala mínimas) é capaz de “comprar” os novos “pacotes tecnológicos” diretamente das empresas (donas das patentes), sem a necessidade da “intermediação” de profissionais de nível superior como “educadores” (extensionistas).

Como vários cursos superiores no Brasil, o vínculo com as necessidades sociais da maioria da população sempre foi muito pequeno, com as devidas ressalvas históricas e pontuais. Cavallet (1999) aponta nesse sentido quando diz:

---

<sup>33</sup> No modelo de modernização agrícola adotado no Brasil pressupõe-se que a exclusão, através da **diferenciação forçada**, não é sequer um mal necessário. É parte integrante e desejável do processo. Ver Schuh e Alves (op. cit.)

<sup>34</sup> A expressão “camponês” tem sido um importante foco de debate dentro da sociologia rural, dadas as características do grupo social, que levaram o francês Claude Grignon a escrever “Camponês o inclassificável”. Aqui basta-nos compreender esse grupo como aquele formado por aqueles que **exploram a terra diretamente através do trabalho predominantemente familiar**. Voltaremos a esse tema no item 3.4 deste trabalho.

*“Somente num período mais recente é que, institucionalmente, as Universidades Brasileiras dedicaram alguma atenção ao problema social do meio agrário. O CRUB (1996), ao realizar um evento nacional sobre a questão, discutiu amplamente os fatores favoráveis e limitações de atuação das IES frente à realidade agrária brasileira. Dentre os fatores limitantes apontados, chama a atenção o registro da “incompatibilidade da formação acadêmica atual frente a atual realidade social do país”. As questões sociais e educacionais do meio agrário são relativizadas e praticamente ignoradas na formação universitária, inclusive nos cursos das ciências agrárias. O aspecto priorizado foi sempre “o desenvolvimento tecnológico visando a produtividade econômica”. Como o acesso tecnológico só é possível a quem tem recursos para tal, na formação profissional ignoram-se os demais fatores da realidade.” (p. 70)*

Nesse contexto, e em face das transformações sofridas no âmbito das reformas do Estado, da Educação e da Universidade, acentuou-se a crise institucional dentro do ESAB, a qual analisaremos adiante.

Destaque-se, que o processo de crise, que o setor vive hoje, está em gestação há duas décadas. Em sua tese sobre currículo de agronomia, Braga (1999) manifesta-se da seguinte forma sobre esse período:

*““O final da década de 1970 e início dos anos 80, constituíram-se em... de grande mobilização para a área de Ciências Agrárias, em função do debate nacional estabelecido em torno da reformulação dos currículos mínimos dos cursos instalados. As polêmicas posições sobre o trabalho da CECA, incumbida pelo MEC de elaborar propostas de novos currículos mínimos para os cursos da área (cf. BRASIL, MEC, 1981, : 3-14), foram debatidos e confrontados em Congressos, Seminários e outros eventos, com a participação das escolas, associações de ensino e de profissionais, órgãos de classe e outras instâncias. As discussões giraram em torno de grandes temas como a formação de profissionais generalistas versus profissionais especialistas na graduação, compromisso social das profissões, currículos mínimos e currículos plenos, relação dos currículos com as atribuições profissionais, disputa entre as*

*profissões, obrigatoriedade dos estágios curriculares, entre outros. O antagonismo entre a defesa da formação generalista e os argumentos a favor da formação especializada na graduação, teve como pano de fundo o movimento contra a proliferação de novas carreiras agrárias e a multiplicação dos cursos, que se intensificava.*

*A polarização estabeleceu-se entre aqueles que argumentavam pela necessidade de maior aprofundamento e especialização, utilizando-se de argumentação técnico-científica e aqueles que advogavam a formação generalista, com base em argumentação sócio-política, a partir da discussão sobre a distribuição agrária do país e da necessidade de explicitação do posicionamento social das profissões” (p. 19).*

A disputa pelas mudanças curriculares, evidentemente, ocorria como uma trincheira de uma luta mais abrangente. No fundo, as crises geradas pelo processo de modernização da agricultura e o esgotamento do modelo de desenvolvimento do período de domínio dos militares, abriu espaço para o debate geral sobre a matriz tecnológica e de desenvolvimento para o país.

Porém, as bases objetivas de transformação operam com uma temporalidade histórica própria. Entre a crítica iniciada naquele período, as tentativas de mudança, superação do modelo e as mudanças reais, interpõe-se um conjunto de obstáculos.

Por um lado, as inovações tecnológicas não param de acontecer, especialmente vindas de fora do “campo”, mas sendo (obrigatoriamente) absorvidas por ele, como é o caso da informática, da engenharia genética, etc. Ainda que não representem mudanças de fundo (paradigmáticas), os processos de aprendizado, dominação, teste, avaliação, etc. dessas novas técnicas são demorados; e, principalmente, absorvem boa parte da capacidade intelectual instalada.

Por outro lado, novas necessidades econômico-sociais surgiram, também solicitando outro tipo de conhecimento, como exemplos podemos lembrar os casos da área ambiental e da gestão agrícola.

Isto remete à necessidade de mudança de postura do ESAB. Mais ainda, essas mudanças já estão ocorrendo, mas “por fora do *campo*” e em várias direções, porém sem

um projeto ordenador (na maioria dos casos). Resta saber qual papel as Ciências Agrárias irão assumir.

Uma terceira face que se apresenta, como todos cursos superiores no Brasil ligados à universidade pública, é que se acentua a crise institucional. O processo que assistimos aqui, não é uma exclusividade brasileira. Santos (op. cit.), em relação à Universidade em todo mundo traduz em três níveis: de hegemonia, de legitimidade e institucional. O fim da exclusividade na geração do conhecimento leva à crise de **hegemonia**; o distanciamento entre as necessidades e demandas sociais à crise de **legitimidade** e as dificuldades de financiamento e a crise geral do Estado leva à crise **institucional**.

De fato, a chamada nova ordem mundial, atinge todos os setores das sociedades, inclusive da brasileira. Dentro do conjunto de transformações no ensino superior:

*“A nova LDB, substituindo os currículos mínimos pelas diretrizes curriculares que passarão a orientar os cursos de graduação, fez com que fossem recriadas as Comissões de Especialistas e, no âmbito das Agrárias, além da recriação da CECA, foi também criada uma CEMV; as entidades profissionais realizam suas próprias avaliações dos cursos, fazendo recomendações; as universidades elaboram e implantam programas de avaliação institucional e o MEC realiza uma série de avaliações paralelas. Além disso, são inúmeros os fóruns que se organizam em torno das diferentes integrações demandadas pelo Mercosul e outros acordos internacionais. Dentro deste contexto, ressurgem as discussões sobre currículo, exacerbando os problemas existentes e reivindicando a inclusão de conhecimentos ausentes, que se tornam importantes face às novas realidades que se desenham no plano nacional e no mundial globalizado.”* (Braga, op. cit.: 60)

A autora oferece um bom resumo do cenário atual e das necessidades de mudanças no setor de ensino agrícola no Brasil. É, portanto, neste **momento de inflexão**, hora de se reavaliar as práticas consagradas e quem sabe de propor alternativas.

É importante perceber que as necessidades de mudanças estão colocadas a partir de demandas internas e externas ao “campo”; e que os desdobramentos já se anunciam,

como veremos nos capítulos subsequentes. Assim, há espaço para disputa de “projetos” diferenciados, cujo destino está sendo construído e pode resultar em ruptura paradigmática ou apenas na atualização da atual hegemonia.

Essa necessidade de mudança é por si uma importante constatação, que retomaremos nas Conclusões Gerais deste trabalho.

### 3.4 Agricultura e Agronomia: aproximações e distanciamentos.

As Ciências Agrárias, é lícito lembrar, possuem uma particularidade importante. Tratam-se de ciências aplicadas ao meio agrícola. Seu sentido (existencial) é o desenvolvimento do ambiente extra-urbano; e desde muito cedo associa esse desenvolvimento diretamente à tecnologia de produção. Na maioria das vezes, o profissional diplomado não se envolve diretamente no processo produtivo, mas atua consultivamente, fornecendo bases técnicas e gerenciais para os agricultores – verdadeiros executores e tomadores de decisão. De qualquer forma, os destinos da Agricultura ligam-se, dialeticamente, aos da Agronomia; tanto que:

*“Ao contrário do que geralmente se supõe, a agricultura como atividade econômica especializada, intensiva e permanente constitui uma prática relativamente recente no Brasil. (...)*

*Na verdade, a agricultura brasileira só começou a existir concretamente como setor econômico diferenciado a partir da independência política do país e, principalmente, da formação em seu interior de uma economia de mercado. (...) Enquanto o Brasil foi colônia de Portugal e apêndice do seu mercado interno, as atividades agrícolas aqui existentes nunca chegaram a constituir-se num setor econômico claramente delimitado. Suas práticas eram intermitentes e se confundiam com as do extrativismo;...” (Szmrecsányi, op. cit.: 11).*

Essas afirmações, pouco usuais, encontram respaldo em dados empíricos, históricos e conceituais significativos. Mostram também, de qualquer forma, uma importante coincidência entre os períodos históricos do início das ações pela implantação do ensino agrícola e o incremento da atividade agrícola mais efetiva.

Por outro lado, nos dias de hoje, na agricultura, da mesma forma que em outros setores, a palavra de ordem é *competitividade e internacionalização*. Dentro da lógica neoliberal (que é prevalecente), aqueles que forem excluídos do processo produtivo serão simplesmente considerados incompetentes. Um ônus necessário e irremediável.

Ouvimos num auditório da Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F), em São Paulo, em julho de 1997, um corretor que vaticinava o futuro do mercado agrícola

brasileiro, diante da globalização e da redução dos subsídios governamentais: “...só sobreviverão os competitivos. É **cruel**, mas é a única saída...”. Ele não estava sendo original, apenas repetia o discurso hegemônico. Esse argumento soa como lógico, pois ao aceitar a lógica da exclusão, não se pode imaginar, ingenuamente que setor primário será a exceção. Ao contrário, autores como Wilkinson (1989), esforçam-se por demonstrar que a tendência é do setor agrícola (stritu senso) ter seu peso diminuído paulatinamente, em termos de acumulação econômica. Para esse autor, o processo de produção de alimentos segue a lógica geral da economia, onde o trânsito de capitais é gigantesco e globalizado. Uma empresa brasileira do setor agro-industrial pode hoje estar ligada a uma empresa de petróleo norte-americana e amanhã a uma mineradora japonesa ou a uma financeira de qualquer país do mundo. Esse fenômeno permite a grande mobilidade dos capitais (volatilidade) e coloca em disputa os setores da economia, diferentemente do que ocorria nos primórdios do capitalismo quando os capitais imobilizados competiam entre si. Hoje os donos do capital não têm vinculação setorial alguma.

Por outro lado, autores como Mann (1990) têm insistido na idéia de que a agricultura não produz taxas de lucro atrativas, exceto quando existem fortes subsídios governamentais, devido à natureza própria do negócio. As barreiras “da natureza” impediriam tais realizações de lucro, especialmente devido ao hiato entre o *tempo de trabalho* e o *tempo de produção*.<sup>35</sup>

De qualquer maneira, se a implantação dos cursos de agronomia deu-se num período de consolidação da chamada matriz agro-exportadora, ao longo dos anos o país se transformou, deixando de ser um país agrícola e rural. O Brasil é hoje um país de 169.544.443 habitantes que vivem, em sua maioria, nas cidades. A população urbana já representa 81,2% dos habitantes, mas as diferenças regionais permanecem. Enquanto o Sudeste concentra 90,5% das pessoas nas cidades, nas regiões Norte e Nordeste praticamente um terço da população vive na área rural (30,3% e 31%, respectivamente). Os dados são resultado preliminar do Censo Demográfico 2000 (IBGE, 2001).

---

<sup>35</sup> Refere-se ao tempo que decorre desde o início da atividade produtiva até a venda do produto no mercado. Na indústria, por exemplo, é possível obter o produto final para a venda ao mesmo tempo em que se inicia a atividade, enquanto na produção vegetal e animal é preciso aguardar os ciclos da natureza. O milho, por exemplo, só poderá ser comercializado 4 a 6 meses após a semente ter sido lançada à terra, o que representa um período de estocagem de capital de alto custo.

Nessa trajetória a agricultura também se modificou, e com a efetiva participação dos profissionais das ciências agrárias, especialmente nas décadas de sessenta e setenta do século XX. A partir desse período consolidou-se o Complexo Agro-industrial (ou “*Agribusiness*”)<sup>36</sup>, com os setores de produção industrial de insumos a montante e de processamento a jusante. Neste novo desenho, a agricultura, embora esteja no centro, tornou-se o setor de menor importância da longa **cadeia da produção** e do abastecimento alimentar, como ocorre na maioria dos países industrializados.

Na verdade, esse padrão de desenvolvimento da agricultura brasileira trouxe importantes consequências para a sociedade brasileira. Em primeiro lugar, ao incorporar tecnologias que aumentaram a produtividade do trabalho, um grande contingente de trabalhadores rurais perdeu a empregabilidade. No início da década de setenta, Schuh e Alves (op. cit.), ao propugnam pelo desenvolvimento agrícola, escreveram: “*É importante reconhecer que o desenvolvimento do setor agropecuário depende muito de mercados de trabalho adequados para absorver a mão-de-obra liberada pela melhoria da produtividade,...*” (p. 3). Assim, o meio rural teve nesse período um esvaziamento relativo considerável.

Em segundo lugar, a base tecnológica importada de países de clima temperado, especialmente dos EUA, mesmo sofrendo uma série de adaptações, provocou muitos problemas ambientais, especialmente com relação ao desgaste dos solos e da contaminação por agrotóxicos e por resíduos orgânicos.

Outro problema foi que com a adoção das “tecnologias modernas” houve um incremento no processo conhecido por “*tread mill*”<sup>37</sup>, que obriga os agricultores a estar em constante incorporação de novas técnicas e adequação às escalas econômicas. É essa tendência que vai afastando uns e restringindo o número de agricultores, conforme citado acima.

Por fim, Silva (1996: 40-41), baseado em dados da EMBRAPA, diz que no Brasil de 1967 a 1980 o aumento da produtividade dos grãos foi de 25%, em contrapartida o aumento do uso de agrotóxicos no período foi de 336% para inseticidas; 766% para

---

<sup>36</sup> Existe uma vasta bibliografia analisando o processo de transformação pelo qual passou a agricultura brasileira, especialmente no período de modernização (Silva, 1982; Sorj, Pompermayer e Coradini, 1982; Hobbelink, 1987; George, op. cit.; Wilkinson, op. cit.). Trata-se de um importante movimento sobre o qual voltaremos a comentar, porém sem maior aprofundamento, pois não é este o objetivo deste trabalho.

fungicidas e 3.000% para herbicidas. De acordo com a FAO, a produtividade brasileira de culturas como o feijão, milho e trigo mantêm-se abaixo da média dos países produtores (a produtividade do milho no Brasil é de 2.000 Kg por hectare, enquanto nos EUA é de 6.000 Kg/ha), única exceção para a soja, que se mantém acima da média mundial. Isto a despeito de sermos um dos cinco maiores consumidores do mundo de agrotóxicos, tendo no auge do consumo dos anos 80 alcançado 3,8 Kg/ habitante.ano, sete vezes maior que a média mundial de 0,5 kg/ habitante.ano. Isto é, as grandes mudanças no cenário agrícola brasileiro, com a incorporação da tecnologia moderna, não demonstraram o mesmo êxito em produtividade que obtiveram na sua origem.

Para os profissionais de Ciências Agrárias, essas constatações colocam um duplo questionamento. O primeiro é o de entender o papel desses profissionais nos processos de transformação da agricultura brasileira e sua efetiva responsabilidade. O segundo, é, diante dos desafios colocados pela lógica hegemônica, traçar novos papéis a serem desempenhados pelos quadros profissionais.

Desde o final dos anos 70 e início dos anos 80, surgiram segmentos preocupados em construir críticas em torno do tipo de desenvolvimento adotado no país, em especial na agricultura. Surgem então os grupos, que passaram a buscar alternativas. Navarro e Almeida (1997) referem-se a esse período da seguinte maneira:

*“Em nosso país, no período recente, cujo ‘ponto de origem’ pode ser balizado ou pelo emblemático ano de 1979, com as operações políticas então desencadeadas e que sinalizaram o fim do ciclo militar ou, então, a partir de 1981, quando a forma de financiamento do período de expansão econômica da década anterior mostrou-se de continuidade inviável, algumas experiências e iniciativas novas passaram, em amplitude crescente, a caracterizar regiões rurais brasileiras, com destaque para os espaços rurais sulistas.”* (p. 8)

Uma das correntes foi a da chamada "agricultura alternativa" (com suas variantes como Agricultura Ecológica, Biodinâmica, etc.), que nos anos 90 desemboca nas novas

---

<sup>37</sup> Ver Veiga (1991:101-6)

designações: “agroecologia” e “agricultura sustentável”<sup>38</sup>. As críticas centram-se nas questões relativas ao desgaste ambiental provocado pela forma de exploração agrícola que se tornou convencional, e propõem um novo modelo tecnológico e de uso do espaço rural. Segundo Jean (1994) quatro “idéias-força” podem definir a agricultura sustentável:

*“1) assegura a qualidade dos produtos e limita os riscos para a saúde humana; 2) respeita o meio ambiente e preserva os recursos naturais; 3) é economicamente rendosa; 4) permite uma boa integração social das pessoas intervenientes no processo de produção e transformação (p. 73).*

Em todo o mundo esse tipo de agricultura, até agora, resume-se a áreas de produção muito restritas em termos geográficos, sócio-econômicos, institucionais e de mercado; “...em termos globais, o avanço em direção a uma agricultura mais sustentável foi mínimo” (Kaimowitz, 1997). A idéia é produzir com tecnologias “brandas”; i. e., de menor impacto ambiental (é bom lembrar que a agricultura é um desequilíbrio ecológico por si), que resultam produtos de melhor qualidade (sem resíduos de agrotóxicos, etc.).

Essas abordagens são de grande importância, no entanto, carecem de aprofundamento sobre como essa produção articula-se com a economia e a sociedade em geral. Isto é, em que contexto sócio-político, ou em qual modelo de desenvolvimento, a produção familiar e as tecnologias “agro-ecológicas” se viabilizam, e com que perspectiva. É preciso tomar a atenção às suas reais dimensões. O grande desafio seria construir alternativas de real impacto capaz de redimensionar a atividade social. Um novo pacto social para além do proposto no início da idade moderna. É preciso transcender às experiências pontuais para um projeto articulado dentro do todo social. Mesmo com seus limites é apontada por alguns como a agricultura do futuro (Jean, op. cit.), o que de fato pode acontecer diante das transformações mais gerais a que nos referimos anteriormente. Isto implica em rupturas de fundo, “paradigmáticas”.

Por outras razões (necessidade social e político-ideológicas), cresceram as lutas por melhores condições de trabalho no meio rural, ocupando-se principalmente da Reforma Agrária; e da ênfase na agricultura familiar. Da luta pela terra surgiu e

---

<sup>38</sup> Ver cap. 6.1.3 para maiores detalhes sobre esse assunto.

prosperou o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – MST, cuja história e atuação estão descritas em vários documentos e estudos científicos. Embora fazendo parte da mesma problemática, mas com menor visibilidade coloca-se a questão camponesa.

“Pequena produção agrícola”, “pequena produção”, “produção camponesa” e finalmente “**agricultura familiar**”, acabam sendo diferentes nomenclaturas para um mesmo processo, que congrega um grupo social de alguma forma diferenciado<sup>39</sup>. Cada uma dessas denominações encontra seus limites, seus acertos, suas exclusões e inclusões, e, sobretudo sua utilidade política. O fato é que esse grupo social tem provocado fervorosos debates desde antes e ao longo de praticamente todo o Século XX, exatamente devido a seu caráter “marginal” aos processos centrais na dinâmica social<sup>40</sup>; entretanto não têm sido alvo de uma política tecnológica específica.

É assim que, nas diferentes esferas de abordagem e diante do atual cenário de perplexidade e de transformações, o debate em torno da agricultura familiar é novamente colocado em pauta tanto nos meios políticos e institucionais, como nos meios acadêmicos. Neste último ambiente surge ao mesmo tempo em que um movimento de negação aos autores clássicos, baseado na idéia de que as teorias não são suficientes para explicar a realidade objetiva de nossos dias. Não cabe aqui retomar todo esse debate, apenas salientamos que, como **o camponês** circunscreve-se a vários ambientes históricos e sociais, parte dos debates atual já se encontrava em clássicos como Marx, Kautsky e Chayanov.

No debate atual, alguns tentam encontrar na Agricultura Familiar formas de resistência ao capitalismo neoliberal e globalizado; outros consideram uma forma de produção capaz de reduzir os impactos ambientais. Existem ainda aqueles, que a consideram como saída para os impasses sociais agravados pela exclusão e dificuldades de emprego colocadas pela nova ordem global. É evidente que, pela complexidade do tema, esses debates prolongar-se-ão ainda por muito tempo.

---

<sup>39</sup> Refere-se aos agricultores, que tendo posse da terra (proprietários, arrendatários, posseiros, etc.) exploram-na com a força de trabalho predominantemente familiar. Os debates sobre os limites do assalariamento e as formas de exploração criam as diferentes classificações.

<sup>40</sup> Marx no 18 Brumário legou a conhecida comparação entre os camponeses e um saco de batatas. Mais tarde acabou sem conseguir uma resposta para a questão camponesa no processo revolucionário russo. Wilkinson (1988) apresenta um bom resumo sobre esse debate.

Na nossa visão, a compreensão da lógica que efetivamente cumprem os camponeses, nunca foi devidamente considerada pelas Ciências Agrárias no Brasil. A grande importância que a Extensão Rural teve no país, se considerada diante dos seus métodos próprios, tão astutamente questionados por Paulo Freire (1982), é uma prova histórica contundente da idéia de que o camponês brasileiro não deveria ser considerado um sujeito em si. A obra de Chayanov, ao contrário, ainda hoje, pode ser útil para se estudar comunidades camponesas, mesmo onde estas já estejam transformadas pela integração ao mercado capitalista.

A contribuição do autor permite analisar as ações camponesas não como distorções de uma lógica única, mas como fruto de uma racionalidade própria. Toda análise ou ação técnica e política em relação a esse grupo deve levar em consideração esse dado. O que nos parece relevante é que, existe uma possível racionalidade nas ações desse grupo, a qual precisa ser percebida e considerada para não cairmos em análises apenas teleológicas.

O limite do pensamento chayanoviano, talvez esteja no fato de buscar uma lógica para dentro da porteira da unidade de produção, como argumenta Neves (1995), sobre alguns estudos relacionados às unidades de produção familiar:

*“Elas são estudadas da perspectiva da produção imediata e não da produção social. O processo de circulação, momento de mediação entre as diversas unidades de produção, é quase sempre secundarizado.”* (p. 23).

E continua a autora:

*“Assim sendo, as unidades de produção são entendidas pelas determinações internas, pelas características e necessidades próprias e subtraídas da interdependência com outros princípios de ordenação social. São entendidas pela constrição ao setor agrícola, se enfatizado o aspecto produtivo, a ao “mundo rural”, se destacado o estilo de vida ou os valores culturais”*(p. 24)

O que pode acarretar em equívoco, comum em alguns circuitos acadêmicos, é descartar as contribuições de uma teoria pelos seus limites, como se fosse possível a alguma abordagem explicar tudo por todo tempo e em qualquer lugar. Desta forma, o que se impõe é assumir tais limites com clareza, para utilizar as diferentes teorias no que podem trazer de útil e elucidativo da realidade objetiva em questão. Isso é, uma abordagem própria, que procure entender, respeitar e recriar uma lógica do campesinato brasileiro. Como essa não tem se mostrado uma preocupação dos intelectuais ligados à agricultura nacional, criou-se uma dissociação entre a maioria da população rural (camponeses em especial) e os profissionais que intervêm na produção agrícola.

Nos últimos anos surgiram outras transformações no meio rural, que levam alguns analistas a propor novos enfoques. Silva (1996) denomina esse espaço de o *Novo Rural*, partindo de algumas evidência empíricas para demonstrar a incorporação de novos tipos de atividades **não agrícolas** em ambientes rurais. As pesquisas sobre o impacto dessas mudanças ainda estão se iniciando no Brasil, mas de qualquer forma mostram que a população rural diminui proporcionalmente menos que o número de postos de trabalho na agricultura. Isto implica na conclusão de que existe um movimento real, que faz surgir novos atores sócio-econômicos no meio rural. Cavallet (1999) acentua:

*“Decorrente das novas condições e perspectivas que se abrem para o espaço agrário, pesquisadores estrangeiros (Saraceno, 1996), (Iacovo, 1996) e brasileiros (Silva, 1996) procuram reconceituar as compreensões consagradas historicamente sobre agrário, rural, agrícola, homem do campo e agricultor. Na atualidade, o meio agrário, complexo e heterogêneo em suas atividades, não pode mais ser usado como sinônimo de meio agrícola. Sua composição social não se restringe a pessoas que se ocupam da agricultura*

*Com o crescente desenvolvimento de atividades não-agrícolas no campo, está surgindo uma nova área de pesquisa: a **pluriatividade**, que estuda o conjunto das atividades realizadas no espaço agrário, bem como suas interações e inter-relações.”* (p. 73) (grifo nosso)

Ao retomar a questão da hegemonia do projeto neoliberal para a sociedade atual, parece importante reforçar em primeiro lugar que, essa hegemonia não se constitui como

o mais acabado degrau da evolução da humanidade, para além do qual qualquer coisa que se faça ou que se pense representa retrocesso. Segundo, a necessidade de criação de um projeto contra-hegemônico é, portanto, o mais nobre desafio que as teorias alternativas, de esquerda, encontram hoje.

Esse desafio não pode partir do nada teórico, muito menos do vazio completo da vivência social. Assim parece útil retomar com Santos (1995) o sentido de escavar no aqui e agora procurando espaços de existência para fora do hegemônico.

No caso da agricultura, vale observar o que comenta Santos (op. cit.), mesmo não sendo um autor especialista no setor, quando fala sobre a sociedade portuguesa:

*“Tomemos, por exemplo, o caso da pequena agricultura familiar ainda importante entre nós e dita ineficiente, retrógrada e condenada ao lixo da história ... Sem dúvida que é retrógrada, pelo menos em dois pontos: em primeiro lugar, representa predominantemente uma estratégia de sobrevivência, que raramente chega para atingir um nível de vida decente; em segundo lugar, é uma organização social particularmente dominada pelo poder patriarcado e, portanto, pela desigualdade sexual e pela exploração do trabalho infantil.*

*Seria, no entanto, concebível que a pequena agricultura familiar fosse reinventada, a partir da que existe, de modo não só a neutralizar a sua negatividade - transformando-a numa estratégia de afluência e de qualidade de vida e democratizando as suas práticas produtivas e reprodutivas - mas também a maximizar a sua potencial positividade: uma vida ativa e diversificada, conduzida ao ar livre e em comunhão com a natureza, uma ideologia de produção baseada no socialmente útil e não no lucro e garantida contra os excessos de produção e de produtividade.*

*.. Porque domina em nós o princípio da modernização, é difícil dar credibilidade social a este tipo de argumentação, e ainda mais convertê-la em políticas agrícolas concretas.” (1997: 99 - 100)*

Assim, parece razoável supor que, uma ciência aplicada ao meio rural, que dialogue com os agricultores “familiares” e que busque o desenvolvimento de um novo

tipo de tecnologia, pode auxiliar no impasse do desenvolvimento sócio-econômico do país. Ao mesmo tempo, pode reencontrar um espaço de atuação profissional socialmente útil e reconhecido. O relevante dessa polêmica é saber como se comportam as escolas de Agronomia diante desse cenário e que, mais uma vez, a necessidade de mudança se impõe ao Ensino Superior Agrícola Brasileiro.

#### 4. A Faculdade de Agronomia da UFRGS.

Desde o início do Ensino Superior Agrícola no Brasil o Rio Grande do Sul teve destacado envolvimento. Dos oito primeiros cursos criados no país (até 1910), três estavam no Estado, a saber: Pelotas, Taquari e Porto Alegre. Hoje existem cursos nas universidades federais (UFRGS, UFPeI, e UFSM); na PUC (Uruguaiana); na UPF (Passo Fundo); na URCAMP (Bagé); na UNIJUI (Ijuí) e na ULBRA (Canoas).

A Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul originou-se do Curso de Agronomia iniciado em 1899 na Escola de Engenharia, fundada em 1896. O Instituto de Agronomia e Veterinária foi reconhecido como autônomo em fevereiro de 1910.

Sobre esse início Santos et al (1996) irão se manifestar dizendo:

*“... funcionava o Curso de Agronomia como uma extensão da Escola de Engenharia de Porto Alegre, atendendo a pressões de lideranças da oligarquia rural, um dos sustentáculos da matriz positivista do poder político estadual”*(p. 4)

O regime de ensino era de internato, nos níveis elementar, médio e superior, sendo que os dois primeiros foram posteriormente transferidos para outras escolas. Em 1913 havia 14 professores estrangeiros que, como os demais, moravam ao lado do prédio principal, dedicando-se integralmente às aulas.

*“O curso de capatazes foi instalado na antiga Estação Agrônômica, ‘organizada pelo engenheiro agrônomo alemão, Dr. João Maria Paldaof, que viera para o Brasil contratado pela Escola Superior de Taquary’. A Estação Agrônômica encontrava-se sob direção do Dr. Augusto Gonçalves Borges, ‘engenheiro agrônomo formado por aquela Escola, inaugurada em 1891 e extinta em 1899’. Ainda segundo Costa, em 1913 chegavam os últimos professores contratados pelo Instituto. Eram um francês, três norte-americanos, cinco italianos e cinco alemães.”*  
(Capdeville, 1991: 60)

Em 1919 o curso passou de três para quatro anos e, em 1922, o Curso de Agronomia é transformado em Curso de Engenheiros Agrônomos. Na década de 1930, a instituição passa a chamar-se Escola de Agronomia e Veterinária, integrando a Universidade de Porto Alegre. Essa, após algum tempo, receberia a denominação de Universidade do Rio Grande do Sul - URGs, sendo federalizada em 1950 com o nome de Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Por decisão do Conselho Universitário da UFRGS, em 1959, a Escola de Agronomia e Veterinária passa a chamar-se Faculdade de Agronomia e Veterinária. Em 1970, separa-se do Curso de Veterinária através de reformas na Universidade, passando a denominar-se Faculdade de Agronomia.

A atual estrutura organizacional da Faculdade de Agronomia é composta por: a) Conselho da Unidade: órgão de deliberação superior responsável pela supervisão das atividades de ensino, de pesquisa e de extensão no âmbito da Unidade; b) Direção (integrada por um diretor e um vice-diretor): órgão executivo que coordena, superintende e fiscaliza todas as atividades; c) Departamentos (Fitossanidade; Horticultura e Silvicultura; Plantas de Lavoura; Plantas Forrageiras e Agrometeorologia; Solos e Zootecnia): são os órgãos responsáveis pela execução das atividades de ensino, pesquisa e extensão, bem como as administrativas afetas a sua área e pelas Comissões.

De acordo com o *site* oficial, o Curso de Graduação em Agronomia tem o objetivo de formar Engenheiros Agrônomos, capacitados para o exercício da profissão e para a pesquisa de novas técnicas, que lhe possibilitem promover e orientar a correta administração e utilização de fatores de produção, a fim de otimizar a produção animal e vegetal em harmonia com o ecossistema, com nível de tecnologia adequada às condições sócio-econômicas e culturais da comunidade (UFRGS, 1998).

O Conselho Federal de Educação estabelece em cinco anos o limite mínimo e em oito anos o limite máximo para conclusão do curso. Mas as exigências na Faculdade de Agronomia da UFRGS são exageradas se comparadas a outros cursos em outras universidades, ou em outras áreas de conhecimento. A média é de 28 horas-aula por semana para cada aluno, com aulas ministradas nos turnos da manhã e da tarde.

Em 1964, o estabelecimento de convênio entre a UFRGS e a Universidade de Wisconsin/EUA possibilitou a implantação do Curso de Pós-Graduação em nível de

mestrado na Faculdade de Agronomia. O curso iniciou suas atividades em 1965, com a participação de 12 professores, sendo que a primeira turma de foi constituída de 16 alunos, distribuídos em três áreas de concentração: Fitotecnia, Solos e Zootecnia. Este convênio teve como matriz o acordo MEC - USAID – Secretaria da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul.

A influência dos norte-americanos tornou a Faculdade de Agronomia pioneira na criação, ainda informal, da estrutura de Departamentos, mais tarde estendida para todas as universidades brasileiras pela Reforma Universitária de 1968. (Santos, et al, op. cit.: 5)

*“... a Universidade do Rio Grande do Sul (URGS), o Estado do Rio Grande do Sul, por meio da Secretaria da Agricultura, e a Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional (USAID/Brasil), com o assentimento do representante brasileiro no Ponto IV, firmaram convênio de igual teor ao do assinado com a ESALQ, ... “ (Capdeville, op. cit.: 98)*

O “Wisconsin-UFRGS-USAID Contract” referia-se às áreas de Economia Agrícola; Sociologia Rural; Comunicações; Extensão “Educativa”; Zootecnia; Solos; Forragicultura (Agrostologia); Produção Vegetal e Ciência Veterinária (UW, 1967). O contrato envolvia, além da Faculdade de Agronomia e Veterinária, o Instituto de Pesquisas Econômicas – IEPE<sup>41</sup>, responsável pelos cursos de Economia, Sociologia, Comunicações e Extensão. Os cursos de Extensão Rural e de Comunicações foram extintos, o de Sociologia Rural, mais tarde foi absorvido pelo Programa de Pós-graduação

---

<sup>41</sup> Segundo o “site” oficial (UFRGS, 2001), em 5 de agosto de 1953 a Congregação de Professores da Faculdade de Ciências Econômicas aprovou a criação do Centro de Estudos e Pesquisas Econômicas - IEPE. Sua evolução pode ser dividida em dois períodos: o primeiro, de sua fundação, em 1953, ao ano de 1962; e o segundo, de 1963 até a presente data. No primeiro período, se consolidou a elaboração e publicação de indicadores econômicos e sociais, com o apoio da Fundação Rockefeller, Fundação Ford e outras entidades. O segundo período, iniciado em 1963, tem como marcos divisórios três fatos principais: (i) a criação dos cursos de Mestrado em Economia Rural, em 1963, e Teoria Econômica, em 1971, (ii) o programa de aperfeiçoamento do pessoal técnico no exterior e (iii) a vinda de professores consultores. Atualmente, o IEPE, conta com os cursos de Mestrado e de Doutorado em Teoria Econômica e ao curso de Mestrado em Agronegócios; além de estar vinculado, indiretamente, ao programa de Mestrado em Desenvolvimento Rural, programa este que substituiu, em 1999, o antigo curso de Mestrado em Economia Rural.

em Sociologia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – IFCH/ UFRGS<sup>42</sup> e o de Economia Agrícola transformou-se no atual Mestrado em Desenvolvimento Agrícola.

É interessante notar o espírito que se implantou desde a efetivação desse convênio, conforme narra o observador da Universidade de Wisconsin:

*“...Dr. Filchtiner, diretor, numa conversa com os funcionários do IEPE, no final do ano... Sua fala poderia ser considerada como uma ‘Cópia em Português da Idéia de Wisconsin’.” (UW, op. cit.: 24)*

O professor referia-se à responsabilidade social do Instituto e o papel da extensão: *“palavra que não existia no seu vocabulário alguns meses antes”* (idem, 24).

O grau de envolvimento do pessoal de Wisconsin era tão elevado no início, que o relatório de 1967 diz:

*“O esforço de Wisconsin foi focado em fortalecer os professores de maneira a prepará-los para tomar maior responsabilidades quando o Contrato começar a se reduzir... Os cursos de pós-graduação, os quais estiveram firmemente sob direção do staff de Wisconsin nos dois primeiros anos, agora são administrados pelo staff da UFRGS”* (UW, op. cit.: 2).

Na avaliação do relator, a aceitação de maiores encargos administrativos no projeto, era positiva, pois deixava o pessoal norte-americano em condições de investir mais tempo em:

*“1) melhorar os conteúdos e a organização dos cursos de graduação e pós-graduação, 2) orientação dos estudantes em suas teses e projetos de pesquisa, 3) assistência na aquisição de novos livros e periódicos para a biblioteca, e 4) melhoria nas condições de ensino e pesquisa”* (idem, ibidem).

Não fica dúvida em relação ao papel assumido pela consultoria dos professores de Wisconsin. No princípio, administrando eles mesmos os cursos de pós-graduação e posteriormente, melhorando a organização os conteúdos, orientando diretamente os estudantes e indicando o material bibliográfico. Mesmo os cursos de graduação estavam sob essa influência.

---

<sup>42</sup> O Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) é originário dos Cursos de Mestrado em Sociologia Rural (1965) e do Mestrado em Sociologia (1972). O programa oferece formação pós-graduada nos níveis de Doutorado e de Mestrado (UFRGS, 2001).

O material segue descrevendo as mais variadas atividades e chama a importância que era atribuída ao “Contract” pela University of Wisconsin, cujo “President” (Reitor) esteve pessoalmente em Porto Alegre para avaliar o andamento.

É curioso que, já naquela época, o Relatório fala das dificuldades orçamentárias da UFRGS; e, em determinada passagem, conta que o mais importante equipamento adquirido pelo IEPE foi um automóvel “Rural Willis”.

Dado o início, nas condições descritas, a evolução do Curso de Pós-graduação em Agronomia, com as suas três áreas de concentração, possibilitou seu fortalecimento e consolidação. Com isso, a identidade das áreas e as múltiplas necessidades, associadas à melhoria sensível da qualificação docente, resultaram na criação do Programa de Pós-Graduação em Agronomia (PPGAg) em 1989. Quatro cursos de pós-graduação passaram a compor o Programa: Ciência do Solo, Fitotecnia, Zootecnia e Microbiologia Agrícola e do Ambiente, sendo os três primeiros oferecidos nos níveis de mestrado e doutorado e o último em nível de mestrado.

O Programa de Pós-Graduação em Agronomia da UFRGS funcionou até 1999 com um Conselho de Pós-Graduação, formado por todos os professores do Programa e de representantes discentes; e coordenado por uma Comissão de Pós-Graduação, com a representação de todos os departamentos e dos discentes. Naquele ano o Programa desmembrou-se, dando lugar a novos Programas, assim distribuídos (UFRGS, 2000):

**Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia**, oferecido em níveis de Mestrado e Doutorado. O Mestrado iniciou suas atividades em 1965, no então Curso de Pós-graduação em Agronomia, e o Doutorado em 1987. Ambos os níveis credenciados pelo Ministério de Educação, com conceito "5" na avaliação da CAPES<sup>43</sup>. Esse Programa oferece treinamento com ênfase em quatro Áreas de Concentração com diversas opções. São elas: **Agrometeorologia**; **Fitossanidade** (Entomologia e Fitopatologia); **Horticultura** (Floricultura,

---

<sup>43</sup> A recomendação da CAPES fundamenta-se na avaliação realizada por especialistas, de área(s) do conhecimento afim(ins) ao programa considerado, cujo resultado é expresso na proposição de uma nota (1 a 7). A homologação pelo Ministério de Educação desse resultado assegura validade nacional aos títulos outorgados por programas com nota igual ou superior a três e equivale ao reconhecimento de que trata o art. 46, da LDB. (MEC, 2001)

Fruticultura, Olericultura e Plantas Medicinais e Aromáticas); e **Plantas de Lavoura** (Fisiologia e Manejo, Herbologia, Melhoramento Genético)

**Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo**, oferecido em níveis de mestrado e doutorado. O mestrado iniciou suas atividades em 1965 e o doutorado em 1987. Ambos os níveis são credenciados pelo Ministério de Educação, sendo que em nível de mestrado o curso possui nota 5 e de doutorado o curso possui nota 6. O Curso conta com mais de 300 dissertações e teses concluídas.

**Programa de Pós-Graduação em Zootecnia:** *oferecido ao nível de mestrado e doutorado. Os cursos ao nível de mestrado e doutorado iniciaram suas atividades em 1965 e 1987, respectivamente. Os dois cursos são credenciados pelo Ministério da Educação e segundo a avaliação da CAPES (1998) receberam nota 5. O PPG Zootecnia é oferecido com ênfase em duas áreas de concentração: Produção Animal e Plantas Forrageiras. Forrageiras.*

**Programa de Pós-Graduação em Microbiologia Agrícola e do Ambiente.** O curso de Mestrado foi implantado em 1989. Nesse mesmo ano o Curso obteve o "status" de recomendado, sendo credenciado em 1994. O Curso tem caráter multidisciplinar envolvendo os departamentos de Biofísica, Biotecnologia, Ciências dos Alimentos, Fitossanidade, Metalurgia, Microbiologia, Produção de Matéria Prima, de Solos e de Tecnologia de Alimentos.

A grande maioria dos candidatos que têm procurado esses cursos de pós-graduação é de Engenheiros Agrônomos, Médicos Veterinários e Zootecnistas. Cerca de 10% dos alunos da pós-graduação são originários de outros países, sendo a maioria vinculada a universidades ou instituições de pesquisa. Entre os brasileiros, cerca de 27% apresentam vínculo com a EMBRAPA, 34% com as universidades, 29% com instituições ligadas a sistemas estaduais de pesquisa, 2% são vinculados às instituições de extensão rural e assistência técnica e 8% são autônomos ou são vinculados a instituições particulares de pesquisa ou fomento agropecuário (Ribeiro e Dias, op. cit.).

Passados 36 anos desde o início das atividades de pós-graduação na Faculdade de Agronomia da UFRGS foram defendidas 264 dissertações de mestrado e 40 teses de

doutorado, na área de Solos, 270 dissertações e 52 teses em Zootecnia (Produção Animal e Plantas Forrageiras), cerca de 370 dissertações e 30 teses em Fitotecnia. No total já foram defendidas mais de 940 dissertações e mais de 120 teses no conjunto de todos os programas. É notória a condição de um dos principais centros de pesquisa e de formação de mestres e doutores em algumas sub-áreas das ciências agrárias do país. Isto, evidentemente, traz algumas consequências, como veremos adiante.

Existem também algumas particularidades que merecem ser destacadas. Em primeiro lugar, o fato de essas áreas terem desenvolvido seus cursos de pós-graduação fez com que outras, como mecanização, irrigação e desenvolvimento agrícola, ficassem relativamente enfraquecidas, embora ao nível da graduação esses conhecimentos sejam obrigatórios para o registro do título junto ao Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia – CREA, e para exercício profissional.

Segundo, é interessante notar a divisão dos cursos e dos departamentos. Essa divisão não obedece a critérios disciplinares lógicos. Por exemplo: o Departamento de Zootecnia não incorpora a área de pastagens (forrageiras), mas o Programa de Pós-graduação é o mesmo. O Departamento de Plantas Forrageiras incorpora o setor de Agrometeorologia, mas o curso de pós-graduação (em Agrometeorologia) está no Programa de Fitotecnia. O setor de microbiologia está dividido nos programas de Fitotecnia (Fitossanidade) e no de Microbiologia. Seria disciplinarmente compreensivo que, Zootecnia e Plantas Forrageiras estivessem no mesmo departamento, assim como estão no mesmo programa de pós-graduação; que o setor de agrometeorologia estivesse no departamento de física ou de meteorologia (mesmo que em outra IES); e que o setor de microbiologia formasse um único departamento.

A terceira observação é que apenas os cursos de Microbiologia e de Agrometeorologia possuem características inter-institucional, envolvendo outras IES da própria UFRGS. Por último, destaque-se que na maioria dos casos a estrutura e os conhecimentos básicos mantiveram as raízes em que foram criados, ainda sob orientação da Universidade de Wisconsin.

Também é importante destacar que, a Faculdade de Agronomia participa de dois programas interdisciplinares na UFRGS. O primeiro é sediado no Centro Interdisciplinar

de Estudos e Pesquisas em Agronegócios – CEPAN. Esse centro tem caráter interdisciplinar e multi-institucional, estando envolvidas, várias unidades acadêmicas.

Em algumas dessas unidades um curso ou uma parte da mesma se envolve com mais intensidade no CEPAN, pela sua natureza mais próxima às atividades do centro. Ressaltamos as seguintes: a Economia Rural na unidade de Economia, a Engenharia de Produção na de Engenharia e a de Sociologia Rural na de Ciências Humanas.

Os professores envolvidos com o CEPAN orientam suas atividades para três aspectos principais: estudos, pesquisas acadêmicas e ensino. No ensino o CEPAN conta com o PPG-Agronegócios, no qual o mestrado acadêmico iniciou em 1999, mestrado profissional já tem sua recomendação efetivada pela CAPES e o doutorado deverá ter início neste ano de 2001 (UFRGS, 2001).

O segundo é o já citado Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, com duas áreas de concentração: Economia Rural e Agricultura, Meio Ambiente e Sociedade. A área de concentração Economia Rural dá continuidade à linha de atuação até hoje desenvolvida, abrindo-se a uma adequação em termos de disciplinas e conteúdos ofertados e dentro de uma perspectiva de multidisciplinaridade. A área de concentração Agricultura, Meio Ambiente e Sociedade oferece um conjunto de disciplinas inovadoras que têm como objetivo estudar as transformações da agricultura brasileira e mundial, as estruturas de produção agrícola, os processos sociais e políticos relacionados ao meio rural e agrícola, assim como as diferentes questões relacionadas ao meio ambiente e suas implicações nas dinâmicas produtivas e para o desenvolvimento sustentável (UFRGS, 2001).

A faculdade de Agronomia da UFRGS tem sido um importante pólo difusor de tecnologia em várias sub-áreas das Ciências Agrárias. Essa vocação esteve presente desde o início, pois a maioria dos professores era de estrangeiros:

*“Os reflexos deste modelo levaram professores, como Celeste Gobbato, a percorrerem municípios do Estado, em 1920, levantando a realidade e levando materiais e alunos do Curso no vagão ‘técnico-ambulante’. (Santos et al, op. cit.: 5)*

Nas décadas de sessenta e setenta, a Instituição teve um papel destacado no processo de adaptação e repasse das técnicas preconizadas pela Revolução Verde (Ribeiro e Dias, 1996). Destacando-se a Operação Tatu; um projeto de extensão, que ainda hoje repercute nos meios agrários do Estado e do país.

Embora a realidade atual seja diferente, como argumentaremos adiante, a Faculdade ainda tem na Operação Tatu um motivo de orgulho e reverência. No segundo semestre de 2000, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, num programa de aproximação, reconhecimento e tentativa de atrair recursos, através da Lei de Incentivo à Cultura, publicou anúncio com o título “Operação Tatu”, com os seguintes dizeres:

*“Na década de 60, os alunos e professores da Faculdade de Agronomia da UFRGS saíram pelo interior do Rio Grande do Sul a divulgarem uma grande descoberta feita através de pesquisa: com a aplicação de calcário – rocha natural moída e abundante no país - , era possível corrigir o nível de acidez do solo, aumentando a produtividade das lavouras.*

*Por terem empreendido um mergulho no solo, chamaram aquele trabalho, de enorme sucesso e repercussão na época de Operação Tatu.*

*A Operação Tatu é apenas um exemplo da preocupação da UFRGS como um todo, e da Faculdade de Agronomia em particular, em contribuir para que a comunidade leve uma vida melhor.*

*A Faculdade de Agronomia da UFRGS tem um dos mais antigos programas de pós-graduação do Brasil. Dezenas de mestres e doutores da América Latina obtiveram seus diplomas na Agronomia da UFRGS. 70% dos professores da escola têm título de doutor. Desde que foi criada, em 1899, até hoje, a Agronomia da UFRGS vem evoluindo como instituição de ensino, pesquisa e extensão.*

*Não apenas formando gerações de agrônomos competentes. Mais do que isso, influenciando diretamente no dia-a-dia para que as pessoas tenham momentos mais felizes”. (Zero Hora, outubro, 2000)*

Não é objetivo aqui formar juízo sobre o anúncio publicitário<sup>44</sup>, o que destacamos é a importância que ainda se atribui à Operação, como um marco referencial na história da Faculdade de Agronomia e de toda a UFRGS. Embora se reconheçam as críticas posteriores, poucas escolas de Agronomia no Brasil tiveram experiência tão significativa, articulando ensino, pesquisa e extensão; e com repercussão tão efetiva.

Em 1967, o já referido Relatório da Universidade de Wisconsin assim avaliava a atividade do programa de extensão:

*“De longe o mais importante progresso foi feito no programa de desenvolvimento rural baseado em análise de solo, calagem e adubação. Esse foi iniciado em 1966, em Ibirubá, sob o nome de ‘Operação Tatu’. Em 1967, o Município de Santa Rosa completou a Operação Tatu II, com a análise de 2.500 amostras de solo, desenvolvimento de demonstrações para cerca de 40 agricultores no município e desenvolvimento de um plano geral de redução de preços e aumento do uso de calcário e fertilizantes.*

*Esse projeto realmente acendeu a imaginação da população rural e mais cerca de 80 municípios solicitaram cooperação no mesmo programa em 1968” (UW, op. cit.: 47)*

A Operação Tatu teve, de fato, papel decisivo no processo de “modernização” da agricultura do Rio Grande do Sul. A grande explosão do plantio de soja na década de 70, só foi possível a partir da assimilação da tecnologia de correção do solo, cujas bases estavam no referido programa. As críticas não tardaram; assim como, os efeitos da monocultura, especialmente em função dos problemas de erosão, logo se manifestaram. Mas, as mudanças no meio agrário e consequentemente no ESAB ocorrem lentamente, conforme argumenta Fürstenau (op. cit.):

*“... a crescente capacitação tecnológica, gerada no final dos anos 60 e durante a década seguinte, explica o crescimento da produtividade física de algumas culturas e, conseqüentemente, parte do aumento da produção agrícola verificado na década de 80, tanto no Brasil como no*

---

<sup>44</sup> De qualquer forma é importante sintetizar a opinião favorável à iniciativa, pois é importante recuperar a memória e comprometer a sociedade com sua universidade.

*Rio Grande do Sul, apesar dos limites impostos pelas dificuldades da economia brasileira.” (p. 207)*

O modelo de extensão adotado pela Faculdade de Agronomia da UFRGS a partir da década de 60 acompanhou a “Idéia de Wisconsin”, na verdade articulando-se com todo o modelo de desenvolvimento próprio da época.

A adoção do referido modelo repercutiu intensamente na vida acadêmica (sistema departamental, criação da pós-graduação, etc.), nas bases técnico-científicas e no setor produtivo. Parece claro que, essas mudanças, caracterizam o que chamamos de **momento de inflexão**.

Na década de 80, com a Lei do Currículo Mínimo para a Agronomia (Cavallet, 1996), a Faculdade da UFRGS viveu um importante processo de debate para a implantação do novo currículo de graduação. Esse foi reformulado em 1986, a partir de uma série de discussões que tiveram início em 1981 envolvendo professores, alunos e a Unidade de Apoio Pedagógico.

Esse momento foi marcante na história recente não só na Faculdade da UFRGS, mas de toda a Agronomia do país, pois o que estava em questão, no fundo, era o esgotamento do modelo adotado nos 20 anos anteriores.

O trabalho de reformulação do currículo de Porto Alegre tornou-se referência para outras IES, em vários Estados da Federação. Na época, tentou-se envolver todo o corpo acadêmico através de um caráter interdisciplinar das ações de pesquisa e comunicação, abrangendo a idéia de geração e transferência de tecnologias como componentes de um mesmo processo. A extensão neste caso teria o papel de englobar todas as ações consideradas necessárias para maior interação possível entre pesquisadores, extensionistas rurais (EMATER), produtores e órgãos de política agrícola em todas as fases de geração e transferência de tecnologia. A pesquisa básica também deveria surgir a partir de alguma preocupação com o real, mesmo não gerando efeitos imediatos. Deveria servir de estrada para ações futuras, que em última instância elevassem a qualidade de vida do produtor rural ou da sociedade em geral.

Um estudo de Tourinho (1990, apud Ribeiro e Dias, op. cit.) analisando a tecnologia agrícola gerada em dois departamentos (Solos e Zootecnia) da Faculdade de

Agronomia da UFRGS de 1984-89, concluiu que no primeiro Departamento, 100% dos trabalhos de pesquisa (dissertações de mestrado e doutorado) tratavam-se de "agregação de novos conhecimentos"; no Depto. de Zootecnia, 76,7% eram "agregação de novos conhecimentos" e 23,3% "novas técnicas". O autor explica que entende por "agregação de novos conhecimentos" os resultados de pesquisa que apresentam apenas constatações sem fazer nenhuma recomendação objetiva acerca de suas conclusões (pesquisa básica); como "novas técnicas", a recomendação de novas práticas diferenciadas das utilizadas originalmente por ocasião do trabalho de pesquisa, e "novas tecnologias" como o conjunto de procedimentos que leva à aplicação de técnicas e conhecimentos, exigindo para tanto, profundo conhecimento da realidade para a qual vai se trabalhar. Tourinho não encontrou nenhum trabalho nessa categoria.

A pergunta era: "Quem utiliza a pesquisa da faculdade de Agronomia?" De acordo com o mesmo autor os clientes, neste caso, são outros órgãos de pesquisa, universidades, outros pesquisadores; isto é, a comunidade científica. A qualidade destas pesquisas portanto, deveria ser analisada sob este enfoque, ou seja, os resultados de pesquisa da Faculdade de Agronomia são referência para outras pesquisas a serem desenvolvidas? Ou, esses resultados servem como base para o desenvolvimento de novas técnicas e novas tecnologias?

"Academicamente", as pesquisas realizadas na Agronomia são consideradas de qualidade (avaliando-se pelo número de trabalhos publicados em periódicos nacionais, internacionais, apresentações em congressos, etc.), mas não se observa a preocupação dos pesquisadores com a segunda questão (base para o desenvolvimento de novas técnicas e novas tecnologias). Sobre isto, assim se pronunciaram Santos et al (op. cit.):

*“Apesar da inegável influência que o Pós-graduação trouxe através da incorporação de conhecimentos produzidos no Estado e não apenas adaptados da literatura internacional, como até então, sua consolidação iniciou um processo de ruptura formal e informal da relação dos alunos de graduação com a proposta original de um ensino integrado à pesquisa e extensão.”* (p. 5)

No processo de discussão do currículo, que com algumas modificações ainda está em vigor, em um seminário realizado em 1981, vários palestrantes apontaram para

deficiências quanto à distância entre curso, realidade e extensão desenvolvidos pela Faculdade de Agronomia. Extensão esta, ora referida como extensão rural, ora como extensão universitária, como se vê no depoimento da Prof.a. Ema Leboutte:

*“...Acredito que 2 projetos, ambos na área administrativa, poderiam ser encaminhados... para a organização melhor dos currículos...: 1 - desenvolvimento das atividades de extensão rural, de preferência em colaboração com algum órgão de extensão rural já atuante no Estado, como, o caso, por exemplo, da EMATER...”* (citado por Ribeiro e Dias, op. cit.)

Na questão curricular, não foi possível na prática nem articular as linhas curriculares entre si, nem umas em relação às outras, analisa posteriormente Braga (1998). Também não funcionou a integração extra muros, nem nos projetos próprios de extensão, nem na articulação com as instituições especializadas em extensão rural e assistência técnica. Cada Departamento e, muitas vezes, cada professor fecha-se no seu próprio mundo.

A Faculdade de Agronomia de Porto Alegre havia se “especializado” na Pós-graduação, abandonando o “ideal” norte-americano do equilíbrio entre ensino-pesquisa-extensão<sup>45</sup>. Mesmo no ensino, passou a haver um certo “desprezo” pela graduação, pois o que, de fato, forma a carreira profissional são as publicações, que estão ligadas à pesquisa e à pós-graduação. Mesmo assim, ainda que pareça contraditório, o curso de Agronomia obteve classificação A, no “Provão 2000”<sup>46</sup> para egressos do MEC, com a terceira melhor média do país. Isto se explica, por um lado, por essa IES possuir um quadro profissional altamente qualificado – mesmo que não façam da graduação seu objeto principal de ocupação; por outro lado, talvez o mais determinante, o corpo discente que entra na UFRGS está entre os mais bem preparados do país. Atraídos pelo peso institucional e

---

<sup>45</sup> Esse ideal, ainda que enfraquecido em algumas situações, persiste nas universidades norte-americanas pelo que pudemos observar e descreveremos no capítulo 5.

<sup>46</sup> Desde 1996, o Sistema Federal de Educação, que inclui as instituições públicas e privadas de ensino superior, é supervisionado pelo Ministério da Educação, por meio de um processo de avaliação. Esse processo compreende dois procedimentos: o Exame Nacional de Cursos - Provão - e a Avaliação das Condições de Oferta. Até hoje, foram avaliadas 18 áreas de conhecimento. O Provão, realizado anualmente, avalia a qualidade do curso por meio dos conhecimentos demonstrados pelos graduandos.

A avaliação das condições de oferta é realizada por especialistas, mestres e doutores, indicados pela comunidade acadêmica. Em visitas técnicas, os especialistas avaliam a qualidade acadêmica dos cursos a partir de um conjunto de indicadores sobre corpo docente, organização didático-pedagógica e instalações, especialmente laboratórios e bibliotecas. (MEC, 2001)

histórico da Faculdade, pela gratuidade e pela localização, (a tendência é de) os mais bem preparados egressos do segundo grau, que optam pela Agronomia, acorrem a esta unidade.

No segundo semestre de 2000, foi lançado edital para eleição de Diretor da Faculdade de Agronomia. Não houve nenhum inscrito! Novo edital foi lançado, e houve a inscrição de chapa única. Esse fato, articulado com a história de várias direções eleitas sem oposição (por consenso), mostra que: ou dentro da IES o campo de disputa não passa por essa instância; ou que não existem propostas alternativas. Pode ser ainda, que os setores que disputam a hegemonia não se sintam suficientemente fortalecidos para o embate. Outra possibilidade, talvez a mais importante, é a de que não existe interesse por parte dos professores em relação à unidade no seu todo. Os Departamentos atingiram tal grau de autonomia, que a Faculdade passou a ser uma unidade que sobrevive na inércia institucional, neste caso poderia estar ocorrendo, na prática, o que tem sido constatado nos EUA, onde os cursos de Agronomia foram pulverizados em várias especializações, não havendo mais integração entre elas. De qualquer forma, parece-nos emblemática essa “ausência” de disputa pelo poder, ou esse vazio de poder.

## 5. O Sistema Norte-americano.

A primeira instituição de ensino superior a se estabelecer nos EUA foi Harvard, que, sendo uma instituição de direito privado, também instituiu a cobrança de taxas para os estudantes. Para Meyer, “*deve-se à criação dos ‘Land-Grant Colleges’<sup>47</sup> o desenvolvimento das instituições públicas de ensino superior*” (1993).

Leslie e Slaughter (1997), demonstram que, o número de instituições públicas de ensino superior, proporcionalmente ao número de privadas, aumenta à medida que se desloca do Leste para o Oeste daquele país. Embora as “tuition” também sejam cobradas nas IES de direito público, argumentam que há necessidade de intervenção do Estado, onde a “sociedade civil” dispõe, ou dispunha, de menores recursos.

Para os autores o desenvolvimento das universidades norte-americanas pode ser analisado dentro da lógica de mercado, através das leis da economia clássica. Essa visão parece ser compartilhada por muitos professores, já que (p. ex.) numa das primeiras tentativas de entender a estrutura da UC Davis, obtivemos de um professor como resposta ao questionamento sobre as razões daquela estrutura departamental: “procure pelo dinheiro”. Isto é, esclareceu, procure quem paga e a quem interessa economicamente essa estrutura para entendê-la. As razões não lhe pareciam, portanto, de cunho acadêmico, mas sim de interesse econômico. Esse tipo de constatação é importante para entender determinados procedimentos e seus desdobramentos.

A UC Davis, instituição pública, cobra cerca de US\$ 4.200,00 de taxas pelos três trimestres (*quarters*) para alunos-residentes (na Califórnia) “undergraduates” (alunos de graduação), que pagam outros US\$ 6.800,00 pela moradia. Os não-residentes na Califórnia pagam cerca de US\$ 13.500,00 pelos “quarters”<sup>48</sup>.

Privadas ou Públicas as universidades competem em tudo. Desde as competições esportivas; à disputa por alunos de “graduação”, tratados como “clientes”, ou por estudantes de Pós-graduação, onde a participação de estrangeiros é significativa,

---

<sup>47</sup> Faculdades de Ciências Agrárias criadas por Lei Federal em todo o território dos EUA, conforme descrevemos no item 5.1.1.

<sup>48</sup> O ano letivo de três “quarters”, com o período de verão para férias (junho – agosto), havendo um “brake” de duas semanas entre os quarters.

conforme já demonstramos. A divulgação (propaganda) é uma arma fundamental nessa disputa, daí porque tanto interesse em premiações acadêmicas e competições esportivas.

Duas fontes menores, mas interessantes, de recursos são as doações (famílias, pessoas físicas e empresas que estabelecem cotas anuais de contribuição, passando a ser consideradas beneméritas) e as grifes (as marcas das universidades são exploradas em toda linha de produtos).

Carvalho (1999) apresenta dados de financiamento da Universidade de Stanford, na Califórnia, e os compara com os da Universidade Federal de Minas Gerais, argumentando que isto pode ser útil para nossas discussões sobre reforma universitária. Esse tipo de comparação nos parece problemático (conforme apontamos anteriormente), já que as realidades sociais são muito diferentes. De qualquer forma podem auxiliar no entendimento de como as coisas funcionam naquele país.

A Universidade de Stanford, que é privada e está entre as 10 melhores dos EUA, é uma “Universidade de Pesquisa”, distinguindo-se de outras, que se consideram “Universidades de Ensino”, conforme a classificação usual naquele país. Isto significa presença forte da pós-graduação: 6.458 alunos contra 6.639 na graduação (ano acadêmico 1997/98), e vários Institutos de Pesquisa, com destaque para o “Stanford Linear Accelerator Center”.

Stanford tinha, em 1997, 1.535 professores, 14.084 alunos e 7.609 funcionários técnicos e administrativos. A relação professor/aluno é de 1 para 9 (relação típica de Universidade de pesquisa). O número de funcionários é altíssimo: 1 funcionário para 1,8 alunos. Mas, mais de 40% dos funcionários estão na Faculdade de Medicina e no Acelerador Linear (3.180). Não contando essas duas instituições, os funcionários das unidades de ensino e pesquisa são apenas 1.582, isto é, 1 para 8,9 alunos, quase a mesma relação professor/aluno.

Esses dados são comparados por Carvalho com os da UFMG, que tinha em 1999 2.574 professores, 26.500 alunos e 4.500 funcionários. Isto é, 1 professor para 10 alunos, e 1 funcionário para 6 alunos. A grande diferença está na composição do corpo discente: na UFMG 83% dos alunos estão na graduação.

Quanto às fontes de recursos, na Universidade americana em questão, anuidades (US\$ 30 mil por ano acadêmico, com casa e comida), representam apenas 17% da receita.

A maior fonte de recursos (42%) são os contratos de pesquisa, onde o governo federal é responsável por 87% do valor (Ministérios da Defesa, da Educação, da Energia, da Saúde, NASA, Fundação Nacional da Ciência etc.).

Os investimentos e rendas patrimoniais cobrem outra parcela importante. O resto vem de doações (US\$ 80 milhões), atividades especiais, etc. As verbas orçamentárias da UFMG, que tem quase o dobro de alunos e quase 1,7 vez o número de professores de Stanford, são de R\$ 360 milhões, mais ou menos US\$ 200 milhões. Adicionando-se cerca de R\$ 100 milhões captados de outras fontes, o total da receita da UFMG chega a US\$ 255 milhões, valor equivalente ao das anuidades em Stanford (17% do total das receitas).

Em Stanford a despesa com pessoal (inclui salários e benefícios), responde por apenas **41%** dos gastos totais. As despesas de capital para 98/99 chegam a US\$ 72 milhões. Os gastos com as bibliotecas são de US\$ 34 milhões no mesmo período. Na UFMG, os gastos com pessoal, ativo e inativo, são de R\$ 336 milhões, ou seja, 93% da verba orçamentária, **73%** da receita total.

Os números são apenas indicativos, mas as diferenças, apontadas pelo autor, reforçam a idéia de que, talvez, o grande diferencial entre as nossas universidades e as americanas seja o financiamento (1,5 contra 0,255 bilhão de dólares, respectivamente nas universidades citadas). Mostram também que a disputa por recursos é indistinta entre as instituições públicas e as privadas<sup>49</sup> nos EUA.

---

<sup>49</sup> Muitas outras comparações poderiam ser feitas, por exemplo, que cada pessoa ocupada em Stanford ganha em média 3,27 vezes mais que na UFMG. Essas comparações, entretanto, não são objeto de nosso interesse nesse momento.

## 5.1 As “Ciências Agrárias”

As profissões “agrárias”, nos EUA, possuem características bem distintas das brasileiras. Os cursos superiores de uma forma geral também são bem diferentes. Os cursos de graduação se estruturam com mais liberdade curricular, ao que parece não há muita ligação entre as “corporações” e os cursos. Agronomia, ou Ciência Agrícola, é um termo que, quando muito, restringe-se ao campo da Fitotecnia. Zootecnia (*Animal Science*), Economia Agrícola, etc. são cursos independentes, em geral, colocados em centros ou departamentos diferentes.

Na prática, quando o estudante inicia sua formação como “freshmen” (calouro), ele apenas opta por um College; sendo que o College of Agriculture and Environmental Science - CAES, oferece 43 opções de “majors” (cursos efetivos) dos mais de 100 oferecidos pelo Campus de Davis. No outono de 1998, 82,2% de todos os “undergraduates” haviam declarado seu “major”, os demais não. (UC Davis, 1999a) Isto significa que 17,2% sequer havia informado em qual “curso” pretendiam se graduar; podendo, inclusive, alguns deles mudar de idéia ainda durante o curso.

O sistema de “major” não é exclusivo na Universidade da Califórnia. Os chamados cursos “profissionais” possuem uma estrutura semelhante à dos cursos no Brasil. É o caso das Engenharias. Por outro lado, a Medicina, a Medicina Veterinária e o Direito são oferecidos a alunos já graduados, como pós-graduação profissional (não acadêmica). Existem ainda os “minors”, que são possibilidades de especialização dentro de um “major”.

Na UC Davis não existe mais, a rigor, “major” em Agronomia, embora ainda se mantenha o Departamento de Agronomia e Ciências Florestais. A área se dispersa em várias especialidades, que vão desde a fitopatologia à nutrição animal. As explicações para tanto são várias, mas acabam sempre esbarrando nas questões de mercado de trabalho, que procura por profissionais com conhecimentos cada vez mais qualificados.

### 5.1.1 Os “Land-Grant Colleges”

A história dos Land Grant Colleges of Agriculture (LGCAs) inicia-se em meados do século passado (Meyer, 1998) quando, em 1862 o Presidente dos Estados Unidos,

Abraham Lincoln, assinou o **Morrill Act**, pelo qual Congresso concedeu a cada Estado uma área de terra de 30.000 acres (12.141 hectares) com o objetivo principal de “-- *sem excluir outros estudos científicos e clássicos e inclusive táticas militares -- ensinar áreas relacionadas com a agricultura e artes mecânicas*”. Naquele mesmo ano, Iowa tornou-se o primeiro Estado a aceitar as providências do ato, logo seguido por outros estados. Meyer (1993), destaca a importância do ato que “lançou o conceito de *Educação Superior Pública no país.*” (p. 881)

Em 1887, o **Hatch Act** garantiu fundos para a pesquisa agrícola básica e aplicada, que deveriam ser administrados pelas faculdades estatais de agricultura em cooperação com o Departamento de Agricultura dos EUA (USDA). Estações experimentais<sup>50</sup> agrícolas foram estabelecidas em 16 estados entre 1875 e 1885, e existem agora em todos os 50 estados. Essas estações atuam junto com o USDA que centraliza e coordena uma cadeia de instalações de pesquisa nas ciências agrícolas em todo o país. Hoje, no entanto, pouco mais da metade da pesquisa agrícola nos Estados Unidos é administrada pelo setor privado.

Os Colleges, além da pesquisa, iniciaram o Serviço de Extensão, dando treinamento diretamente aos agricultores, graças à Lei **Smith-Lever** de 1914. Os três atos legislativos citados (Morrill, Hatch e Smith-Lever) criaram um conjunto de benefícios para a comunidade agrícola, que fizeram aumentar a oferta de alimentos, transformando toda a sociedade, devido à sua abrangência e eficácia no processo de incorporação de tecnologia pelo setor produtivo. A demanda por instrução em agricultura ao nível secundário ganhou impulso no começo do Século XX. Algumas escolas agrícolas privadas já tinham sido fundadas no Leste, e em 1916 ensinava-se agricultura em mais de 3,000 escolas secundárias. Com a aprovação do Smith-Hughes Vocational Act em 1917, foram liberados recursos para programas auxiliares de educação para profissionalização de agricultores. Até a segunda metade do século XX, cerca de 750,000 fazendeiros jovens e adultos matriculava-se anualmente em cursos oferecidos por aproximadamente 10,000 escolas vocacionais de agricultura nos Estados Unidos. Desde a aprovação da Lei de Educação Profissional de 1963, houve grande expansão da educação agrícola em

---

<sup>50</sup> Centros de pesquisa, especialmente as de cunho prático em condições de campo, utilizados em todo o mundo.

escolas profissionais (curso técnico de nível médio) e em cursos oferecidos em faculdades júnior e sênior (extensão universitária).

A trajetória do ensino agrícola continuou em cada Estado de sua própria maneira. As três funções básicas - ensino, pesquisa e extensão - resultaram em grande variação entre os estados, de acordo com seu predomínio rural ou urbano e variações entre ocupação das terras agrícolas e florestais. Os “colleges”, não apenas ensinavam estudantes e agricultores, como também introduziam novas tecnologias baseadas em maquinaria, na química e em outros insumos. Com o desenvolvimento da atividade agrícola o campo tornou-se mais complexo e urbanizado, fazendo com que transporte, crédito, saúde e educação passassem a ser providos por outras instituições; assim as necessidades de assistência passaram a ser em relação a questões tributárias, mercado internacional, desenvolvimento econômico e zoneamento agrícola. Isto é, as necessidades hoje são muito diferentes daquelas tradicionais do início do ensino agrícola nos EUA.

Os Land-Grant Colleges oferecem programas de estudo em agricultura com bacharelado e pós-graduação em vários ramos das “ciências agrícolas”. *“Estas instituições serviram como modelos para faculdades estabelecidas em muitas nações”* (Meyer, op. cit.)

Recentemente os diretores dos colleges sob os auspícios da USDA criaram a National Association of State Universities Land Grant Colleges (NASULGC), como forma de unirem esforços para preservar o modelo implantado no século XIX. Entretanto, o fato é que ao longo do processo de urbano-industrialização da sociedade americana a clientela começou a escassear, tanto ao nível da procura pelos cursos, como pela assistência técnica agrônômica. Ao recontar a história dos LGCAs, Meyer (op. cit.) reivindica, em nome de sua importância histórica, um novo papel. A estratégia é demonstrar que há suficiente “capital científico” acumulado no “campo” para responder aos novos desafios. A questão é saber se os novos papéis, que o autor quer atribuir aos Land-Grant Colleges, como centro de referência em ciências ambientais, biotecnologia, etc., são necessariamente de “propriedade” dessas escolas.

### 5.1.2 “The Land Grant College of Davis”.

A University of California - UC é um Sistema composto por 10 “Campi” (o décimo inaugurado em 1999, em Mercedes - CA), com um orçamento da ordem de 11 bilhões de dólares. É uma das universidades públicas estaduais da Califórnia, sendo o Governo do Estado responsável pelo repasse da maioria dos recursos. Os dados consolidados do período 98/99<sup>51</sup> mostram um total de 170 mil alunos, sendo 129 mil em graduação e 41 mil em pós-graduação. No referido período foram expedidos 29,9 mil diplomas de Graduação, 6.200 de Mestrado e 2.800 de Doutorado, num total de 41.300 diplomas, incluindo outras titulações. A UC opera com 7.200 “Professors” e mais outros 34 mil profissionais de ensino<sup>52</sup>, num total de 140 mil empregados. Entre os “Professors” encontram-se 18 laureados pelo Prêmio Nobel (foram 32 no total), além de muitas outras premiações acadêmicas.

O “Campus” de Davis foi fundado como “Universidade Fazenda” nos férteis campos do “Central Valley” da Califórnia<sup>53</sup>, como extensão da unidade de Berkeley. A UCD iniciou suas atividades, portanto, como uma espécie de “campus avançado” da unidade de Oakland/Berkeley, onde os estudantes recebiam treinamento específico sobre práticas agrícolas. Hoje a UC Davis goza de grande autonomia, e é conhecida pelo desenvolvimento científico nas áreas de agricultura, biologia, biotecnologia e ciências ambientais; e ainda nas artes, humanidades, ciências sociais, engenharia, ciências da saúde, direito e administração.

O Campus deve muito de seu prestígio à sua ligação tradicional com a agricultura, mas diversificou-se com êxito. Ainda hoje a marca de distinção da universidade é “Cal Aggies”, algo como “agrônomos da Califórnia”.

Os 778 acres (315 hectares), que deram origem ao Campus de Davis, foram adquiridos, no início do século ao preço de 104 mil dólares. O valor pago, por essa porção da antiga fazenda de Jerome C. Davis, é inferior ao de um lote nos dias de hoje, o

---

<sup>51</sup> Talvez seja útil relembrar que o calendário acadêmico se inicia em setembro de cada ano.

<sup>52</sup> Estão aí incluídos, TA’s (alunos de pós-graduação “teachers assistants”), “Lectures”, “Extension Specialists”, etc. Ver nota 50 deste trabalho.

<sup>53</sup> Região responsável pela maioria da produção agrícola da Califórnia e uma das mais importantes dos EUA. A Califórnia, sendo isoladamente a 5ª economia do mundo (maior que o Brasil portanto), tem na agricultura 1/3 do seu PIB.

que dá a dimensão das transformações sofridas pela região nesse período, fruto da atuação do centro universitário na região.

Em 1905, foi lançada a “Pedra Fundamental”. No ano seguinte foi aprovada a Lei que autorizava ao funcionamento da Escola Estadual de Agricultura. A área foi adquirida entre 1908-09, mas somente em 1922 a University Farm School iniciou as atividades com os primeiros estudantes.

O College of Agriculture estabeleceu-se em 1948, e a School of Veterinary Medicine 1951. Só em 1959 a Faculdade de Ciências e Letras foi fundada e UC Davis passou a Campus. Em 1962, o College of Engineering ganhou status superior; e, em 1966 iniciaram as atividades da Escola de Direito. Em 1967 o College of Agriculture foi rebatizado como College of Agricultural and Environmental Sciences, assumindo as novas vocações com o crescimento em importância da questão ambiental. Em 1968 a School of Medicine admite os primeiros alunos; e em 1981 a Graduate School of Management abre suas portas.

Embora os documentos oficiais ufanem-se ao contar essa história, o fato é que como outras “universidades rurais” americanas, a sobrevivência só se garantiu devido à diversificação, já que o interesse pelas atividades agrícolas foi paulatinamente sendo esvaziado.

Como se pode ver, passaram-se trinta e sete anos desde o início do ensino agrícola, até que os cursos não agrários (mesmo sendo discutível o caráter agrário da veterinária hoje) viessem a se instalar. Daí para frente vários outros centros foram se instalando. Situação semelhante encontramos em outras Universidades de origem agrícola (Oklahoma, Auburn no Alabama, etc), que, para sobreviver, tiveram que modificar o seu caráter original.

Hoje, o Campus de Davis é o mais extenso em área física, o terceiro em número de matrículas (cerca de 25.000) e o segundo em orçamento, dentro do complexo de “campi” da University of California. O sistema tem na UCLA (Los Angeles) sua maior unidade, e em Berkeley a mais tradicional. O College of Agriculture and Environmental Science – CAES, ainda é a maior unidade administrativa do “campus”, e possui o maior corpo profissional, “faculty”, entre os centros de ensino superior agrícola de todo o país.

## 6. De Volta para o Futuro.

### 6.1 Ciências agrícolas: um campo em disputa.

Discutimos neste capítulo as tendências que se apresentam para a Agronomia hoje, e alguns de seus possíveis desdobramentos. Em um artigo anterior chegamos a fazer uma provocação, baseada na máxima que dizia ser a “Agronomia uma profissão do futuro”, dizendo que talvez passe a ser do passado, sem nunca ter tido presente (Dias, 1992).

De qualquer modo, voltemo-nos para o futuro. Antes, porém, abordaremos a disputa pela forma de ver e fazer a ciência e um pouco do histórico do conhecimento agrônomo. Não poderemos, nos limites das possibilidades do momento, aprofundar, tanto quanto seria necessário, na questão epistemológica do “conhecimento agrônomo”, a qual já mencionamos anteriormente. Adotaremos, no entanto, a “*epistemologia social*” de Popkewitz (1997)<sup>54</sup> como referência de fundo, para nos atermos na disputa que se trava no “campo” em torno da questão do conhecimento.

São várias as possibilidades de recortar as “posições” em conflito dentro de um “campo”. Em cada "locus" de observação algumas dessas visões se apresentam. Genericamente, no caso das “Ciências Agrícolas”, podemos apontar algumas dessas visões; como a do “Agribusiness”, onde prevalece a idéia da agricultura incorporada ao mundo dos altos negócios, das bolsas, das agroindústrias, etc. Essa postura materializa-se na UCD no grupo que se reúne em torno de um projeto<sup>55</sup> interdepartamental, o qual comanda o curso *Master of Agriculture and Management Program*. No Brasil a ESALQ-USP, sendo um tradicional centro de tecnologia agrícola, experimentou um fortalecimento do grupo com essa visão dentro do Departamento de Economia, que culminou com a criação do curso de graduação em Agroecologia. Na UFRGS, essa abordagem perpassa os Programas do IEPE, e, na Faculdade de Agronomia, está

---

<sup>54</sup> Para o autor “A noção de mudança científica de Khun é idealista enquanto focaliza as idéias em si, sem reconhecimento das condições sociais nas quais essas idéias foram geradas e desafiadas.” (p. 37-8), daí socorre-se de Foucault para chegar à **epistemologia social** como “...a relação do conhecimento, instituição e poder”. (p. 39)

<sup>55</sup> Na UCD os Programas de Pós-graduação se articulam em torno de Grupos específicos, com a dupla finalidade de pesquisa e pós-graduação, independentes dos Departamentos ou Colleges.

implícita na argumentação e nos projetos isolados de professores ou de grupos, como o do setor de Não Ruminantes do Departamento de Zootecnia.

Outra visão é a do grupo que defende a chamada “Agricultura de Precisão”. Para esses a questão do desenvolvimento agrícola continua a ser estritamente tecnológica. Nesse caso, os problemas se resolvem a partir da base tecnológica convencional, apenas apurando-se os mecanismos de medidas e de intervenção, para que não haja desperdício de recursos sem redução da produtividade; ou da economicidade da produção. Segundo Balastreire (2000):

*“Os conceitos de Agricultura de Precisão não são novos e foram introduzidos com as primeiras iniciativas para o gerenciamento localizado de culturas, em 1929...*

*A crescente preocupação com fatores ambientais, provocou o reaparecimento do conceito, ..., as aplicações de produtos químicos que satisfazem as necessidades de cada ponto localizado do talhão, têm menores chances de escapar e contaminar o ambiente. Com o aparecimento de sistemas de informações geográficas e de rastreamento via satélite, o conceito de gerenciamento localizado de culturas, pode ser estendido para o monitoramento de outras operações que não são necessariamente aquelas de aplicações localizadas de insumos, (...). Hoje, pode-se definir a Agricultura de Precisão como um conjunto de técnicas que permite o gerenciamento localizado de culturas.*

*Os conceitos de Agricultura de Precisão tem despertado em nível mundial um interesse muito grande e são considerados por muitos como a terceira onda na agricultura, tendo sido a primeira, a mecanização com tração animal, e a segunda, com equipamentos motorizados.” (p. 1)*

Os avanços e os ganhos técnicos e econômicos são, muitas vezes, “milimétricos”, mas justificam-se na chamada “economia de escala”. Vários grupos materializam essa proposta, ainda que alguns de forma não explícita. Na UCD existe um Programa que aglutina as ações nesse espaço. No Brasil essas idéias estão mais aderidas aos grupos ligados ao sensoriamento remoto.

Neste trabalho preferimos destacar duas visões, as quais parecem mais evidentes e contingentes nesse momento: “Agricultura Sustentável” e “Biotecnologia”<sup>56</sup>. Essas são visões “tecnológicas”, ou seja, centram o debate em torno da questão tecnológica, embora não se resumam a ela. São pois, entendidas como um amplo campo de atividades dentro de uma visão mais ou menos generalizada de “mundo”. Se assumirmos, ainda que com todas as restrições, a expressão “Ciências Agrícolas” para designar o “campo” geral em que essas questões se colocam, podemos observar que as disputas que se travam nesse período de transição de Milênio estão em momento de inflexão.

### 6.1.1 Uma História do Conhecimento Agrônômico.

No princípio, o conhecimento de agricultura era uma coleção de experiências verbalmente transmitidas de fazendeiro a fazendeiro. Parte desse antigo conhecimento foi preservado em ordens religiosas, mas raramente as ciências tradicionais trataram de um assunto aparentemente considerado de tanta trivialidade. Embora muito tenha sido escrito sobre agricultura durante a Idade Média, as ciências agrícolas não ganharam um lugar na estrutura acadêmica de então. Mais tarde, isoladamente, aconteceram movimentos, como na Europa Central, especialmente na Hungria em 1796, para educar os fazendeiros em academias especiais; ainda assim, só foram ensinadas as experiências de fazendeiros aos estudantes e não um conjunto mais sistematizado de conhecimentos.

A aproximação “científica” foi inaugurada em 1840 através de Justus von Liebig de Darmstadt, Alemanha. Seu trabalho clássico *Organic Chemistry in Its Applications to Agriculture and Physiology (1840)* (Química Orgânica em Suas Aplicações para Agricultura e Fisiologia), lançou o desenvolvimento sistemático das ciências agrícolas. Na Europa, desenvolveu-se a partir de então um sistema de educação agrícola, em nível secundário e logo pós-secundário. Os velhos centros de treinamento empírico foram substituídos por escolas agrícolas na Europa e na América do Norte. É importante notar o movimento de sistematização de um novo “campo” de conhecimento, dando início a um

---

<sup>56</sup> Várias são as definições possíveis para essas expressões. Em ambos casos essas definições são apresentadas ao longo deste trabalho. Aqui, para a Biotecnologia, ficaremos com o entendimento de que, “Embora a expressão Biotecnologia possa geralmente ser entendida como ‘o conjunto de tecnologias’ biologicamente baseadas - um conceito aplicável para controle biológico, métodos orgânicos e biológico-dinâmicos, o termo tem se restringido, ou muito se ligado à Engenharia Genética” (Defune, 1999). É pois

“campo” educacional específico e, na seqüência, um “campo” profissional. Graças à influência de Liebig agricultura acadêmica acabou baseando-se nas ciências naturais, com forte ênfase na química e na mecânica. Esse embasamento tem conseqüências importantes até os nossos dias.

Outro pensador, que exerceu grande influência desde os primórdios da Agronomia, foi Malthus. Esse economista, em seu “*Ensaio sobre o Princípio da População*”, formula a idéia de que a população humana cresce mais rapidamente que a capacidade de produção de alimentos<sup>57</sup>. Cavallet (1999) pronuncia-se sobre essa influência, dizendo:

*“... em 1798 surge uma tese que influenciou muitos acontecimentos da época e que influencia algumas correntes de pensamento até os dias atuais. ... ‘Ensaio sobre o Princípio de População, embasa uma visão pessimista sobre o futuro da humanidade que é denominada como visão Malthusiana. (...) Segundo essa teoria o crescimento constante destas duas variáveis (população e alimentos) em ritmos diferenciados, como afirmado, levaria a humanidade a grandes períodos de crise e fome, ocasionando epidemias, pestes e pragas, com grandes mortandades, que reequilibrariam a população em função da disponibilidade de alimentos. (p. 32)*

Ainda hoje é comum ouvirmos argumentos produtivistas baseados nessa idéia, embora, após dois séculos de sua publicação, esse princípio nunca tenha se confirmado.

Desde essas origens, o “pensamento agrônômico” tem se desenvolvido, mas muito pouco tem sido debatido sobre suas próprias bases e fundamentos. Seu caráter aplicativo e as múltiplas faces que apresenta, fazem da Agronomia mais um campo que se utiliza de outros conhecimentos, do que uma ciência em si. Essa idéia, entretanto não está consagrada e muitos reivindicam o status de ciência, como na definição de Cavallet (op. cit.) citada no início deste trabalho. Não temos a pretensão de esgotar esse debate aqui. O que interessa é ressaltar o caráter multidisciplinar e a existência da polêmica, embora pouco desenvolvida, sobre esse aspecto.

---

nesse sentido mais restrito que estaremos nos baseando, já que, a rigor, no seu sentido genérico quase toda interferência humana em sistemas biológicos poderiam ser chamada de Biotecnologia.

---

<sup>57</sup> Essa teoria popularizou-se com a afirmação de que a população cresce em progressão geométrica, enquanto a produção de alimentos cresce em progressão aritmética, embora não seja esta a formulação do autor.

## 6.2 Biotecnologia.

É importante notar que aqueles que defendem a biotecnologia colocam-se como herdeiros da ciência tradicional, “verdadeira”, e portadores da ciência do futuro. Sua estratégia é inovadora e conservadora, e passa por um tipo de legitimação que não oferece dúvida quanto ao caminho (inexorável) do progresso científico, como um processo de complementação, apenas, daquilo que ainda falta ser construído. Defendem que, desde suas raízes históricas, as ciências agrícolas se expandiram em todos os sentidos, e estão prestes a entrar em uma nova era, armada com tecnologias de pesquisa mais sofisticadas, como o anticorpo monoclonal e a transferência de genes, continuando seu caminho de interferir na natureza para o benefício dos seres humanos.

Em sua visão, embora as investigações científicas tenham se aprofundado nos reinos biológicos, físicos, e sociais relacionados à agricultura, persiste a necessidade de pesquisa adicional para fechar os “buracos” restantes, especialmente em biologia molecular e os efeitos ambientais, sociais, e econômicos de seus frutos. Na perspectiva atual, estaria claro que a biologia molecular influenciará significativamente na geração de plantas e animais de produção.

*“As plantas estão sendo trabalhadas pelos engenheiros geneticistas para melhorar as variedades de interesse econômico, aumentando sua eficiência na fotossíntese, melhorando sua qualidade nutricional, e recebendo transferência de propriedades favoráveis, como a habilidade para fixar nitrogênio atmosférico e resistência a doenças, herbicidas e tensão do ambiente natural (seca, frio, calor, etc.)”.* (Arntzen, 1994)

Da mesma forma, na produção animal, também estão sendo usados novos métodos de pesquisa em biotecnologia, inclusive a micromanipulação de embriões para produzir clones múltiplos. Anticorpos de Monoclonais são usados em estudos de fatores específicos em mecanismos imunes, e a tecnologia de DNA (ácido desoxiribonucleico) recombinante é usada na engenharia genética de microrganismos, para que eles possam sintetizar proteínas de antígenos específicos, úteis em produção de vacina. A meta final, segundo os defensores desta abordagem científica, é melhorar decisivamente a saúde e produtividade agrícola.

### 6.2.1 Biotecnologia: o caso da UC Davis.

O discurso de “legitimação” do progresso científico desdobra-se na UC Davis, entre outras atividades menos explícitas, no Programa de Biotecnologia. Esse tem apoio anual de aproximadamente US\$1,5 milhão, em recursos do Estado da Califórnia desde 1985, além de outros financiamentos. Segundo esse Programa:

*“Biotecnologia, num sentido simples e amplo, é uma série de habilidades e tecnologias que envolvem a manipulação de organismos vivos ou seus componentes subcelulares para prover produtos, processos, ou serviços úteis.”* (UC Davis, 1999).

Essa definição permite incluir diversos campos da biologia molecular e agricultura prática, desenvolvimento de vacina e controle de poluição, agricultura sustentável e engenharia química. Biotecnologia é o guarda-chuva, que cerca os pólos de fundamentos e de pesquisa aplicada. Algumas das tecnologias que estão sob este guarda-chuva são:

- *técnicas de Recombinação de DNA;*
- *transferência de gene intra e inter microorganismos, plantas e animais;*
- *manipulação e transferência de embrião animal;*
- *regeneração de plantas;*
- *cultivo de células;*
- *produção de anticorpos monoclonais e engenharia de bioprocessos.*

Embora biotecnologia não seja algo novo, há um novo nível de complexidade e precisão graças à habilidade atual para manipular organismos vivos. A nova biotecnologia é um integrado campo multidisciplinar, que tem impacto profundo em várias áreas. Na última década a biotecnologia na indústria teve seu principal crescimento na Califórnia. Esse desenvolvimento penetrou as áreas de farmacêutica em saúde humana e animal, a química e a agricultura, indústrias de energia e de alimentos e crescentemente o ambiente. Um número cada vez maior de indústrias está aderindo à biotecnologia para melhorar os produtos e para fabricá-los com processos mais simples, menos poluentes e

com menor custo efetivo. Essa tendência tem ampliado o mercado de trabalho para especialistas em biotecnologia.<sup>58</sup>

A UC Davis aproveitou sua reputação em ciências biológicas, graças à diversidade de especializações entre os professores desde a ciência mais fundamental até a pesquisa aplicada, para estabelecer-se como um centro de excelência na área. É um dos poucos *campi* nos EUA cujos departamentos abrigam as principais áreas de biotecnologia: **agricultura** (animal e vegetal), microbiologia, entomologia e sustentabilidade; **farmacologia** humana e veterinária, inclusive terapêuticas, diagnósticos e patologia; **ciências dos alimentos**; tecnologia de bioprocessos e **ciência ambiental**.

A pesquisa em biologia molecular, celular e bioquímica conduziu ao desenvolvimento de novas abordagens de pesquisa e ferramentas biotecnológicas. Esta área resulta como parte do ciclo progressivo, com a tecnologia contribuindo para o avanço de metas da pesquisa biológica e esta, em troca, para o avanço da tecnologia. Dessa forma, outra característica que trouxe vantagem relativa para a UC Davis foi a experiência de cooperação de pesquisa interdisciplinar entre seus departamentos, unidades e programas. Como exemplo, os programas de Pós-graduação em Bioquímica e Biologia Molecular, Genética, Microbiologia, e Fisiologia Vegetal, que são administrados por "grupos" em lugar de departamentos individuais.

Projetos de pesquisa em biotecnologia são encontrados na Escola de Medicina Veterinária, a Escola de Medicina, a Faculdade de Engenharia, e a Faculdade de Ciências e Letras e na Faculdade de Ciências Agrícolas e Ambientais. O Programa de Biotecnologia compilou na UC Davis mais de 270 professores, que se ocupam de pesquisas relacionadas à biotecnologia.

A diversidade de pesquisa e ensino de biotecnologia na UC Davis reflete-se nos laboratórios individuais ou grupos colaboradores. Uma vez que uma área de pesquisa é identificada, o Escritório de Biotecnologia oferece ajuda no processo, facilita a organização da pesquisa e o agrupamento em programas. Assim foram estabelecidos novos centros, que facilitam as interações de professores, estudantes de pós-graduação e

---

<sup>58</sup> Essa empregabilidade (no sentido de conseguir emprego ou posto de trabalho) é fundamental na captação de recursos humanos, o que acaba aumentando ainda mais os recursos do setor.

estudantes de graduação, aumentando a efetividade do Programa de Biotecnologia. São eles:

*Centro de Engenharia de Plantas para Resistência a Patógenos (CEPRAP);*

*Centro de Pesquisa em AIDS;*

*Centro Molecular, Células e Desenvolvimento em Biologia;*

*Centro de Biologia Estrutural;*

*Centro de Neurobiologia;*

*Centro de Medicina Comparativa;*

*Centro Regional de Pesquisa sobre Primatas da Califórnia;*

*Centro do Câncer;*

*Instituto de Agricultura e Alimento da Califórnia (CIFAR);*

*Centro de Pesquisa Saúde Ecológica.*

Segundo os prospectos da UC Davis, o Programa de Biotecnologia procura promover suporte da indústria nacional e internacional à pesquisa, sem perder de vista “as missões” universitárias de ensino, pesquisa e extensão.

O estudante de graduação ou pós-graduação seleciona algumas disciplinas-orientadas nos “majors”, para adquirir os fundamentos científicos necessários para carreiras associadas à biotecnologia. O Programa administra treinamentos e bolsas em biotecnologia para estudantes de pós-graduação, que incorporam as disciplinas correlatas em parte de sua formação. Também interage com o “Escritório de Carreira”, que planeja a colocação, compartilhando informações relacionadas à indústria. Essas ações permitem aos estudantes acesso aos equipamentos industriais avançados, que geralmente não se encontram nos laboratórios universitários.

O Programa informa as habilidades técnicas procuradas pelas indústrias aos comitês das faculdades de acordo com o grau de exigência do BS (Bacharel em Ciências) e do MS (Mestrado); e treina professores, pessoal de Extensão e estudantes de pós-doutorado e cientistas de empresas. A UC Davis desenvolve ainda programas em biotecnologia e áreas afins para as escolas secundárias e professores da comunidade, a título de Extensão Universitária.

Há uma preocupação em manter o público informado, de tal forma que o Programa desenvolveu uma iniciativa de extensão, junto com a Extensão Cooperativa<sup>59</sup>, para informar o público sobre a pesquisa em biotecnologia, suas aplicações e possíveis implicações. Ainda interage com o Serviço de Notícias da UC Davis, provendo-o de informações relativas à pesquisa de biotecnologia no campus. Prêmios de até 15 mil dólares apóiam tal troca de informações. O Escritório de Biotecnologia também ajuda os programas a se adequarem às necessidades extramuros, dirigindo perguntas relativas à biotecnologia para fontes especializadas e facilita visitas ao campus para quem deseja conhecer pesquisa em biotecnologia e atividades correlacionadas. Tudo isto faz parte da estratégia de legitimação social do Programa e de sua fundamentação.<sup>60</sup>

### 6.2.2. As críticas – Espaço de disputa.

Do Campus de Berkeley, da própria UC, vêm críticas contundentes à biotecnologia, principalmente no seu ramo agrônomo. Miguel Altieri, do Departamento de Entomologia, disputa sua visão do “campo”, argumentando que os defensores da biotecnologia utilizam-se de **Mitos** para justificar sua abordagem científica (Altieri, 1988).

O primeiro Mito, segundo o autor, é o de que biotecnologia beneficiará os agricultores dos EUA. O contra-argumento é que na biotecnologia é importante o capital intensivo e a concentração da produção nas mãos de grandes propriedades empresariais.

---

<sup>59</sup> Programa de Extensão Universitária.

<sup>60</sup> No final do ano de 1981, foi criado o Centro de Biotecnologia do Estado do Rio Grande do Sul, através de convênio entre o Governo do Estado do Rio Grande do Sul, o Banco de Desenvolvimento do Estado (BADESUL), a FAPERGS e a UFRGS. O Centro iniciou as suas atividades em julho de 1982 em área cedida pelo Instituto de Pesquisas Agropecuárias (IPAGRO) da Secretaria da Agricultura, com o apoio financeiro da FAPERGS, BADESUL e Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

Em 1988 a nova sede do Centro de Biotecnologia foi construída no Campus do Vale da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, com recursos da FINEP. No mesmo ano foi criado o **Departamento de Biotecnologia** do Instituto de Biociências da UFRGS que passou a funcionar nas dependências do Centro de Biotecnologia.

Em 1997, baseado no disposto no Estatuto e Regimento da UFRGS, o Centro foi Institucionalizado como Centro de Estudos Interdisciplinares. Atualmente trabalham no Centro de Biotecnologia, 23 pesquisadores (todos doutores); 35 estudantes de doutorado; 23 estudantes de mestrado; 47 estudantes de graduação; 10 estagiários diversos e 10 técnicos de laboratório. Entre os pesquisadores, 20 são docentes da UFRGS, vinculados a nove diferentes Departamentos: Biofísica, Biologia Molecular e Biotecnologia, Botânica e Genética, todos do Instituto de Biociências; Fisiologia, Bioquímica e Microbiologia, do Instituto de Ciências Básicas da Saúde; Patologia Clínica da Faculdade de Veterinária e Ciências dos Alimentos do Instituto de Ciências e Tecnologia de Alimentos (UFRGS, 2001)

Como qualquer tecnologia econômica, aumentando a produtividade tende a reduzir os preços dos produtos e, no movimento conhecido como “tread mill”<sup>61</sup>, colocando para fora do negócio um número significativo de produtores, especialmente os menores.

A eliminação das dificuldades para cultivar a mesma cultura na mesma área todos os anos e da necessidade de controle mecânico de ervas daninhas, permite que um limitado número das pessoas cultive áreas cada vez maiores em número cada vez menor.

A Biotecnologia concentra poder nas mãos de algumas empresas multinacionais (MNCs – Multi National Companies), que aumentam a dependência dos produtores, forçando-os a pagar preços inchados por pacotes tecnológicos, que incluem *ex-ante* a semente e as substâncias químicas compatíveis.

Outro Mito é o de que a Biotecnologia beneficiará agricultores do Terceiro Mundo. Para Altieri, se a tecnologia da Revolução Verde excluiu os produtores pequenos e de poucos recursos, a biotecnologia exacerbará a marginalização, já que tecnologias como tal são protegidas através de patentes, tornando-se caras e impróprias para as necessidades desses produtores. Produtos “biotecnológicos” minam as exportações de Países do Terceiro Mundo, como ocorreu com 70 mil agricultores de Madagascar que foram arruinados, quando, no Texas, foi montada uma indústria para produzir baunilha a partir de métodos biotecnológicos. A frutose produzida através de biotecnologia conquistou mais de 10% do mercado mundial de açúcar, derrubando o preço e lançando milhares de trabalhadores no Terceiro Mundo ao desemprego. Quase 10 milhões de produtores de açúcar, podem perder sustentabilidade econômica, quando o adoçante de laboratório começar a invadir os mercados mundiais.

O entomólogo de Berkeley sugere: “*O Terceiro Mundo deveria preocupar-se, pois a penetração de transgênicos não só trará riscos ambientais e exclusão de empregos rurais, mas sentenciará o fim da agricultura tradicional e a diversidade genética nativa.*” (Altieri, op. cit.)

Promessas de que a produção de Biotecnologia será uma bênção para o pobre e faminto do Terceiro Mundo, já que ampliará a produção exponencialmente, constitui o terceiro mito. A biotecnologia, entretanto, não serve às necessidades da humanidade, porque é principalmente uma atividade comercial. As prioridades do que deve ser

---

<sup>61</sup> Conforme já informado. Ver VEIGA (op. cit.)

pesquisado, como é aplicado e a quem beneficiar, são determinadas por interesses econômicos. Os investidores projetam Organismos Geneticamente Modificados (GMOs), segundo sua qualidade comercial, não para maior produção de alimentos. As estratégias das companhias de biotecnologia incluem ênfase a um limitado número de culturas, para as quais há mercados grandes e seguros.

É difícil conceber como tal tecnologia vai ser introduzida em Países do Terceiro Mundo para favorecer os pobres. *“Por que o gênio científico da biotecnologia não é voltado para o desenvolvimento de variedades mais tolerantes às ervas daninhas e não aos herbicidas? Ou, por que produtos mais promissores de biotecnologia como os que visam fixar Nitrogênio<sup>62</sup> ou plantas tolerantes<sup>63</sup> não são desenvolvidos?”* Pergunta.

O quarto mito, diz respeito à soberania ecológica do Terceiro Mundo, pois estaria havendo uma verdadeira corrida em busca de genes. Rastreiam-se florestas, campos e costas agressivamente à procura do “ouro genético”. Corporações industriais ganham bilhões de dólares em sementes desenvolvidas em laboratórios nos EUA, com germoplasmas, que os agricultores criaram através de várias gerações. Os camponeses não recebem reconhecimento pelo seu conhecimento milenar, enquanto MNCs arrecadam royalties.

Leis de patenteamento impedem os agricultores de reproduzirem animais e sementes livremente. As companhias de “biotech” entretanto, não pagam aos “terceiro-mundistas” pelas sementes que levam e usam. Patenteando plantas e animais, os produtores têm que pagar royalties ao possuidor da patente a cada safra (guardar semente para replantar não é possível, é preciso comprar nova semente patenteada a cada plantio)<sup>64</sup>. Os produtores podem até perder direitos sobre suas próprias sementes originais, de acordo com os acordos do GATT (Acordo Geral do Comércio).

Como as proibições e regulamentos para comercialização dependem de testes, os Organismos Geneticamente Modificados – GMOs - são testados no Hemisfério Sul para evitar o controle no país de origem. Assim o Terceiro Mundo evolui, de depósito de

---

<sup>62</sup> A fixação biológica de Nitrogênio do ar ao solo pode reduzir significativamente o uso de adubos nitrogenados, trazendo economia para os agricultores e redução na poluição dos solos e das águas.

<sup>63</sup> Plantas que podem conviver com pragas e doenças sem a necessidade de aplicação de agrotóxicos.

<sup>64</sup> A engenharia genética desenvolveu o chamado “gene exterminador”, capaz de impedir a fecundação e portanto a produção de uma segunda geração.

substâncias químicas e nucleares, para local de entulho genético. Shiva (1998) concorda e acrescenta:

*“Como Dr. Alan Goldhammer da Associação de Biotecnologia Industrial dos EUA declarou 'os caminhos para conseguir aprovação podem ser mais fáceis em nações estrangeiras'. Os governos dão boas-vindas ao vagão da biotecnologia trazido por companhias estrangeiras, relaxando os regulamentos que existiam no país.”* (s.p.)

O Mito de número 5 diz que, a Biotecnologia conduzirá à Conservação da Biodiversidade. Entretanto, embora a biotecnologia tenha a capacidade para criar uma maior variedade de plantas comerciais e assim contribuir para a biodiversidade, isto é improvável acontecer. A estratégia das MNCs é criar mercados internacionais amplos para um único produto. A tendência de mercado é para sementes internacionalmente uniformes. Os sistemas agrícolas desenvolvidos à base de plantas transgênicas favorecerão monoculturas, com níveis perigosamente altos de homogeneidade, podendo conduzir a agricultura para alta vulnerabilidade genética. Como as novas sementes de bioengenharia substituem as velhas variedades tradicionais e seus parentes selvagens, a erosão genética se acelerará.

A pressão para uniformidade não só destruirá a diversidade de recursos genéticos, mas também romperá a complexidade biológica que dá sustentabilidade aos sistemas agrícolas tradicionais.

A Biotecnologia oferece tecnologias mais suaves, que lançarão um período de agricultura livre de substâncias químicas. Este é o sexto mito para o autor, para quem os resultados econômicos da biotecnologia para as MNCs são certos; o que nós não sabemos, é o que poderá vir para a saúde humana e ambiental.

É provável que as lavouras de transgênicos aumentem o uso de praguicidas e acelerem a evolução de pragas e patógenos super-resistentes. Os riscos ambientais associam-se à transferência não intencional de características genéticas a outras espécies, cujos efeitos ecológicos são impossíveis prever.

O Mito 7 é o de que a biotecnologia aumentará o uso de biologia molecular para o benefício de toda a sociedade. Na realidade a demanda por biotecnologia antecipou-se às

mudanças nas leis, e o que é lucrativo e interessa às companhias químicas é unir sementes e praguicidas. A criação de novas cultivares pela pesquisa está trocando o setor público pelo privado, cada vez mais as universidades entram em sociedades com empresas privadas. Perguntas éticas emergem, portanto, sobre de quem é a propriedade dos resultados de pesquisa, e qual pesquisa deve ser feita. Muito do conhecimento, no qual se baseia a biotecnologia, consolidou-se graças ao financiamento público; entretanto, a tendência atual é para o segredo (industrial). Os cientistas e as universidades sustentados pelo governo não agem no interesse público. Como tudo se passa em plano altamente velado, até mesmo a denúncia fica dificultada<sup>65</sup>.

A habilidade de um professor para atrair investimentos privados é, freqüentemente, mais importante que as qualificações acadêmicas.<sup>66</sup> Conhecimento aplicado em ciências agrícolas alternativas, como controle biológico, que não atraem patrocínio estão ficando defasados. Altieri (op. cit.) nesse ponto aconselha:

*“Os cidadãos deveriam ter acesso o quanto antes e participação mais ampla em decisões tecnológicas. A dominação da pesquisa científica por empresas deve ser tratada como de interesse e controle público mais estrito. Não é a ciência biotecnologia que está sob suspeita, é sua exploração por negócio de interesses restritos.”* (s. d. p. – grifo nosso)

O oitavo Mito é que a biotecnologia é mais uma forma para manejo de pragas e para a agricultura sustentável.

Para Altieri, entretanto, a confiança do modelo Agroindustrial, baseado em monoculturas e insumos está perdida. Como a biotecnologia requer monoculturas, essas tendências negativas serão exacerbadas. 2.5 milhões de toneladas de praguicidas são aplicadas a cada ano no mundo, num negócio de 20 bilhões de dólares. Nos EUA, 500 mil toneladas, de 600 diferentes tipos de praguicidas, são anualmente usadas, a um custo de 4,1 bilhões de dólares. O custo do controle químico para a América Latina pode

<sup>65</sup> Ver depoimento de uma professora da UFRGS (cap. 8), que viu-se obrigada a mudar de orientador devido a esse tipo de problema.

<sup>66</sup> No Brasil, face à crise de financiamento na universidade pública, essa questão torna-se cada vez mais evidente. Em palestra por ocasião do I Fórum Social Mundial, o professor Renato Oliveira, ex-presidente da ANDES, alertou para a criação de uma universidade paralela. A questão não é nova entre nós, pois já em 1987, Cunha (1989: 47) denunciava as distorções criadas pelas “fundações universitárias”.

chegar aos US\$ 3,97 bilhões no ano 2000. Por peso de ingredientes ativos, os herbicidas constituem 85% de todo praguicida aplicado a campo.

A Biotecnologia trata problemas agrícolas como deficiências genéticas de organismos, e a natureza como um artigo. Essa tecnologia, diz o autor, está sendo usada para consertar problemas, que foram causados por tecnologias anteriores, promovidas pelas mesmas companhias, que, agora, conduzem a “bio-revolução”. Os transgênicos preconizam o mesmo paradigma de praguicida como único mecanismo de controle, que já falhou com insetos, patógenos e ervas daninhas. Dessa forma, não se ajusta aos ideais mais amplos da agricultura sustentável.

O tom alarmista, quase panfletário, utilizado pelo autor no trabalho sobre os Mitos é sua forma de contrapor-se ao senso-comum estabelecido. Eficaz ou não, o que importa é que, quem se coloca fora da “doxa” dominante tende a “torcer o arco”. Isto, às vezes, se opera mais para desconstituir a legitimidade do oponente do que para constituir sua própria base.

Shiva (op. cit.) num estudo sobre as conseqüências sócio-econômicas e ecológicas da biotecnologia para agricultura do “terceiro mundo”, argumenta que as inovações tecnológicas e as mudanças científicas não trazem somente benefícios. Elas também trazem custos sociais, ecológicos e econômicos. Como o “milagre” da Revolução Verde, que acabou como um desastre ecológico, a Revolução da Biotecnologia está sendo anunciada como um “milagre ecológico” para agricultura. Está sendo apregoada como uma solução para os problemas ecológicos criados pela agricultura quimicamente intensiva. Os últimos quarenta anos de “quimização” conduziram a ameaças ambientais severas que, no senso popular, acabaram associando “produtos químicos” à idéia de “ecologicamente perigosos”. Por outro lado, as alternativas ecologicamente seguras foram comumente rotuladas como “biológicas”. Assim, a Biotecnologia serve-se da categoria “biológica” com conotações “ecológicas”, para mudar esse rótulo. A indústria de “biotech” descreve suas inovações agrícolas como sendo “mais ecológicas”.

Segundo a mesma autora, seria mais frutífero contrastar o ecológico com o “paradigma da engenharia”, e localizar biotecnologia no último. O “paradigma da engenharia” oferece soluções tecnológicas a problemas complexos ignorando a

complexidade, gerando problemas ecológicos novos, os quais são posteriormente definidos como “efeitos colaterais inesperados” e “externalidades negativas”.

Dentro do “ethos” da engenharia, é impossível antecipar-se e prever o desarranjo ecológico que uma intervenção pode causar. Soluções criadas são cegas a seus próprios impactos. Biotecnologia, como engenharia biológica, não pode antecipar-se à taxa de seu impacto ecológico na agricultura.

Do ponto de vista dos riscos e da biosegurança, comenta a autora, que substâncias e processos perigosos foram criados mais rapidamente do que as estruturas de legislação e de controle público puderam evoluir.

*“Ainda não existem critérios acabados para o manejo ecologicamente seguro de tecnologias de combustível fóssil da revolução da engenharia mecânica. Os testes para o manejo ecologicamente seguro da revolução de engenharia química ainda estão na infância, mas já apontam processos e desperdícios que são ecologicamente intratáveis. Para os procedimentos da revolução de engenharia genética os testes para segurança ainda serão concebidos; desde que, como as formas de vida geneticamente modificadas, interagem com outros organismos de forma totalmente desconhecida.”*

(Shiva, op. cit., s.d.p.)

Assim como substâncias químicas perigosas, como praguicidas, e ecologicamente prejudiciais, como CFC's<sup>67</sup>, não podem ser removidas da natureza, os produtos de engenharia genética, depois de lançados no mercado, não poderão ser recolhidos. *“Segundo George Wald, os ... organismos essencialmente novos se perpetuam, sendo*

---

<sup>67</sup> **CloroFluorCarbono (CFC)**; são várias combinações orgânicas compostas de carbono, flúor, cloro, e hidrogênio. Os CFC's são fabricados sob do nome comercial Freon (q.v.). Desenvolvidos durante os anos trinta, CFCs encontraram aplicação depois de Segunda Guerra Mundial. Notavelmente o trichlorofluoromethane (CFC-11, ou F-11) e dichlorodifluoromethane (CFC-12, ou F-12), foram largamente usados como propulsores de aerossol-spray, como gases refrigerantes (em geladeiras e condicionadores de ar), solventes, e espumas. Eles são apropriados a essas e outras aplicações porque não são tóxicos nem inflamáveis e podem ser convertidos prontamente de líquido a gás e vice-versa. O valor comercial e industrial, todavia foi reduzido por ameaçarem o ambiente. Estudos empreendidos durante os anos setenta revelaram que os CFCs lançados na atmosfera acumulam-se na estratosfera, onde, pela ação de radiação ultravioleta, liberam os átomos de cloro. Esses reagem então com as moléculas de ozônio, resultando na remoção dessas últimas. Em 1990, 93 nações concordaram em acabar com a produção de substâncias químicas prejudiciais à camada de ozônio até final do século XX, e em 1992 a maioria desses mesmos países concordou com o fim da produção de CFCs até 1996, mas essas substâncias ainda são muito utilizadas.

*conseqüentemente permanentes. Uma vez criados, eles não podem ser recolhidos.”*  
(Shiva, op. cit., s. d. p.)

Em biotecnologia, mais que em qualquer outra área, diz a autora, não se pode arriscar com a falta de conhecimento. Restrição e precaução são consideradas como as únicas estratégias sábias, tendo em vista tecnologias poderosas com potencial de riscos sérios, em um contexto próximo à ignorância total. As incertezas para o Hemisfério Sul são agravadas, pelo fato de que os próprios governos querem acesso às novas tecnologias do Norte. Na pressa, sem nenhuma habilidade, colocam as pessoas e o ambiente de seus países no papel de solo de prova.

Shiva, também, arrisca seu conselho, dizendo:

*“Para aumentar os benefícios das tecnologias novas e reduzir os impactos negativos, os países do Terceiro Mundo precisam taxar os produtos de biotecnologia rapidamente, com base no impacto ecológico, social e econômico. Transferência de tecnologia, um assunto importante para o Sul, precisa ser negociado dentro de uma forma socialmente desejável, podendo ser prevenidas as tecnologias indesejáveis e perigosas.*

*No sentido ambientalmente seguro, é importante ter critérios de demarcação entre tecnologias e produtos que são perigosos e desnecessários e o que é desejável. Isto requer comparação e avaliação entre opções de tecnologia diferentes, e o tratamento das biotecnologias novas como somente uma entre muitas alternativas disponíveis para alcançar o mesmo objetivo. A transferência tecnológica precisa ser entendida como um meio e não um fim em si mesmo. (Idem, s.d.p.)*

Concordando com Altieri (op. cit.), diz que há uma concepção equivocada, mas prevalecente, de que o desenvolvimento da biotecnologia conduzirá automaticamente a conservação da biodiversidade. O problema principal é que as biotecnologias são, em essência, tecnologias para a procriação de uniformidade em plantas e animais. As corporações ligadas à biotecnologia falam em contribuir para a diversidade genética, como John Duesing da Ciba-Geigy (apud Shiva, op. cit.) diz: *“a proteção pela Patente servirá para estimular a competição no desenvolvimento de soluções genéticas diversas, com o acesso a estas soluções assegurado pelas forças do mercado de sementes.”*

Porém, a “diversidade” de estratégias corporativas e a diversidade de formas de vida neste planeta não são a mesma coisa, e a competição comercial não pode ser tratada como uma substituta para a evolução de natureza na criação de diversidade genética. Essas podem conduzir à diversificação de artigos (produtos), mas não podem enriquecer a diversidade de natureza. Essa confusão, entre diversificação de produto e conservação de biodiversidade, acha seu paralelo em diversificação de matéria-prima. Embora os criadores tirem materiais genéticos de muitos lugares como matéria-prima, a semente que regressa vendida aos fazendeiros é caracterizada pela uniformidade. Uniformidade e monopólio das sementes caminham de mãos dadas. Quando esse controle monopolizado é alcançado a destruição de diversidade torna-se mais acelerada.

Os argumentos de Shiva corroboram os de Altieri e caracterizam-se pela mesma estratégia de desconstituição. Essa estratégia, muitas vezes, assusta, por assim dizer, alguns atores de “boa vontade” (pessoas comuns que se sensibilizam com as causas ambientais e sociais), que ainda não se desvincularam de sua antiga forma de pensar.

### 6.3 Agricultura Sustentável.

A chamada Agricultura Sustentável disputa sua “visão de mundo” com a ciência tradicional, dentro da ótica anteriormente explicitada. Os defensores dessa forma de pensar a agricultura se colocam na posição de oposição dentro do “campo”. Sua estratégia é, portanto, preferencialmente “heterodoxa” e “subversiva”. Para o Professor<sup>68</sup> Bill Liebhardt os pesquisadores em biotecnologia fazem *coisas novas de um modo antigo*. Eles mantêm os mesmos pressupostos científicos advindos do modelo cartesiano. A esse modo antigo estaria se opondo uma nova forma de fazer ciência baseado na "Agricultura Sustentável".

Essa designação, entretanto, é muito utilizada, mas nem sempre esclarecida. Afinal o que é “Agricultura Sustentável”? Uma vez que é um conceito em construção, é também espaço um processo de disputa interna (como uma espécie de “sub-campo”, dentro do “campo” Ciência Agrária), onde diferentes grupos, de acordo com seus interesses e ideologias, lutam pelo reconhecimento e legitimação de sua própria visão.

#### 6.3.1 Agricultura Sustentável na UC Davis.

O Programa de Pesquisa e Educação em Agricultura Sustentável da Universidade da Califórnia, Davis (UC Davis, 1999) procura definir Agricultura Sustentável, demarcando seu espaço na disputa. Segundo esse Programa:

*“... com as dramáticas mudanças na agricultura, especialmente com o fim da Segunda Guerra Mundial, a produtividade agrícola aumentou rapidamente devido às novas tecnologias baseadas na mecanização, no uso de insumos químicos, na especialização e através de políticas de governo que facilitaram essas mudanças. Um menor número de fazendeiros com trabalho reduzido passou a produzir a maioria da comida e das fibras nos EUA.*

*Embora essas mudanças tenham alcançado muitos efeitos positivos, também houve custos. Os mais significativos seriam: a degradação do solo, a contaminação da água, o declínio de fazendas familiares, a continuada decadência das condições de vida e trabalho*

*para os trabalhadores no campo, os custos crescentes de produção, e a desintegração das condições econômicas e sociais em comunidades rurais.*

*Um movimento crescente emergiu durante as últimas duas décadas para questionar o papel do estabelecimento de práticas agrícolas que contribuem para esses problemas sociais. Hoje esse movimento em favor da agricultura sustentável está coletando apoio crescente e aceitação dentro de agricultura popular. Não só em relação à agricultura sustentável e muitas preocupações ambientais e sociais; mas oferece oportunidades inovadoras e economicamente viáveis para criadores, operários, consumidores, formadores de políticas públicas e muitos outros em todo o sistema agrícola.” (UC Davis, 1999a, sdp.)*

Esforça-se ainda, para identificar as idéias, práticas e políticas para constituir um conceito de agricultura sustentável, para clarificar o programa de trabalho de pesquisa e as prioridades; e para sugerir aos agricultores passos práticos para se orientarem. Porque o conceito de agricultura sustentável ainda está evoluindo, o Programa não pretende uma declaração definitiva ou final, mas um “*convite para continuar o diálogo*” (Idem, sdp.).

Agricultura sustentável, assim, integra três metas principais: ***saúde ambiental, rentabilidade econômica, e equidade social e econômica.*** Uma variedade de filosofias, políticas e práticas contribuíram para a construção dessas metas. Pessoas com capacidades diferentes, de fazendeiros a consumidores, compartilharam suas visões e contribuíram para atingir os temas seguintes, que tecem as definições de agricultura sustentável.

*"Sustentabilidade assenta-se no princípio de que **temos que satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades**" (idem, ibidem)(grifo nosso). Dessa forma são importantes os aspectos relacionados aos recursos naturais e humanos. Recursos humanos, nesse caso, incluem responsabilidades sociais como condições de vida e trabalho, necessidades de comunidades rurais, e saúde e segurança do consumidor no*

---

<sup>68</sup> Em entrevista concedida em junho de 1999, citada no capítulo 7.

presente e no futuro. O desafio referente à terra e aos recursos naturais envolve a manutenção ou aumento desta base de recurso vital para longo prazo.

Uma perspectiva de **Sistemas** é essencial para compreensão de sustentabilidade. O sistema é a abordagem em uma dimensão mais ampla, desde a propriedade individual, para o ecossistema local, e para comunidades afetadas localmente e globalmente pela agricultura. Uma ênfase no Sistema permite uma visão maior e mais completa das conseqüências de práticas da agricultura em comunidades humanas e no ambiente. Uma abordagem Sistêmica dá as ferramentas para explorar as interconexões entre cultivar e outros aspectos de nosso ambiente.

Uma aproximação de Sistemas também implica esforços interdisciplinares em pesquisa e educação. Isto não só requer introduzir investigadores de várias disciplinas, mas também os agricultores e trabalhadores rurais, consumidores, políticos e outros.

*“A transição para agricultura sustentável é um processo”*. Para produtores agrícolas, essa transição requer uma série de passos pequenos, realistas. Economia familiar e metas pessoais influenciam na velocidade e no número de participantes. É importante perceber que cada decisão pequena pode fazer diferença e pode contribuir para o avanço da agricultura sustentável, e, mais adiante, para o sistema inteiro. Cada passo é o testemunho, que serve como chave para um novo passo.

Assim, a estratégia do Programa de Agricultura Sustentável da UC Davis, tenta avançar para além da denúncia, utilizando-se dos pequenos e restritos espaços demonstrativos. É evidente, que essa estratégia ainda não se confrontou com o hegemônico a ponto de colocar em risco verdadeiro a agricultura convencional. Nem mesmo dentro da Universidade, onde há maior número de alunos e professores envolvidos com a Biotecnologia do que com Agricultura Sustentável, não se pode dizer que essa estratégia tenha sido realmente testada.

Também é importante, segundo o Programa, mostrar que alcançar a meta da agricultura sustentável é a responsabilidade de todos os participantes no sistema, inclusive fazendeiros, operários, políticos, investigadores, varejistas, e consumidores. Cada grupo tem sua própria parte para jogar, sua própria contribuição sem igual, para fazer fortalecer a comunidade de agricultura sustentável.

Explicitamente o Programa considera estratégias específicas, entendendo a extensão dos temas e das metas, que se agrupam em três áreas relacionadas: i) Cultivo e Recursos Naturais; ii) Práticas de Produção Animal e Vegetal, e iii) o Contexto Econômico, Social e Político. Essas estratégias correspondem ao modo de atuação efetiva e representam um alcance de idéias potenciais para indivíduos comprometidos, interpretando a visão de agricultura sustentável dentro das suas próprias circunstâncias.

**No primeiro grupo;** Cultivo e Recursos Naturais; a estratégia se desdobra em:

- Água. Os gestores do Programa acreditam que a **água** é o principal recurso que ajudou agricultura e sociedade a prosperar, e foi o fator limitante principal quando mal administrada.

O Programa procura interferir no problema decorrente da salinização dos solos irrigados da Califórnia, prescrevendo a drenagem que pode remover a água e sais. Soluções temporárias incluem o uso de colheitas sal-tolerantes, irrigação de baixo-volume, e várias técnicas de administração para minimizar os efeitos de sais em colheitas. No longo prazo, algumas áreas cultivadas precisam retirar-se da produção ou converter-se a outros usos.

- Vida selvagem. Outro modo no qual agricultura afeta recursos de água é a destruição de habitats ribeirinhos dentro de bacias. A conversão de habitat selvagem para terra agrícola reduz a vida selvagem pela erosão e sedimentação, os efeitos de praguicida, remoção de plantas ribeirinhas, e o desvio de água. A diversidade de planta ao redor das áreas ribeirinhas e agrícolas deveria ser mantida para apoiar a diversidade de vida selvagem. Esta diversidade aumentaria ecossistemas naturais e poderia ajudar no controle de pragas agrícolas.

- Energia. A agricultura moderna é fortemente dependente de fontes de energia não-renováveis, especialmente petróleo. O uso continuado dessas fontes de energia não pode se sustentar indefinidamente, contudo abandoná-las abruptamente seria economicamente catastrófico. Porém, um pequeno espectro de provisão de energia seria igualmente destrutivo. Em sistemas agrícolas sustentáveis, há dependência reduzida em fontes de energia não-renováveis e uma substituição de fontes renováveis ou dentro de uma extensão economicamente possível.

- Ar. Muitas atividades agrícolas afetam qualidade de ar. Estes incluem fumaça de queima agrícola; pó de lavoura, tráfego e colheita; vento de praguicida pulverizado; e emissões de óxidos nitrosos usados em fertilizantes de nitrogênio. Opções para melhorar qualidade de ar incluem incorporação de resíduos de colheita na terra, usando níveis apropriados de lavoura, e plantando quebra-ventos, cobertura ou tiras de gramas perenes nativas para reduzir o pó.

- Terra. Erosão de terra continua sendo uma ameaça séria a nossa capacidade continuada para produzir adequadamente. Foram desenvolvidas numerosas práticas para conservar a terra que incluem a redução ou eliminação de lavouras, controle de irrigação para reduzir *runoff* (escoamento superficial), e manutenção da terra coberta com plantas ou *mulch* (cobertura do solo com restos de culturas).

É importante notar como os diagnósticos e as propostas apresentadas pelo Programa estão aquém das estratégias mais gerais.

No **segundo grupo**, Práticas de Produção, encontra-se uma variedade de abordagens. Estratégias específicas têm que levar em conta a topografia, características do solo, clima, pragas, disponibilidade local para introduzir metas de adoção individual. Apesar da natureza local-específica e individual da agricultura sustentável, podem ser aplicados vários princípios gerais de práticas e administração apropriadas:

- Seleção de espécie e variedades que se adaptem bem ao local e às condições da unidade;

- Diversificação de plantas, animais e práticas culturais para aumentar a estabilidade biológica e econômica da propriedade;

- Manejo do solo para aumentar e proteger qualidade da terra;

- Uso eficiente e humanitário de insumos; e

- Consideração de metas e escolhas de acordo com estilo de vida do produtor.

Estratégias preventivas, também são prescritas para reduzir os problemas e ajudar a estabelecer um sistema de produção sustentável. Quando seleção de local é uma opção, fatores como tipo de solo e profundidade, história de colheita prévia, e localização (por exemplo, clima, topografia) deveria ser levada em conta antes de plantar.

Fazendas diversificadas, por outro lado, são normalmente mais econômica e ecologicamente elásticas. Enquanto a monocultura tem vantagens em termos de eficiência e facilidade de administração, a perda da colheita em qualquer um ano poderia comprometer seriamente e romper a estabilidade de uma comunidade dependente daquela colheita. Cultivando uma diversidade de produtos, produtores dividem o risco econômico e são menos suscetíveis às flutuações de preço radicais associadas com mudanças em provisão e demanda.

Corretamente manejada, por exemplo, a rotação de culturas pode ser usada para suprimir ervas daninhas, patógenos e pragas. Também, culturas de cobertura podem estabilizar agroecossistemas segurando solo e nutrientes no local e podem conservar a umidade de terra, aumentando a taxa de infiltração da água. Culturas de cobertura em pomares e vinhedos protegem o sistema contra infestações de pragas aumentando populações de artrópodes benéficos e podem reduzir a necessidade de introdução de substâncias químicas.

A diversidade pode ser melhor obtida, integrando plantio e gado na mesma operação de agricultura. Essa era uma prática comum durante séculos até meados do Século XX, quando tecnologia, política governamental e economia compeliram as propriedades a se tornarem mais especializadas. Culturas mistas e manejo de gado têm várias vantagens. Primeiro, só semear em terra mais nivelada e plantar pasto ou forragens em rampas mais íngremes reduzirá erosão de terra. Segundo, pasto e culturas de forragem em rotação aumentam qualidade de terra; o esterco contribui para aumentar a fertilidade. Terceiro, o gado protege dos impactos negativos de baixos períodos de chuva consumindo resíduo de colheita, que em sistema de monocultivo seriam considerados fracassos de colheita. Finalmente, alimentar e comercializar são ações flexíveis em produção animal, o que pode ajudar a amortecer flutuações de preço e o uso mais eficiente do trabalho.

- Manejo do solo. Uma filosofia comum entre os defensores de agricultura sustentável é que, uma "terra saudável" é um componente chave de sustentabilidade; quer dizer, uma terra saudável produzirá plantas de colheita saudáveis, que têm vigor ótimo e são menos suscetíveis a pragas e doenças.

Em sistemas sustentáveis, a terra é vista como um meio frágil e vivo, que deve ser protegido e deve ser nutrido para assegurar sua produtividade e a estabilidade em longo prazo. Métodos para proteger e aumentar a produtividade da terra incluem uso de cobertura, e de composto, evitando tráfego em terras molhadas, e mantendo cobertura de terra com "mulches" ou plantas. Adições regulares de adubo orgânico ou o uso de colheitas de cobertura podem aumentar a estabilidade do agregado do solo e a diversidade de vida microbiana.

Muitos insumos e práticas usadas por agricultores convencionais também podem ser usados em agricultura sustentável. Porém, sistemas sustentáveis maximizam a confiança no natural, renovável, e nos insumos internos da propriedade. Igualmente importantes são os impactos ambientais, sociais, e econômicos dessa estratégia particular. Converter a práticas sustentáveis não significa simples substituição de insumos. A meta é desenvolver sistemas eficientes, biológicos que não precisem de níveis altos de insumos artificiais.

Sistemas sustentáveis são menos tóxico e energia-intensivo, e ainda mantém a produtividade e a rentabilidade. Porém, pode haver situações onde o uso de substâncias químicas sintéticas é mais sustentável "*que um estritamente não químico ou que use substâncias orgânicas 'tóxicas'*" (UC Davis, op. cit., s. d. p.). Por exemplo, um plantador de uva, que use algumas aplicações de um herbicida de contato de largo espectro na fila, pode usar menos energia e compactar a terra menos que numerosas passagens com um cultivador ou grade.

No início deste século, a maioria das fazendas integrava cultivos e criações de gado, que eram biológica e economicamente complementares. O quadro atual mudou drasticamente. Produção vegetal e animal são ainda até certo ponto dependentes um do outro, mas a integração acontece agora a um nível mais alto, por intermediários, e não mais dentro da propriedade.

Assim os pecuaristas precisam:

- Planejamento de administração. Incluir gado na agricultura aumenta a complexidade de relações biológicas e econômicas. Um plano de criação próspero precisa de calendários de empreendimento de operações, fluxos de atividades, fluxos de

forragem, necessidades de mão-de-obra, registro da produção do rebanho e planejamento do uso de terra, o controle gerencial e meios de monitorar progresso.

- Seleção animal. O empreendimento animal deveria ser apropriado para os recursos da fazenda. Capacidades de cultivo e limitações como alimento e fontes de forragem, paisagem, clima e habilidade do gerente devem ser considerados, selecionando que tipo de animais produzir. Por exemplo, a criação de ruminantes pode aproveitar várias fontes de alimento, que podem ser pastos, forragem cultivada, colheitas de cobertura, arbustos, ervas daninhas, e resíduos de colheita. Em geral, espécies e raças mais robustas têm mais baixo crescimento e potencial de produção de leite, mas são melhor adaptadas a ambientes menos favoráveis com crescimento de forragem escasso ou altamente sazonal.

- Nutrição animal. Enquanto a maioria do alimento pode vir de outros empreendimentos na propriedade, compra-se toda a ração.

- Reprodução. Uso de germoplasma de qualidade para melhorar desempenho do rebanho é outra chave da sustentabilidade. Em combinação com ação genética, adaptando a estação de reprodução para ajustar o clima e fontes de alimento e forragem reduzem problemas de saúde e custos de alimento.

- Sanidade. Saúde animal influencia grandemente o sucesso de reprodução e ganho de peso, dois aspectos chave da produção próspera.

- Manejo das pastagens. Podem ser prevenidos impactos ambientais ou podem ser mitigados com manejo adequado. O número de unidades por área (taxa de ocupação) deve estar correto para a pastagem e as fontes de forragem. O manejo correto das pastagens reduz significativamente os perigos de fogo, reduzindo formação de combustível em prados e matos. Reduzir a super-utilização em algumas áreas, enquanto outras permanecem sem uso. Concentração prolongada resulta em perda permanente de cobertura vegetativa em planaltos ou em zonas ribeirinhas.

- Produção de Gado Confinado. Saúde animal e administração de desperdício são chaves em criações de gado confinado. O debate moral e ético que acontece hoje com

relação ao bem-estar animal é particularmente intenso para sistemas de produção de gado confinado.<sup>69</sup>

A produção de gado em confinamento é uma fonte de contaminantes de água e solo, particularmente onde há grande número de animais por área de unidade. Sistemas de produção de gado em pastos dispersa os dejetos, assim não se concentram e reciclam nutrientes naturais.

No **terceiro grupo**, o Econômico, o Social e o Contexto Político, coloca-se, além de estratégias para preservar recursos naturais e a produção, que agricultura sustentável requer um compromisso de políticas públicas, instituições econômicas, e valores sociais. Estratégias para mudança têm que levar em conta a complexa relação recíproca e sempre variável entre produção agrícola e a sociedade em geral.

O "sistema alimentar" estende-se para além da fazenda e envolve a interação de indivíduos e instituições com interesses freqüentemente conflitantes desde produtores, pesquisadores, vendedores de insumos, trabalhadores rurais, sindicatos, assistência técnica, processadores, varejistas, consumidores, e políticos. As relações entre esses atores modificam-se com o passar do tempo, tecnologias novas desenvolvem mudanças econômicas, sociais e políticas.

Uma larga diversidade de estratégias e aproximações é necessária para criar um sistema alimentar mais sustentável. Essas estratégias estendem-se desde o específico, concentrando-se em esforços para alterar políticas específicas ou práticas, até as tarefas de longo-prazo como reformar instituições chaves, repensando prioridades econômicas, e desafiando valores sociais arraigados. Áreas onde mudanças são mais necessárias incluem o seguinte:

- Abastecimento e política agrícola. São necessárias políticas novas para promover saúde ambiental, rentabilidade econômica, e equidade social e econômica simultaneamente. Há necessidade de serem modificados os padrões de comercialização e padrões de apresentação para encorajar a redução no uso de praguicidas.

---

<sup>69</sup> Nos EUA as atividades e organizações de proteção animal são cada vez mais frequentes. Mesmo em áreas experimentais o sofrimento de animais é frequentemente monitorado. Ver final deste capítulo.

- Uso da terra. Conversão de terra para uso urbano é uma preocupação, pois o crescimento rápido dos valores da terra ameaça cultivo em certas áreas. Ao mesmo tempo, a proximidade de áreas residenciais está aumentando a demanda pública por práticas de agricultura ambientalmente seguras.

- Trabalho. Na Califórnia, as condições de trabalho agrícola estão geralmente distantes de padrões socialmente aceitos e de proteções legais comparado a outras formas de emprego. Só emprego seguro que provê salários adequados e condições de trabalho, saúde, beneficia socialmente e traz chances para estabilidade econômica.

- Desenvolvimento da Comunidade rural. As comunidades rurais na Califórnia caracterizam-se atualmente pela deterioração econômica e ambiental. Muitas estão entre as localizações mais pobres na nação. As razões para o declínio são complexas, mas mudanças estruturais nas fazendas representaram um papel significativo. Agricultura sustentável apresenta uma oportunidade para repensar a importância de unidades familiares e comunidades rurais. São necessárias políticas de desenvolvimento econômico que encorajem produção agrícola mais diversificada em unidades familiares, como base para economias saudáveis em comunidades rurais.

- Os consumidores e o Sistema Alimentar. Consumidores podem representar um papel crítico, criando um sistema alimentar sustentável. Pelas compras, eles enviam mensagens fortes aos produtores, varejistas e outros no sistema sobre o que pensam. O desafio é encontrar estratégias que ampliem as perspectivas do consumidor, de forma que qualidade ambiental, uso de recurso, e assuntos de equidade sociais também sejam considerados nas decisões de compra. Ao mesmo tempo, devem ser criadas políticas novas e instituições para habilitar produtores que usam práticas sustentáveis, para comercializar os seus produtos para um público maior. Coalizões organizadas em torno de melhorar o sistema alimentar são uma forma de criar um diálogo entre consumidores, varejistas, os produtores e outros. Estas coalizões ou outros foros públicos podem ser veículos importantes para esclarecer e sugerir políticas novas, aumentando confiança mútua, e encorajando uma visão a longo prazo de produção, distribuição e consumo.

Embora as idéias contidas no Programa de Agricultura Sustentável não sejam exatamente novidades, a pergunta óbvia é por que a maioria (75% - 80%) dos produtores

agrícolas norte-americanos ainda vivem em sistemas convencionais? Da mesma forma, por que os produtos de lavouras "orgânicas" custam em média 10% ou 15% mais caros? Nesses casos a estratégia se bifurca, primeiro em mostrar um lado prático, buscando resultados de produção concretos como exemplificação daquilo que é possível; e volta-se à denúncia, já que as alternativas de produção não têm alcance realmente massivo.

É interessante observar que, as estratégias acima apresentadas escorregam e acabam comprometendo-se, na forma, com o sistema que pretende combater. Em primeiro lugar, parece que no afã de sair da pura denúncia, passa a prescrever soluções, como se a adoção ou não de práticas "ecologicamente corretas", estivesse na dependência apenas da disponibilidade do conhecimento. Além de ser uma espécie de "remake" da velha Extensão Rural, portanto nada inovadora, a estratégia parece não considerar as razões objetivas que fazem com que o modelo "convencional"<sup>70</sup> continue a ser largamente adotado.

Da mesma forma, não se percebe a "ousadia" de se fazer uma "nova" Universidade para uma "nova" Agricultura, embora alguns importantes princípios, como a Interdisciplinaridade e a Visão Sistêmica, sejam colocados parece ainda distante de uma ruptura paradigmática. Evidentemente o mérito da existência do Programa é grande, e sua extensão relativa é maior do que as experiências brasileiras que conhecemos. Além disso, as idéias, que divulga já conseguem muito boa repercussão nos meios acadêmicos e na comunidade circundante, mas evidencia-se de qualquer forma a idéia de que a destruição do "campo" é o "impensável", conforme aponta Bourdieu.

Por último, destaque-se o peso que o Programa atribui aos governos e às instituições de pesquisa. Essa sim uma questão crucial, parece claro que a transformação do paradigma da produção agrícola depende mais do convencimento dos consumidores e das ações de Estado, do que dos agricultores. Isto é, as possibilidades de uma produção agrícola sustentável articulam-se com todo um conjunto de transformações, que vão desde os sistemas de distribuição e abastecimento, passando por mudanças efetivas no comportamento dos consumidores (o que depende de elementos culturais, mas também

---

<sup>70</sup> A expressão "convencional" é frequentemente utilizada para referir-se à produção agrícola modernizada (com uso de máquinas e insumos modernos), opondo-se à produção "tradicional" por um lado e "alternativa" ou "sustentável" por outro.

de poder aquisitivo, etc.), além de políticas públicas e de relações internacionais, que legislem e façam cumprir a lei.

É ainda necessário destacar que, por fora da institucionalidade as lutas se acirram e movimentos de pressão e atos de força tornaram-se quase corriqueiros. Em 3 de novembro de 1999, o “Chancelor” acompanhado de várias autoridades universitárias enviaram uma “Carta Aberta” para a Comunidade do Campus nos seguintes termos:

*“protestos de ativistas protetores de Animais não são novidade para o campus da UC Davis, mas cartas recebidas na semana passada, com lâminas de aparelho para barbear, sinalizam uma escalada das táticas ativistas. Enviadas a mais de 80 pesquisadores em toda a nação e para vários aqui no campus, as cartas são atos inegáveis de terrorismo – ações que de longe ferem a lei, a razão e o comportamento civilizado. Realmente, elas são uma absoluta contradição de ativistas que professam reverência à vida. Os professores, servidores e estudantes que atuam em pesquisa com animais o fazem com cuidado e compaixão e com o intuito de melhoria da vida humana e animal, e é abominável ameaçar suas vidas e segurança em nome dos direitos animais. O campus está entrando em ação imediata para assegurar a segurança de nossos professores, servidores e estudantes em face a estas ameaças.”* (UC Davis, 1999)

Em outra correspondência enviada pelo Departamento de Agronomia e Ciências Florestais (ARSD), a todos os usuários do “*Hunt Hall*”, edifício sede do Departamento:

*“Este memorando é para informar que, as portas externas do Hunt Hall a partir de hoje à noite serão trancadas pelos guardas (...)*

*Talvez você já saiba que o campus está cuidando da segurança em geral e em particular relacionada a ameaças de grupos de ecoterroristas que visam materiais de transgênicos. Eu gostaria de recordar que aqueles que tenham autorização para entrar no prédio depois de horas poderão receber chaves.*

*Por favor, não abra portas (ou as deixe abertas) para indivíduos que estiverem tentando entrar sem chaves (...)*

*A ‘UCD Police’ recomenda que os laboratórios removam toda a identificação das portas que não sejam os números da sala. Nosso chefe de*

*departamento, Paul Gepts, gostaria de ter essas identificações removidas antes do fim do dia na sexta-feira, 12 de novembro.*

*Obrigado por sua cooperação.” (ARSD/UCD, 1999)*

Não deixa de ser um fato curioso, que as ações de destruição de lavouras de transgênicos, como tática para chamar a atenção para a posição dos opositores a essa tecnologia, esteja incorporada ao dia-dia da Universidade norte-americana, e que tenha sido alvo de tanta polêmica no início de 2001, por ocasião do I Fórum Social Mundial, transformando o ativista francês José Bové em ícone do evento.

### III Parte

#### A óptica de alguns atores

#### 7. Professores da UC Davis.

Em vista da influência das universidades americanas no Brasil, conforme discutimos anteriormente, e em face dos cenários apresentados, fizemos um levantamento de opiniões dos professores da UC Davis. A “University of California – Davis” foi escolhida para esse trabalho devido à sua importância nas “Ciências Agrícolas” (Meyer, 1998; 1993), e graças à sua influência nas instituições brasileiras, que se atesta ainda hoje quando cerca de trinta profissionais brasileiros (professores, pesquisadores e bolsistas sem vínculo empregatício) estão recebendo capacitação em nível de pós-graduação (doutorado, estágio no exterior – “sanduíche” e pós-doutorado) na UC Davis.

#### 7.1 Aplicação de Questionários na UC Davis.

##### 7.1.1 Procedimentos.

Nos E.U.A., a primeira atividade foi o estudo do sistema Norte-americano de educação superior, especialmente da Universidade de Califórnia.

Ao fim de dois meses, entre revisões bibliográficas, adaptações e várias modificações o novo “questionnaire” (Anexo II) foi finalmente enviado a todo o corpo de professores (Faculty)<sup>71</sup> do College of Agriculture and Environmental Science – CAES, através do correio eletrônico, em maio de 1999.

Da primeira remessa obtivemos 14 retornos. Foram adotadas então duas estratégias. A primeira foi a de tentar atingir àqueles, que por alguma razão não receberam a mensagem eletrônica. A segunda foi aproveitar o período de início das férias de verão, para fazer nova investida, tendo em vista a redução relativa da carga de trabalho dos professores nessa época. O resultado final foi de 31 respostas das quais descartamos

---

<sup>71</sup> As categorias básicas são: (i) “Professor”; (ii) Lecture e (iii) Extension Specialist. Os primeiros dedicam a maior parte do seu tempo em pesquisa e orientação de pós-graduandos; os segundos dedicam-se basicamente ao ensino na graduação e à extensão e os últimos dedicam a maior parte do tempo à extensão. Todas as categorias podem trabalhar nas três atividades, o que muda é ênfase no trabalho de cada um. Não

7, pelo pouco envolvimento dos respondentes; enquanto 03 preferiram não usar o questionário dando respostas "livres". Portanto, o universo de respondentes é de 27 professores.

### 7.1.2 Avaliação dos Questionários.

Foram enviados aos professores do CAES **dois** tipos de questionários. O primeiro para os que tiveram experiência orientando estudantes brasileiros na UCD, o segundo para aqueles que estiveram no Brasil trabalhando em programas de cooperação. Ambos continham **duas** partes, sendo a primeira de cunho mais geral, chamada “background” e a segunda contendo perguntas específicas.

Evidentemente o retorno do primeiro questionário foi maior (23 aproveitados), enquanto do segundo obtivemos apenas quatro (4) respostas. Todos os professores que responderam ao segundo também responderam ao primeiro. Desta forma a primeira parte das respostas aos questionários é coincidente.

Analisaremos a seguir as respostas quantificáveis, deixando a parte subjetiva para o item 7.1.2.2. É importante ressaltar que nem todos os professores responderam a todos os itens, e que em alguns casos (como origem e financiamento dos estudos) um mesmo respondente deu mais de uma resposta.

#### 7.1.2.1 Aspectos gerais quantificáveis.

O número de professores que responderam ter sido criados no campo foi surpreendente (6), enquanto 15 cresceram no meio urbano com predominância de cidades de porte médio (7). Ainda que se trate de um campo de conhecimento ligado à atividade agrária a origem agrícola dos professores é surpreendente pelo fato da sociedade americana possuir apenas 3% da população no meio rural. Como não detectamos relação entre o período de formação e a origem, não podemos inferir análise mais profunda a esse respeito. Isto é, não sabemos, por exemplo, se a origem rural é predominante em algum período de formação dos professores respondentes.

---

existe maior valorização formal para alguma categoria, mas os “Professors” acabam recebendo maior destaque na prática.

Quanto ao financiamento dos estudos existe uma diversidade muito grande de formas. O número de professores que responderam ter autocusteado os estudos ou que foram financiados pela família predomina na graduação (14), decresce no mestrado (8) e reduz-se ainda mais no Doutorado (4). O oposto ocorre em relação às bolsas de estudo: seis (6) na graduação e doze (12) no doutorado. Outro dado interessante é o reduzido número dos que declaram utilização de empréstimos (apenas 1 na graduação e no mestrado e 2 no doutorado), quando esperávamos que essa forma de financiamento de estudos fosse mais difundida nos EUA.

Na parte específica dos questionários; quando perguntados sobre a capacidade de compreensão dos estudantes brasileiros, treze (13) responderam, que esses não têm dificuldades, enquanto apenas três (3) perceberam dificuldades dessa natureza. Para doze (12) professores os estudantes brasileiros estavam no mesmo nível educacional da média dos estudantes; enquanto para três (3) os brasileiros deixavam a desejar.

Há um certo equilíbrio com relação ao entendimento sobre aprender com os estudantes brasileiros, tendo a maioria (9) o entendimento de que obteve algum conhecimento **científico** ao trabalhar com estudantes brasileiros.

No entanto, há quase unanimidade em relação à importância para o desenvolvimento do Brasil enviar estudantes aos EUA; e que, isto não traz riscos de dependência (apenas 01 discordante). Da mesma forma (02 discordantes), a maioria dos professores acredita, que contribuiu de alguma forma, para o desenvolvimento técnico-científico brasileiro.

Sete professores tinham informações sobre o mercado de trabalho para profissões agrícolas. O mesmo número afirmou não saber o que se passa, enquanto dois (2) ficaram em dúvida sobre o conteúdo da pergunta.

Com relação à experiência de vivência no Brasil (segundo questionário), somente um respondente não conhecia nada sobre a agricultura do país antes de visitá-lo.

#### 7.1.2.2 O Que Eles Disseram.

A formação dos professores que responderam o questionário na UCD é bastante diversificada, há casos de professores com currículos escolares bastante lineares no sentido disciplinar, como uma que se graduou em geografia e fez mestrado e doutorado

na mesma área. Outros fizeram o oposto como o professor que se graduou primeiro em artes, depois em biologia, para atuar finalmente no segmento de toxicologia (ligado à análise química), tendo passado pelo mestrado e doutorado em zoologia. Também foram relatados casos como o do professor que cursou Física, doutorou-se em Ciências biológicas, fez o “Post-doc” em Fisiologia Vegetal e terminou trabalhando com Nutrição Mineral de Plantas (ligado a solos e adubações).

Não há, entre os entrevistados, predominância de formação em áreas especificamente ligadas à agricultura. Também não há predominância de ex-alunos da UCD, pelo contrário, poucos assim se apresentaram, por razões que veremos adiante. Entretanto, poucos relataram haver completado sua formação no exterior. A principal exceção vem de um professor, cuja formação iniciou-se na Universidade de Copenhague, Dinamarca (incluindo o Ph.D), com “Post-doc.” na Universidade de Illinois e também em Wageningen nos Países Baixos (Holanda). Os casos de formação em outros países, que pudemos aferir, são, na verdade, de professores estrangeiros.

Isto indica que não há a endogenia específica nem do “campo” agrônômico (corporativismo) e nem da UCD (endogenia), mas indica a tendência de que a formação científica dos professores da universidade norte-americana se dá nos limites do próprio país. Não é sem razão, que poucos são os professores com que tivemos contato, que podem realmente comunicar-se em outro idioma.

As áreas de interesse de pesquisa, também apresentaram muitas variações. Desde os diferentes campos de estudo até as diferentes formas de abordá-los. Assim, enquanto alguns professores dedicam-se às áreas aplicadas do conhecimento, como "*Segurança alimentar, Taxa de Risco, Microbiologia dos Alimentos*", outros estão mais preocupados com conhecimentos básicos, como "*Estabilidade de materiais biológicos sob stress*". Ao mesmo tempo em que, os campos de conhecimento avançam desde as áreas biológicas, como "*Controle de Doenças Bacterianas e virais de árvores fruteiras, phytoplasmas*"; a área social, como "*Gênero e o desenvolvimento da Agricultura*". Alguns relataram sua área de interesse de forma genérica, como "*Genética das Plantas*" ou "*Ciência animal, Toxicologia*"; enquanto outros descrevem sua área de pesquisa com detalhes, como "*Biologia da Pós-Colheita / A Parede da Célula da Planta como um Componente do Metabolismo de Desenvolvimento de Plantas*".

As justificativas para tais escolhas também são diversificadas, mas existe uma pequena maioria, que declarou ser uma opção pessoal e arbitrária, alegando simplesmente gostar do assunto. Outros, no entanto, mostraram preocupações acadêmicas do tipo *"Atraído pela Cinética em Mecanismos de Reações Enzimáticas e sua Importância em Alimentação"*. Outros ainda mostraram um espírito pragmático, dizendo: *"era onde as oportunidades estavam"*. Alguns mesclaram os interesses de ordem pessoal e social, alegando *"interesse pessoal e importância para agricultura"*, ou *"Porque é interessante e pertinente para a produção agrícola melhorar"*. Houve ainda uma declaração "epistemológica": *"Porque combina vida (biologia) com física"*; e uma mescla de interesse e oportunidade: *"combina meus interesses e disponibilidade de fundos"*.

Na parte específica do Primeiro Questionários experiências variam desde um<sup>72</sup> até dez orientados brasileiros por professor. A grande maioria pouco ou nada conhecia sobre o Brasil antes do início da atividade no Brasil ou com brasileiros. Poucos alegam, entretanto, que nada aprenderam com os brasileiros, a maioria aponta como conhecimento "científico" adquirido detalhes sobre o Brasil, como *"Aprendi sobre a situação de ciência e tecnologia no Brasil"*; ou, sobre o assunto da tese, como *"Eu aprendi sobre o assunto da tese do meu estudante"*. Detalhes específicos diferenciados em relação ao ambiente, como *"que no Brasil o P influencia de crescimento de raiz de feijão-soja"*, ou *"aprendi sobre e alguns dos resultados micro-meteorológicos e biometeorológicos"*. Não houve depoimento, que argumentasse ter aprendido novas técnicas, ou novas "bases teóricas", etc. Mas houve quem preferisse a sinceridade objetiva, respondendo que nada aprendeu dos brasileiros; e aquele que se mostrou pouco interessado em "novos conhecimentos", dizendo *"A estudante era muito capaz e fez um projeto de Ph.D excelente. Porém ela começou em meu laboratório sabendo muito pouco sobre paredes celulares e assim eu geralmente estava à frente dela na maioria das coisas, principalmente porque ela começou depois de mim na área"*; isto é, nenhum conhecimento que fosse diferente de "paredes celulares" foi posto em questão.

Para os que trabalharam no Brasil vale a mesma lógica, mas podemos notar uma abrangência um pouco maior, como argumenta um professor, falando sobre os

---

<sup>72</sup> Em alguns casos o respondente não teve nenhum orientado brasileiro. Desses descartamos a maioria dos depoimentos, mas aproveitamos o do Professor Bradford, cf. veremos a diante, devido à riqueza de sua experiência.

conhecimentos adquiridos no país: *"aumentou meu conhecimento de várias áreas. Além do que, foram publicados cinco documentos dos resultados de pesquisa. Meus colegas de lá também vieram para meu laboratório para continuar nossa pesquisa conjunta"*. Outro argumenta: *"isto é duro definir, mas eu ganhei experiência, conhecimento e idéias durante cada visita"*. Esses professores também exibiram maior preocupação com as condições de vida e de trabalho no país. *"Eu aprendi sobre viver no Brasil e os problemas dos agricultores"*, ou *"Sobre o fundo educacional e compromissos dos estudantes com a educação"*, argumentam.

Sobre o nível intelectual dos estudantes brasileiros, aqueles que notaram dificuldades referiram-se sempre a dificuldades específicas, do tipo *"os estudantes eram um pouco mais fracos em física e matemática do que nós requeremos para nossos estudantes de Ph.D"*, ou *"em física e matemática eram um pouco mais fracos que os estudantes norte-americanos e muito aquém dos alemães, chineses e coreanos"*. Um professor manifestou uma abordagem mais abrangente, dizendo: *"os estudantes brasileiros são bem formados, mas não mostram curiosidade forte por aprender coisas novas, nem compreender o quadro global de trabalho em questão e como estes podem ser aplicados ao seu próprio país"*.

Houve, como vimos, uma grande maioria de professores, que declararam entender que contribuíram com o desenvolvimento brasileiro. A maioria desses argumenta pelo fato de ter ajudado na formação profissional de brasileiros. *"Meu aluno voltou ao Brasil e ensina em uma Universidade brasileira"*, resume um respondente; já outro qualifica essa contribuição, dizendo que *"Quando o estudante voltar ao país de origem, o Brasil terá ganhado um professor e investigador de ponta"*. Outros optaram por estabelecer vínculos específicos com a matéria que estudam: *"conhecimento básico e aplicado de enzimologia estendido a alimentos"* ou *"Eu treinei um estudante em tecnologia molecular, que ele poderá usar para diagnose de doenças no Brasil"*. Outro professor mostrou uma visão mais ampla dizendo: *"O pós-doutorando em meu laboratório está aprendendo técnicas para estudar toxicologia humana e ambiental para levar de volta para o Brasil"*. Por último estão os que trabalharam em projetos específicos no ou para o Brasil, como a

professora que diz: “*eu projetei o programa de pesquisa agrícola para IBGE, quando eu estava trabalhando lá...*”, ou numa versão menos contida:

*"Eu escrevi vários artigos sobre economia agrícola no Brasil e levei a cabo várias tarefas de consultoria para o Banco Mundial. Avaliei dois projetos, que o Banco tinha financiado e ajudei a escrever dois relatórios no setor de gado, que proveu informações para dar direção de política para o Governo brasileiro. Escrevi documentos referentes ao setor de café. Eu penso que esses documentos proveram informação e análises sobre política que não estavam previamente disponíveis e que foram úteis para o Brasil."*

Alguns professores argumentaram com o aumento das habilidades específicas dos estudantes, como nos exemplos: "*Habilidades técnicas aumentadas em análise genética e diversidade e genéticas*", ou "*Ajudando treinar alguns estudantes de pós-graduação em biometeorologia, para que eles possam aplicar seu conhecimento em agrometeorologia, que é um campo da biometeorologia*".

A maioria dos professores, que responderam sobre barreiras para a difusão ou repasse de conhecimento dos EUA para o Brasil, entendeu que o idioma era a maior dificuldade, mas muitos trataram de qualificar e minimizar esse problema, dizendo, por exemplo: "*Distância e tempo são dificuldades para interação pessoal, custos e meios também podem ser um problema. Idioma poderia ser um problema, mas embora poucos americanos falem Português, os brasileiros falam bem o Inglês*". As condições de trabalho e disponibilidade de “facilidades” (equipamentos) para a pesquisa aparece em algumas respostas neste e em outros itens. “*Diferenças na disponibilidade de instalações*” é uma barreira apontada por um professor, outro argumenta: “*Algumas áreas não têm equipamento e suprimento adequado para levar a cabo pesquisa, que os estudantes brasileiros aprenderam no E.U.A.*”, e um terceiro: “*o apoio para os estudantes que retornam desenvolver suas próprias instalações e programas de pesquisa está às vezes limitado*”. É interessante notar que esse detalhe, evidente para toda a

pessoa que conheça ambas realidades, é apontado como barreira por um lado; e por outro como justificativa para o envio de pessoal para ser treinado nos EUA.

Ainda neste item aparecem argumentos interessantes como o institucional: “a base de troca científica precisa de ser formalizada” e as disparidades de recursos (dificuldades “econômicas”). Também são apresentadas preocupações com relação à falta de reciprocidade: “falta de programas governamentais, que promovam a troca igual”; e com a redução dessas barreiras: “a comunicação eletrônica pode ser muito útil em interações em desenvolvimento” e “Barreira de idioma, para uma extensão limitada, mas esta barreira está recuando com tempo. Instituições educacionais são crescentemente semelhantes”. Finalmente, entre aqueles que não encontram barreiras, destacamos aquele que diz: “seria bom neste momento ter mais estudantes brasileiros aqui”; e outro que levanta uma intrigante questão: “Em minha experiência, estudantes brasileiros são intelectualmente brilhantes e avançados; além disso, trazem um trabalho ético que os estudantes dos EUA não têm”. A força da competitividade na cultura acadêmica norte-americana justifica o sentido dessa expressão. No caso específico desse professor, que pudemos acompanhar de perto, sua experiência com alunos brasileiros mostrou-lhe um novo sentido para o trabalho cooperativo.

A grande maioria acredita na importância de enviar estudantes brasileiros para os EUA. Desses a maior parte simplesmente entende que há no seu país maior desenvolvimento científico e que todo conhecimento é válido. “Porque nós temos conhecimento que o Brasil precisa saber” argumenta um depoente. “Porque os EUA têm as melhores oportunidades globais de pós-graduação possivelmente do mundo; “Informação de ponta na ciência”, disse outro. A “construção social do conhecimento” não entrou em questão; exceto para aqueles que argumentaram sobre a crescente globalidade dos conhecimentos. Um depoente argumenta no mesmo sentido, dizendo, “nós aprendemos muitas lições (do modo duro) sobre problemas que podemos ajudar o Brasil e outras nações a evitar”; i. e., uma espécie de “american way of science”.

Em menor número estão os que argumentaram a favor do intercâmbio pelas oportunidades de ampliar os horizontes num sentido mais geral: “Exposição a culturas e métodos agrícolas diferentes é benéfica”; “Não só os E.U.A., muitos vão para a Europa

*com benefícios semelhantes”; “expõe os estudantes a um ambiente novo, onde eles podem mudar o enfoque aprendendo e alargando o horizonte”; “Eu penso que experiências que alargam a perspectiva de uma pessoa quase sempre são úteis”; “eu penso que educação em pós-graduação nos EUA ainda é melhor, na maioria dos campos, que a brasileira, assim acho que há um benefício”; e finalmente: “Até mesmo se nos EUA o ensino na pós-graduação fosse pior, haveria um benefício aos brasileiros por aprenderem sobre outra cultura, melhorar o inglês, etc.”; são argumentos favoráveis nesse sentido "cultural". Mas há uma idéia de superioridade implícita, que se explicita no depoimento: “Os equipamentos e visão de mundo são geralmente melhores aqui”. Essa um tanto prepotente e a-científica a afirmação, pois o que significa uma “melhor visão de mundo”?*

Um professor ressaltou a importância da aproximação entre teoria e prática, apontando possíveis diferenças com relação a outros países. Segundo este, *“A abordagem nos EUA mistura muito trabalho fundamental com aplicado. Isto pode ser muito valioso e produtivo, mas pode ser um luxo em alguns países. Eu penso que é importante para os estudantes experimentarem e tomar parte dessa mistura”*. Esse argumento faz sentido, especialmente quando se tem em conta o acesso a equipamentos técnicos, laboratórios e ferramentas, como computador.<sup>73</sup>

Houve ainda o argumento que, como comentamos acima, vai na direção da falta de equipamentos de pesquisa no Brasil, como: *“Porque meu estudante disse, que instalações especializadas eram melhores nos EUA que no Brasil”*; e um que vai no sentido das diferenças regionais do Brasil, fazendo crer que outras regiões deveriam ter as mesmas oportunidades que a Sudeste. Argumenta esse último respondente que, o Brasil *“precisa de pessoas de melhor formação fora do Estado de São Paulo...”*

Por último destacamos a voz discordante, que argumenta que o Brasil não deveria enviar estudantes de pós-graduação para os EUA pela ***“Falta de aplicabilidade e falta conhecimento do idioma”***.

---

<sup>73</sup> Os números clareiam essa questão. Enquanto a UCD comemora a obtenção de cerca de 270 milhões de dólares para a pesquisa no período 99/2000, o orçamento geral de toda a UFRGS foi de 290 milhões de Reais em 1998.

Com relação à possibilidade de criar-se dependência científica e tecnológica, a maioria dos professores respondentes não acredita que isto possa ocorrer. Os argumentos são: *“A informação é grátis a todos que sabem como ter acesso e usar”*; *“Se você não envia, para que aprendam de nós, é que você será dependente”*; *“ciência é internacional e os brasileiros podem estabelecer contatos e estabelecer colaborações com outros países além dos EUA, como a U.E., Japão, etc.”*; *“Porque os estudantes de alta qualidade que vi poderão treinar os próprios estudantes brasileiros localmente”*; *“Porque Ciência e tecnologia se tornaram globalizadas”*. Somam-se os argumentos de “mercado”: *“ao contrário. (enviar estudantes para os EUA) faz o Brasil mais competitivo e independente”*. As vozes discordantes novamente são poucas e seus argumentos são: *“Porque os problemas são muito diferentes”*; e *“provavelmente seria melhor lhes enviar para a Austrália ou o Reino Unido”*.

Houve um depoimento importante, do ponto de vista da preocupação pedagógica, onde o professor diz: *“Eu suponho que pode (haver dependência), mas minha idéia é que um treinamento bom prepara um estudante para pensar amplamente e testar desígnios, que responderão a importantes perguntas. A educação não deveria ser só ensinar para um estudante como usar um jogo particular de ferramentas. Se esse for o resultado, então o sistema educacional, ou o estudante, falhou e o estudante poderia ter dependência”*.

Outro interessante depoimento diz: *“Estudantes dos EUA estudam na China e isto não nos faz dependentes na China, etc.”*. A questão a ser pensada aqui é sobre as proporções em que isto acontece em um e outro caso. Mesmo sem dispor de dados objetivos, não é difícil imaginar a disparidade dessa comparação; ainda mais se considerarmos a baixa proporção de professores da UC Davis que estudaram no exterior.

Destacamos, finalmente, uma resposta dada por um professor nascido em New York, mas que é filho de pais vindos do Terceiro Mundo, que se aproxima das questões que temos levantado: ***“claro que há uma cultura dentro da comunidade científica, assim a cultura dos EUA pode incluir alguma dependência em tecnologia e acabar influenciando os estudantes que estudam aqui”***.

Nas suas áreas específicas de atuação, os professores disseram, quanto a sua contribuição para o Brasil: *“Meu conhecimento - minha pesquisa é engendrada para fazer agricultura brasileira mais segura. Mais segura para os trabalhadores e mais segura para o ambiente”*; *“Eu penso que (a agricultura brasileira) é quase auto-suficiente, mas há um buraco grande entre agribusiness e pequeno-produtor, sem falar nos Sem Terra”*; sem dúvida, trata-se de uma visão mais abrangente da agricultura brasileira. Um professor mostrou preocupação com relação à continuidade do trabalho: *“Nós continuamos colaborando com grupos brasileiros em estabilidade de materiais biológicos”*.

No final, perguntamos sobre as condições do Ensino Superior Agrícola nos EUA. Inicialmente, com relação ao mercado de trabalho para os profissionais na área. Apenas a metade, como vimos, opinou sobre o assunto. Entre esses, as respostas se dividiram, em proporções semelhantes, entre aqueles que acreditavam terem as disponibilidades de emprego diminuído, os que acreditavam que permanecem iguais, e os que acham que estão aumentando. Os argumentos são: *“há menos trabalhos na agricultura americana porque estamos passando gradualmente a produção para setores fora de agricultura...”*; *“Aumentando: enfoque em administração e tecnologia de informação”*; *“Diminuindo – o cultivo crescentemente está sendo operado por conglomerados usando tecnologia sofisticada”*; *“Eu suspeito que o número de trabalhos é constante ou recuando em números absolutos. Eles estão recuando certamente na mesma proporção de trabalhos totais na economia dos EUA”*; *“A exigência de trabalhos agrícolas nos E.U.A. permanece constante”*; *“está aumentando em áreas de industrias afins como alimentícia e de biotecnologia”*; como se pode ver não existe consenso aqui.

Houve também um problema de entendimento na pergunta, que um professor resolveu dizendo: *“Não está claro que tipo de trabalhos que você está perguntando. Você pergunta sobre trabalhos para os nossos diplomados? Nesse caso, em alguns setores de agricultura os trabalhos podem estar aumentando. Em outros, o número de postos e’ relativamente estável”*.

Existe uma vasta literatura sobre as necessidades de mudanças na Educação Superior Agrícola dos EUA. Kunkel, et al (1996) trazem um bom resumo desse debate e apontam a redução da procura por cursos nessa área. Perguntados sobre os rumos que os “Colleges of Agriculture” devem adotar, os professores manifestaram-se de várias maneiras, sendo que a maioria deles apontou algum rumo, como:

*“Nossa universidade não é uma faculdade agrícola típica. Nós somos uma universidade plena com uma Faculdade de Agricultura grande. Nós não ensinamos aspectos práticos de agricultura. Nós ensinamos a ciência atrás da prática e a aplicação da informação científica. Nós temos que ficar com as atuais tendências em ciência e temos que ter certeza de que estamos atualizados em nossa compreensão sobre problemas agrícolas”.*

Nesse caso há uma nítida tendência pela manutenção do enfoque “clássico”, com a preocupação de estar em dia com as tendências do setor produtivo. Da mesma forma dizem outros professores: *“Mudar o enfoque de pesquisa e do programa de graduação para refletir tendências atuais dos sistemas agrícolas”*; *“educar os estudantes nos princípios básicos de agricultura e das novas tecnologias como a biotecnologia; seu uso crescente na lavoura, armazenamento e processamento dos alimentos. A agricultura na UC Davis mais que sobreviverá. A agricultura continuará como a área número um na economia e continuará aumentando para satisfazer necessidades do Estado, como também mercados de exportação”*

Esses professores acreditam na força do setor primário e que o papel da universidade é o de fornecer bases técnico-científica para o setor. Não existem grandes rumos a se modificar, basta atualizar os conhecimentos.

Outro professor aponta para a necessidade de atualização, de acordo com as tendências do período histórico em que vivemos: *“Eu tenho um capítulo inteiro em meu livro que discute este assunto. A UCD e outras universidades de pesquisa precisam globalizar-se completamente em sua perspectiva e programas para servir estudantes de todas as partes do mundo em desenvolvimento”.*

Outros professores apontaram para rupturas em graus e de formas diferentes. Um deles comenta, com base no que já está ocorrendo em algumas universidades: *“a maioria das faculdades agrícolas está trabalhando em assuntos diferentes, i.e., departamentos de*

*economia agrícola estão trabalhando mais em ambiental e preservação de recursos, e estão trabalhando mais em economia do desenvolvimento, por exemplo, (problemas agrícolas em países em desenvolvimento)”*.

Com maior radicalidade, outro aponta um caminho definido para as escolas agrícolas: *“precisam focar-se nos impactos ambientais da agricultura, e os aspectos da 'agricultura sustentável”*

Outro tipo de ruptura é apontado pelos professores, que argumentam em favor da mudança da base social atendida pelas escolas, buscando novos “clientes” no meio urbano: *“Adquirir informações de fora da agricultura é vital e muito oportuno para o sistema educacional e profissional”*; *“Servir a um público maior e não só a comunidade agrícola”*; *“Reforçar seus esforços para incluir clientela urbana (devido a uma proporção decrescente da população de áreas rurais)”*.

Por último, estão os professores que trazem preocupações de natureza sócio-políticas, dizendo: *“Estar mais atentos a questões sociais”*; *“A Faculdade tem que aprender a interação da agricultura com a política (políticos)”*

Não existe consenso novamente, mas embora em outras oportunidades alguns professores manifestem não haver necessidade de mudanças, praticamente todos apontaram algum novo rumo a ser tomado. É muito útil observar como a “disputa” de projetos manifesta-se entre as diferentes correntes de pensamento. Uns apontam a questão ambiental, outros a questão social, outros ainda a biotecnologia. Essa disputa, evidentemente, está em “campo” e os rumos que serão traçados irão se desenhar de acordo com os contornos dos capitais postos em disputa, conforme argumentamos em outros itens deste trabalho.

Houve uma interessante declaração do Professor Eric Bradford, que preferiu não fazer uso do questionário, devido à sua experiência não incluir alunos brasileiros. Assim ele tratou o assunto:

*“...eu trabalhei com estudantes do Uruguai, Chile, Venezuela, Marrocos, Indonésia e vários outros países, e gostaria passar um par de observações dessas experiências.*

*Eu acredito, que treinamentos em Universidades dos EUA podem ser muito úteis aos estudantes de outros países e podem ajudar no desenvolvimento de científico nesses países. Porém, se os estudantes gastam um tempo longo aqui sem interrupção, e se associa ou se agrupa em alguma faculdade sem nenhuma experiência, há um real risco de que o treinamento não capacite bem para trabalhar efetivamente no próprio país. Muitos gastam alguns anos, depois que voltam ficam 'repetindo a pesquisa' de tese de forma bastante irrelevante em relação à sua capacitação e às necessidades do país.*

*O programa mais efetivo com que eu estou familiarizado, em termos de preparar estudantes para trabalhar no próprio país, era um programa em Marrocos (custeado pela USAID em um período de mais que uma década), no qual os estudantes faziam a pesquisa no próprio país, sob a supervisão do professor principal (dos EUA), mas com a participação de cientistas do país de origem. O professor principal era financiado para duas ou três viagens ao país do estudante durante a condução da pesquisa. Assim os estudantes receberam treinamento rigoroso e pertinente.*

*Aquela situação particular foi talvez sem igual, em termos de disponibilidade financeira, e pelo fato que os estudantes eram todos comprometidos com uma faculdade ou instituição doméstica pelo menos por dois anos. Porém, eu acredito que os dois princípios envolvidos geralmente ainda são aplicáveis. Primeiro, os estudantes tinham que devolver e beneficiar seu país, sendo selecionados cuidadosamente e com uma colocação para dar o retorno. O segundo era, se o orientador tinha conhecimento da situação do país, e a pesquisa que eles faziam para a dissertação relacionava-se a um problema no país, eles seriam muito melhor preparados para trabalhar diretamente em problemas pertinentes, locais.*

*Com respeito à seleção do supervisor, eu penso que programas ou instituições, que enviam estudantes para os EUA (ou em outro lugar), deveriam na prática investir mais conferindo a experiência e interesses dos professores potenciais. Há grande variação entre os professores das faculdades efetivamente treinando qualquer estudante de pós-graduação. Por causa da inobservância das necessidades dos estudantes estrangeiros, eu acredito que haja mais variação até mesmo entre faculdades na capacidade para serem mentores efetivos para tais estudantes. “*

Sem dúvida, com sua experiência, o professor levanta questões importantes, principalmente em relação ao retorno do investimento dos países que enviam pessoal para ser treinado no exterior.

Houve, ainda, um professor que, acreditando na neutralidade do conhecimento, achou tímidas as perguntas do questionário e complementou dizendo: *“O mais que aprendamos um do outro, mais nós nos tornamos tecnológica–interdependentes, e mais aprenderemos a viver em paz. Como pode o mundo se tornar mais tecnologicamente dependente ganhando conhecimento? Você nunca tem conhecimento demais. O que é feito depende do estado de humanismo, cobiça, autojuízo, medo e inveja das pessoas envolvidas. Mas o conhecimento está lá para todos”*.

### 7.1.3 Alguns Comentários

Os professores da UCD que responderam ao questionário mostram um largo espectro de visão. Alguns pontos são quase unanimidade, como a idéia sobre a importância, para o Brasil, de enviar os estudantes ao exterior. Por outro lado, muitos professores mostraram que realmente não se interessam por problemas científicos brasileiros, desde que não se preparam para receber esses estudantes.

A maioria acredita que conhecimento é universal e pode ser usado por todos os que têm acesso. Eles não consideram, que os aspectos sociais e ambientais que envolvem a construção do conhecimento podem influenciar seus resultados. Muitos, igualmente, acreditam no fato de que, se os E.U.A. têm os centros mais importantes de pesquisa do mundo e a tecnologia mais avançada, aos demais povos basta aprender com eles.

Alguns professores, entretanto, mostraram senso crítico e entendem que problemas de adequação, ideologia e dependência podem vir junto com o conhecimento, conforme aponta Popkewitz (1997; 1993).

Ao lado de uma abordagem centrada na própria área de especialidade, um número grande de respondentes aponta novos rumos para as Faculdades Agrícolas melhorarem seu desempenho. Só neste item é que aparece a competição entre visões diferentes de ciência e de organização de sociedade. Os rumos que eles propõem para Faculdades Agrícolas dependem da área de trabalho, posição ou ideologia dos respondentes, como Bourdieu (1983 a e 1983b) explica para outros " campos ".

É importante dizer que essa não é uma visão definitiva do processo, mas de qualquer maneira aqui, podemos concluir os limites do conhecimento transmitido pela UCD aos estudantes brasileiros. Ao mesmo tempo devemos ter claro que o processo de transformação, que as faculdades agrícolas estão passando pode ser um exemplo importante aos brasileiros, mas não um possível modelo definitivo e único, desde a visão restrita, que mostraram os professores da UCD. Nesse sentido, cabe destacar a recorrência do tema meio-ambiente entre os professores, sendo que mesmo em diferentes “grupos de visões”<sup>74</sup> destaca-se esse tema como importante nos nossos dias.

---

<sup>74</sup> Ver a introdução do Item 6, sobre os diferentes “grupos de visões”.

## 7.2 Entrevistas aos Professores da UC Davis.

### 7.2.1 Procedimentos

Uma série de entrevistas foi feita com Professores do CA&ES da UC Davis. Foram entrevistas "não estruturadas", ao vivo e gravadas em áudio, feitas entre maio e setembro de 1999.

Depois do "questionário" respondido e analisadas as respostas, escolhemos alguns professores para entrevistas pessoais. As escolhas foram de acordo com a característica da experiência do professor, com base nas respostas anteriores e informações de terceiros; nesse sentido procuramos a abrangência de diferentes épocas de formação; nacionalidade e naturalidade, gênero; número de orientados brasileiros; tipos de respostas e departamentos. Dos professores convidados inicialmente quatro não puderam ou não quiseram participar das entrevistas. No total foram feitas 8 entrevistas, com 12 horas de gravação. As entrevistas foram transcritas apenas na parte em que os entrevistados realmente referiam-se ao objeto de estudo, e esses fragmentos foram arranjados de acordo com a categoria das respostas conforme está exposto a seguir.

### 7.2.2 Histórias de Vida

Procuramos identificar o tipo de formação acadêmica e experiência de vida dos entrevistados, para contextualizar, sempre que possível suas respostas. As histórias são absolutamente diversas, como se poderia esperar, e em alguns casos refletem substancialmente a abordagem ou forma de encarar a realidade.

O Professor Barry W. Wilson, por exemplo, manifestou-se dizendo:

*“Estudei num Programa especial (...) para não perder tempo na High School. Fui direto para o College em Chicago, mas usava meu tempo mais para aprender a tocar Blues no piano do que para estudar. Depois me meti no Jornal da Universidade, meu desempenho escolar era ruim e fui convidado a me retirar da Universidade (...) também era o tempo do Marcartismo e ficavam em cima da gente em Chicago.*

*Fui para um típico College na Pensilvânia, onde tive nova oportunidade e onde se ensinava de verdade. Mais tarde o mesmo Diretor que me expulsou me convidou para retornar a Chicago.*

*Em Illinois, no Master, no primeiro dia de aula o professor me chamou e perguntou o que eu estava fazendo ali, disse que se eu quisesse ser cientista deveria formular perguntas para eu mesmo responder e me convidou para trabalhar no seu laboratório de Zoologia. Eu poderia ter sido botânico ou qualquer outra coisa, mas foi por isso que escolhi zoologia.*

*A toxicologia veio anos depois. Minha tese de doutorado na UCLA foi sobre divisão celular, trabalhando com embriões de galinha. Por causa disso fui contratado pelo Departamento (Avian Science). Iniciei como Professor Assistente e comecei estudando as células dos músculos e depois as nervosas em aves. Começamos a perceber a presença de substâncias químicas, especialmente dos pesticidas organofosforados.*

*No meu laboratório descobrimos a trajetória dessas substâncias e passei a estudar toxicologia. Depois passamos a trabalhar também com os efeitos dos pesticidas no meio ambiente.*

*Eu transitei em muitas áreas da ciência, sem dúvida que isto me ajuda a ter uma visão ampla, mas porque toda essa trajetória foi cumprida não como diletante. (Wilson, 1999)*

Destaca-se nesse pronunciamento a existência do programa especial para antecipar a formação de cientistas, que, com menor importância, ainda existe nos EUA. A força da repressão, no período “marcartista” é outro destaque. Já as possibilidades de transitar por vários campos de conhecimento é relevante, sobretudo no aspecto de que esse trânsito não se cumpriu de maneira diletante, isso informa a importância que se dá à seriedade do trabalho científico, muitas vezes confundida (infelizmente) com austeridade. Por outro lado marca a liberdade acadêmica que será novamente tratada adiante.

O Professor Wilson nasceu em uma pequena cidade, transferindo-se depois para uma cidade média. Já o Professor James Meyer diz:

*“Nasci numa pequena fazenda em Idaho, e me lembro do especialista em extensão. Ele ajudava meu pai. Era um especialista em Extensão da*

*Universidade de Idaho... Eles ajudavam em tudo, na produção, nas coisas de casa, no processamento, e até na comercialização. É claro que naquele tempo não existiam as grandes agroindústrias.” (Meyer, 1999)*

Dessas raízes resultaram não só o profissional ligado ao meio agrário, mas principalmente uma visão da atuação profissional com destaque para a Extensão praticada pelas universidades.

Diferente é a trajetória do Professor Kyaw Tha Paw U, nascido e criado em New York, filho de pais estrangeiros. Seu pai veio para os EUA para fazer o Mestrado e acabou ficando, como funcionário das Nações Unidas. A respeito de sua escolha pela ciência ligada à agricultura, diz o Professor:

*“Escolhi esse campo porque me interessava pelo clima desde criança e quando estudei Geofísica tinha que optar entre geologia ou climatologia e eu não gostava de geologia.*

*Fui para o MIT (Massachusetts Institute of Technology) porque é o melhor do mundo em ciências. Eu gostava de física e matemática e queria ir para a melhor escola. Lá os professores não ficavam preocupados com você, se não entendia alguma coisa era sua culpa, problema seu.*

*Eu gostava de geofísica, mas não do que estavam fazendo em geofísica. Desde muito tempo me interessava pelas questões ambientais, então vi que existia um campo bom de pesquisa em Bioclimatologia, juntando clima e vegetação, daí passei a estudar agricultura.*

*Apesar de nascido e crescido em NY, fui para a agricultura e floresta devido ao interesse na questão ambiental. (Paw U, 1999)*

A visão desse professor destaca a idéia absoluta de que nos EUA estão os melhores centros acadêmicos do mundo. Diferentemente a Professora Janet Monsem, nascida na Inglaterra, com toda a formação na Inglaterra, exceto o Master que completou no Canadá, sempre no campo da geografia humana e econômica. Ela veio para os EUA já como professora e passou a interessar-se pelo desenvolvimento agrícola nos seguintes termos:

*“Meus estudos são sobre as mulheres na agricultura. O fato é que as mulheres fazem diferença nas decisões dos agricultores. Os homens*

*tradicionalmente trabalham nas lavouras comerciais e as mulheres nas de alimentação da família, mas as mulheres influem significativamente no processo comercial também. Esse comportamento é verdadeiro no Caribe, onde trabalho, e também existe no Brasil.” (Monsem, 1999)*

Ela acredita que as oportunidades científicas estão espalhadas pelo mundo e que a visão dos americanos é muito autocentrada.

Entre os estrangeiros está também o Professor Eric Bradford, nascido no meio rural no Canadá. Formado em Montreal, doutorado em Wisconsin. 20 anos de experiência em programas internacionais. Seu campo de trabalho é Genética e Melhoramento Animal. Outro, o professor Hans Riemann, nasceu na Dinamarca, onde completou sua formação até o grau de Ph.D., vindo para os EUA para o Pós-doutorado.

O professor Roberto Sainz é considerado e considera-se uma exceção. Nascido em Havana, mudou-se para os EUA com menos de um ano de idade; aos três transferiu-se para o Brasil (São Paulo) onde viveu até os quatorze. De volta aos EUA, passando antes por Puerto Rico, trabalhou como braçal em fazendas, de onde veio o interesse pela Zootecnia, que abraçou quando retornou aos estudos. Completou sua formação nos EUA, depois fez Pós-doutorado na Nova Zelândia e trabalhou alguns anos na Austrália, de onde retornou para Davis. Somente então voltou a ter contato com o Brasil, através dos estudantes. No presente viaja com frequência para o Brasil onde atua como consultor de órgãos de pesquisa.

### 7.2.3 Sobre o Ensino Agrônomo e a Universidade.

Sobre a organização acadêmica, institucional e o ensino de ciências ligadas à agricultura os professores entrevistados manifestaram-se de forma dispersa. Cada um segundo sua visão e expectativas. O Professor Meyer, com sua longa experiência administrativa<sup>75</sup>, falou sobre as mudanças pelas quais passou o College, dizendo:

*“O College de Agricultura teve seu nome mudado, incluindo Meio Ambiente, devido ao impacto criado pelas cidades na produção de alimentos. Na medida em que terras de boa qualidade para o plantio*

*foram sendo compradas para a construção de casas, com a atração das pessoas para as cidades, os problemas ambientais foram surgindo. A agricultura depende dos recursos naturais, mais que outros ramos de atividade. É preciso educar as pessoas sobre isso, não só dentro das escolas agrícolas, mas no ensino em geral.*

*“Essa mudança no College foi devida a:*

*1. A agricultura é uma parte importante do meio ambiente. E precisa estabelecer relações com este ambiente;*

*2. Nossos professores têm muito conhecimento acumulado em áreas como fisiologia animal, ‘ciência vegetal’, que pode ser aplicado em questões desse tipo.*

*Sem dúvida que a Agricultura sozinha diminuiu a atratividade para os alunos e ‘ciências ambientais’ amplia o interesse. Tudo isto melhora o orçamento dos departamentos. (Meyer, op. cit.)*

Com relação à essa mudança de perfil o Professor Hans Riemann quantifica a “urbanização” do curso de Medicina Veterinária. Para ele “95% dos estudantes de Veterinária estão interessados em pequenos animais”. (Riemann, 1999)

De fato **as necessidades de mudança** que levaram à estratégia do CA&ES rumo às ciências do meio ambiente **não são exclusivas do College da UCD**, vários outros centros nos EUA adotaram essa estratégia. No Brasil essa mudança não tem sido notada, apesar da influência das Universidades Norte-americanas. Talvez a manutenção do antigo sistema se deva às diferenças nas condições de um e outro país, ou ao fato de que essa influência nos últimos anos tem sido mais no campo intelectual do que organizacional. Outras duas possibilidades são: o sistema educacional brasileiro alcançou maturidade e personalidade próprias, ou não se despertou para esse tipo de dificuldade ou possibilidade.

Outra preocupação apontada por Meyer incorpora um fundamento epistemológico na organização acadêmica. Segundo esse professor:

---

<sup>75</sup> Professor James Meyer iniciou suas atividades junto ao Animal Science, cujo Departamento hoje se abriga no edifício que leva seu nome (Meyer Hall). Ele foi Chefe do Departamento (“Chair”); Diretor do College (“Dean”) e Administrador da UC Davis (“Chancellor”) até a sua aposentadoria.

*“É importante que na base da formação exista compreensão geral. Outra coisa importante que nós temos aqui, é que na Pós-graduação temos os Grupos; então, por exemplo, no curso de nutrição não vêm professores só daquele Departamento. Não são todos nutricionistas.*

*O Departamento de Química tem PhD em Química, mas o ‘Animal Science’ não tem esse curso de Doutorado e sim em Fisiologia Animal, Genética Animal, etc.... onde participam professores do Departamento de Genética, por exemplo.” (Meyer, op. cit.)*

O que se ressalta aqui é a tentativa de modificação da abordagem científica rumo à interdisciplinaridade. Esse tipo de mudança combina elementos anteriores à extremada especialização e novos fundamentos organizacionais. Esse processo será abordado adiante.

A inserção social da Universidade também foi apontada pelo professor, da mesma forma como se preocupa com o retorno do investimento à origem dos recursos, com as relações interinstitucionais e com a equiparação entre os “Professors”, os “Lectures” e os “Extension Specialists”

*“Lembro-me quando, há muito tempo, existia um problema relacionado ao crescimento das pastagens, detectado pelos especialistas em extensão junto aos fazendeiros, e tínhamos três ou quatro professores trabalhando juntos no assunto para dar resposta aos produtores.*

*O trabalho é financiado pelos impostos. O USDA mantém alguns funcionários trabalhando aqui na Universidade. Existem diferentes visões (institucionais), mas funciona, isto é bom.*

*Isto funciona em quase todos os Estados. É um bom sistema, tem problemas é claro, mas funciona bem. Não há desvalorização de um segmento. Os três são equivalentes, mas com diferentes ‘back grounds’.”*

(Idem)

O Professor Riemann, também se preocupa com essas questões, dizendo:

*“Na UCD os ‘faculties’ têm obrigação de ensinar, fazer pesquisa e prestar serviços (extensão). É importante manter as três coisas juntas porque uma coisa se aplica à outra. Infelizmente a UCD está perdendo isso e ficando só*

*com o ensino e a pesquisa. 25% dos professores antigos saíram nos últimos anos e os novos não estão se preparando para essa forma de agir. Existem os especialistas em Extensão, mas existe uma separação.*

*A UCD se especializou como Universidade de Pesquisa. O professor tem que publicar um mínimo de 'papers' todo ano. Na hora da escolha entre duas atividades os professores optam por aquela que pode resultar em pesquisa. Isto poderia ser bom num país pequeno e homogêneo, mas não aqui, com as grandes diferenças regionais, não.*

*Nos EUA existem algumas instituições que no Brasil ainda não tem, como o centro de controle de doenças em Atlanta, Geórgia. Eles coletam informações sobre as doenças em todo o país e repassam para todo o mundo. Isto é importante sem dúvida.*

*O USDA, o California Department of Food e a UCD trabalham juntos no Programa de Alimentos Seguros.” (Riemann, op. cit.)*

O Professor Sainz explica essas inter-relações, explicitando a formalidade com que isso ocorre:

*“60% do meu salário é pago pelo Estado e 40% pelo Governo Federal, como pesquisador da Estação Experimental de Davis, pelo Departamento de Agricultura (USDA), e nós somos avaliados pelo USDA. Isso tem influência em tudo que fazemos. Nós temos uma missão explícita de desenvolver novos conhecimentos úteis para a produção e de levar isso até o fazendeiro. Eu trabalho com extensão também, trabalho com agricultores, monto sistemas de difusão de tecnologia. Isto é muito útil porque nós temos um vínculo direto. É aquele negócio de mão dupla: eu tento levar novas técnicas para o fazendeiro, mas ao mesmo tempo estou recebendo retroalimentação sobre os problemas que eles estão enfrentando; isso influi no meu trabalho de pesquisa” (Sainz, 1999) (grifo nosso)*

Fica claro que interinstitucionalidade e a inserção social têm formalidade e exigência explícita, planejada; e que ainda existe, embora os dois professores anteriormente citados, há mais tempo na UC Davis, manifestem saudades dos ‘velhos

tempos'. Por outro lado, Sainz, levanta diferenças entre o sistema dos EUA e do Brasil, dizendo:

*“...desde que eu mantenha um programa produtivo, que eu consiga treinar estudantes, consiga dinheiro para pesquisa, consiga publicar regularmente, eu tenho liberdade quase que total*

*...Nós damos oportunidade para o estudante fazer o enfoque que ele quiser, mas lembre-se que nosso sistema é menos rígido (que o brasileiro). O estudante de graduação e mestrado aqui tem algumas exigências, **mas mais de 30% do currículo é decidido por ele próprio**. Isto é útil porque tem espaço para todo mundo trabalhar” (Sainz, op. cit.) (grifo nosso)*

Ele se refere tanto à rigidez acadêmica, quanto à profissional e corporativa, já que o contexto em que fala de sua liberdade profissional, como pesquisador, diz respeito ao livre trânsito por diferentes áreas de conhecimento, outras vezes referido.

#### 7.2.4 Transmissão de Conhecimento: a relação UC Davis – Brasil.

Essa questão recebeu tratamento especial por parte dos entrevistados. Tratava-se de aprofundar como os professores da UCD se relacionam com os alunos brasileiros. Como transitam os conhecimentos, como eles se sentem em relação às diferentes realidades, como vivenciaram essa experiência.

*“Foi quando era Professor em Purdue, que tive meu primeiro aluno brasileiro (Antônio Roberto Pereira), mas infelizmente perdi o contato com ele...”*

*O Brasil tem bons matemáticos e físicos, mas a minha experiência é com pessoas fracas nessas matérias. Pessoas que vieram para cá estudar bioclimatologia, mandadas pelo Governo, mas tinham pouco conhecimento.*

*Esse conhecimento é muito importante na nossa área aqui. Nós usamos muito os conceitos de física e matemática junto com os conceitos de biologia. É muito difícil fazer um bom trabalho sem esse conhecimento básico. Até as décadas de 60 e 70 ainda era possível, mas agora esse conhecimento tornou-se muito matemático. É 60% ou 70% da pesquisa.*

*Muitas pessoas querem trabalhar nessa área com forte conhecimento de biologia, mas isto não é suficiente. A tecnologia de computação é a principal ferramenta agora. Isto é um problema em outros países onde os equipamentos chegam a custar 10 vezes mais.*

*Eu entendo que as pessoas tenham outro tipo de formação, mas devem se dirigir a outra área. Isto não diz respeito só aos brasileiros, e é apenas parte do problema.” (Paw U, 1999)*

Nota-se, na fala do professor, que há uma preocupação acadêmica, com relação ao conhecimento dos fundamentos científicos para a sua área, da mesma forma que se preocupa com as mudanças ocorridas nos últimos anos na abordagem do conhecimento e suas principais ferramentas. Ele faz questão de valorizar o nível intelectual dos brasileiros no seu campo específico, mas deixa clara a descontinuidade da cooperação científica com relação ao ex-aluno.

Também valorizando o conhecimento dos brasileiros se manifesta o professor Riemann:

*“O conhecimento científico no Brasil é de alto nível, mas o acesso à tecnologia é mais difícil do que aqui. É mais difícil conseguir equipamentos atualizados, instrumentos para laboratórios... mas as pessoas que trabalham nas indústrias podem ter os mesmos equipamentos que os colegas daqui...”*

*É claro que você pode desenvolver equipamentos próprios lá, mas não sei se é possível por causa do mercado. Os fabricantes norte-americanos já têm que competir com os japoneses e europeus. Uma empresa brasileira que desenvolva esse tipo de equipamento precisaria de mercado.”*

(Rienemann, op. cit.)

Assim, a questão dos recursos estruturais é mais uma vez abordada e apontada como justificativa para o envio de brasileiros aos EUA. O professor Hans mostrou um bom conhecimento da realidade brasileira, desde sua disposição inicial: *“A primeira vez que fui convidado a dar um curso no ITAL (Instituto de Tecnologia de Alimentos) em Campinas, eu fui para a biblioteca estudar tudo que havia sobre o Brasil.*

Ele citou o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra no Brasil, mas nunca esteve num assentamento. Reconheceu que não há esse tipo de problema nos EUA, como forma de indicar as grandes diferenças entre ambas as nações; e continuou:

*“É impressionante a diferença entre os produtores (de aves) do Brasil (SC) e os dos EUA. Aqui as fazendas são de 200 mil aves em média. Os agricultores no Brasil cuidam das aves, da produção de grãos e de produtos para o consumo familiar, mas conseguem manter boa qualidade do produto.*

*A Sadia tem 15 mil contratos de fornecimento em Chapecó. Isto é muito. É possível produzir alimentos seguros naquelas condições. A Sadia não tem problemas de salmonela. Educação é importante nesse aspecto e a Sadia mantém um programa de educação para essas pessoas.*

*Aqui existem ambos, contratos e produção direta. O custo da terra aqui é menor, mas precisa ter escala econômica, por isso são grandes fazendas.”* (idem)

A Professora Monsen, que também esteve várias vezes no Brasil diz:

*“Ouvi falar do Movimento das Mulheres Agricultoras (no Brasil) numa Conferência em São Paulo, mas não sei muito sobre isso não. O Movimento Sem Terra é uma coisa absolutamente fora da realidade norte-americana.*

*É difícil entender a realidade para quem não a viveu. Eu fui responsável pelo ensino de uma disciplina sobre o Brasil e via que a maioria das pessoas não sabia sobre o que eu estava falando, ... coisas simples.*

*Mas as diferenças regionais no Brasil também são muito grandes. Entre São Paulo e Amazonas, por exemplo.” (Monsem, op. cit.)*

E continua, admitindo que sua visão é diferente de outros professores; *“ não por ser Inglesa, sim porque não sou americana”*. Ela argumenta com firmeza, que seria melhor enviar brasileiros para outros países, confirmando o que respondera no questionário.

*“Eu disse que é melhor o Brasil enviar os estudantes para a Europa, porque existe maior tradição de troca de informações entre a Europa e o Brasil do que com os EUA e o Brasil. Meus avós, por exemplo, foram morar lá. Então há maior identidade por causa dessa tradição.*

*Com relação à Austrália é porque as realidades se assemelham mais.*

*Nos EUA não se importam com os outros países. Eles estão voltados para si mesmos, não importa se você vai voltar para o seu país depois. Essa é minha experiência vivendo e lecionando aqui. Para os EUA não interessa nada de fora, a menos que seja no interesse dos negócios.*

*Existem conhecimentos úteis sobre agricultura que podem ser levados daqui, mas os sistemas agrícolas são muito diferentes. Solos, clima, políticas públicas. Não é fácil transferir os produtos da Engenharia Genética, por exemplo, para outros países. Para introduzir essas coisas é extremamente complexo. É preciso entender a Política, etc....*

*Eu não aprendi nada no Brasil porque estava lá ensinando. As pessoas aprendiam com facilidade. Eu estava ensinando técnicas de computação para técnicos do Governo (IBGE), gente interessada e capacitada. Mas aprendi muito sobre a tecnologia agrícola usada lá. Era o*

*período do Regime Militar e eu tinha de conversar com cuidado com meus alunos e isso atrapalhou muito.” (idem)*

Esse depoimento é muito importante, porque traz uma visão crítica vivenciada com intensidade e teorizada. A professora abre as portas para o debate que deveria ser intenso no Brasil, mas, como veremos adiante nos depoimentos dos professores da UFRGS, não é.

O Professor Sainz aborda a questão de outra forma:

*“Minha percepção é de que a maioria, o professor típico americano, pensa que os estudantes que vêm dos países do Terceiro Mundo (eu não colocaria o Brasil nessa categoria) têm muito pouco a oferecer em termos de informação e tecnologia...”*

*O nível dos estudantes brasileiros é excelente, tecnicamente, por exemplo, mas existe uma grande variação. Eu ainda estou aprendendo a distinguir a origem dos estudantes, quais são as escolas mais exigentes, quais são as universidades brasileiras que preparam melhor. Tive estudantes da USP que são de primeira linha, competitivos em qualquer ambiente; da Federal de Minas Gerais, outras federais também muito bons. Já tive alguns de algumas escolas particulares que realmente... custou muito trabalho para trazê-los ao nível onde poderiam aproveitar o que nós temos aqui... Já mandei de volta (alguns)... e olha que sou uma exceção, porque sou capaz de interagir com o estudante brasileiro. Sou capaz de um relacionamento mais amigável e de me comunicar melhor, mas tem que ter bom conhecimento de Inglês, tem que ter boa formação para acompanhar as disciplinas. Você não vai ajudar o estudante deixando ele aqui boiando. Todo mundo perde tempo. (Sainz, op. cit.)*

É interessante a distinção entre as universidades brasileiras, apontada espontaneamente pelo professor.

Meyer acredita que o conhecimento entre os países pode transitar sem problemas, para ele: *“Os animais aqui e lá são os mesmos, também as plantas. Uma pesquisa feita nos EUA é aplicável no Brasil. A pesquisa em nutrição animal ou fisiologia é a mesma.*

*O ambiente é diferente, mas genética, fisiologia, etc. são aplicáveis em qualquer lugar...*” (Meyer, op. cit.)

Em tom bem humorado, coloca uma questão importante: *“Você está querendo mudar nossos professores... Eles falam inglês e estudam agricultura e zootecnia.”* (Idem). Isto é, o compromisso dos professores da UC Davis, na sua visão, é com seu Estado, seu país, sua cultura, sua economia, etc. Nesse caso o professor norte-americano parece reforçar os argumentos da professora Monsen.

Por outro lado, o Professor Bradford diz: *“Tenho estudantes de dez países, para mim é importante saber o que se passa nesses países.”* (Bradford, op. cit.)

Concordando com a idéia de que o conhecimento pode ser transferido, mas as condições ambientais não são menos importantes, argumenta o Professor Wilson:

*“O comportamento de um pesticida na Flórida (clima subtropical) deve ser semelhante ao do Brasil. Não conheço a sua geografia, mas a resposta é que os estudos que eu faço em toxicologia não têm um lugar específico na natureza. Toxicologia, como farmacologia, preocupa-se com o impacto químico no ambiente, nos animais e nas plantas. A temperatura em que um trabalhador agrícola se expõe ao agrotóxico (100 F na Califórnia) é importante. Essas coisas são específicas, mas para qualquer lugar do mundo.”* (Wilson, op. cit.)

Ele discute ainda a questão das relações sociais que transitam junto com o conhecimento, trazendo uma interessante abordagem. Diz esse professor:

*“Conhecimento pode ser uma forma de poder, mas também pode ser uma mercadoria. De nada adianta eu produzir algo se não há ninguém para comprar. O conhecimento que eu produzo quero mostrar para o máximo possível de pessoas.*

*Nas empresas alguém pode ter interesse em reter conhecimento, mas por pouco tempo. Quando ensino (treino) alguém, na verdade estou fazendo um investimento no crescimento de todos nós. Quanto mais se investe mais se pode ganhar.*

*Não são todas as pessoas que pensam assim. Talvez não existam pessoas o suficiente pensando assim, mas nunca vi um professor de Agronomia reter conhecimento para si.” (idem)*

É semelhante à opinião de Bradford

*“Essa é uma importante questão. Conhecimento não é só poder, é potencialmente universal. Não se pode retê-lo.*

*O cientista agrícola quer ver o sucesso da agricultura em todo lugar. A estabilidade política do mundo depende do suprimento alimentar... O desenvolvimento da economia em geral depende do desenvolvimento agrícola. Os países desenvolvidos querem exportar, como fazê-lo se no Brasil, China ou México não existir dinheiro para comprar.” (Bradford, op. cit.)*

Apesar de ingênuo o pensamento desses professores carrega um sentido ético profundo. Outro professor opina diferentemente, reconhecendo a não neutralidade do conhecimento:

*“A cultura intrínseca ao conhecimento científico é uma questão difícil. As aproximações quantitativas são mais objetivas e explícitas, dificultando esse repasse. O problema é o acesso a essas informações... Mas por trás de tudo isto estão as pessoas. A falta de conhecimento pode ser perigosa devido ao poder às necessidades tecnológicas...*

*O problema é de educação, precisamos ensinar aqui mais conhecimento básico. Você não precisa estar sempre de mão com a alta tecnologia. Você pode usar baixa tecnologia, mas sendo esperto. Você pode usar um manômetro comum ao invés de um digital e fazer bons trabalhos.” (Paw U, op. cit.)*

Mas o Professor entra em aparente contradição:

*“Fazer ciência básica hoje não é fácil sem equipamentos, porque a ciência depende da tecnologia, o conhecimento é dependente da tecnologia. Eu posso testar os postulados de Einstein, posso testar conceitos, mas com equipamentos caros.*

*O próprio conhecimento ambiental depende de tecnologia. Simulações em computador não eram possíveis até o desenvolvimento de algumas ferramentas, a estatística também. São exemplos importantes que podem ajudar na questão dos impactos ambientais.” (idem, ibidem)*

Uma coisa é a observação, que faz o professor, com relação à dependência da ciência em relação à tecnologia; outra é em relação às transformações do tipo de saber requerido neste final de século e à necessidade de mudança no enfoque do conhecimento a ser transferido (fundamentos). O professor Wilson também argumenta sobre isso, dizendo que “*para se tornar um toxicologista é preciso estar treinado em química fundamental, fisiologia, ecologia, etc....* (Wilson, op. cit.); ou seja, conhecimentos científicos básicos.

O Professor Bradford reforça, e coloca a questão da inserção social, dizendo:

*“Os conhecimentos utilizáveis fora daqui são os conhecimentos básicos. Genética fundamental, estatística, ...Alguns conhecimentos tecnológicos também são universais. Em meu campo, por exemplo, as técnicas de avaliação racial podem ser aplicadas em qualquer lugar... se bem que algumas características podem ser importantes aqui, mas não lá...”*

*O desafio é aplicar tecnologia para esses produtores (pequenos agricultores, sem terra, etc.). Os grandes e as corporações empresariais, como temos nos EUA adotam tecnologia com facilidade.*

*Esse é um treinamento importante, entender a relação entre a produção e o ambiente em que ela se dá. Trabalhando em laboratório o sistema de produção não interfere, nem pode ser entendido.” (Bradford, op. cit.)*

Assumindo uma posição ao mesmo tempo crítica e equidistante diz um professor:

*“Eu acho que você tem que ter muito cuidado com isso, porque o modelo tradicional... era de que toda a tecnologia fluía do Norte para o Sul; do Hemisfério Norte para os países pobres do Hemisfério Sul, mas esse modelo tem vários defeitos graves. Existem inúmeros exemplos de tecnologias do Norte que fracassaram no Sul. Na minha área, por*

*exemplo, todos os modelos de manejo de pastagens do Norte têm fracassado no Sul por problemas de deficiências no solo, problemas ecológicos e da vegetação.*

*Hoje, nós estamos vendo uma inversão, todas as tecnologias de ponta estão surgindo dos próprios países tropicais. Cuba é um exemplo, hoje é um modelo nessa área de pastagens para toda a América Latina... Óbvio que depende da área. **Em se tratando de biotecnologia, um país em desenvolvimento como o Brasil nunca vai ser fornecedor desse tipo de tecnologia.***” (Sainz, op. cit.)

As possibilidades de executar um bom trabalho de pesquisa nas condições da UCD são muito grandes, como apontou o Professor Paw U; e isso seduz boa parte dos cientistas, alguns inclusive a não retornarem ao país de origem. Também gera outro tipo de dificuldade, como aponta Monsem:

*“A questão da publicação sem dúvida é um problema. Eu, mesmo aqui, posso estar fazendo um bom trabalho com as comunidades de agricultores no Caribe, mas ainda que seja reconhecida lá e meus trabalhos auxiliem aquelas pessoas, serei criticada se não publicar nas revistas aceitas pela comunidade científica. O mesmo deve acontecer no Brasil.*

*Meu sobrinho (brasileiro), quando estava estudando aqui, teve problemas. Seu interesse era por problemas que afetavam o Brasil, mas eles queriam que publicasse, ao mesmo tempo seus trabalhos não tinham interesse para as publicações norte-americanas.* (Monsen, op. cit.)

O problema aqui está relacionado a uma espécie de corporativismo do meio acadêmico, que “publica para seus pares”, que também ocorre no Brasil. Também se refere à adequação do conhecimento adquirido no exterior, nesse sentido relembra Bradford:

*“No Programa de Marrocos os estudantes estudavam lá, mas tinham que cumprir as exigências da Universidade dos EUA.*

*O Programa acabou, acredito que porque depois de treinar cerca de 100 professores eles agora podem continuar treinando outros sozinhos.*

*O estudante de Marrocos ainda vem aos EUA, mas o contrato entre a Universidade e o USAID acabou. Acredito que foi um sucesso porque os estudantes trabalhavam em projetos de interesse do seu próprio país.*

*Eu me lembro de um estudante do Chile, em Minesotta, que estudava suplementação mineral para ovinos. Isto tinha importância nas condições de criação de Minesotta, mas não tinha nenhuma importância para o Chile. Quando voltou para seu país ele nunca mais trabalhou com aquilo.” (Bradford, op. cit.)*

Na sua fala o entrevistado traz à tona a questão da continuidade e da autonomia dos programas de treinamento, que foi objeto de preocupação mais evidente entre nós no passado.

A questão das dificuldades de comunicação e do idioma foi colocada em pauta por alguns professores.

*“Deixe-me falar sobre a importância da língua. Até os 32 anos eu gaguejava e nos meus primeiros anos aqui em Davis eu era um dos negociadores junto aos estudantes. Era suficientemente jovem para entender o “coração” dos estudantes e maduro o suficiente para ter a mentalidade dos professores . Mas eu não podia gaguejar em frente a 5 mil pessoas. Então, aprendi a importância de falar (comunicar), não nos livros, mas de minha própria frustração. Sem o domínio do idioma sou um deficiente. Quando vou conversar com os agricultores de origem hispânica, eles não confiam em mim porque não falo sua língua. Eles estão certos nesse ponto.” (Wilson, op. cit.).*

Dessa forma, procura demonstrar a força e a importância do idioma no processo de transferência científica e tecnológica. Assim também se manifestou a professora Monsem.

*“O Brasil tem muitos bons Geógrafos... Eu adoro o Milton Santos...Ele é muito conhecido em todo o mundo. Aí está a importância da língua. Ele pode se comunicar em vários idiomas. Eu adoro Português, quero voltar ao Brasil para praticar, mas é uma língua pouco conhecida.*

*Eu até me sinto culpada pela hegemonia da língua Inglesa e pela vantagem relativa que isso nos dá, mas também posso me comunicar em Francês e Espanhol.” (Monsen, op. cit.)*

O professor Bradford coloca a discussão num patamar diferente, para ele é importante a troca de informações:

*“Na UCD temos um bom ‘Sabbatical Program’<sup>76</sup>, a maioria das universidades tem, mas acho que na UC é mais abrangente. Se você der uma percorrida pelo College, e acho que por todo o Campus, vai encontrar gente que já esteve acho que em toda parte do mundo.*

*Muitos professores da UC Davis têm experiência internacional... Minha observação é que esses fazem um trabalho melhor com os estudantes internacionais de Pós-graduação, porque conseguem entender e se relacionar melhor.*

*Nós temos três professores estrangeiros neste Departamento que são bilingües. Eu mesmo já não sei falar Francês... já estou há quarenta anos aqui, mas o que sabia me ajudou no Marrocos. Em outros países americanos se faz até piada, dizendo que algumas pessoas sabem falar três línguas, são trilingües; outras duas línguas, são bilingües; e outras uma só, são norte-americanos (dos EUA)...*

*Acho que quando um estudante estrangeiro vem para uma universidade norte-americana seu orientador deveria sempre ser alguém com experiência internacional. Isto seria útil no entendimento, como no Programa que descrevi.” (Bradford, op. cit.)*

Dessa forma co-responsabiliza a comunicação entre os que vêm e os que recebem os estudantes, da mesma forma como valoriza a questão da troca de informações:

*“Meu primeiro trabalho internacional foi no Sudão, ainda na década de cinquenta. Eu trabalho com ovinos, genética. As ovelhas lá tinham características diferentes das daqui. Esse material genético me interessa... para um geneticista essa diversidade é importante...*

---

<sup>76</sup> Trata-se de uma espécie de Licença Prêmio, que acaba funcionando como um Programa de Pós-doutorado, o qual incentiva os professores a irem para outros países como pesquisadores visitantes.

*No Quênia aprendi sobre as disponibilidades de várias plantas para alimentação animal e sobre várias doenças e seus programas de controle. Bem, tudo isto é importante.” (Idem)*

Embora a idéia de troca de informações não se coloque nesse caso no plano intelectual, o que se destaca é que o isolamento cultural não é bem visto por esses professores.

### 7.2.5 O Futuro da Agricultura e da Ciência Agrária.

Para onde caminha a agricultura de uma forma geral e, em especial, para onde caminha o conhecimento e o ensino agrícola? O futuro tende a aproximar ou diferenciar ainda mais os países em questão? Essas são questões gerais, que os professores entrevistados responderam com liberdade de abordagem.

*“O futuro é seguro. A questão é saber que tipo de agricultura teremos. Os erros de hoje serão cobrados amanhã. Isto é assim desde os tempos bíblicos. Precisamos criar uma agricultura sustentável pois temos um pequeno planeta e muita gente para alimentar.*

*Não sei se meu trabalho ajuda na transformação da forma de se ver as coisas. Em pequena escala sim, mas não tenho uma missão nesse sentido, apenas desafios...” (Wilson, op. cit.)*

Monsem preferiu uma abordagem sócio-econômica:

*“Se olharmos o exemplo da Nova Zelândia, onde foram suspensas todas as formas de subsídio aos produtores e, apesar das dificuldades iniciais, eles espantosamente sobreviveram, podemos ver que a agricultura pode ter um futuro diferente. Mas os subsídios continuam existindo nos EUA, no Japão, em todo o mundo.*

*Temos uma difícil transição a fazer. Precisamos de pequenos fazendeiros produzindo ecologicamente.*

*As pessoas estão mudando a concepção de consumo. Os EUA têm dificuldade de exportar carne bovina porque todo mundo desconfia que tem antibióticos, etc....Na Europa, no Japão querem garantias científicas sobre a segurança dos alimentos.” (Monsem, op. cit.)*

Essas transformações no mercado irão moldar a agricultura do futuro. É um mecanismo muito poderoso, argumenta a professora.

*“Minha opinião é que países como o Brasil podem se beneficiar por utilizar tecnologias brandas. Podem inclusive demonstrar para o mundo como é possível produzir organicamente”* (Monsem, op. cit.)(Grifo nosso).

Paw U também argumenta nesse sentido, quando diz: *“Os países do terceiro mundo podem beneficiar-se, porque estão mais próximos da natureza”* (op. cit.). É difícil saber a força dessa idéia, mas sem dúvida denota uma visão diferenciada em relação aos “mundos” contemporâneos.

A idéia de que o mercado de consumo está se modificando; e de que essas mudanças determinam o futuro da agricultura é compartilhada por outros professores. Em seus termos, e procurando demarcar diferenças entre o Brasil e os EUA, diz outro entrevistado:

*“Cada vez mais temos que nos preocupar com a sustentabilidade. Primeiro com a alimentação, mas cada vez mais com sustentabilidade. Você tem que perceber que estamos fornecendo alimentos para uma população cada vez mais urbana, que aqui já está mais desligada da tradição do campo. No Brasil ainda existe esse vínculo, se o jovem não vem do meio rural o pai ou avô veio. Na Europa menos ainda.*

*Essa população urbana tem outras prioridades e outras tolerâncias. Por exemplo, os europeus são muito menos tolerantes na área de bem estar animal que os americanos. No Brasil isso nem entrou no radar do consumidor ainda, talvez esteja entrando agora.*

*Então, nós temos fatores de proteção do meio ambiente, de sustentabilidade, do bem estar animal. O Brasil está muito atrasado nisso. É uma coisa que tem que ser estudada e difundida, e a difusão é uma área tem muito o que fazer”* (Sainz, op. cit.)

Mas essas mudanças de comportamento de mercado parecem não se deslocar num único sentido, e abrem o espaço para as disputas de hegemonia no “campo” do conhecimento e do ensino agrícola.

*“Os agricultores estão se organizando, não para a produção orgânica ainda, mas com menor uso de pesticidas e em sistemas mais biologicamente diversificados...Fazendeiros e a comunidade científica trabalhando juntos é possível fazer frente ao mercado, mas ainda é uma longa estrada...”*

*O grande ‘agribusiness system’ está por traz da forma convencional de fazer agricultura; eu sei disso, mas as pessoas estão ficando mais exigentes. Estive alguns meses na Irlanda e percebi a dificuldade das pessoas na Europa, especialmente na Inglaterra, em aceitar os produtos da engenharia genética.*

*A doença da ‘vaca louca’ deixou as pessoas muito preocupadas. Adolescentes e jovens pegaram a doença comendo carne bovina. Não ficou clara a participação das rações e dos aditivos químicos nessa doença. Mas pessoas acabaram morrendo. O sistema oficial de controle e segurança dos alimentos ficou desacreditado. Os alimentos que vêm da engenharia genética são chamados de ‘Frankstein food’. As pessoas estão muito sensibilizadas por essas coisas e não querem consumir alimentos, que contenham soja dos EUA. Neste momento, quando o agricultor coloca a semente na terra, visando o mercado ‘além mar’, é bom ter cuidado com essas coisas.*

*Há cinco anos atrás os consumidores não estavam preocupados com essas coisas.*

*Nos últimos anos o USDA está regulamentando os chamados ‘alimentos orgânicos’. Eles incluíram alimentos que recebem radiação e os Organismos Geneticamente Modificados, e mais de duzentas mil pessoas se manifestaram, dizendo não. É uma grande responsabilidade do Governo...O USDA está sob pressão, pois as empresas de Agribusiness querem incluir os OGM’s, dizendo que não tem pesticida. O Governo está na linha de tiro.*

*Eu não tenho bola de cristal, mas o orgânico tem maior apelo (de mercado) que os geneticamente modificados; e suspeito que as empresas*

*terão dificuldades para manter as grandes fazendas, monoculturas e os grandes aviários...” (Liebhardt, 1999)*

O mercado é apontado também como responsável por mudanças importantes no enfoque e na abertura de áreas de atuação e de estudos científicos:

*“Safety Food<sup>77</sup> é uma tentativa de estar certo de que o alimento é seguro para a alimentação humana. Esta função inicia nas condições de produção, colheita, processamento e ainda na preparação. Todos têm responsabilidade para chegar a uma alimentação segura.*

*Todos demandam alimentos seguros e toda vez que ocorre um problema isto vai parar na imprensa e causa problemas para a indústria...*

*Esse tipo de trabalho já existia há algum tempo. Mas, na realidade, foi nos anos 60, quando a indústria Pillsbury de Alimentos foi solicitada a produzir comida para os astronautas irem para o espaço, que precisava ser absolutamente segura. Essa companhia decidiu adotar uma série de procedimentos para garantir essa segurança. Esses novos procedimentos foram chamados Hazard Analysis Control Critical Point – HACCP (Análise e Controle do Ponto Crítico de Risco).*

*O fato é que quando a NASA solicitou o fornecimento desses alimentos, eles verificaram a insuficiência de segurança disponível. Então decidiram monitorar todo o processo para identificar os pontos críticos para a segurança dos alimentos. Era preciso ter 100% de controle.*

*Recentemente esse método passou a ser adotado pelas indústrias e o FDA<sup>78</sup> vai colocar todos os alimentos sob controle (não apenas carne, leite, etc.) até o ano 2000.*

*Ao mesmo tempo tivemos a interveniência da WTO (World Trade Organization), com a internacionalização dos mercados, determinando parâmetros para que os alimentos possam ser comercializados e consumidos em qualquer lugar...*

---

<sup>77</sup> “Safety Food” é uma abordagem técnico-científica que diz respeito à **segurança dos alimentos**; isto é, à qualidade dos alimentos. Não deve ser confundida com Segurança Alimentar, que trata da questão econômica e política referente a estoques reguladores, estratégicos e abastecimento.

*Companhias brasileiras, como a Sadia Concórdia, implantaram o sistema HACCP nas suas novas plantas. É óbvio que é porque a Sadia exporta... para países como Alemanha, Itália e Japão. Para essas exportações é necessário um documento que diga, OK esse alimento é seguro, mas o sistema é muito caro.*

*Existe um código internacional para os alimentos, desenvolvido por organizações internacionais.*

*Esse ramo de atividade (segurança dos alimentos) está em crescimento, porque os negócios internacionais estão em crescimento.*

*O Brasil importou palmito em lata da Bolívia e algumas pessoas pegaram o botulismo. Como os bolivianos produziram isso? Eles simplesmente dizem que foi um acidente. Esse tipo de acontecimento faz com que aumente a necessidade de controle internacional.*

*(...) Há um paradoxo sim, entre a segurança e a disponibilidade do alimento, até mesmo nos EUA, onde acho que temos 10 milhões de pessoas que não tem dinheiro para comprar comida, mas são questões separadas. É uma questão política e social que todos tenham o suficiente para comer.” (Riemann, op. cit.)*

Entre vários pontos interessantes na fala do Professor Riemann destaque-se a força do aparelho de Estado. No caso, vem da necessidade de um programa do Governo (NASA) a criação de um vasto campo de conhecimento e uma nova especialidade. Fica clara a capacidade de indução do Poder Público; e mais uma vez na defesa dos interesses dos “consumidores”:

*“Em dois cursos que dei aqui tive 25 alunos em cada. Isto é bastante para as condições da UCD; mas não existe um programa específico de Pós-graduação nessa área... As indústrias não contratam muita gente com formação nessa área, a maioria vai trabalhar em órgãos do Governo Federal ou do Estado.” (Idem)*

---

<sup>78</sup> Food and Drugs Administration – órgão do Governo Federal do EUA responsável pelo controle e fiscalização do comércio de alimentos e medicamentos.

A preocupação ambiental é presente em quase todos os depoimentos, embora a abordagem se diferencie.

*“O problema da poluição é grande na Califórnia, pela acumulação localizada de dejetos. Isto está sendo muito discutido.*

*As condições de criação afetam a qualidade do alimento. Além do problema da competição do animal (ração) com o homem pelos grãos.*

*O problema da agricultura sustentável, sem pesticidas etc., é o mercado. Hoje 20% dos alimentos produzidos nos EUA têm essa origem e custam 15% a mais. Quantos podem pagar essa diferença. Em 20 anos teremos que dobrar a produção de alimentos no mundo e isto depende da engenharia genética.*

*Eu considero que os transgênicos trazem riscos ambientais, de espalhar genes, mas não risco para o consumo humano. O problema é que a Monsanto tem o monopólio hoje.*

*Se não tivesse existido a Revolução Verde a Índia não conseguiria alimentar o quase 1 bilhão de pessoas que tem lá hoje.” (Idem, ibidem)*

As diferenças se demarcam mais na medida em que se discute o tratamento da questão ao nível da produção. Se o Professor Riemann defende o princípio da Revolução Verde, outra é a visão do Coordenador do Programa de Agricultura Sustentável.

*“Basicamente existem duas formas de fazer agricultura, que se originam de formas diferentes de ver o mundo. A agricultura sustentável procura trabalhar com a natureza, com um sistema o mais natural possível. A agricultura convencional tenta controlar e dominar a natureza. É uma forma de ver o mundo que vem desde Francis Bacon e René Descartes.*

*...a utilização de uma ou outra forma depende do tipo de questão que se pretende responder. É mais importante conhecer todo o sistema do que uma pequena parte...*

*A biotecnologia tenta controlar e dominar a natureza com técnicas apuradas, no nível molecular. É o mesmo tipo de ciência, as mesmas pessoas que introduziram os pesticidas, a mesma mentalidade. Nós*

*tentamos trabalhar com a natureza e isto é possível. Admitindo que se conhece pouco do sistema por inteiro, devemos interferir o mínimo possível. Isto é respeito à natureza. A biotecnologia não incorpora os impactos sociais e ambientais da intervenção, porque procura responder a questões específicas.*

***Há mais gente no “campus’ trabalhando com biotecnologia do que com agricultura sustentável ou pesquisa de longo termo. Existe uma grande diferença entre a visão de longo prazo e a imediata. Hoje os estudantes estão sendo treinados em biotecnologia e vão trabalhar nas empresas de biotecnologia, mas a mentalidade se modifica aos poucos...”*** (Liebhardt, op. cit.)(Grifo nosso)

Esse discurso procura demarcar as diferenças de fundo entre ambas visões. Trata-se da ruptura paradigmática. É importante destacar nesse ponto as diferenças que colocam em “campo” os **ortodoxos** e os **heterodoxos**, qualificados pelo professor Liebhardt. Ele deixa claro, que estão em jogo formas diferentes de ver o mundo, a agricultura e a ciência. Essa tentativa às vezes é desqualificada pelos que dela não compartilham, como:

***“As pessoas que trabalham com agricultura sustentável pensam em destruir a tecnologia... Essa destruição às vezes se volta contra a matemática, a física, conhecimentos básicos. Infelizmente, porque esse tipo de agricultura precisa de mais estudo também.***

*Eu não trabalho com o Programa de Agricultura Sustentável, porque tenho as mãos atadas ao programa de informações (extensão). Trabalho com impactos climáticos usando equipamentos sofisticados (1/4 de milhão de dólares), o que ajuda no embasamento científico da agricultura sustentável.*

*Na minha opinião a questão do impacto ambiental é política. Quando uma indústria faz o que quer, não se importando com o impacto ambiental... o sistema político pode concordar ou se opor, mas o sistema permite esse comportamento egoísta de querer as coisas agora, dinheiro já, etc.... Mas no ambiente a gente coloca as coisas em termos de dez,*

*vinte, trinta anos. Isto é terrível, mas a visão de curto prazo é de no máximo dez anos.*

*Os problemas ambientais não irão acabar. A população aumenta. **Teremos que enfrentar muitos desastres ambientais antes de mudar essa visão de curto prazo.** Mas sou otimista, só depois de alguns desastres na natureza, é que as companhias vão mudar seus conceitos.*

*Cientistas são políticos também, mas são manipulados pela política. Mesmo que você saiba o que acontece é difícil provar na Corte. Às vezes se pensa que algo pode acontecer, mas não acontece, a natureza muda.*

*A consciência ambiental não está aumentando nos EUA. Pessoas da minha geração, dos 60 – 70, estavam mais preocupadas do que meus estudantes de hoje. Eles já nasceram depois das lutas dos 60 (mulheres, direitos civis, etc.). Era tudo ao mesmo tempo e isto ajudava na formação da consciência, no abrir as cabeças. (Paw U, op. cit.)(Grifos nossos)*

O depoimento do Professor Paw U, mostra como a questão não se resume à sensibilidade, ou a importância atribuída ao tema (no caso a questão ambiental). A forma de aproximação ao tema, do ponto de vista científico, é que determina o comportamento “conservador” ou “subversivo”; ortodoxo ou heterodoxo. Sobre sua opinião a respeito da “consciência” não estar aumentando, o fato é que a questão ambiental está na “ordem do dia” nos vários segmentos do College, da mesma forma que as transformações do conhecimento sofre. O mesmo professor diz:

*“As disciplinas tradicionais são um problema, porque as pessoas não podem trocar conceitos e idéias entre si. A cultura é de não haver contato entre as áreas.*

*Isto pode estar mudando apesar da cultura tradicional. Toda cultura tem as subculturas e embora a cultura continue a mesma, alguns grupos estão se organizando e fazendo opções por diferentes formas de pensar.*

*No campo das ciências ambientais, por exemplo, existem mais mulheres do que homens trabalhando neste país, o que é diferente da cultura do país até há pouco tempo.*

*Este tipo de coisa também faz diferença, porque a forma dos homens e mulheres verem as coisas é diferente.*

*Usando a engenharia genética com cuidado, porque se trata de uma coisa muito pequena, mas de graves consequências, é possível aumentar a produção agrícola. Mas as mudanças maiores vão demorar muito tempo, porque é preciso introduzir controles ecológicos.*

***A ciência agrícola precisa trabalhar com equipes interdisciplinares. É preciso dividir conceitos com as pessoas das diversas áreas. Eu sei que é difícil romper a cultura individualista. Nossa cultura científica é sem dúvida de tentar ser melhor uns em relação aos outros, e não de formar equipes.***

*Essas dificuldades não têm mudado o bastante, mas na UC (sistema) nós estamos mudando essa mentalidade passo a passo. Os ‘Deans’, por exemplo, eram como reis ou rainhas, que podiam controlar nossas vidas.*

*Para uma equipe funcionar cada um tem que mostrar o que tem de melhor, mas o sistema ainda é monocultural, como dinossauros tentando matar uns aos outros para sobreviver.” (Idem, ibidem)(Grifos nossos)*

As mudanças rumo à interdisciplinaridade, se ainda não são satisfatórias, gozam de interesse quase unânime entre os entrevistados, embora por caminhos diversos. Seja pela abrangência “holística”, seja pelos limites da hiper-especialização. Mas a disputa não é apenas retórica, ela passa por elementos concretos, que se manifestam na disputa por recursos, por exemplo.

*“O investimento em pesquisa agrícola está diminuindo neste país, investimento público principalmente, mas também de fundações como a Rockefeller e Kellogs. Isto é porque temos comida suficiente, não existe o medo que já houve no passado. Desde a Revolução Verde a produção de alimentos cresceu em todo o mundo.*

*Se a população continuar crescendo, acho que em dez ou vinte anos teremos problemas de abastecimento. Os recursos estão muito concentrados em biotecnologia, esse é o ‘hit’ do momento. Para tecnologia de produção mesmo não é fácil conseguir recursos para pesquisar hoje.*

*A outra grande questão é a Agricultura Sustentável...Nós temos que saber como produzir o suficiente, ao mesmo tempo protegendo os recursos ambientais. Esse é o grande desafio ...A água talvez seja o principal, temos que aprender práticas agrícolas que consumam menos água” (Bradford, op. cit.)*

Sem dúvida são muitas as possibilidades e há muito a ser feito. Mas a arquitetura do conhecimento aplicado à agricultura será marcada pelas disputas, que não se esgotam e que se renovam a cada ciclo. É interessante notar como as disputas se travam, como cada grupo tenta articular seus “capitais”, e como uma questão que ganha status de legitimação, como a questão ambiental, acaba sendo utilizada pelos diferentes grupos.

#### 7.2.6 Alguns Comentários

Os professores entrevistados, do CA&ES – UC Davis, trouxeram diferentes visões de Mundo, de Universidade e de Ciência. Algumas conclusões são possíveis diante desse extenso universo de idéias.

Em primeiro lugar é interessante perceber que as necessidades de mudança estão dadas. Aliás documentos oficiais como o “Report of the Implementation Committee” (UC Davis, 1999a), cujo comitê foi estabelecido com o propósito de auxiliar na “Revisão da Estrutura Organizacional do CA&ES” (p. 1), já demonstram isso. **Essa necessidade não é exclusiva da unidade de Davis. “O ambiente externo e interno da educação superior agrícola, de alimentos e de recursos naturais criou a necessidade de mudanças fundamentais”,** resumem Vietor et al (op. cit.). O sentido da mudança é o que está em disputa.

Nessa disputa o “mercado” é um valor simbólico significativo. O “mercado”<sup>79</sup> é chamado para explicar as mudanças estratégicas do College, para indicar as possibilidades e dificuldades de implementação de idéias, tecnologias, cursos, etc.... Poucas vezes as mudanças, dadas como necessárias, foram justificadas pelo seu valor intrínseco ou por valores éticos, morais ou qualquer outro. A força da idéia de “mercado” é cooptada como legitimadora das posições assumidas pelas diferentes forças em disputa, pois, aparentemente trata-se de valor inquestionável, portanto aliado indispensável em todas as disputas.

A questão ambiental também parece receber essa força de unanimidade, de valor inquestionável, legitimado e legitimador nas disputas. Porém aqui, é também objeto de disputa entre os grupos, que tentam construir a idéia de que sua abordagem é a mais adequada para tratar a questão. Nesse caso, a questão ambiental, é ao mesmo tempo instrumento de legitimação das posições em disputa e de disputa (ela mesma), pois ainda está em construção a abordagem “definitiva” para o senso comum.

Sobre o trânsito de conhecimento, embora muitos tenham declarado a crença na universalidade e neutralidade do conhecimento científico, boa parte dos entrevistados acredita que a passagem de conhecimentos desde a sede do “Norte” para o “Sul”, precisa ser questionada, pelo menos na sua forma. São recorrentes os argumentos de que deve ser dada ênfase ao conhecimento básico (de fundamentos), já que por muitas razões os conhecimentos aplicados se “deterioram” na passagem.

Entretanto, o debate sobre as mudanças de enfoque científico, tecnológico e organizacional não parece ser objeto de atenção na transferência de conhecimentos. Até onde pudemos perceber, os professores entrevistados não fizeram repercutir as necessidades e estratégias de mudança entre seus alunos, limitando sua relação ao ensino dos conteúdos específicos.

Por último, embora nem todos professores tenham abordado dessa forma, parece que a maturidade do conhecimento e do sistema de Ensino Superior no Brasil, ao mesmo tempo em que justifica a vinda de profissionais para completar a formação nos EUA,

---

<sup>79</sup> No caso das universidades norte-americanas o mercado, evidentemente, não é só um valor simbólico. De fato, mesmo as universidades públicas dependem de demanda efetiva (no sentido econômico mesmo) para a manutenção dos seus cursos e programas. Mas aqui o que é relevante é a operação do mercado como idéia e seu valor simbólico.

carece de um re-ordenamento, que busque uma relação de troca mais igualitária. Por outro lado, se modelo da UC Davis não é adequado às universidades brasileiras, pelo menos a lição de que a idéia de que mudanças são necessárias deveria ser aprendida, e colocada em “campo” sem constrangimento. O exemplo da UC Davis é de que as mudanças fortalecem a Universidade.

## 8. Professores da Faculdade de Agronomia da UFRGS.

Nesse capítulo apresentamos os dados da pesquisa realizada junto à Faculdade de Agronomia da UFRGS. Na primeira fase um questionário (Anexo III) foi remetido a todos os professores da unidade, através de E-mail no início de abril e novamente no início de maio de 2000. Obtivemos 33 respostas, das quais três não puderam ser aproveitadas por problemas técnicos. Apenas uma resposta foi recebida pelo correio convencional. O universo dos questionários analisados abaixo é, portanto, de 30 professores.

Em algumas perguntas houve duplicidade de resposta, o que faz com que a soma das respostas seja superior ao número total de respondentes válidos.

Na segunda fase foram feitas entrevistas com professores de diferentes departamentos e experiências de formação profissional (ver Bibliografia). As entrevistas, semi-estruturadas, foram feitas no período de agosto a outubro de 2000 em Porto Alegre, exceto uma feita em dezembro de 1999, em Davis. Todas foram gravadas em áudio, resultando em 11 horas de gravação. Essas fitas foram transcritas apenas quando os entrevistados referiram-se diretamente a questões pertinentes a este estudo. O resultado dessas entrevistas está no item 8.1.2.

### 8.1 Análise dos resultados.

#### 8.1.1 Os questionários.

Os professores que responderam o questionário se enquadraram em um perfil onde a maioria é do sexo masculino, com 44 anos de idade em média. Esses profissionais, na sua maioria, terminaram o primeiro e o segundo graus na década de 70, a graduação e o mestrado na década de 80, e o doutorado nos anos 90. Somente 7 professores declararam ter feito pós-doutorado, sendo que um realizou na década de 70, dois na década de 80 e quatro na de 90 (dois já no ano 2000).

Apesar de a maioria ser graduada em Agronomia, poucos cresceram em propriedades agrícolas (7), enquanto 11 (37,9%) cresceram em cidades com populações maiores do que 100 mil habitantes. Ao todo 34,4% cresceram no meio rural, enquanto 65,6% cresceram em meio urbano (4 migraram ainda durante a infância). Não existe relação entre idade e local de criação.

A maioria estudou em escolas públicas no I Grau (75,8%). No II Grau essa tendência se mantém, porém de forma menos acentuada, 54%. A graduação da maioria também foi feita em escolas públicas, com índice ainda maior (88,8% - apenas três declararam ter estudado em faculdades privadas). Todos os professores que se dispuseram a responder o questionário fizeram mestrado (100% em universidades públicas), 24 cursaram e 3 estão cursando o doutorado. Entre os doutores 3 fizeram o doutorado no Brasil com estágio no exterior. Apenas cinco não estiveram no exterior no doutorado.

Quanto à forma de custeio dos estudos a maioria teve os estudos pagos pela família durante o período de graduação (23), 9 trabalharam, 3 obtiveram bolsa de estudo e 4 crédito educativo. No mestrado as coisas se invertem: a maioria (23) recebeu bolsa de estudos (principalmente CAPES e CNPQ. Um professor recebeu bolsa da USAID), 7 receberam recursos da família e 7 trabalhavam durante o curso. No período de doutorado nenhum professor recebeu auxílio familiar, 13 receberam salário (44,8%) e 24 receberam bolsa (82,7%)<sup>80</sup>.

58,6 % dos respondentes pretendem fazer algum curso no exterior, 13,8 % não pretendem e os demais (27,6%) têm dúvida sobre isso. Os países alvo dessa pretensão citados foram: EUA (8); Austrália (4); França, Canadá, Espanha e Itália (3); Inglaterra (2); Europa e Alemanha (1). Um professor declarou que pretende fazer curso no Brasil.

Onze professores acreditam que a demanda por profissionais na área agrícola no Brasil tende a aumentar. Para 9 tende a diminuir, e a manter-se igual para 8. Não há maioria significativa, de opinião sobre esse aspecto. Quanto ao futuro da agricultura e das ciências agrícolas, a maioria (23) acredita que passa pela Agricultura Sustentável; 15 acreditam na Biotecnologia. Dez professores citaram ambos, enquanto 5 disseram que o futuro estaria em outra direção. Nesse caso, foram citadas Engenharia Agrícola, Eficiência Econômica, Gestão Ambiental (2) e Extensão Rural. Uma professora disse que são várias as possibilidades, não acreditando em uma única “salvação da lavoura”.

---

<sup>80</sup> A soma é maior do que 100% porque muitos receberam salário e bolsa durante o curso por já serem professores efetivos durante a capacitação.

Para os professores da Agronomia da UFRGS, os desafios para as faculdades de ciências agrícolas para os próximos anos se espalham em vários aspectos. Adequação ao mercado, à demanda social e readequação pedagógica, foram os mais referidos (com 3 citações). A questão ambiental, a interdisciplinaridade, o reforço no conhecimento fundamental (básico) obtiveram duas citações cada. Vários outros aspectos foram citados como a formação de empreendedores, a incorporação da visão sistêmica:

*“Formar um profissional com uma visão sistêmica das diferentes atividades ligadas as ciências agrícolas, com um objetivo claro de melhorar a renda dos diferentes negócios e proporcionar meios para mudanças de atitudes do produtor rural.”*

É interessante notar que, um respondente apontou a especialização enquanto outro a formação eclética como o desafio para os próximos anos. Outro aspecto a se destacar é a falta de relação entre as respostas a essas duas últimas perguntas. Os professores acreditam que, o futuro do seu campo de atuação passa por áreas como a Biotecnologia e a Agricultura Sustentável, mas não vêem aí desafios importantes.

Agricultura Sustentável se destaca, mas aparece em conjunto com a Biotecnologia em dez citações. Esses resultados trazem importantes demonstrações a respeito das lutas no “campo”, tanto do ponto de vista das estratégias de sobrevivência, quanto das disputas internas, conforme analisaremos mais adiante.

Do ponto de vista do ensino em si, destaca-se a opinião do professor, que aponta como desafio:

*“1- Evitar que o ensino seja um obstáculo para a aprendizagem.*

*2- Ensinar a pensar de forma crítica, realística e criativa na busca de soluções para os problemas concretos dos diversos segmentos de usuários.”*

Outro professor retoma a questão do compromisso da Agronomia com relação ao setor produtivo, dizendo:

*“Os desafios são inúmeros, mas principalmente entender as reais necessidades dos produtores rurais e formar profissionais voltados para as DIFERENTES REALIDADES existentes no meio rural. Como dizia o velho mestre, ENSINAR APRENDENDO. Acho que ainda é válida está afirmativa! O ponto principal é dotar o futuro profissional de ferramentas/sensibilidade*

*capazes de fazer com que ele saiba discernir estas diferenças, seja capaz de identificá-las. (...) Afinal devemos trabalhar para o PRODUTO ou para o PRODUTOR?. O nosso profissional de C.A. deve estar preparado para atuar com o PRODUTOR RURAL, independentemente de quem ele seja. Não é nossa função determinarmos este tipo de perfil, pois corremos o risco de estarmos formando uma elite destinada a atender apenas um determinado setor.” (Grifos originais)*

Nesse caso o professor retoma o papel “mediador” da agronomia, profissão intelectual da agricultura, entre as “reais necessidades” dos produtores e suas soluções, ao mesmo tempo em que se distancia da questão da diferenciação dentro do grupo social “produtores”. Essa parece uma idealização, já que na prática temos assistido à “especialização em pesquisa”, conforme apontamos no final do capítulo 4.

Por fim um professor sistematiza os desafios da seguinte forma:

*“Em relação à formação de profissionais:*

- 1. Formar pensadores: Profissionais críticos em relação realidade ao trabalho.*
- 2. Profissionais especializados em uma área, mas com amplo domínio do todo.*
- 3. Profissionais com versatilidade em áreas de tecnologia desenvolvida.”*

O compromisso social da profissão com os agricultores parece ainda muito forte entre os professores, ainda que seja para os egressos e não para eles próprios. Eles parecem compreender, que a legitimação dos profissionais com título de agrônomo ainda depende desse respaldo. Por último, parece que a idéia de formar “empreendedores”, não repercutiu na Faculdade de Agronomia da UFRGS, como em outros segmentos acadêmicos brasileiros, que se filiaram a essa lógica como forma de sobrevivência. Apenas um professor apontou essa opção.

Entre os professores respondentes 25 estiveram em capacitação no exterior, sendo que 14 deles estiveram nos EUA (56%). Apenas um declarou ter estudado em país da América Latina.

A maioria (80%) já conhecia alguma coisa sobre a agricultura e teve oportunidade, durante a capacitação, de conhecer o setor produtivo do país visitado. Apenas 7 professores estiveram restritos ao ambiente acadêmico.

Da mesma forma 68% declararam não ter tido dificuldades de compreensão. Entre aqueles que manifestaram alguma dificuldade (8), destacam-se as decorrentes do idioma (7). Três professores declaram ter tido dificuldades de compreensão em relação aos conteúdos científicos, outros três de outras ordens. Apenas um manifestou dificuldades de adaptação ao local. Embora tenha sido baixo o número de respostas de professores com dificuldades, elas corroboraram a idéia manifestada pelos professores norte-americanos sobre as dificuldades de comunicação.

Os professores concordam que a experiência no exterior influenciou seu conhecimento científico muito (13) ou decisivamente (10). Não houve professor que declarasse ter sido “muito pouco” influenciado; e apenas 2 acreditam que foram pouco influenciados por sua passagem pelo exterior. 84% disseram que houve continuidade do trabalho após o retorno, o que difere da idéia que fazem os professores da UC Davis. Interessante notar, que 19 dos brasileiros, que responderam ao questionário, acreditam que contribuíram, em sua estada no exterior, para o conhecimento científico da universidade ou do país onde estiveram, 6 têm dúvida sobre isso e apenas um acredita que não contribuiu. Novamente a opinião dos brasileiros difere do que pensam os professores dos EUA.

Quanto às barreiras na transmissão dos conhecimentos de um país para outro, apenas um acredita que são muito grandes, 10 que são grandes, 13 que são pequenas e um que são desprezíveis. Eles qualificaram suas respostas de diferentes formas, 14 acreditam que os conhecimentos precisam ser adaptados ao novo ambiente, 4 que as dificuldades dependem da área, 3 que os princípios (fundamentos) é que devem ser valorizados. Dois professores declararam ser necessário importar equipamentos e materiais, para se aplicar no Brasil os conhecimentos adquiridos no exterior, e outros dois que as dificuldades são na transmissão para os agricultores. Apenas um professor declarou que é necessário criar ou gerar novos conhecimentos.

Ao ser perguntado sobre como se aplicam no Brasil conhecimentos obtidos em ambientes diferentes um professor declarou que o:

*“Treinamento no exterior não é obtenção de conhecimentos, mas desenvolvimento de capacitações. Conhecimentos obtidos são difíceis de adequar a diferentes ambientes, mas quando você se treina desenvolvendo habilidades fica mais fácil.”*

Uma declaração genérica muito interessante, que ganharia mais corpo se qualificasse a que tipo de treinamento está se referindo. Outro professor coloca a relatividade quanto ao campo de conhecimento, dizendo:

*“Vai depender muito de que área ou grupo de produtores estamos falando, especificamente na minha, onde trabalho com fruticultores de nível médio a bom, o repasse de informações ou técnicas é relativamente tranqüilo. As maiores dificuldades no momento são as de caráter estrutural como a questão de crédito, mercado, marketing, entre outras.”*

Interessante, nesse caso, é a idéia implícita de que toda (qualquer) tecnologia serve aos agricultores brasileiros, e que a adoção ou não adoção depende do “nível” dos produtores e dos facilitadores como “crédito”, etc. Para outro professor a questão não se problematiza pela adaptação, pois as “adaptações e validações” são simples:

*“Na grande maioria das vezes através de adaptações e validações simples. Em alguns casos dependem de maiores gastos (equipamentos principalmente) e em alguns casos não podem ser aplicados diretamente. Apesar disso, estes conhecimentos SÃO MUITO IMPORTANTES PARA O DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO NACIONAL. NÃO EXISTE ALGO CHAMADO ‘CONHECIMENTO MUITO AVANÇADO OU NÃO APLICÁVEL’!!!! Embora muito difícil de entender para alguns mortais, Ciência e Política podem andar juntas, mas é um namoro muito complicado, não serve para qualquer um!! (destaque original)*

Outro ainda, coloca a questão em termos de facilidades de comunicação e, portanto de disponibilidade de conhecimentos:

*“Atualmente, em função do desenvolvimento dos meios de comunicação, os ambientes, em termos de conhecimento científico, já não são muito diferentes. Na época em que fiz doutorado, não tínhamos, sequer, possibilidades de ligações DDD; os computadores pessoais (PCs) estavam*

*engatinhando no seu processo de desenvolvimento; internet, nem em sonho. As diferenças de conhecimento científico, entre ambientes, eram, portanto, mais acentuadas. A aplicação destes conhecimentos no Brasil não é difícil, mas encontra uma barreira muito forte: a falta de recursos”*

Mais uma vez, trata-se de alocação de recursos para que o conhecimento “avançado” seja adotado pelo setor produtivo, com a intermediação dos agrônomos. Por outro lado, um professor colocou em sua resposta a necessidade gerar novos conhecimentos da seguinte forma:

*“O conhecimento obtido no exterior nem sempre é aplicado diretamente. É preciso utilizar a capacidade de pesquisa e extensão apreendida no exterior para gerar novo conhecimento adequado ao Brasil. Nem sempre é possível apenas adaptar estes conhecimentos ao Brasil.”*

Nenhum professor declarou não ser importante para o Brasil enviar estudantes para o exterior. 24 disseram ser importante e apenas 3 assinalaram a opção talvez. A maioria (17) igualmente acredita que não há risco de dependência científica ou tecnológica, enquanto 2 acreditam que depende da área de conhecimento e 3 vêem aí algum risco de dependência.

Os países mais citados como alvo desse tipo de intercâmbio foram novamente os EUA (16); depois França (8); Alemanha, Canadá e Austrália (6) e Inglaterra (5). Foram também citados “Europa”, Israel e Espanha (3), Holanda, Japão, Itália e “América Latina” (2); e Nova Zelândia e Rússia (1). Sete professores disseram que o país a ser escolhido depende da área de conhecimento, enquanto dois manifestaram a preocupação com a endogenia, apostando na diversidade de opções. É interessante notar que, vários países citados não foram e não pretendem ser visitados pelos respondentes.

Respondendo se acredita que é importante para o desenvolvimento brasileiro (científico, tecnológico e econômico) enviar estudantes de Pós-graduação para o exterior, um professor qualificou assim sua resposta:

*“Talvez. Se tivéssemos no Brasil um bom investimento na infraestrutura de ensino e pesquisa, não precisaríamos enviar tantos alunos ao exterior. Hoje já possuímos no País profissionais em diversas especialidades*

*que, se tivessem um suporte adequado, poderiam suprir a geração de novos conhecimentos totalmente adaptados ao Brasil, bem como formar aqui mesmo os estudantes de Pós-Graduação.”*

E outro:

*“Se os objetivos são formar cientistas, devem ser buscados os centros de excelências como EUA, Inglaterra e França. No entanto, se há busca de soluções específicas para o desenvolvimento tecnológico e econômico, as demandas deverão priorizar países com perfil mais adaptado às condições brasileiras, como Austrália, Argentina, México, Espanha, Chile.”*

A questão da proximidade cultural, que havia sido citada pela professora Monsen, da UC Davis, foi também levantada por um professor juntamente com os interesses de mercado (sic). Para esse professor o Brasil deveria buscar parcerias com: *“Países da Europa, em função da proximidade cultural (e até tecnológica) e dos interesses de mercado externo, e Estados Unidos pelo avanço científico e pelo interesse de mercado externo também.”*

A maioria dos professores conheceu algo do ensino superior agrícola do país visitado e acredita que se pode aproveitar alguma coisa daquele exemplo. A ênfase ao conhecimento básico, estágio de vivência<sup>81</sup>, flexibilização do curso, maiores investimentos, são algumas das possibilidades apontadas.

Perguntado se existe algum aspecto que deveríamos incorporar no Ensino Superior Agrícola Brasileiro, um professor diz: ***“a objetividade, a praticidade, deixando de lado um pouco a exagerada ‘filosofia’ e ‘fantasias’ comuns em nosso meio (...) Ser mais agrônomo e menos filósofo”***(grifo nosso)

De qualquer forma, há aqui um aspecto importante, pois demonstra que os professores que estiveram no exterior não ficaram restritos às suas áreas de conhecimento, diferentemente do que apontaram os professores que contatamos em Davis.

Uma professora acrescentou os seguintes comentários:

---

<sup>81</sup> Trata-se de uma prática onde em determinada fase do curso o aluno passa um período vivendo em uma propriedade agrícola. Algumas faculdades brasileiras, como o Centro de Ciências Agrárias da UFSC, já utilizam esse sistema.

*“Gostaria de acrescentar que julgo ser as experiências no exterior de grande valia para formação de profissionais que atuam na área da pesquisa e ensino. Obviamente, não é toda e qualquer experiência que é válida, especialmente em um país como o Brasil, onde, por exemplo, é grande o número de crianças sem acesso a educação formal. Mecanismos de julgamento dos pedidos e dos locais para onde os profissionais irão atuar é fundamental. Assim como é fundamental, o controle sobre o que está sendo realizado durante o tempo de permanência no exterior. É certo que todos aqueles que viveram essa experiência, tiveram a oportunidade de conviver com colegas com os mais diferentes graus de comprometimento com atividades a serem desenvolvidas. Isto não pode se dar pela definição quanto ao bom senso individual.*

*Penso, ainda, que a questão de dependência tecnológica é muito mais abrangente do que a questão relativa ao envio de estudantes / profissionais ao exterior. A dependência, é claro, pode se dar como uma questão individual mesmo sem ter sido submetido a tal experiência, mas acredito que as políticas de ensino e de pesquisa definidas em âmbitos superiores ao individual, são preponderantes nesta questão.*

*Especificamente quanto à experiência de treinamento no exterior em nível de doutorado sanduíche que fui submetida, tenho críticas sérias. Acho que o recurso despendido não foi usado da forma a obter o melhor retorno para o público que sustentou tal proposta.”*

A preocupação com a correta utilização do recurso público é relevante, assim como, a idéia de que a dependência tecnológica não se restringe à capacitação no exterior. Um professor, que teve toda sua formação no Brasil, já havia apontado essa questão, exemplificando com a influência exercida pela literatura especializada. Outra questão, que aparece nesse depoimento franco, é o descompromisso, que pode ocorrer, por parte das instituições e professores que recebem estudantes estrangeiros, conforme apontado por alguns professores da UC Davis. Infelizmente, muitos dos profissionais que passam por dificuldades em suas experiências no exterior preferem silenciar em relação a isto.

## 8.2 Alguns Comentários.

Os professores da Faculdade de Agronomia da UFRGS, que responderam ao questionário, revelaram um perfil maduro, qualificado e interessado na inserção profissional, o que aparenta contraste com o relativo “descaso” com a Faculdade, que apontamos no capítulo 4. Por outro lado, de um modo geral, mostraram-se pouco interessados no debate epistemológico ligado ao seu campo de atuação.

A importância da capacitação no exterior é unânime, entre os que tiveram essa oportunidade e os que a pretendem ter. A hegemonia dos EUA, ao menos numérica, como país mais influente ficou evidente. É interessante notar, que mesmo tendo sido colocado por alguns professores a importância de um intercâmbio com outros países, ainda assim o país mais citado é sempre o gigante da América do Norte.

Sobre a qualidade das relações acadêmicas entre os países, parece haver mais crítica entre os professores norte-americanos do que entre os brasileiros. Poucos dos brasileiros acreditam ser problemática a transferência de conhecimentos técnicos e científicos de um país para outro. Da mesma forma, apenas uma professora manifestou-se quanto ao despreparo dos professores estrangeiros em receber brasileiros.

Quanto à percepção sobre a “atualidade” dos conhecimentos, sobressaiu-se a idéia de “avanço” ou “progresso”; isto é, a noção de que os desafios são acompanhar e incorporar o que se faz no exterior em pesquisa técnica e científica. O debate paradigmático e os novos enfoques sobre ciência, como multidisciplinaridade ou interdisciplinaridade<sup>82</sup>, poucas vezes foram citados.

Uma preocupação com a legitimação do “campo” aparece, mas as respostas aos questionários não revelam as razões pelas quais os professores manifestaram mais interesse na legitimação externa pela via dos “agricultores”, do que por qualquer outra, como a acadêmica, por exemplo. De qualquer forma, essa questão parece estar ligada à “especialização” em pesquisa, a qual fizemos referência quando analisamos a história da

---

<sup>82</sup> Na interdisciplinaridade os estudos são feitos conjuntamente pelas diversas disciplinas que podem ter interesse. Assim um projeto de pesquisa em tecnologia de produção de leite, por exemplo, pode implicar no trabalho conjunto de especialistas em solos, em pastagens, em sanidade, em nutrição, em economia, em sociologia e antropologia, em mecânica, etc. Os resultados serão discutidos e a viabilidade técnica não será um dado isolado e sim o conjunto das diversas percepções. Uma técnica de alimentação, por exemplo, não será recomendada se for constatado que pode causar problemas de desgaste no solo, etc.

IES. Isto é, a legitimação pelo lado acadêmico está dada, mas a do setor produtivo perdeu-se com as restritas experiências em extensão. Alguns agentes entendem ser importante esse resgate, dadas as características do conhecimento agrônomo.

A questão ambiental (ecológica) apareceu como uma das preocupações dos professores da UFRGS, mas com força muito menor do que entre os professores da UC Davis. As razões para tanto parecem estar ligadas à falta de consenso sobre a importância desse tema na sociedade brasileira, que repercute na Faculdade de Agronomia através da falta de demanda real e, portanto de pouca importância nos processos de disputa e legitimação. De fato, as preocupações de ordem social e econômica apareceram com maior frequência do que as ambientais.

### 8.3 Entrevistas com professores da UFRGS.

As entrevistas foram conduzidas de forma semi-estruturada, isto é com um roteiro preestabelecido. A idéia foi deixar os professores falarem livremente, para captar a importância relativa que atribuem a cada tema. Na primeira parte procuramos compreender as histórias de vida, as origens, as motivações que levaram cada professor(a) a dedicar-se à sua área de atuação. Na segunda parte procuramos captar o que pensam os professores sobre a capacitação no exterior, como esta se reflete nas relações internas da IES e quais os caminhos que se abrem. Também buscamos observar como os momentos de “inflexão histórica” são vistos pelos atores, em especial o Convênio UFRGS-Wisconsin, da década de sessenta e o atual período.

Por uma questão ética, omitimos os nomes dos depoentes nas citações, mas os nomes dos entrevistados podem ser encontrados na Bibliografia.

A maioria dos entrevistados declarou não ter vínculo com o meio rural, embora todos sejam graduados em agronomia. As motivações para a escolha foram as mais diversas e nenhum professor declarou-se insatisfeito com a profissão.

Uma professora, graduada em Agronomia pelo CCA-UFSC e mestre em Fisiologia Vegetal pela Universidade Federal de Viçosa – UFV, diz sobre sua trajetória:

*“Quando entrei na Faculdade queria Extensão Rural, mas iniciei um estágio em biotecnologia e meio ambiente, no qual me envolvi até o final do curso. A idéia era salvar espécies em extinção.*

*Durante a graduação, senti que me faltava conhecimento para compreender o que estava acontecendo na fisiologia e bioquímica. Já estava determinada a continuar na pesquisa, como minhas opções eram EMBRAPA ou Universidade o mestrado se tornou obrigatório.”*

Embora de origem urbana, sua motivação para a escolha profissional teve componente absolutamente pessoal (o pai era Agrônomo). Um dos professores, entre os que alegaram ter origens ligadas ao campo, teve a trajetória desenhada desde a educação básica. Nascido em Veranópolis, cursou o Ginásio Agrícola Pinheiro Machado, que ficava onde hoje funciona uma unidade da FEBEM, dentro dos limites físicos da própria Faculdade de Agronomia em Porto Alegre. Depois, fez o Segundo Grau na Escola

Técnica Agropecuária – ETA, em Viamão. Já no quinto semestre do curso de graduação, iniciou como bolsista no Departamento de Solos, onde foi para o Mestrado em Fertilidade do Solo, logo após a graduação. Retornou ao Departamento, seis anos após o mestrado, como professor substituto, com a bagagem de pesquisador em uma empresa pública e em outra privada. Fez concurso e foi efetivado seis meses após.

Outro caso interessante é o da professora, que destaca que sempre estudou em escola pública. Embora sem ligação com o meio rural nunca questionou sua opção pela Agronomia, mesmo tendo anteriormente iniciado o curso de Geografia. Começou o mestrado logo após a graduação, e depois de uma de uma experiência profissional “pouco relevante” na indústria, voltou para o doutorado como bolsista, e fez o concurso, assim que defendeu a tese. Nunca frequentou outra instituição de ensino superior.

A maioria dos entrevistados iniciou o mestrado logo após a graduação, definindo a área de especialização já durante o período de graduação (apenas um depoente declarou ter optado posteriormente), o que nos instiga a questionar a idéia do currículo de graduação chamado “generalista”. Da mesma forma, como já percebido em outras passagens, a idéia da Agronomia como “campo” próprio de pessoas oriundas do ambiente rural não é percebido aqui.

Sobre as relações acadêmicas Brasil-EUA, inicialmente analisamos as razões pelas quais os professores decidiram-se pelo estudo no exterior, cuja importância foi anunciada no item anterior. Começamos pelo professor que, através da literatura percebeu que deveria ir para os EUA, quando a maioria absoluta dos professores não havia cursado pós-graduação.

*“O convênio com a Rockefeller Foundation queria me enviar para treinamento curto. Não queria que eu fosse para o mestrado, porque tinham medo que a gente quisesse ficar por lá.*

*...Fui o primeiro professor da Agronomia a sair. Escolhi Cornell porque já era famosa e eu queria aprender... Terminei o mestrado em um ano.”*

Ele continua, adiante, falando sobre sua experiência no doutorado:

*“Eles (professores Wisconsin que estavam trabalhando na UFRGS) começaram a me botar na cabeça, que eu tinha que fazer o Doutorado...Fui o primeiro a ir. Escolhi Wisconsin porque queria gado leiteiro... Voltei em 26 meses, em 1969.*

*Quando voltei disse para os colegas; **não vão todos para a mesma universidade, porque senão, daqui a pouco, vamos estar com a mesma filosofia de pesquisa de Wisconsin.** Se alguma contribuição eu dei, foi incentivar que os outros fossem.”*

É interessante a preocupação com a endogenia, e a construção da opção. A questão da titulação aparece como pouco importante em relação à necessidade de conhecimento, de saber mais. O professor disse, que na época em que retornou do doutorado não havia um plano de carreira, que o contemplasse adequadamente: *“Quando voltei não sabiam o que fazer comigo. Não havia plano de carreira. Queriam me entregar a chefia de Departamento, já que eu era o mais titulado. Eu disse que o Departamento ficaria sem chefe, porque eu queria fazer pesquisa.”*

Mesmo assim, a titulação já determinava um patamar diferenciado, que foi se cristalizando culturalmente, antes mesmo de se tornar uma exigência institucional, como relata outro professor:

*“Em 80 (quando retornava do Ph.D nos EUA) as circunstâncias eram outras, já havia o PT, já havia movimento docente... O movimento docente foi importante para reconstruir a Universidade...Meus colegas me viam com péssimos olhos, mas não repercutia no trabalho. Eu sempre mantive minha autonomia e tinha argumentos... eu tendo doutorado e pertencendo, portanto, à casta dos ‘cardeais’, podia ter as minhas opiniões e defendê-las. Eu não tinha apenas o mestrado!”*

A titulação já é mostrada aqui como “capital”, que permite até mesmo o comportamento herético.

Uma professora, que ainda se encontra no exterior, mostra consciência na escolha ao mesmo tempo em que faz sua crítica, dizendo:

*“...me agoniava não ter trabalhado ainda, então não quis ir direto para o doutorado...”*

*No Brasil não existiam cursos que integrassem fisiologia, biologia molecular e genética. Através de informações do Departamento (em que trabalha na UFRGS) e INTERNET,... fiquei entre Davis e Cornell, mas a proposta de trabalho em Davis era melhor.*

*...Para sair do Brasil precisa ter um projeto e um orientador definido, eu entendo porque, mas isso é um problema, porque os contatos com os professores (antes da saída) aqui é muito restrito.”*

Destaque-se que, sua experiência de trabalho anterior ao doutorado foi como professora, dentro do ambiente universitário. Como já nos referimos, e muitos outros professores e bolsistas manifestaram, ela declarou ter tido problemas com o orientador, que a obrigaram a mudar de orientador, de departamento e até de área específica de estudo, já em pleno andamento do curso.

*“O professor com quem eu vim trabalhar foi professor do meu professor na graduação.*

*Quando cheguei aqui as coisas não eram como tinha se combinado por E-Mail, por isto troquei de orientador. Troquei a área de trabalho de stress hídrico-térmico para stress nutricional.”*

Entre os que não estudaram nos EUA, um professor manifestou a casualidade de sua saída, assim: *“A ida para a França foi casual, poderia ter ido para os EUA, (...) Hoje trabalho com autores mais europeus do que americanos, e isto marcou profundamente minha formação.”*

Nesse depoimento, é interessante destacar a importância da “escola”, na formação do profissional, o que nem sempre é visto com tanta clareza e sobre o que voltaremos adiante.

Outro depoimento, que merece destaque nesta questão, é o do professor recém chegado do doutorado, que diz:

*“... senti necessidade de fazer doutorado. Olhando os outros colegas eu vi que, aqui quem tem só mestrado está por baixo. Também porque sentia a necessidade de ir adiante. Então, pelos dois lados, porque eu sentia a necessidade de saber mais e também por causa da estrutura da*

*Universidade... Hoje não pode mais nem participar de uma banca, que é uma coisa importante, do ponto de vista do intercâmbio.*

*Nas discussões do grupo de fertilidade do Departamento, surgiu a idéia que era melhor fazer fora... porque minha formação toda tinha sido aqui dentro deste Departamento... eu estaria repetindo coisas, não tinha muitas disciplinas diferentes do mestrado...eu teria pouco a crescer. Depois, já começava a se desenhar a necessidade de uma linha de pesquisa, dentro da química de solo, mais ligada à área ambiental (não havia ninguém na área)... a partir da própria demanda externa (à Universidade).*

*No Brasil já existia alguém trabalhando com essa área, em Piracicaba, mas aí pesou o lado pessoal de ter uma experiência no exterior... Sempre fica aquela idéia de que lá fora se pode aprender mais... aprender coisas mais avançadas.”*

Destaca-se a participação do Departamento na decisão, formulando uma estratégia institucional de capacitação para além da titulação, mas sem deixar de demarcar a necessidade já quase que obrigatória de titulação; além de reafirmar a idéia do “conhecimento avançado”, que está culturalmente arraigada no “campo”. Atestando também que, a importância do convênio com Wisconsin ainda existe, o professor manifestou-se da seguinte forma: *“Wisconsin escolhi mais por causa do orientador, que conhecia através da literatura e ele já conhecia alguns professores daqui. Além do antigo convênio...”*

Percebe-se, que as motivações para estudar no exterior, especialmente nos EUA, variam. Por um lado, existiram casos de convênios específicos, que induziram determinadas saídas, por outro lado houve casos de projetos pessoais e institucionais. É claro que, os momentos históricos também são diferenciados, e as diferentes épocas se marcaram pela predominância de uma ou outra forma. De qualquer maneira, persiste a tensão sobre se a saída de profissionais deveria estar ligada aos interesses programáticos da Política de Ciência e Tecnologia, ou se devem prosperar as motivações pessoais e a liberdade plena nas pesquisas, em nome da criatividade.

A questão da diferença da cultura acadêmica também foi observada em várias passagens, como:

*“O americano vê qualquer aluno, especialmente o estrangeiro, como um competidor e imagina que queira ficar lá, mas entre eles também... Ninguém colabora com ninguém. Uma experiência que eu tive, foi quando um aluno perdeu o horário de entregar o trabalho, porque o professor inverteu a aula teórica e saiu para o campo... eu comentei, ‘que barbaridade o professor não aceitar o trabalho’... e outro comentou ‘melhor assim a média cai e eu posso melhorar..’ Aqui no Brasil ainda não temos isso.*

*Os estrangeiros (de várias origens) acabavam se unindo e os americanos se sentiam discriminados. No Departamento de Agronomia éramos cerca de 20 brasileiros de uns 50 estrangeiros no total.”*

Além desse tipo de comentário, também surgiram alguns sobre as dificuldades da língua, mas com frequência e vigor muito menores, do que o que apontaram os professores da UC Davis. Destacamos o grande número de brasileiros em curso naquela Universidade (Florida), relativamente às demais nacionalidades.

Sobre o conhecimento e as diferenças físicas, econômicas e sócio-culturais dos países os depoimentos demonstram variantes, porém o grande destaque foi sempre as condições objetivas (estruturais) e de recursos. Um professor já na década de 60 percebeu que:

*“O nível de conhecimento era muito superior. Na área zootécnica e nas fundamentais também... Os equipamentos e facilidades com que se conseguiam as coisas eram espantosos. Precisava de uma bureta assim, mal solicitava e já estava em cima da mesa.*

*Aprendi o que sei com eles, claro que depois continuei estudando. Mas veja bem; a dosagem de ácido láctico na silagem. Eu achei que o que eles faziam estava errado...quando apresentei meus trabalhos... eles me disseram que fui o primeiro no mundo a fazer isto.*

*Nós ainda estamos atrasados, mas mais por falta de recursos. Se nós tivéssemos mais recursos (para a pesquisa no Brasil) daríamos um salto.”*

Já uma professora reforçou e argumentou que, pelas diferenças de condições, não ficou no Brasil para fazer seu curso de doutorado. Ela também assinalou as diferenças entre as universidades brasileiras, dizendo:

*“Talvez na UNICAMP ... Viçosa parou de assinar as principais revistas na minha área... Aqui as coisas estão sempre prontamente disponíveis e os professores realmente fazem uso da biblioteca. Em todas as disciplinas que eu fiz os professores usaram as últimas publicações, mas também coisas do início do século.*

*Aqui você tem aula com quem está fazendo, não com quem ouviu dizer. Existem coisas que eles não publicam, mas falam na sala de aula...*

*As condições são muito melhores, mas é possível fazer no Brasil de outras formas... **Uma rota é possível fazer aqui, lá eu posso ver a aplicabilidade disso.**” (Grifo nosso)*

Mas ela também destaca:

*“A grande diferença é a interdisciplinaridade de verdade. Há mais de cinco anos ouço falar em interdisciplinaridade no Brasil, mas nada acontece de fato. Aqui é assim, claro, no departamento que optei nos outros eu não sei.*

*O Programa no qual estou envolve seis departamentos. Isto me dá muita liberdade em termos de disciplinas. Os professores mantêm contato entre si.”*

Isto é, existem diferenças de corte acadêmico (científico e institucional), que não se restringem à questão orçamentária. Um outro professor resume a questão da seguinte forma:

*“Nossa pesquisa aplicada aqui não fica muito atrás da de lá. As diferenças são os recursos e os equipamentos.*

*Eles dão muita importância para o conhecimento básico, mas se esquecem como funciona no geral. Eles não têm aquela visão do todo... agora eles já estão sentindo falta.*

*...Uma guria foi dar um seminário sobre plantio direto,...perguntada sobre algum detalhe ela dizia: ‘não sei, nunca estive numa fazenda. Sou do Departamento de Solos’.*

*A gente se acostuma com as facilidades... na condução do trabalho. Eles são produtivos, porque têm estrutura para isso. Aqui a estrutura nos faz ‘gastar’ muito tempo com outras coisas. Isso começa a gerar aquela idéia de que tudo lá é melhor... A gente mesmo acaba perpetuando essa idéia, quando cita as coisas de lá...quem não foi fica idealizando...”*

Ele coloca a questão da disciplinaridade de outra forma, talvez por ter estudado em outra universidade (Wisconsin), mas reforça a idéia da facilidade de recursos. Da mesma maneira em que aponta a necessidade de não ‘idealizar’ as condições externas, da mesma forma que aponta outro entrevistado:

*“Era uma alta tecnologia, mas que poderia ser feita aqui. Eu fiz um simulador de chuva com controlador automatizado, como nem eles tinham lá, com a ajuda de um serralheiro e de um aluno meu que tinha feito o Técnico em Eletrônica no Segundo Grau.”*

É interessante notar que, embora a questão da facilidade de recursos seja recorrente, pouco se discute sobre a política de utilização dos recursos escassos. Isto ocorre não só entre os entrevistados, mas de uma maneira geral encontramos muitas observações sobre as diferenças, que aparecem mais como queixas, mas poucos se apercebem que, a menor disponibilidade de recursos impõe aos pesquisadores brasileiros maior necessidade de debate sobre como utilizar esses recursos; da mesma forma que, acaba impondo outro padrão de pesquisa, que os próprios professores citaram de passagem; e, que deveria ser questionado. **Afinal, os pesquisadores brasileiros devem restringir-se à chamada pesquisa aplicada?** Essa não é uma questão menor e a maioria dos entrevistados da UFRGS, não mostrou interesse nesse aspecto.

Por outro lado, surge a questão sobre se o que se ensina é de fato o mais importante. Isto, especialmente, quando se trata de conhecimento cuja aplicabilidade é imediata e de interesse econômico. Uma entrevistada disse: *“Tem segredo industrial sim. Uma pesquisadora encontrou um resultado e o professor (meu antigo orientador) disse*

*que não podia falar sobre o assunto (explicar o fenômeno), porque envolvia uma patente.”*

Aqui aparece o problema ético, envolvendo o financiamento da pesquisa, que assinalamos na nota 61 deste trabalho e que Altieri (op. cit.) denuncia, quando diz que a habilidade de um professor para atrair investimentos privados é, freqüentemente, mais importante que as qualificações acadêmicas. Evidentemente, essa crítica não é uníssona:

*“Dr. McKay era a maior autoridade em Nutrição (humana e animal), mas não tinha ‘frescura’ ... ensinava tudo que podia. Os resultados, que encontrei, mostravam que não aparecia câncer nos ratos... Ele me disse que na ciência nada é negativo”,* relata um entrevistado apoiado em sua experiência.

Os segredos dependem muito da área, da aplicabilidade e, ao que parece, da época, sendo um problema crescente em todo o mundo.

A maioria dos professores entrevistados atestou que, pouco ou nenhum contato teve com o meio produtivo, o que é curioso, já que estamos tratando de um “campo” de ciências aplicadas e tendo em vista as declarações e as preocupações de legitimação pela via produtiva manifestada nos questionários. Poucos também em discordância com os questionários, se interessaram em perceber e apreender, dentro do próprio ambiente acadêmico, as diferenças para além do conhecimento em si. Entre as exceções destacamos o seguinte: *“O que mudou para mim foi mais na área acadêmica (não no conhecimento específico).”*

Isto tudo, nos remete à questão sobre, afinal, que tipo de conhecimento transita nos intercâmbios, como ele é passado e qual sua adaptabilidade:

*“O professor (Gerry Mott) tinha estado no Brasil (Matão - SP). Ele já conhecia nosso país e orientou muitos brasileiros. Ele sempre convidava um para ser seu assistente. Embora não sendo seu orientado, ele me convidou também ... Essa disciplina tinha uma interação muito grande com o setor produtivo, então eu tive muito contato com o campo.*

*Nós tínhamos condições muito parecidas. Como o Pensacola (capim), que é nativo dessa região e foi levada para lá (Baía de Pensacola na*

*Flórida) ... e ficou o nome. Também ficou o nome genérico de Baía<sup>83</sup>, então, cada vez que eles introduziam um novo ecotipo, mantinham o nome de Baía. Para qualquer Paspalum notatum era dado um nome, como Baía Argentina, por exemplo... Visitamos lá até uma pequena indústria...”*

Exceção entre os entrevistados, em relação ao setor produtivo, o professor continua dando pistas a respeito do que “vai” e o que “vem”, em termos de conhecimento:

*“As espécies, especialmente as subtropicais, que eles usavam lá eram as mesmas que a gente usava aqui. Inclusive muitas trabalhadas e melhoradas na Austrália, que se abasteceu muito da África ... e de leguminosas daqui da América do Sul.*

*Ele (Professor Shaw)<sup>84</sup> não, porque era de Wisconsin, mas os professores da Flórida, sempre que a gente mencionava alguma espécie eles se interessavam e pediam semente.*

*Eles sabiam aproveitar bem os conhecimentos que a gente levava... então era uma situação interessante de intercâmbio.”*

Isto é, o recolhimento daquilo que se tem a oferecer da natureza e do conhecimento, digamos, primário; que depois de re-elaborado é repassado de volta aos países periféricos, como também apontaram professores da UC Davis. Não é, portanto, sem sentido o debate que travam, em especial, os ecologistas sobre a propriedade e o patenteamento de variedades e espécies melhoradas e, nos últimos tempos, as que passaram pela engenharia genética.

Alguns professores depoentes fizeram críticas interessantes, em relação ao trânsito de conhecimentos:

*“Nós temos alguns equívocos que permanecem, em função também da CAPES e do CNPq, aquele produtivismo. Produzir, produzir, produzir, se não perde a bolsa. Então muitos professores têm um sistema que acaba sendo linha de montagem... O aluno não tem autonomia, o que também é*

<sup>83</sup> Baía de Pensacola na Florida.

<sup>84</sup> Refere-se ao Professor que esteve no Brasil pelo convênio Wisconsin - UFRGS, no final da década de sessenta.

*cômodo para o aluno... Só que, se a pessoa não tem crítica, ela vai reproduzir isso. É um sistema que se reproduz... tem pessoas que (por méritos próprios) rompem isso.*

*Quem vai para os EUA, também já vai para lá reproduzindo coisas que aprendeu como aluno... e lá continua assim, e volta e quer fazer aqui o que aprendeu lá, o que é um equívoco... A pessoa quando vai fazer mestrado, e principalmente doutorado, o que ela tem que conquistar? Ela tem que conquistar uma compreensão da ciência. O que é ciência. Uma compreensão dos mecanismos da ciência, da ligação entre ciência e tecnologia; e a aquisição de uma autonomia intelectual e crítica, na medida do possível. Além de capacitar-se tecnicamente. Obviamente ela tem que dominar uma técnica, no sentido de dominá-la e não de ser dominado por ela, a ponto de modificá-la, se for possível modificá-la.*

*É com essa visão que a pessoa deveria retornar... Isto tem acontecido excepcionalmente. Eu me lembro de um caso... em que um professor, ao retornar dos EUA, dirigiu-se ao Reitor da época e disse: ‘eu preciso comprar tal equipamento. Se não comprar, não posso fazer pesquisa’... Essa pessoa foi treinada numa técnica, num modo de ver... Aliás, essa palavra é muito usada: treinamento.”*

Em seu depoimento este professor, que foi o único entre os entrevistados a fazer mestrado no exterior, volta à importância da “Escola” na formação do “modo de pensar” do profissional.

*“Na Costa Rica...tinha professor de toda parte do mundo... Meu orientador tinha recém terminado o Doutorado na Bélgica. Ele era equatoriano, com mestrado e doutorado na Bélgica. Era uma pessoa que vinha com uma visão européia.. e tinha uma posição mais à esquerda no aspecto político.*

*Com outro, o Professor Forsytie, eu aprendi não apenas física do solo. Ele era um pensador... com ele aprendi filosofia da ciência. Vem daí meu interesse por esses assuntos.*

*Costa Rica me abriu o mundo, mudou a minha vida. Meu orientador com formação na linha francesa, portanto crítica à hegemonia americana, e o professor Forsytie, que era jamaicano e tinha estado nos EUA (Davis), mas uma pessoa aberta...”*

Outro professor coloca sua visão centrada na questão do conhecimento fundamental: *“Aprendi muita coisa até mesmo na nossa área. Tópicos e técnicas mais avançados e outras disciplinas. Conceitos básicos que eu não entendia, como complexo orgânico... Tu lê não sabe o que é ...”*

Novamente surge a idéia de que o conhecimento básico é mais valorizado nas universidades norte-americanas. É importante neste ponto refletir a contradição dos depoimentos. Justifica-se a ida aos EUA pelo maior desenvolvimento tecnológico, no entanto, admite-se que o diferencial se assenta nos conhecimentos básicos.

O período do Convênio entre a UFRGS e a Universidade de Wisconsin, foi mencionado e avaliado por vários professores.

Uma professora, mesmo tendo recebido toda sua formação na Agronomia da UFRGS, nunca ouviu falar a respeito do convênio. Outro, que foi aluno de graduação no período de implantação, disse:

*“Na época da instalação da Pós-graduação: foi um a agitação muito forte. Porque naquele tempo havia muita reação ao Golpe Militar ... e logo depois do Golpe, ..., vem o acordo da nossa Universidade com Wisconsin no bojo de um plano que era a Aliança para o Progresso...”*

*Eu era um jovem bem comportado, **embora meu pai fosse do PTB...** Houve muita reação, mas o convênio era fato consumado.”*

Ele prossegue, observando a ligação do convênio com a Operação Tatu: *“Não participei na Operação Tatu, mas houve, já naquela época, muitas críticas. O professor Cláudio Barbosa Torres foi um dos que criticou essa operação toda...”*

Ele também fez críticas ao modelo de pensamento implantado com a Pós-graduação e as relações de poder interno, que se estabeleceram a partir de então:

*“Com a Pós-graduação nós entramos numa fase, consolidada agora, do individualismo e do fracionamento do conhecimento...”*

*Os ‘cardeais’ eram os fundadores do Departamento, que participaram ativamente, conscientes ou não, mas avaliaram como positivo o acordo com Wisconsin, ... investiram o seu tempo e seu trabalho na Operação Tatu... que desclassificaram outras visões... pela verdade científica ligada (avalizada) pelo título... O doutor ‘americano’ tinha mais pontos... acho que ainda é assim. Diminuiu, mas ainda é assim.”*

De fato, essa visão, de que o doutor vindo do exterior é superior, embora não seja unânime, é corroborada, especialmente por quem fez o doutorado no Brasil. Sobre esse assunto houve a seguinte manifestação:

*“Ah! Tem: ‘eu sou Ph.D, fiz doutorado em tal lugar’... aquilo ali é importantíssimo para eles... Não sei te explicar, mas a gente sente.*

*A gente sabe que quem saiu teve contato com outro mundo, técnicas de pesquisa, até em termos de laboratórios mais avançados... é primeiro mundo. Então, a pessoa vem com mais bagagem, diferente de mim que fiquei aqui nesta realidade.”*

Interessante notar, como a professora acaba validando essa forma de pensar; ainda que nem todos os professores tenham essa visão; como o professor que exemplificou a qualidade do trabalho de um colega que foi organizador de um livro de grande fôlego e importância na área. *“Não existe discriminação de quem fez curso no Brasil. Tem gente que fez doutorado aqui e que tem trabalhos até melhores...”*

Outro professor mostrou que havia preconceito, inclusive contra os doutores formados em outros países.

*“A visão era: ‘nos EUA está a melhor tecnologia, se investe mais e, portanto está o melhor saber’, principalmente se comparado a outros países como a França. Essa então nem pensar! Depois tivemos colegas, um formado na Alemanha e outro na Inglaterra e mais recentemente aqui mesmo no Brasil.”*

O professor, que já era titular na época do convênio, tem uma avaliação positiva sobre o convênio:

*“Houve um tipo de oferecimento de Wisconsin para vir nos auxiliar aqui. Eles nos escolheram e não o contrário. Purdue já estava em Viçosa,*

*Ohio estava em Piracicaba e eles vieram para cá. Os recursos vinham da USAID....*

*Em geral ficavam por dois anos. Davam aulas somente na Pós-graduação, em inglês, mas também se viravam em português. Eles ajudaram a montar toda a Pós-graduação. Até então éramos só três com pós-graduação...*

*Eles foram honestos. Foram nos empurrando para frente, para irmos assumindo e para substituí-los... Também sugeriram algumas coisas na Graduação, mas o compromisso mesmo era com a Pós-graduação.*

*Muitos aqui não sabiam o que era a Pós-graduação. Achavam que era para terminar a matéria que não dava tempo nas aulas da graduação... Outra dificuldade era para entender o sistema de Créditos... era uma catequese quase que permanente.*

*Alguns achavam que nós éramos visionários...Alguns diziam que eles vinham nos 'empulhar', preparar mercados, etc.... eram aqueles que nós chamávamos de comunistas. Eu nunca chamei de comunistas, eu dizia que eram oportunistas... Queriam se projetar de alguma forma...*

*'Nós não somos vassalos deles', eu dizia. 'Discutimos, discordamos em alguma coisa'. Não havia o seguimento cego do que eles diziam. Eles mesmos diziam: 'vocês não se esqueçam que estão no Brasil. Não queiram copiar tudo. Vocês precisam adaptar as coisas... O dia que nós formos embora e esses equipamentos se estragarem vocês vão ter que dar um jeito'.*

*Em 1970 os americanos foram embora e nós assumimos tudo. A partir desse convênio mudou muito, inclusive na Graduação... A própria Universidade não sabia o que era a Pós-graduação. É incrível, mas é verdade... A nossa parte de Solos era ridícula, mas vieram muitos professores (no convênio) e hoje veja o que é. Isto diz tudo."*

É incrível a semelhança entre o depoimento e as palavras escritas no relatório da UW, que citamos no item 4 deste trabalho. Também não fica dúvida quanto a grande influência do Convênio. Embora este tenha atingido todos os departamentos, o caso do

Departamento de Solos é sempre o mais citado, inclusive por professores de outros setores, como acima.

Hoje, muitos professores em atividade receberam a influência indireta e a posterior do período. Um professor, ainda como aluno de graduação, percebia a manifestação da influência dos norte-americanos, de maneira nada sutil, embora tenha entrado na Agronomia após o término do convênio. Ele nos relatou que:

*“Durante a graduação, eu percebia que o conhecimento era voltado para o grande produtor, mas eu não questionava ainda...”*

*Os professores eram americanófilos explícitos. Eu me lembro das gozações com um professor da forrageiras, que veio com hábitos e costumes norte-americanos, até no jeito de vestir...*

*Nem sabia que existiam os europeus, nunca ouvi falar de alguém que viesse de lá.”*

Estudando poucos anos depois, outro ex-aluno, interessou-se desde cedo pela história:

*“O convênio... eu via nos trabalhos publicados, etc.... daí a gente foi conhecendo... A Operação Tatu era ensinada como uma coisa que deu certo, mas já havia crítica também. Crítica no sentido de que basicamente se melhorou algumas coisas e se deixou outras, como a erosão... quando entrei na Agronomia a erosão era o problema crítico...”*

*Basicamente foi a partir desse trabalho (Operação Tatu). Até então se sabia alguma coisa... Esses trabalhos da Operação Tatu eram as primeiras teses aqui do Departamento. Os solos do Planalto eram conhecidos como de baixa produtividade... Com a aplicação do calcário dava aquela baita resposta. Então, aquilo repercutia a nível regional e os municípios se interessavam...*

*Naquele tempo o Departamento nem existia... O Departamento foi fundado em 1969, a Operação Tatu já estava em andamento havia bastante tempo.*

*Os orientadores eram todos americanos. Os professores que estão aí eram estudantes e eram contratados (como executores) e foram formando a base do Departamento.*

*Todos os departamentos se estruturaram a partir do convênio... em todas as áreas...O convênio era de toda a Universidade, mas se concentrou na área agrícola.*

*A quantidade de informações geradas naquela época foi muito grande e até hoje é usada para muita coisa.*

*O pessoal que terminava o mestrado aqui naturalmente sentia necessidade de seguir adiante, como não havia doutorado aqui, o pessoal foi para Wisconsin. Devido ao convênio, vários professores saíram do mestrado e já foram para lá fazer o doutorado no Departamento de Solos de lá... havia muita facilidade. Quando esse pessoal veio de lá foi que os departamentos se estruturaram.*

*Dois professores lá (Wisconsin), ainda em atividade, passaram seis anos aqui ... Eles sempre mencionam esse período como relevante.”*

Além de reforçar várias idéias, esse depoimento, demonstra que o convênio UFRGS - Wisconsin, ainda tem seus defensores até nos EUA. Ele também procura manter uma posição equidistante na avaliação dos benefícios.

O que, de mais imediato, sobressai nesses depoimentos é a incontestável importância do convênio na formação da Agronomia a partir dos anos 60. Pela vivência, como aluno e professor, do período anterior ao convênio, é interessante o relato que: *“Naquela época os professores estrangeiros já tinham ido embora. Entre os estrangeiros, vieram muitos, que não tinham condições de ser professor. Alguns não sabiam nem segurar o giz.”*

Ele se refere aos professores estrangeiros (alemães, japoneses, e outros), que trabalharam junto à faculdade de Agronomia, antes da década de 50. O depoimento de outro entrevistado, que ingressou como aluno no início dos anos sessenta, atesta a falta de preparo dos professores:

*“Primeiro ano decepção brutal. Só não desisti porque vinha de família pobre e tinha bolsa (do Brizola)...*

*Sabia mais coisas básicas e cultura geral do que a maioria dos professores. Fiz Ginásio e Colégio no Júlio de Castilhos, que era um modelo no Estado e tinha as melhores cabeças em termos de professores. Não só do ponto de vista técnico, mas do ponto de vista das pessoas que pensavam as relações sociais. Não é à toa que, com o Golpe Militar de 64, grande parte daqueles brilhantes professores foi perseguida e aposentada.”*

O fato é que, embora as versões sobre período do convênio ainda sejam objeto de disputa, sua importância é incontestável. As coisas mudaram com a vinda dos professores de Wisconsin, e ao que parece estão mudando novamente. *“Hoje em dia já não tem mais aquele reino americanófilo aqui dentro”*, disse um professor.

As mudanças, que se operam na Faculdade de Agronomia neste período de transição de Milênio, também foram objeto de declarações entre os professores entrevistados. A maioria deles refere-se ainda à conformação dada no período iniciado com a implantação da pós-graduação, que permanece até hoje, apesar das mudanças curriculares e institucionais, que foram introduzidas nesses últimos trinta anos.

*“Ali comecei a me dar conta dos problemas da minha formação. Ali comecei a ver as limitações do modelito que tinham me passado (na Faculdade)... Uma certa incompatibilidade entre a idéia do técnico e a realidade do produtor...A COTRIJUI era um ambiente fértil para a contestação do modelo.”*

Esse depoimento mostra uma importante origem do pensamento contestador, herético. Nesse caso, surge quando o conhecimento aprendido dentro da universidade é confrontado com a realidade do público a que se dirige. Mostra que as forças externas ao “campo” têm um potencial impulsionador de mudanças.

O repensar do modelo parece ter-se instalado definitivamente no Departamento de Solos, por exemplo. Este, aliás, citado em depoimentos de profissionais ali formados, mas que trabalham em outra instituição de ensino, está mesmo em um momento crucial, deixando de ser a principal referência no setor na região Sul do país.

*“A forma como se instalou o binômio soja - trigo degradou muito o ambiente e trouxe muitos problemas ligados à física do solo. Começamos a*

*fazer um trabalho e pedimos consultoria para Purdue, porque lá tinha um dos centros nacionais. Vieram dois professores de Purdue...*

*Hoje, no Departamento, nós estamos tentando fazer isto. Agora eu estou tentando implantar aquilo que aprendi, romper aquilo que chamei na última reunião de 'Capitanias Hereditárias', romper os muros e nos integrarmos...Criei um espaço livre para nossos encontros nas quartas feiras; ninguém marca compromisso, e eu chamo pessoas externas do Departamento que vêm trazer idéias. São coisas das ciências sociais, da educação – somos educadores...*

*Não há reação negativa. No início foi difícil abrir o espaço livre na quarta à tarde."*

Mas essa mudança não ocorre de forma mecânica e tranquila. O relato do professor em outro momento mostra que, desde seu retorno do PhD, concluído em Purdue, em 1975, a luta já existia.

*"Eu comecei a dar aula de Conservação de Solos e a mostrar os danos da Operação Tatu. Ai começaram a aparecer obras com números... Numa reunião levantaram-se três 'cardeais' e vieram para cima de mim com o dedo em riste, ... defendendo a Operação Tatu. Depois que o modelo se esgotou, um dos mais importantes mudou completamente de área e passou para toda uma área ecológica, o que é uma evolução. Eu estou aplaudindo.*

*Hoje o Departamento já vê isso com o distanciamento crítico. É impossível uma pessoa se dizer cientista e viajar pelo Estado e não ver o dano, o esgotamento do modelo.*

*Hoje não existe sequer saudosismo. Nós temos um projeto que envolve metade do Departamento (infelizmente ainda não é todo) no PRONEXT, que se chama Estabelecimento Manejo de agroecossistemas Sustentáveis; portanto dentro da sustentabilidade."*

É verdade que houve resistências, mas essas não tiveram força suficiente para questionar de fato o modelo que se aplicava. Nunca é demais lembrar que as resistências, na maioria das vezes, eram abafadas pela força do regime autoritário, tendo a Faculdade de Agronomia sofrido repressão, como tantas outras instituições, com professores

aposentados prematuramente, perseguição a lideranças políticas, etc. Tanto do ponto de vista epistemológico, quanto estrutural e operativo o modelo do “pacote agrícola” se impôs hegemonicamente, naquele período.

As evidências sobre a necessidade de mudança na virada do Milênio espalham-se nos depoimentos dos professores, independente de sua inserção (Departamento, época de ingresso, etc.).

*“A profissão de Agrônomo morreu e esqueceram de avisar. A formação do Agrônomo é muito ampla. Isto funciona em país pouco desenvolvido. Aqui (nos EUA) o próprio agricultor é capaz de fazer, ele precisa de especialistas. Nós ainda temos a necessidade de um profissional com visão holística.”*

O depoimento radicaliza, acreditando que para Agronomia é mudar ou morrer, mas preserva o espaço profissional no caso brasileiro, com a justificativa de que no país ainda há espaço para atuação de profissionais com formação superficial em várias áreas<sup>85</sup>.

A implementação das mudanças, entretanto, ocorre lenta, sob fortes resistências e disputas pelos rumos, as quais também se manifestaram.

*“Eu fiquei fora de 1978 a 1994... Quando voltei um pouco havia mudado tinha caras novas, que eu não conhecia, mas o grosso estava mantido, a turma dos mandarins era a mesma. Logo, logo percebi que a dinâmica ainda era a mesma. Inicialmente isto me estimulou. A perspectiva de vir de outra área, tendo uma experiência de campo. **Pensei, ‘eu tenho muito a contribuir. Eu vou mudar. Vou entrar rachando’; e entrei, mas aí bati num muro. Aí, foi que percebi a altura e grossura do muro.***

*A resistência se dá de várias formas. Uma delas, talvez a que mais incomoda, é um aparente desprezo. É a sensação, num determinado momento, de que os caras não estão nem aí pra ti... Isso é meio camuflado... Você levanta uma questão e os caras nem contestam;... ou seja, é como se eles não te reconhecessem como um par. Você está fora do campo deles e*

---

<sup>85</sup> Há aqui a questão de confundir a ecleticidade da profissão com a do profissional. Também confunde a idéia de que, um profissional com visão holística não pode ser um especialista. Sobre essas questões ver Ribeiro e Dias, op. cit.

*eles não querem discutir com quem está fora do campo deles... Isso mudou. Isso era mais forte na década de 70, do que na de 90... Alguma coisa já se pode pelo menos discutir, como Agricultura Alternativa, mas não foi 'aquele' avanço.*

*Depois de eu insistir muito, começaram a dizer que a maneira como eu colocava eles não entendiam, era papo de sociólogo.” (Grifo nosso)*

A operacionalização também é confusa e difusa, uma vez que a instituição não assume programaticamente as mudanças.

*“Não foi proposto um Programa de Agricultura Sustentável, mas um fórum sim, mas não houve repercussão...*

***Fui procurar minha turma.** Hoje já existe ... uma maioria de antigos e novos que percebe que o padrão está frágil, mas não consegue pensar algo diferente daquilo. Mais do que isto, a base que dá legitimidade a seu saber está ainda assentada naquele padrão. Então, toda tentativa de mudança de padrão é vista por esse pessoal como a destruição da legitimidade do seu saber. Então, a reação vem nesse sentido: ‘esse cara está dizendo que tudo que eu fiz em vinte, trinta anos de agronomia não serve.’ Dependendo de como você formula a crítica isso fica evidente, então vem: ‘espera aí, quem não sabe é você. Você que vem com esse troço que não tem cientificidade nenhuma’.*

*Agronomia de Porto Alegre raramente construiu espaço para discutir isso. O debate paradigmático.*

*As pessoas não conversam muito aqui dentro. As coisas não acontecem muito aqui dentro. Quando aconteceu, aconteceu nos feudos... A agronomia de Porto Alegre não tem tradição de multi-disciplinaridades, de trazer de mostrar suas fragilidades de método... Não, a Agronomia sempre gostou de expor as suas certezas.*

*Os professores deveriam se preocupar com o mercado de trabalho para os egressos, mas não se preocupam... Se estivessem preocupados haveria interesse em discutir currículo, mas com profundidade, sem essa*

*aversão às mudanças, sem essa dificuldade de pensar por temática e não nessa estrutura departamental.*

*Seria de repensar, para ser aquilo que a Agronomia de Porto Alegre foi há trinta anos atrás (modernização, solos, etc.), sobre um novo padrão, mas já perdemos o bonde.*

*Agronomia não é uma ciência, está longe de ser uma ciência. Ela é um Carrefour... se constitui como um campo multi-disciplinar, que bebe da biologia, da química, das ciências sociais... É a confluência de saberes múltiplos. Esse campo está se transformando. Não sei que desenho vai ter e mesmo se não precisa acabar. O que não concebo é continuarmos formando profissionais, que a sociedade não precisa mais. Os agricultores não querem mais isso ... Isto é irresponsável do ponto de vista social.*

*Eu achava que a crise do mercado de trabalho deveria ser suficiente para repensar, mas não. Os caras que ainda acreditam no modelito acham que a biotecnologia é a saída. Acham que vamos formar um agrônomo biotecnólogo, digamos assim, e esse vai ser 'o cara'. Ledo engano! Para que agrônomo? Vamos formar biólogos, ecólogos, ...*

*As áreas de conhecimento que compõem a Agronomia, elas é que estão fazendo a revolução.”*

É interessante notar nesse depoimento que, a imagem de supermercado, cunhada pelo professor, dá conta de que a agronomia é um corpo de conhecimentos interdisciplinar por excelência. Outro aspecto importante a se destacar, é que a resistência também se manifesta pelo fechamento dos espaços. Isto parece próprio dos segmentos, que não se sentem seguros da permanência e pertinência de sua visão ou proposta. O professor faz nesse trecho uma boa síntese da problemática, que ele enxerga, mas não conseguindo transformar abandona “vai procurar sua turma”. O mais interessante, e talvez preocupante, é que o pouco de espaço, que houve (e há) para esse tipo de debate, foram as discussões sobre o currículo de graduação. Esse espaço, no entanto, acaba se esvaziando, já que os professores estão sempre muito ocupados em suas pesquisas e na pós-graduação, e pouco interessados na unidade “Faculdade de Agronomia”, apesar de discursarem de outra forma.

Para um professor, as mudanças já começaram, porém numa velocidade que é própria do meio acadêmico e de acordo com as demandas reais.

*“Agricultura sempre será importante em qualquer contexto, mas hoje ela tem novos componentes como, por exemplo, a questão ambiental. A Agronomia tem que entrar forte nessa área, ... o turismo rural...”*

*Essa é uma tendência e nós temos que ter essa noção, que hoje é diferente da década de 60 e 70, quando a pesquisa era voltada para a maximização da produção, ... Hoje o que se procura é mais uma produção ambientalmente equilibrada. Claro que se nós tivermos uma população humana adotando uma tecnologia de produção adequada, nós podemos ter uma produção com equilíbrio ecológico.*

*Biotechnology, ..., não elimina a necessidade da experimentação tradicional. A introdução de uma característica (transgênica, por exemplo) necessita daquelas características de campo que precisam ser testadas, ... e a aceleração (da adoção) não é tão grande, também por isso.*

*Nós (UFRGS) temos o Centro de Biotecnologia na Universidade, que é um centro interdisciplinar, que pesquisa na área de Farmácia, ... e também na Agronomia. Na Faculdade de Agronomia existem laboratórios fazem trabalhos na área de biotecnologia... nós tivemos muitos modismos como a ‘poliploidia’, que se acreditava iria revolucionar a agricultura. Mais tarde, veio a ‘mutação por radiação’ (...) Hoje é a ‘engenharia genética’, a ‘biotecnologia’, mas não é tudo o que se diz.”*

É interessante observar, que o debate sobre o fim da agricultura existe desde o início da Revolução Industrial, e de fato com toda a tecnologia adotada e as profundas transformações, pelas quais passou o setor, a “industrialização da agricultura”, não passou do plano conceptual. Mas, a fala acima, mostra uma tática de permanência comum no meio agrônomo. A lógica é: se a agricultura sobrevive a agronomia também deverá sobreviver. Restaria saber se os agricultores, de fato, acreditam nessa idéia.

Assim prossegue o professor:

*“A Agronomia, como a Universidade em geral, digo que ela é conservadora do ponto de vista da ciência e tecnologia. Claro que ela não*

*está alheia, ela envia projetos, acompanha, e não abandona toda a tradição para ir atrás desses modismos, mesmo sendo induzida.*

*Os próprios pesquisadores induzem o dirigente a adotar essas linhas, porque acenam com milagres diante dos resultados que obtêm.*

*A interdisciplinaridade está entrando na Universidade em projetos, como o da Meteorologia, que envolve vários centros.*

*O futuro deve se basear em alimentos saudáveis, questão ambiental e a pressão pela produção (quantidade). Dificuldades com o consumidor também pressionam, porque o consumidor sempre escolhe o produto de melhor aparência. Isto desafia a agronomia a entrar também no meio urbano (educação do consumidor).”*

A visão do professor merece consideração, já que, de fato, muito temos visto os modismos, que vêm e vão no meio acadêmico, às vezes como puro delírio intelectual, cujas repercussões na “vida real”, isto é, no cotidiano social, muitas vezes são pífias. Outro entrevistado concorda com a idéia de que algo já mudou, mas ainda não no nível desejado. Este prefere um posicionamento cauteloso.

*“A tendência lá (EUA), como aqui, é a agricultura vista como lucro, iniciando algum debate sobre a questão ambiental.*

*Lá eles estão dando importância para a área ambiental... a questão dos transgênicos lá também é muito polêmica.*

*Eles falam muito em sustentabilidade, mas aí tem que ver como se interpreta. O conceito novo, que tem surgido, é o de **saúde do solo**... Então, se fala mais no sentido ambiental. Mas eu acho também, que tem a ver com o econômico, isto é, de suprir as necessidades das pessoas. Você pode ter uma sustentabilidade tecnicamente correta, do ponto de vista ambiental, mas não do ponto de vista daquela família que sobrevive ali em cima.*

*(...) acho que já melhorou um pouco. Como aquela disciplina que temos no final do curso, que não tinha no meu tempo. Quer dizer, planejamento integrado do uso do solo... em todas as disciplinas temos um tópico ligado à questão ambiental, etc.... levando para o lado de se pensar não só a produção. É por aí que a Agronomia tem que forçar um pouco mais.*

*Não sei como está nos outros departamentos... mas aqui as coisas ainda estão muito isoladas.”*

Outro depoimento, prefere focar a idéia de que as motivações pessoais acabam freando o ritmo das transformações.

*“Existe um problema humano. Você sempre acha que sua disciplina é a mais importante, que seu jeito de dar aula é o único possível. Aqui (EUA) às vezes uma disciplina tem cinco professores e são só 10 semanas. E funciona. O que faz com que funcione é o contato que os professores têm entre si.”*

Os depoimentos dos professores mostram, que o desejo de mudar está presente na Faculdade de Agronomia, mas a maioria não encontra rumos seguros ou canais para tanto. Mesmo num depoimento em que a professora disse: *“Acho que eu segui o que eles (meus professores) me ensinaram”*, referindo-se à adequação do modelo adotado. Ela ainda reforça, através de uma visão convencional de que *“(Agronomia) é fornecer, levar, técnicas para os produtores, para melhorar a produção”*, que há ainda espaço para se repensar. Disse ela:

*“A gente fica muito presa na Faculdade, eu mesmo acho que deveria sair mais por aí, para ver o que estão fazendo, ... mas acho que o problema é político...”*

*Biotecnologia, não dá para negar e não dá para fugir. Nas sementes tem muita novidade, como a questão dos transgênicos... Tem tecnologias perigosas, como a do ‘macho estéril’ ... Tem vantagens e desvantagens. Eu só tenho medo é da rapidez com que as estão acontecendo...Essa discussão é mais com os alunos, não com os colegas... Acho que hoje a gente tem que estar pensando no meio ambiente... Colocar menos agrotóxicos no ambiente é interessante, mas eu acho difícil...”*

Parece que, a professora não encontrou ainda espaço adequado, para fazer com os colegas o mesmo debate, que faz com os alunos. Novamente, a constatação de que não existem espaços institucionais para o debate. Nesse aspecto, deparamos com uma realidade objetivamente diferenciada na UC Davis. Meyer (1993) escreve, para convencer seus pares, membros da Associação das Faculdades de Agricultura, que eles

devem esforçar-se para convencer os “deans”<sup>86</sup>, para que estes determinem as mudanças necessárias. As mudanças passam por uma estrutura bastante hierárquica, e se os “chefes” estiverem convencidos as mudanças ocorrerão. Essa via, muitas vezes tentada, por aqui não parece eficaz.

---

<sup>86</sup> “Dean” é o chefe executivo de um College, corresponde ao diretor de IES no Brasil.

#### 8.4 Alguns Comentários.

As visões manifestadas pelos professores entrevistados refletem parcelas do caldeirão de opiniões, que circulam dentro da Faculdade de Agronomia. Outras idéias e visões devem, por certo, existir, mas os depoimentos citados são suficientes para algumas reflexões.

Primeiro, sendo uma comunidade de intelectuais que trabalha as questões ligadas à agricultura, a Faculdade de Agronomia de Porto Alegre, vive as contradições do seu tempo. Isto é, os depoimentos, independente do enfoque, mostram que os professores não estão indiferentes ao que ocorre a seu redor.

Segundo, as diferentes manifestações, estão a indicar, que o momento histórico é de transformação. Os professores percebem a importância do período iniciado na Década de Sessenta, em especial o papel do Convênio da UFRGS com a Universidade de Wisconsin. Nota-se ainda a firme presença do pensamento (“idéia de Wisconsin”) implantado com o Convênio, desde a estrutura departamental, até o currículo de graduação; bem como na abordagem científica, que pretende limitar-se à pesquisa aplicada e à adaptação. Isto, mesmo quando admitem, que as verdadeiras transformações vêm das ciências básicas. De qualquer forma, a maioria percebe que o momento atual reflete o fim daquele ciclo.

A Agronomia é pressionada, por fora, através das mudanças tecnológicas, do conhecimento, do mercado de trabalho, do financiamento da pesquisa, pelas necessidades sociais e econômicas e pelos problemas ambientais. Porém, ao longo do tempo a Faculdade acabou isolando-se do ambiente externo, especialmente do setor produtivo e de outras instituições ligadas às ciências agrárias como a EMBRAPA, a EMATER e a FEPAGRO, responsáveis, respectivamente pela pesquisa agrícola ao nível Federal, pela extensão rural e pela pesquisa ao nível estadual. Embora vários profissionais dessas instituições e de outras, como as cooperativas, por exemplo, tenham se formado na UFRGS, poucos são os projetos desenvolvidos em conjunto. Assim a permeabilidade da IES às pressões, que vêm desses segmentos, é reduzida.

Por dentro, as pressões vêm das questões institucionais, das necessidades de adequação aos novos padrões de exigência, colocados pelas mudanças impostas pela

Política de Educação Superior do MEC, CAPES e CNPq. Assim, a comunidade mostrou, que percebe a necessidade de mudar. Porém, **hoje não existe um projeto pronto, financiado e tutorado, como o que ocorreu na década de sessenta.**

Entre a necessidade de transformação e a implementação de medidas reais, principalmente no sentido da mudança de enfoques ou abordagem, há uma série de mediações. Não queremos fazer, neste momento, juízo sobre essas mediações, mas é difícil explicar as resistências em abrir espaços para o debate, como colocou o professor, que utilizou a figura do muro, para falar das resistências às suas idéias, que encontrou na Faculdade de Agronomia. Da mesma forma, é curioso que, sendo as discussões sobre o currículo de graduação o espaço privilegiado para o debate dessas questões, a frequência dos professores a esses fóruns seja relativamente baixa, pelo que pudemos observar ao longo de vários debates desse tipo, que acompanhamos desde 1992 até 2000.

As explicações podem ser várias, das quais arriscamos algumas. Primeiro, relembremos, que a Agronomia de Porto Alegre tornou-se um centro voltado para a Pesquisa e a Pós-graduação; isto coloca as questões ligadas à graduação em segundo plano; mas é na graduação, que se articulam os conhecimentos, que formam o corpo unitário da Agronomia. Outra explicação, é que o sistema departamental acaba confinando os debates aos próprios departamentos, como exemplifica o depoimento do professor, que disse; *“não sei como esse debate está nos outros departamentos”*, referindo-se às mudanças no currículo rumo à interdisciplinaridade! Isto, aliado à hiper-especialização, torna os diálogos difíceis, revestidos de pré-conceitos, reservas, etc. Os espaços são limitados e não existe uma centralização institucionalizada, são muitos projetos mais ou menos dispersos, que mostram a possibilidade da convivência na diversidade; porém, sem o diálogo que poderia enriquecer as experiências. Isto pode agravar-se a partir da separação dos programas de pós-graduação em 1999.

Agora, diferentemente do que ocorreu no passado, os projetos maiores não vêm prontos, bastando aderir ou criticar. Na atual fase o projeto institucional necessitaria ser criado a partir das características, da história, das especificidades e, sobretudo das necessidades urgentes, e isto parece que os professores da Agronomia da UFRGS, ainda não assimilaram no seu conjunto. Aqui uma dificuldade a mais se apresenta, pois é complicado conformar um projeto de curso coeso dentro da IES, que não conta com um

corpo qualificado de professores em alguns segmentos dos conhecimentos requeridos para tanto, tais como engenharia e desenvolvimento agrícola.

Por outro lado, o fim da Agronomia, como “campo”, embora tenha sido ousado pensar em uma entrevista, foi imediatamente refutado “para o caso brasileiro”. É o “impensável” a que se refere Bourdieu, argumentando que, embora existam forças antagônicas dentro de um “campo”, há um limite para a contestação, onde o desmonte do próprio “campo” é o “impensável”, conforme citamos na página 20 deste trabalho.

A idéia de que a capacitação nos EUA é um diferencial permanece, ainda que com menor força. Os depoentes mostram a força desse tipo de capacitação, mas não se percebe o atrelamento a um modelo de agricultura ou de ciência agrária entre os que se praticam naquele país, o que também indica mudanças no trânsito de conhecimentos, conforme argumentamos anteriormente.

Também é interessante notar, como os “espaços de conflito” manifestam-se dentro da Faculdade. Os interesses em campo, no processo de transformação, colocam-se em estratégias pouco explícitas. Por um lado, aqueles que defendem a “ortodoxia”, com medo de perder a hegemonia, mas percebendo o enfraquecimento de seus argumentos, agem no sentido de fugir ao debate mais profundo. Assumem a questão ambiental, por exemplo, como um dado novo, mas não se propõe a refletir sobre sua prática. Por outro lado, os que se colocam como “heterodoxos”, não se sentem em condições de armar uma estratégia mais arrojada, principalmente no sentido (que nos parece fundamental) de transcender aos departamentos para propor um “projeto”, que possa envolver os “interessados” dispersos na unidade. Nesse sentido, é emblemático o fato de, apesar das várias referências feitas pelos professores à Agricultura Sustentável, não haver um programa neste sentido.

Tomemos as análises de Ortiz (1983: 20-22) a respeito do “campo científico”. na obra de Bourdieu. para compreender o que se passa na unidade da UFRGS. Segundo o analista brasileiro, o “campo” se particulariza, como um espaço onde se manifestam relações de poder, o que implica afirmar, que ele se estrutura a partir da distribuição desigual de “capital social”, que determina a posição que um agente específico ocupa em seu interior. Os agentes que tendem à “ortodoxia” e são dominantes possuem maior acúmulo de “capital”; ao contrário, aqueles que se situam no pólo dominado possuem

pouco ou quase nenhum “capital” acumulado. No caso da ciência, o capital específico se refere à autoridade científica, a luta se trava entre os agentes em torno da legitimidade da ciência. Os pesquisadores, que desfrutam de posições hierarquicamente superiores dispõem de maior “capital científico” e maior legitimidade social, podem pois impor aos demais a definição de ciência que mais se conforma com seus interesses.

Ao pólo dominante correspondem práticas de uma ortodoxia, que pretende conservar intacto o capital social acumulado; ao pólo dominado, as práticas heterodoxas, que tentam desacreditar os detentores reais de um capital “legitimado”. Os agentes que se situam junto à ortodoxia devem, para conservar sua posição, secretar (produzir) uma série de instituições e de mecanismos que assegurem seu estatuto de dominação. Novos lançamentos precisam passar por certos rituais dentro dessas instituições que podem “canonizar” ou refutar a idéia. Pode-se assim instituir um processo de legitimação e de filtragem dos bens simbólicos, que determina aqueles que podem ou não entrar, e de certa forma “atenuar” seu impacto. Os que estão no pólo dominado procuram manifestar seu inconformismo através de estratégias de “subversão”. Assim, não é difícil entender as dificuldades de se levar a efeito um debate mais profundo na instituição e, principalmente, um novo programa, que revolucione o modo de “fazer ciência”. O programa seria um produto novo e revolucionário, cujas bases de legitimação colocam-se por fora dos “cânones”, “cientificamente” aceitos pelos rituais acadêmicos atuais.

## 9. Conclusões Gerais.

Para onde caminha Ensino Superior Agrícola, público, no Brasil? A quem cabe pensar esses rumos?

Tentamos demonstrar a trajetória do ensino agrônômico, as ligações históricas com projetos “teleológicos”<sup>87</sup> por um lado e dispersos por outro<sup>88</sup>. Mostramos que a influência norte-americana, se foi decisiva no **período de inflexão** da década de 60; agora, diante da diversidade de propostas e das diferenças abismais entre as realidades sociais em que se inserem, e dadas (inclusive) as transformações nos sistemas de ensino (especialmente o amadurecimento dos cursos de pós-graduação no Brasil), essa influência se modificou. Mais ainda, ao notarmos que o ensino agrícola nos EUA também passa por um processo de transformação, fica claro que não existe mais um modelo a ser copiado.

Encontramos também as universidades públicas no Brasil passando por um período de transformações, com dificuldades, que se agravam ainda mais no ensino agrícola. Evidentemente,

*“Tais crises, mesmo que sejam comuns às universidades de qualquer país, seguramente têm significados bastante diferenciados dependendo da sua inserção no mapa das nações. Seus significados na América Latina sequer podem ser comparados com os significados na América do Norte, por exemplo, sob pena de graves erros, se não estiverem plenamente presentes tais contextos sociais, políticos, econômicos e culturais, principalmente dentro do atual cenário de reordenação mundial.”* (Braga, 1999:191)

Diante desse cenário, atitudes singulares podem resolver problemas individuais, mas não garantem transformações realmente significativas. O “campo” parece estar preservado, mas resta a pergunta: o que deve ser preservado; e para que e para quem preservar?

Nas múltiplas possibilidades que se apresentam, parece que precisaríamos clarear alguns objetivos. O Ensino Superior Público, por exemplo, está entre os elementos que precisam ser preservados, porque não há possibilidade de desenvolvimento nacional, sem

---

<sup>87</sup> Projetos elaborados fora do contexto em que foi executado.

um corpo pensante autônomo. Nesse caso, o financiamento público da pesquisa também precisa ser preservado, embora o financiamento privado complementar seja desejável.

No caso brasileiro, ainda há muito o que se fazer, para que a agricultura amplie sua contribuição no processo de desenvolvimento de acordo com o potencial do setor. Nesse caso o Ensino Superior Agrícola, no geral, e Agronomia em particular, também merecem ser preservados. Essa preservação, no entanto, necessita de qualificação.

O primeiro ponto, a que valeria a pena retornar, é o das necessidades de mudança. Neste sentido, o primordial é a constatação de que, embora as necessidades de mudança sejam manifestadas em várias passagens e por grande parte dos atores, as práticas transformadoras ainda se revestem de grandes resistências. Medo do desconhecido, preservação de pequenas “vantagens”, ou falta de horizonte visível, o fato é que as mudanças ainda assustam, mesmo que a história, como demonstra a trajetória da UC Davis, prove que as mudanças fortalecem.

Por outro lado, em muitos casos, a apologia da mudança se perde na idéia de que o novo deve surgir do nada. Nesse aspecto, poder-se-ia retirar de Boaventura Santos o aprendizado de que é possível escavar nas ruínas para refazer o novo. É assim que faz o autor ao reintroduzir autores como Fourier, no debate atual, com sua utopia. Dessa mesma forma, é que apresentamos o exemplo de Chayanov, não para aplicar sua teoria no espaço agrícola do Brasil dos anos 2000, mas como proponente de uma abordagem própria para um segmento social (camponês) e um momento histórico específicos. Esse tipo de comportamento intelectual poderia estar ocupando os esforços das instituições de ensino superior agrícola no Brasil. Também nesse sentido, é útil o exemplo do Programa de Agricultura Sustentável da UC Davis, que resgata técnicas e procedimentos anteriores ao período de modernização / industrialização da agricultura, “escavando nas ruínas” dos vestígios marginais da modernidade, como propõe Boaventura Santos.

Se é preciso construir o futuro a partir de hoje, parece claro que o futuro não está dado em um único sentido. Duas coisas também parecem óbvias: primeiro, **ou as escolas de Agronomia se modificam, ou não se justificam**. Segundo, essas mudanças necessitam ser explícitas. Isto é, não se pode mais ficar escondendo atrás de um viés

---

<sup>88</sup> Projetos isolados, que não conferem um corpo coeso no interior do “campo”, como parece estar acontecendo com a “agricultura sustentável”.

corporativo e na nebulosidade da falta de debate. É preciso assumir **um projeto**, qualquer que seja, com clareza e colocar-se em campo para a disputa.

Essa tarefa coloca-se como um grande desafio, pois os tempos que vivemos são nebulosos. Mas, exatamente por essas características, possibilidades de transformação mais profunda se abrem. Na inflexão da década de sessenta, embora houvesse projetos diferenciados, os espaços eram muito mais reduzidos. Havia um projeto em curso que incluía um pacote agrícola acabado, articulado com políticas agrícola, creditícia, assistencial; além das acadêmicas e gerais: econômica, política e social. Aquele conjunto incluía com clareza o ensino agrônomo, como um elo cujo papel, estrutura e bases técnico-científicas estavam definidos. Hoje há perplexidade no ar, existindo, portanto espaço maior para a disputa de propostas. Novos desafios (como a questão ambiental e o chamado “novo rural”, por exemplo) ainda carecem de abordagens convincentes. A sociedade (globalizada) espera por respostas efetivas de como se tratar esses desafios. No campo agrônomo há muito a se fazer e as escolas de Agronomia e outras Ciências Agrárias podem abraçar a missão de ir fundo, pesquisando, propondo soluções técnicas e políticas para as questões levantadas. Não se trata apenas de remontar a “colcha de retalhos” em que se transformaram os currículos (Dias, 1992). Os projetos necessitariam ser consequentes (com – sequência), no sentido de propor soluções articuladas com o todo social.

Sem pretender ser prescritivos, não podemos deixar de oferecer algumas sugestões. De acordo com as tendências, que apresentamos para o conhecimento agrônomo no futuro próximo, acreditamos que as escolas de agronomia no Brasil poderiam incorporar ao debate a adoção de algumas medidas, tais como:

a) rever a idéia de correspondência entre **curso e profissão**. Isto fica mais claro, quando se compara o que ocorre hoje nos EUA e no Brasil. No nosso país ao optar pelo curso de Agronomia o estudante abraça (se completar o curso, evidentemente) uma profissão com determinada tradição e, principalmente, regulamentação. Nesse caso, é difícil estabelecer se esse sistema é fruto do corporativismo, ou não. De qualquer forma, é preciso romper esse princípio na universidade brasileira (já que esse vício não é privilégio da Agronomia), assumindo, que conhecimento, bem como competência

efetiva, não têm donos (ou não deveriam ter)<sup>89</sup>. No caso norte-americano, há maior flexibilidade, o que traz muitas vantagens para os profissionais, e para a sociedade, pois a atribuição profissional depende mais da **competência**, do que da **titulação**; isto é, não basta o título quanto ao grau (doutor, por exemplo), ou à profissão (economista, por exemplo), é necessário mostrar capacidade profissional efetiva, já que existem titulados em relativa abundância naquele país;

b) as escolas (faculdades) de Agronomia, ao abraçar a idéia das necessidades de mudança, necessitariam buscar os limites das mudanças que se pretendem impor.

*“As mudanças nos códigos curriculares deram-se nos momentos de crise das sociedades, mas como alerta Santos (1989, p.31-34), em termos epistemológicos, em toda a educação universal, houve apenas uma ruptura paradigmática. Foi quando a ciência assumiu a hegemonia sobre o conhecimento, deslocando os cânones religiosos para o domínio exclusivo da fé. (...) As outras crises geraram rupturas subparadigmáticas, que serviram, ao final, para a reafirmação do paradigma hegemônico. Desta forma, dentro do projeto sócio-cultural da modernidade, a racionalidade cognitivo-instrumental foi erigida enquanto sinônimo de ciência e, conseqüentemente, o ensino também assumiu essa lógica como a válida e verdadeira para o conhecimento a ser transmitido nos estabelecimentos escolares. Foi apenas em meados do século XX que os questionamentos a essa soberania se fizeram ouvir sem que, no entanto, até os dias de hoje, tenham conseguido abalar fatalmente o paradigma científico que rege as sociedades e, dentro delas, a ciência, a educação e os currículos. (Braga, 1999: 178)*

Assim, é necessário assumir as consequências dos limites que as instituições possuem. Uma postura em busca da **ruptura** paradigmática se impõe, para aquelas escolas que pretendem ir fundo num novo projeto. Parece-nos ser o compromisso, que deveriam assumir as instituições que abraçam a Agricultura Sustentável. Sem esse tipo de posicionamento, os programas dessa ordem podem ficar na superficialidade na hora da implantação (como parece estar acontecendo com o Programa da UC Davis).

---

<sup>89</sup> Estamos aqui tratando da questão da legislação corporativa, mas evidentemente esse debate pode e deve se estender a várias outras questões, como a propriedade intelectual e o patenteamento de sementes, por exemplo. Sobre o corporativismo no “campo científico” ver Schoijet (199\_)

Evidentemente, existe a possibilidade da convivência de mais de um projeto numa mesma IES, mas é preciso explicitar as diferenças e só nas grandes universidades isto seria possível; às menores parece ser mais conveniente adotar um projeto único;<sup>90</sup>

c) as instituições que optarem pela via da Biotecnologia, ou da Agricultura e da Ciência convencionais, precisam estar preparadas para responder às necessidades, que hoje impõem um ritmo muito acelerado de incorporação de novos conhecimentos. Nesse caso, não é só o segmento tecnológico que precisa estar “up-to-date”, mas a própria ciência básica necessita de capacitação e equipamentos “de ponta”. Cabe refletir se nossas instituições (ou quais entre elas), na precariedade de recursos que dispõem, estariam realmente em condições de fazer ciência verdadeira e não apenas adaptações necessárias aos interesses das grandes corporações. É útil perceber, que a biotecnologia é um conjunto articulador de conhecimento em torno de si; isto é, está se compondo como um “campo” próprio, com múltiplas aplicações. Assim pode vir a ser, além de um “concorrente” da agronomia, um desarticulador da unidade agrônômica;<sup>91</sup>

d) de qualquer forma, seria necessário rever com profundidade algumas estruturas. Por exemplo, a estrutura departamental de forma geral (a Faculdade de Agronomia da UFRGS é apenas um exemplo), não está adequada aos desafios hodiernos. A inter-disciplinaridade impõe-se, como uma nova abordagem necessária em qualquer opção, mas não coaduna com a atual (antiga) estrutura departamental.

O debate não necessita apenas de nova agenda temática. Os depoimentos e a experiência da UFRGS (Fac. Agronomia) mostram, que existem condicionantes objetivos, os quais têm feito com que a participação efetiva dos professores nos debates seja pequena (em número). Mas é importante ressaltar que, ao propor a ampliação da agenda, estamos sugerindo a retomada do debate em outro patamar, onde a possibilidade de extinção do “campo” seja considerável. Isto não interessa só aos professores e às universidades, outros segmentos ligados ao ESAB provavelmente irão se manifestar.

---

<sup>90</sup> É o que parece estar fazendo as escolas da UNIJUI (Ijuí, RS) e da UNOESC (Chapecó, SC), por exemplo.

<sup>91</sup> O CNPq, em sua codificação das áreas de conhecimento, já coloca, na respectiva grande área, o título “Agronomia e Biotecnologia” (CNPq, 2001).

Evidentemente, todas essas questões esbarram em dificuldades concretas. As questões políticas, acadêmicas, corporativas, institucionais e, principalmente, de financiamento construíram uma grande barreira a ser transposta. É necessário chamar atenção para esse detalhe do financiamento, pois ele nos remete, digamos, ao mundo real. Vejamos o exemplo da UC Davis: por que razão a biotecnologia é mais forte do que a agricultura sustentável? Voltemos à pragmática resposta do professor: “procure pelo dinheiro.”

Aqui reside uma tensão importante. Os ventos dos investimentos sopram para o “lado” da biotecnologia, e provavelmente inexitem recursos financeiros suficientes, para suprir todas as necessidades de pesquisa no Brasil. Mas, o alerta de alguns professores da universidade norte-americana deveria ser levado à alta consideração. Repetimos: ***“Em se tratando de biotecnologia, um país em desenvolvimento como o Brasil nunca vai ser fornecedor desse tipo de tecnologia”*** (Sainz, op. cit.). ***“Minha opinião é que países como o Brasil podem se beneficiar por utilizar tecnologias brandas. Podem inclusive demonstrar para o mundo como é possível produzir organicamente”*** (Monsem, op. cit.). Assim, o investimento de pesquisa em Agricultura Sustentável parece ser estrategicamente mais interessante; além de social e ambientalmente mais adequado à realidade do nosso país.

Por outro lado, o Ensino Superior Agrícola pensado como “campo” é constituído de vários segmentos e estruturas internas e é penetrado (recebe influências) por estruturas externas. Neste trabalho ouvimos, privilegiadamente, o segmento docente por razões de ordem operacional e porque esse grupo interno possui hegemonia tanto nas estruturas formais, quanto na área do conhecimento (o que mais interessa no momento). Procuramos compreender as posições desses atores, investigando como se colocam diante dos “projetos” em disputa na Agronomia. O resultado reflete apenas parte do jogo, cujo desenho resultante (presente e futuro) depende também de outras influências.

Não existe homogeneidade no pensamento dos professores da Agronomia, porém é perceptível a forte adesão à “doxa” estabelecida. O que significa, retomando as palavras do professor Liebhardt, da UC Davis (citado na página 107), que ***“eles mantêm os mesmos pressupostos científicos advindos do modelo cartesiano”***; assim explicitando o

comportamento **ortodoxo**. Mas essa adesão não se limita à forma de fazer ciência em si, também significa resistir às mudanças, ou acomodar-se a outros pressupostos. A prática de incorporar antigos alunos no corpo de professores, manutenção dos departamentos, sistemas de orientação de teses e dissertações, etc, são exemplos dessa acomodação. Esse comportamento adesivo é explicável, por um lado pelo fato dos professores representarem o segmento com maior acúmulo de conhecimento, portanto de maior acúmulo de “Capital Cultural” no “campo”. Como Bourdieu afirma, aqueles que possuem maior capital tendem ao comportamento ortodoxo. Isto é, não querem admitir que as “regras do jogo” sejam mudadas, após terem investido tanto esforço na aquisição de pontos dentro das regras postas (Ethos). Isso minaria seu capital e os colocaria em pé de igualdade, ou em desvantagem, em relação aos novatos; e até mesmo em relação às forças externas.

No caso dos professores da Faculdade de Agronomia da UFRGS, o fenômeno da endogenia faz com que, mesmo os professores “neófilos”, carreguem os traços culturais da instituição, o mesmo “habitus”. A seleção de professores nos Concursos Públicos é feita pelos próprios professores (com a participação de professores de outras instituições, convidados pela faculdade), que escolhem os melhores dentro do seu juízo, evidentemente marcado pela cultura institucional. Ao contratarem seus ex-alunos, conhecem de antemão, não apenas as qualidades acadêmicas dos novos colegas, mas até mesmo muitas de suas características pessoais.

O comportamento “heterodoxo”, no caso dessa instituição, não se relaciona com o tempo de serviço na instituição (professores recém contratados podem ter maior conhecimento das estruturas e mais trânsito dentro da Faculdade, do que alguns contratados há mais tempo, que vieram de outras escolas). Também não está ligado à idade do professor e nem mesmo ao Departamento ou a outras estruturas. Aparentemente o que condiciona esse comportamento são traços ideológicos e culturais adquiridos em outro lugar. Nos relatos que obtivemos, destacamos dois professores com comportamento “heterodoxo”, cujas histórias de “rebeldia” remontam, no primeiro caso, à origem familiar (o pai era militante político de “esquerda”) e ao curso de mestrado no exterior, quando aprendeu a discutir “as questões da ciência e da educação”. No segundo caso, o professor passou a questionar os “valores técnicos” do conhecimento obtido na

universidade, quando se defrontou com as condições objetivas de trabalho junto aos agricultores.

Dessa forma, no exemplo que estudamos no Brasil, percebemos muita resistência às mudanças. Ali a heterodoxia sempre encontra formas de ser descartada e desqualificada. “Coisa de sociólogo”, “muita filosofia”, são frases típicas utilizadas para “desmerecer” não só os opositores, mas principalmente o próprio debate. É o que Bourdieu chama de discurso defensivo da ortodoxia (pensamento direito e de direita) que visa restaurar a adesão silenciosa da doxa, conforme destacamos na página 21 do presente estudo. O que está em jogo especificamente nessa luta é o monopólio da ‘autoridade científica’ definida, de maneira inseparável, como capacidade técnica e poder social; ou, se quisermos, o monopólio da ‘competência científica’, compreendida enquanto capacidade de falar e de agir legitimamente (isto é, de maneira autorizada e com autoridade), que é socialmente outorgada a um agente determinado.

Embora considerando que, *“a ortodoxia tem necessidade da heresia porque sua posição implica o reconhecimento dos interesses que estão em jogo”* (Bourdieu, 1983b: 23), o fato é que *“... o grupo que confere esse reconhecimento tende, cada vez mais, a reduzir-se ao conjunto dos cientistas (ou concorrentes)<sup>92</sup> à medida que crescem os recursos científicos acumulados e, correlativamente, a autonomia do campo.”* (Idem: 123). Assim, no caso da Faculdade de Agronomia, a autoridade é conferida dentro do próprio “campo”, eis porque alguns preferem retirar-se, “ir buscar sua turma”.

A relativa autonomia do “campo” Ensino Superior Agrícola, pode também ser explicativa da falta de articulação ou aliança com os segmentos produtivos da agricultura. Isto é, os professores são avaliados por seus pares (cientistas agrícolas), só desses reconhecem a autoridade. Daí o desinteresse pela “extensão” e o estabelecimento de um jogo, que acaba virando de “cartas marcadas”: “eu avalio seu trabalho e você avalia o meu”. Tudo isto dentro dos rituais consagrados pelas instituições do próprio “campo” (revistas científicas, congressos, avaliações institucionais, etc.).

Por outro lado, um segmento interno, “herético” por excelência, seria o corpo discente (cujo comportamento não analisamos neste trabalho), pois possuem o menor dos capitais científicos internamente ao “campo”, tem tido pouca manifestação nos últimos

---

<sup>92</sup> O autor refere-se a outros produtores de conhecimento.

tempos. É útil lembrar a menção que faz Cavallet (1999) a esse segmento, quando em nível nacional a Federação dos Estudantes de Agronomia do Brasil – FEAB, foi um dos principais agentes articuladores do movimento pelo currículo mínimo na década de 80. Hoje, em especial na unidade da UFRGS (mas também em outras que pudemos observar, inclusive na UC Davis), a organização e a mobilização dos estudantes é muito reduzida. Isto acaba facilitando o comportamento conservador em geral. Também parece explicar a falta de aliança entre o grupo de professores heterodoxos e os estudantes; da mesma forma que a falta de projetos efetivos de extensão pode explicar a falta de aliança com os grupos de agricultores interessados em mudanças.

Há ainda, o processo de “cooptação” dos “melhores” alunos através da possibilidade de seguir a carreira, iniciando o mestrado logo após a graduação. Bons alunos, bolsistas dedicados, etc., vão desde cedo se adaptando à “doxa” hegemônica.

Aqueles que lutam pela preservação do “status quo”, ainda agem no sentido de legitimar seu conhecimento e desmerecer seus oponentes, mesmo quando admitem mudanças. Nesse caso cabem mudanças nos programas, e principalmente nos objetos (alvo da ação técnico-científica), mas não nos rituais mais “sagrados”. A questão ambiental é um desses objetos, que é incorporado nas “preocupações científicas”, mas cuja abordagem entra em disputa. No caso das Ciências Agrárias, o grupo ortodoxo acusa os demais de falta de “rigor”, não admite, que muitos dos problemas podem decorrer do próprio modelo técnico-científico, e pregam a resolução baseada no mesmo paradigma. Os heterodoxos fazem questão de denunciar o “equivoco” da “ciência convencional” e tentam demonstrar, que as saídas verdadeiras só podem ocorrer diante de uma postura realmente nova, como Shiva (citada na página 104) declara, quando diz que, o “paradigma da engenharia” oferece **soluções tecnológicas a problemas complexos ignorando a complexidade**, gerando problemas ecológicos novos, os quais são posteriormente definidos como “efeitos colaterais inesperados” e “externalidades negativas”. **Dentro do “ethos da engenharia”, é impossível antecipar-se e prever o desarranjo ecológico**, que uma intervenção pode causar. Propugnam, pois pela construção de um novo paradigma.

Todos esses elementos se apresentam dentro da Faculdade Agronomia da UFRGS, dificultando sobremaneira os processos de mudança.

No caso da UC Davis, as resistências parecem ser menores (mas existem), o que podemos explicar, não só pelo critério antiendógeno, mas também pela flexibilidade institucional e pelo cosmopolitismo da universidade. A cultura de tolerância das diferenças também está fortalecida naquela instituição, o que se comprova não apenas nos programas institucionais, mas na própria vivência no Campus. As residências estudantis dentro do Campus constituem um exemplo disso<sup>93</sup>, pois existem desde as “fraternidades” (espécie de ‘repúblicas’ de luxo), até comunidades “alternativas”, onde não há energia elétrica, passando por unidades familiares típicas, alojamentos coletivos e apartamentos individuais (unidade na diversidade).

Em ambos os casos as pressões externas parecem ser a principal fonte em favor das mudanças. Elas vêm, como dissemos, das novas necessidades tecnológicas e científicas, das pressões de mercado e das questões ambientais, em suma a comunidade em geral (externa à universidade) muda e traz novos desafios. Neste caso também a Universidade norte-americana parece estar mais propensa a mudanças, já que naquele país (em especial na Califórnia) a sociedade civil está mais organizada, preocupada com essas questões e tem maior capacidade de intervenção nos destinos da Universidade. Por outro lado, os governos (federal e estadual) utilizam sua capacidade de intervenção no sentido de buscar alternativas, através das políticas de financiamento e articulação interinstitucional (lembramos o exemplo do professor que declarou ter 40% do salário pago diretamente pelo USDA). A UC Davis também está mais aberta aos desígnios da comunidade, pela forte atuação extensionista e principalmente pela necessidade de adequação ao “mercado do ensino”. Nesse caso, não existe mediação possível, cursos deficitários serão fechados, todos sabem disso e apressam-se em manter-se em dia com o mercado. Por último, existem as fontes privadas de financiamento, que atuam com muito mais força naquelas condições, determinando adequação da pesquisa e da formação às necessidades urgentes da “sociedade do conhecimento” destes tempos.

---

<sup>93</sup> Trata-se de um exemplo, digamos, materializado de uma política explícita da Universidade para contemplar as diferenças culturais. Evidentemente existem vários outros exemplos, como o um centro de representação oficial para gays, lésbicas e simpatizantes.. No caso da Faculdade de Agronomia da UFRGS a diversidade obviamente também existe, mas não percebemos políticas determinadas sobre as diferenças culturais.

Parece-nos, portanto que as mudanças efetivas no Brasil estão na dependência de um grande esforço, no sentido do convencimento argumentativo ao nível interno, ou de mudanças ainda mais significativas que venham do ambiente externo.

Por fim, é oportuno lembrar que ouvimos professores de duas universidades, ambas incluídas entre as mais importantes de seus respectivos países. Por certo, outras realidades existem e podem acrescentar outros elementos ao debate. Nossa contribuição é no sentido de trazer elementos para colaborar na revitalização do Ensino Superior Agrícola Brasileiro, atualizando e colocando em pauta os compromissos com o desenvolvimento e a justiça social.

## 10. Bibliografia

- ADverso. **Jornal da ADUFRGS**. Porto Alegre, ADUFRGS, no. 74, 1a quinzena de janeiro de 2001
- ADUNB. **Autonomia universitária**. Brasília, SBPC – Home Page (fórum de debates), 1999.
- Aleman, Carlos. **Del extensionismo rural a la transferencia tecnológica; analisis de los proyectos de assistência técnica a la agricultura brasileña**. Itaguaí, CPDA/UFRRJ, Dissertação de Mestrado, 1988.
- Almeida, Jalcione Pereira. **Entrevista concedida**. Porto Alegre, agosto 2000.
- Altieri, Miguel. The myths of biotechnology: some ethical questions. In: **Proceedings of an associated event of the 5th Annual World Bank Conference on Environmentally and Socially Sustainable Development**. I. Seragelidin and J. Martin-Brown (Ed's) pp. 53- 58. Washington, D.C., 1998.
- Altieri, Miguel and Rosseti, Peter. **Ten reasons why biotechnology will not ensure food security, protect the environment and reduce poverty in the developing world**. University of California, Berkeley / Institute for Food and Development Policy, Oakland, California, 1999.
- ANDES. **InformAndes**, Brasília, ANDES – Sindicato Nacional, no. 98, outubro de 2000.
- Arntzen, Charles and Ritter, Ellen (eds.). **Encyclopedia of Agricultural Science**, 4 vol. (1994).
- ARSD/UCD, **An Open Letter to the Campus Community**. Davis, UC Davis, November 04, 1999
- Balastreire, Luiz A. **Agricultura de Precisão: tecnologia do século XXI**. Piracicaba, ESALQ-USP, 2000.
- Becker, Howard S. **Métodos em pesquisa social**. São Paulo, Seg. Ed., Hucitec, 1994.
- Bissani, Carlos Alberto. **Entrevista concedida**. Porto Alegre, setembro, 2000.
- BNDES. **Brasil - estatísticas população geral**. Rio de Janeiro, BNDES, 1999.
- Bourdieu, Pierre. **The logic of practice**. Stanford - CA, Stanford University Press, 1990.
- \_\_\_\_\_. **O poder simbólico**. Introdução a uma sociologia reflexiva. Difel, Lisboa, 1989 (pp. 17-58).
- \_\_\_\_\_. la delegación y el fetichismo político. In **Cosas Dichas**. S. L., Gedisa, 1988

- \_\_\_\_ **Questões de sociologia.** Rio de Janeiro. Marco Zero, 1983a.
- \_\_\_\_ O campo científico. In Ortiz, Renato. (org.). **Pierre Bourdieu.** São Paulo, Ática, 1983b (122 – 183).
- Bradford, Eric. **Entrevista concedida.** Davis, setembro, 1999.
- Braga, Ana Maria. **Educação agrária no brasil e na UFRGS:** continuidades e rupturas. Porto Alegre, PPGEDU/UFRGS (Tese de Doutorado), 1999.
- Braga A. M; Genro, M. E. ; Leite, D. B.C. A universidade futurante : a inovação entre as certezas do passado e as incertezas do futuro. In: BUSCHIAZZO, Oscar et al. **Pedagogia universitária:** presente e perspectivas. Montevideo : Cátedra UNESCO-AUGM ; Universidad de la Republica, 1996. p. 41-55.
- Brasil, Câmara Federal. **Comissão de educação da câmara discute autonomia universitária.** Brasília, 1999.
- Cabeda, Mário Sérgio Vaz. **Entrevista concedida.** Porto Alegre, agosto, 2000.
- CAPES / MEC. **Relatório anual.** Brasília, CAPES (home-page), 1999.
- Capdeville, Guy. **O ensino superior agrícola no brasil.** In. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Brasília, v 72, n. 172, set./dez 1991 (pp. 229-262).
- \_\_\_\_ **O ensino superior agrícola no brasil.** Viçosa, UFV, Imprensa Universitária, 1991a.
- Carvalho, José Murilo de. **Demografia e finanças da universidade de Stanford.** Brasília, SBPC, JC Eletrônico, 1999.
- Cavallet, Valdo J. **A formação do engenheiro agrônomo em questão.** In formação profissional do engenheiro agrônomo. Cruz das Almas, CONFEA-FAEAB, 1996.
- \_\_\_\_ **A formação do engenheiro agrônomo em questão:** a expectativa de um profissional que atenda as demandas sociais do século XXI. São Paulo : FEUSP, 1999. 134 p. (Tese de Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 1999.
- Chayanov, A.V. **Viaje de mi hermano alexis al pais de la utopia campesina.** In: Chayanov y la teoria de la economia campesina. México, 1981 (1-47).
- \_\_\_\_. **Sobre la teoria de los sistemas econômicos no capitalistas".** In: Chayanov y la teoria de la economia campesina. México, 1981 (49-81).
- CNPQ. **Relatório de atividades.** Brasília, Home Page / CNPQ - Brasil / MCT, 1998.

- \_\_\_ **Formulários:** códigos de área. Brasília, home-page, www. CNPQ. Br, CNPQ – Brasil / MCT, 2001.
- Cunha, Luiz Antônio. **Qual universidade.** São Paulo, Cortez, Col. Polêmicas do Nosso Tempo 31, 1989.
- Cunha, L. A. e Góes, F. **A educação nas constituições brasileiras:** análise e propostas. In educação e sociedade, CEDES/Cortez, (23) abril, 1985 (5-24).
- Cunha, Luiz Antônio. **A universidade crítica.** Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1983.
- Defune, Geraldo. **Organic Farming and Biotechnology.** (tese de doutorado), United Kingdon, 1999.
- Delatorre, Carla Andréa. **Entrevista concedida.** Davis, dezembro, 1999.
- Denzin, Norman K. **Interpretative ethnography.** Ethnographics practices for the 21 st Century. Thousand Oaks, Sage Publications, 1997.
- Dias, C. E. A. **As escolas de agronomia no brasil:** uma história de dominação no ensino superior. UDESC, Lages, 1992.
- \_\_\_ **movimentos sociais e agricultura alternativa.** In anais do i seminário regional de agricultura alternativa. Lavras, ESAL, 1986.
- \_\_\_ **Bourdieu y los "campos" como instrumental de analisis institucional;** un estudio en el caso dela extensión rural en el estado de santa catarina, brasil. La habana, XVIII Congreso de la Asociacion Latinoamericana de Sociologia - ALAS, mayo de 1991.
- \_\_\_ **espaços de conflito e permanência das agências de estado;** o exemplo da extensão rural em Santa Catarina. Itaguaí, CPDA/UFRRJ, (dissertação), 1990.
- Dias, C. E. A.; Braga, A. M.; Leite, D. **Reformas educacionais atravessadas pelo conhecimento pós-moderno emancipatório:** poder, conhecimento e currículos em ciências agrárias. Águas de Lindóia (SP), IX ENDIPE, 1998.
- ESALQ. **O Ensino e a Pesquisa na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo em 1961.** Piracicaba, ESALQ – USP, 1961.
- Escostegui, Cláudio. **Novos rumos para a formação em ciências agrárias:** uma necessidade crescente. In Proposta (36), Rio de Janeiro, FASE, 1988 (pp. 53-63)
- Ezpeleta, Justa & Rockwell, Elsie. **Pesquisa participante.** São Paulo, Cortez, 1986.

- Fiori, Ernani Maria. **Textos escolhidos**. Educação e Política. Porto Alegre, LPM, vol. 2., 1992.
- Fonseca, Maria T. Lousa da. **A extensão Rural no Brasil: um projeto educativo para o capital**. São Paulo. Loyola, 1985.
- Franco, M. E. D. P. & Morosoni, M. Universidade, Ciência e Tecnologia. In Morosoni & Leite (org.). **Universidade e integração no cone sul**. Porto Alegre, ed. UFRGS, 1992.
- Franke, Lúcia Brandão. **Entrevista concedida**. Porto Alegre, setembro, 2000.
- Freire, Paulo. **Extensão ou comunicação**. São Paulo, Paz e Terra, 1982.
- Fürstenau, Vívian. A lavoura de grãos na década de 80: a busca da eficiência. In **A economia gaúcha e os anos 80**. Uma trajetória regional no contexto da crise brasileira. Tomo 2. Porto Alegre, FEE, 1990 (pp. 207-240).
- Glanz, **explaining the North American student**. Science 1998; 281: 1137b.
- George, Susan. **O mercado da fome: as verdadeiras razões da fome no mundo**. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1978.
- Gramsci, Antonio. **Concepção dialética da história**. Rio de Janeiro, Ed. Civilização Brasileira, 7a. Ed, 1987.
- Grignon, Claude. La enseñanza agrícola y la dominación simbólica del campesinado. In Castel, Robert; Donzelot, Jacques; Foucault, Michel, et al. **Genealogia del poder**. Madrid, la Piqueta, [19\_\_], (pp. 53-84).
- \_\_\_ **Camponês: o inclassificável**. (SDE)
- Harrison, M. **Chayanov y la economía del campesinado ruso**. In: Chayanov y la teoría de la economía campesina. México, 1981 (153-186).
- Hobbelink, H. **Biotecnologia, muito além da revolução verde; desafio ou desastre?** Porto Alegre, Trad. Sebastião Pinheiro, Gert Fischer e Jacques Saldanha, (s. d. e.), 1990.
- IBGE. **Censo 200 – dados preliminares**. Brasília, website (www.ibge.gov.br), 2001
- JC – Jornal da Ciência (JC E-mail) 19 de julho/99 - No. 1329 - Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC, 1999.

- Jean, Bruno. **A forma social da agricultura familiar contemporânea: sobrevivência ou criação da economia moderna.** In Cadernos de Sociologia. Porto Alegre, UFRGS, 1994 (v. 6; pp. 51 - 75).
- Kaimowitz, David. **O avanço da agricultura sustentável na América Latina.** In Almeida e Navarro. Reconstituindo a agricultura. Porto Alegre, Ed. da Univ. / UFRGS, 1997.
- Kerblay, B. A. V. **Chayanov: su vida, carrera y trabajos.** In: Chayanov y la teoria de la economia campesina. México, 1981 (83-136).
- Konder, Leandro. **A derrota da dialética.** Rio de Janeiro, Campus, 1988.  
 \_\_\_\_ **o que é dialética.** São Paulo, Coleção Primeiros Passos, Ed. Brasiliense.
- Kourganoff, Wladimir. **A face oculta da universidade.** São Paulo, Editora da Universidade Estadual Paulista, 1990.
- Leslie, L.; Slaughter, S. A. **The development and current status of market mechanisms in United States postsecondary education.** Higher Education Policy, vol. 10, no 3 / 4 (239: 259), 1997.
- Liebhardt, W. C. **Entrevista concedida.** Davis, maio 1999.
- Lopez, Mario J. **Entrevista concedida.** Porto Alegre, setembro, 2000.
- Mann, Susan Archer. **Agrarian capitalism in theory and practice.** Chapel Hill, University of North Carolina, 1990.
- MEC. **Análise e Recomendações.** Brasília, Comissão de Especialistas em ciências Agrárias - CECA, 1974.
- MEC/INEP - **Procedimentos de elaboração do plano nacional de educação.** Brasília, 1997a.  
 \_\_\_\_ **Propostas para o documento - roteiro e metas para orientar o debate sobre o Plano Nacional de Educação.** Brasília, 1997b.
- Meirelles, A. e Miranda, R. **A indústria do diploma.** São Paulo, Ed. Três Revista. Isto É, n.º 1584 - 09/02/2000.
- Meyer, James H. **The historical trek of land grant college of agriculture, past, present and future.** UCD, Davis, (1998)  
 \_\_\_\_ **The stalemate in food and agricultural research, teaching, and extension.** In Science 260:881, 1007, 1993

- Meyer, James H. **Entrevista concedida**. Davis, junho, 1999.
- Mills, C. Wright. **A imaginação sociológica**. (apêndice). Rio de Janeiro, Zahar, 1972 (211 - 245).
- Moreira, A. F. A crise da teoria curricular crítica. In Costa, Marisa V. (org.) **O currículo nos limiares do contemporâneo**. Rio de Janeiro, DP&A, 1998.
- Monsem, Janet. **Entrevista concedida**. Davis, 1999.
- Mussoi, E. M. **A formação profissional e do ser humano no final do milênio: tendências e perspectivas**. Lages, SC. Notas apresentadas em painel no III EREA - FAEAB, 1997.
- Nadai, Elza. **Ideologia do progresso e ensino superior: São Paulo 1891 - 1934**. São Paulo, Ed. Loyola, 1987.
- Navarro, Zander e Almeida, Jalcione. **O “desenvolvimento rural sustentável”**: uma promessa fugaz ou a possibilidade real de um outro padrão de desenvolvimento? In Almeida e Navarro. **Reconstruindo a agricultura**. Porto Alegre, Ed. da Univ. / UFRGS, 1997.
- Neves, Delma Pessanha. **Agricultura familiar: questões metodológicas**. In Reforma Agrária, Campinas, ABRA, 1995 (21 – 36).
- Oliven, Arabela Campos. **Origem, características e desenvolvimento do sistema de ensino superior no Brasil**. In Morosini, M. & Leite D. **Universidade e integração no Cone Sul**. Porto Alegre, Ed. da Universidade, 1992 (89 - 94).
- Ohlweiler, Otto A. **Evolução Sócio-econômica do Brasil**. Porto Alegre, Ed. Tchê. 198\_.
- Ortiz, Renato. **A procura de uma sociologia da prática**. In Ortiz, R. (org.). **Pierre Bourdieu**. São Paulo, Ática, 1983
- Paim, Nilton Rodrigues. **Entrevista concedida**. Porto Alegre, agosto, 2000.
- Paw U, Kyaw Tha Pa. **Entrevista concedida**. Davis, setembro, 1999.
- Popkewitz, Thomas. **Reforma educacional**. Uma política sociológica - poder e conhecimento em educação. Trad. Beatriz A. Neves. Porto Alegre, Artes Médicas, 1997.
- \_\_\_\_ **Mudanças no padrão de poder e regulação social na reforma de educação dos professores**. Barcelona, Ed. Pomares-Corredor, 1994.

- \_\_\_ **Changing patterns of power in social regulation and teacher education reform.**  
New York, State University, 1993.
- Riemmann, Hans. **Entrevista concedida.** Davis, agosto, 1999.
- Ribeiro, A. M. L. e Dias C. E. A. **A questão da extensão na universidade pública brasileira:** um estudo na Faculdade de Agronomia de Porto Alegre. In **Universidade e Desenvolvimento (UDESC)**, Florianópolis, 1996.
- Romanelli, Otaíza de O. **Historia da educação no Brasil (1930/1973).** Petrópolis, Vozes, 1990.
- Sainz, Roberto. **Entrevista concedida.** Davis, setembro, 1999.
- Santos, Boaventura de Souza. **Pela mão de Alice.** 3. Ed., São Paulo, Cortez, 1997.
- \_\_\_ **Toward a new common sense: law, science and politics in the paradigmatic transition.** N. York, Routledge, 1995.
- \_\_\_ **Um discurso sobre as ciências.** 6a ed., Porto, Ed. Afrontamento, 1993.
- Santos, D. H., Quadros, F. L. F. e Muniz M. **Os cursos de agronomia no Rio Grande do Sul:** histórico, contextualização dos modelos de formação profissional e perspectivas futuras. Porto Alegre, UFRGS (mimeo.), 1996.
- Schmidt, Wilson. **La relation entre le système productif et l'organisation de la recherche agricole au Brésil; une approche historique.** Université de la Sorbonne Nouvelle Paris III, These pour le Doctorat, 1992.
- Schoijet, Mauricio. **Chovinismo y corporativismo en las ciencias duras.** México, Universidade do México, 199\_
- Schuh, G. E. e Alves, E. R. **O desenvolvimento da agricultura no Brasil.** Rio de Janeiro, APEC, 1971.
- Shiva, Vandana. **A Third World Perspective in Biotechnology.** Foundation of Research for Science, Technology and Ecology (website), 199\_.
- Sguissardi, Valdemar. **Políticas de estado e educação superior no Brasil:** alguns sinais marcantes da dependência. S. D. E., Piracicaba, 1997.
- Silva, Franklin Leopoldo e. **A experiência universitária entre dois liberalismos.** In **Tempo Social; Rev. Sociol. USP**, São Paulo, 11(1): 1-47, 1999.
- Silva, José Graziano da. **Complexos agro-industriais e outros complexos.** In **Rev. da ABRA (21/3)**, se/dez 1991.

- \_\_\_ **Uma agenda de pesquisa ainda para esse final de Século.** Caxambu, Encontro Anual ANPOCS, 1997.
- \_\_\_ **O novo rural.** Campinas, UNICAMP (projeto de pesquisa), 1996.
- Silva, Tadeu da. **Sociologia da Educação e Pedagogia Crítica em tempos Pós-modernos.** Porto Alegre, (s.d.).
- Silva, Antonio Fernando da. **O papel do Engenheiro Agrônomo na transformação social.** In Formação profissional do engenheiro agrônomo. Cruz das Almas, CONFEA – FAEAB-UNE, 1996.
- Sorj, B.; Pompermayer, M. J.; Coradini, O. L. **Camponeses e agroindústria.** Transformação social e representação política na avicultura. Rio de Janeiro, Zahar Ed., 1982.
- Szmrecsányi, Tamás. **Pequena história da agricultura no Brasil.** São Paulo, Ed. Contexto, 1990.
- University of California. **Program of research and education of sustainable agriculture.** Davis, UCD, 1999.
- \_\_\_ **Report of the implementation committee.** College of Agriculture and Environmental Science. Davis, UCD, 1999a.
- \_\_\_ **UC Systemwide Biotechnology Research and Education Program.** Davis, UCD, 1999.
- UFRGS. **Faculdade de agronomia.** Porto Alegre, UFRGS - home-page, [www.ufrgs.br / agronomia](http://www.ufrgs.br/agronomia), 1998 - 2000.
- \_\_\_ Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Home-page, [www.ufrgs.br](http://www.ufrgs.br), 2001
- Veiga, José Eli. **O desenvolvimento agrícola: uma visão histórica.** São Paulo, HUCITEC / USP, 1991.
- Vietor, D. et al. **Higher education in agriculture.** The setting and the need for change. In kunkel; Maw & Skaggs. Revolutionizing higher education in agriculture. College Station, TAMU, 1996 (6:17)
- Vizentini, P. G. F. **A nova ordem global: relações internacionais do século 20 - quarta parte.** Porto Alegre. Ed. da Universidade - UFRGS, 1996.
- Wilkinson, John. **O futuro do sistema alimentar.** São Paulo, Hucitec, 1989.

\_\_\_ **O estado, a agroindústria e a pequena produção.** São Paulo - Salvador. Hucitec – CEPA-BA, 1986.

\_\_\_ **Agricultura x Indústria:** os espaços da produção familiar. Recife, MIRAD, 1988.

Wilson, Barry. **Entrevista concedida.** Davis, julho, 1999.

## ANEXOS

## ANEXO I

**Formação do Professores da Faculdade de Agronomia/UFRGS por Departamento****Departamento de Fitossanidade**

Nome	Graduação	Mestrado	Doutorado	Pós-doutorado
CARVALHO, Gervásio Silva.	PUC-RS, Biologia; 1972	PUC-RS 1981	Universidade Federal do Paraná, 1992.	
CRUZ, Fernando Zanotta. Sistemática de Insetos Imaturos;	Agro. UFPel. 1956	ESALQ – USP, 1959.	ESALQ/Univer sidade de São Paulo, 1981.	
DAL SOGLIO, Fábio K. Fitopatologia;	Agro. UFRGS, 1982.	UFRGS, 1982.	Universidade de Illinois, 1995.	
DUARTE, Valmir. Fitobacteriologia	UFRGS, 1977	UFRGS, 1981	Louisiana State University, E.U.A, 1990	
MARTINELLI, José Antônio. Epidemiologia;	UPF, 1982	ESALQ – USP, 1986	Universidade de Cambridge, Inglaterra; 1990	
MORAES, Marcelo Gravina de. Biologia Molecular Vegetal;	UFRGS, 1985	UFRGS, 1991	University of Wisconsin - Madison, E.U.A.; 1996	

REDAELLI, Luiza Rodrigues. Ecologia de Insetos;	UFRGS, 1976.	UFRGS, 1979.	Universidade Federal de São Carlos, Brasil; 1993.	
SATTLER, Aroni. Apicultura	UPF,	Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, 1993.	Em curso de doutoramento na UFRGS.	
SILVA, Rogério Fernando Pires da. Controle de insetos e pragas;	UFRGS, 1968.	UFRGS, 1975.	ESALQ/Univer sidade de São Paulo, Brasil; 1981.	
LOCH, Luiz Canício. (Apos.); Controle Microbiológico de Insetos.	UFRGS, 1967.	UF Viçosa, 1974.	ESALQ/Univer sidade de São Paulo, Brasil, 1970.	Borys Thompson Inst., N. York, 1990. USA
MATSUMURA, Aida T. Santos. (Apos.); Genética de Fitopatógenos;	UFRGS, 1979.	UFRGS, 1981.	Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, 1991.	
PORTO, Miguel Dalmo de Menezes. (Apos.); Virologia Vegetal;	UFRGS, 1966	UFRGS, 1970	University of Wisconsin – Madison, E.U.A., 1974	Wisconsin, 1984.

### Departamento de Horticultura e Silvicultura

Nome	Graduação	Mestrado	Doutorado	Pós-doutorado
ALMEIDA, Jalcione Pereira Desenvolvimen to Rural.	UFRGS, 1978.	UFRGS, 1989.	Université de Paris X, França, 1993.	
BARROS, Ingrid Bergman Inchausti de. Olericultura	UFRGS, 1976.	UFRGS, 1979.	Universidade de São Paulo. 1988	
BENDER, Renar João. Fisiologia de Pós-Colheita	UFRGS, 1977	UFRGS, 1982	University of Florida, Gainesville, EUA; 1996	
DORNELLES, Ana Lúcia Cunha. Fruticultura Tropical, Melhoramento Genético	UFRGS, 1980.	1983	Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil; 1994.	
FEDRIZZI, Beatriz Maria; Paisagismo.	UFRGS, 1985	University of Agricultural Science, Suécia, 1991	Swedish University of Agricultural Sciences, Suécia; 1997	
FERREIRA, Lair Ângelo Baum; Silvicultura	Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1971.			

KÄMPF, Atelene Normann. Floricultura;			Universidade Técnica de Munique, Alemanha, 1982.	Purdue, 1997.
MAIXNER, Alberto Emílio; Silvicultura; (afast.).	Universidade Federal de Santa Maria, 197_.			
MARODIN, Gilmar Arduino Bettio. Fruticultura	Universidade Federal do Rio Grande do Sul,	Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1987.	UFRGS, 1999.	
NICOULAUD, Bernard André Lucien. Olericultura, Fisiologia e Nutrição de Plantas.	UFRGS, 1985	UFRGS, 1988	University of Califórnia, Davis, EUA, 1995.	
SCHWARZ, Sérgio Francisco; Fruticultura.	UFRGS, 1985.	Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1989.	Afastado para curso de doutoramento	
SOUZA, Paulo Vitor Dutra de. Fruticultura	UFPEL, 1987.	UFRGS, 1990.	Universidade Politécnica de Valencia, Espanha; 1995.	
KOLLER, Otto Carlos. (Apos.); Fruticultura	UFRGS, 1961.	ESALQ, 1973.	Universidade de São Paulo, Brasil; 1975 - ESALQ.	

### Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia

Nome	Graduação	Mestrado	Doutorado	Pós-doutorado
BERGAMASCHI, Homero. Agrometeorologia;	UFRGS, 1970.	UFRGS, 1973.	Universidade de São Paulo, Brasil, 1985.	
BERLATO, Moacir Antônio. Agrometeorologia;	UFRGS, 1966.	IICA, Costa Rica, 1970.	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, INPE, 1987.	
DALL'AGNO L, Miguel, Forrageiras.	UPF, 1978.	UFRGS, 1981.	Universidade da Geórgia, Estados Unidos, 1994.	Cursando Pós-doc. Univ. Georgia
FONTANA, Denise Cybis. Agrometeorologia;	UFRGS, 1984.	UFRGS, 1987.	Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil; 1995.	Obs. Sanduíche na Inglaterra
FRANKE, Lúcia Brandão. Forrageiras;	UFRGS, 1983.	UFRGS, 1987.	Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, 1993.	
MEDEIROS, Renato Borges de. Forrageiras;	UFRGS, 1970.	UFRGS, 1972.	Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil; 1995.	
NABINGER, Carlos. Forrageiras;	UFRGS. 1973	Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, 1977.		

PAIM, Nilton Rodrigues. Forrageiras;	UFRGS, 1969.	UFRGS, 1971.	Universidade da Flórida, EUA; 1976.	
ROSA, Luís Mauro Gonçalves. Forrageiras;	Biologia/UFRGS, 1982.	Botânica/UFRGS, 1986.	Universidade de Maryland, EUA; 1993.	
SCHIFINO-WITTMANN, Maria Teresa. Forrageiras;	Biologia/UFRGS, 1975.	Genética/UFRGS, 1979.	Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, 1986.	Tübingen, Alemanha, 1989.
SILVA, Marcelo Abreu da. Forrageiras;	UFRGS, 1989.	Université de Rennes I, França, 1991.	Université de Rennes I, França, 1995.	
BERGONCI, João Ito. Prof. Dep. Botânica; Fisiologia Veg.	Hist. Nat., PUC-RS, 1975	Fisiologia, UFV, 1981.	Doutorando na UFRGS, Brasil.	
BOLDRINI, Ilsi Iob. Prof. do Dep. Botânica; Forrageiras.	Botânica/UFRGS, 1970.	Botânica/UFRGS, 1975.	Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1993.	
JACQUES, Aino V. Ávila. (Prof. Apos.) Forrageiras;	UFRGS, 1963	Wisconsin, USA, 1968	Universidade de Wisconsin, EUA; 1970.	

MARASCHIN, Gerzy Ernesto. (Prof. Apos.), Forrageiras;	UFRGS, 1966.	UFRGS Agro-, 1969.	– Universidade da Flórida, EUA, 1975.	
PILLAR, Valério de Patta. Prof. Dep. Botânica; Forrageiras;	Agr./UFMS, 1981.	Agr./UFRGS, 1988.	Universidade Western Ontario, Canadá, 1992.	
RIBOLDI, João. Prof. Dep. Estatística; Forrageiras;			ESALQ/ Universidade de São Paulo, Brasil, ____.	
CARVALHO, Paulo César de Faccio, Forrageiras.	Zootecnia / UNESP, 1986	UFRGS, 1990	Zootec. UNESP, 1997.	“Sanduíche” na França
SAIBRO, João Carlos de. (Prof. Apos.) Forrageiras;			Auburn University, Estados Unidos; 1976	

**Departamento de Solos**

Nome	Graduação	Mestrado	Doutorado	Pós-doutorado
ANGHINONI, Ibanor; Química e Fertilidade do Solo	UFRGS, 1969	UFRGS, 1972	Purdue University, EUA; 1979	
BECK, Fábio de Lima.	UFRGS, 1975. Pedagogia	UNICAMP, 1985	Univ. of London, 1998.	
BISSANI, Carlos Alberto.	UFRGS, 1982	UFRGS, 1985	Univ. Wisconsin, 2000	
BOHNEN, Humberto. Química e Fertilidade do Solo;	UFRGS, 1967	UFRGS, 1970	Cornell University, EUA; 1980	Cornell, 1995.
CABEDA, Mário Sérgio Vaz. Física, Manejo e Conservação do Solo;	UFRGS, 1966.	IICA/OEA, 1970.	Purdue University, EUA; 1980	
CAMARGO, Flávio Anastácio de O.	UFRGS, 1989.	UFRGS, 1992.	UFRGS, 1996.	
CASSOL, Elemar Antonino; Física, Manejo e Conservação do Solo;	UFSM, 1970	UFRGS, 1974	Purdue University, EUA, 1988	
COGO, Neroli Pedro; Física, Manejo e	UFSM, 1969	UFRGS, 1972	Purdue University, EUA, 1981	

Conservação do Solo;				
GIANELLO, Clesio; Química e Fertilidade do Solo;	UFRGS, 1975	UFRGS, 1978	Iowa State University, EUA; 1985	
GIASSON, Elvio. Gênese, Morfologia e Classificação e Levantamento de Solos;	UFRGS, 1988.	UFRGS, Brasil, 1992.	Afastado p/dout. Cornell	
KÄMPF, Nestor; Gênese e Levantamento de Solos;	UFMS, 1968.	UFRGS, 1971.	Techn. Univ. München, Alemanha; 1981	Em treinamento Pós-doutorado
LEVIEN, Renato	UFPeI, 1981	UFRGS, 1988.	Em Doutorado Botucatu/UNESP	
MEURER, Egon José. Química e Fertilidade do Solo;	UFRGS, 1963	UFRGS, 1969	Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, 1992.	
NASCIMENTO, Paulo César do	ESALQ, 1988	ESALQ, 1994		
SÁ, Enilson Luiz Saccol de	UFPeI, 1984	UFRGS, 1987	ESALQ, 1996	

SCHNEIDER, Paulo. Gênese e Levantamento de Solos;	UFRGS, 1969.	Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 1977.		
SCHOLLES, Dércio. Microbiologia do Solo;	UFRGS, 1972.	Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, 1975.		
SELBACH, Pedro Alberto.	UFRGS, 1976.	UFRGS, 1978.	Univ. Wisconsin, 1998.	
SOUZA, Luiz Fernando Coelho de.	UFRGS, 1966.	UFSM, 1991.		
TEDESCO, Marino José. Química e Fertilidade do Solo;	UFRGS, 1964	UFRGS, 1968	University of Wisconsin, EUA; 1972	
TREIN, Carlos Ricardo. Mecanização Agrícola;	UFRGS, 1976.	UFRGS, 1989.	Cranfield University, Inglaterra, 1995.	
FREIRE, João Ruy Jardim. (Prof. Apos.); Microbiologia do Solo;	UFRRJ, 1945.	Wisconsin, 1955.	Universidade Federal do Rio Grande do Sul, <b><u>1965 -1968.</u></b>	

KLAMT, Egon. (Prof. Apos); Gênese e Levantamento de Solos;	UFRGS, 1966.	UFRGS, 1969.	University of Wisconsin, EUA, 1973.	Wageningen, Holanda, 1985.
MIELNICZUK, João. (Prof. Apos); Física, Manejo e Conservação do Solo;	UFRGS, 1964	UFRGS, 1970	University of Wisconsin, EUA; 1973	
VIDOR, Caio (Prof. Apos); Microbiologia do Solo;	UFRGS, 1967	UFRGS, 1972	Ohio State University, EUA; 1977	

---

### Departamento de Zootecnia

Nome	Graduação	Mestrado	Doutorado	Pós-doutorado
AFONSO, Luís Orlando Bertola. Aquacultura;	PUC-RS, Uruguaiana, 1984.	UFRGS, 1992	University of British Columbia, Canada; 1977	Afastado
ALMEIDA, Alcenise Braga Pfeifer de. Melhoramento Animal;	UFSM, 1974.	UFRGS, Brasil; 1979.		
BARCELLOS, Júlio Otávio Jardim; Produção Animal;	FUBA, Bagé, 1983.	UFRGS, Brasil, 1989.	Cursando - UFRGS	
BERNARDI, Mari Lourdes; Reprodução Animal;	UFRGS, Vet. 1985	UFSM, 1989	Institut National Agronomique, Paris-Grignon-França; 1996.	
CIOCCA, M. de L. Santório. Nutrição Animal;	UFRGS, 1971.	UFRGS, 1977.	Universidade Federal do Paraná, Brasil; 1992.	<b>Aposentada</b>
FERNANDES, Luís C. de O. Reprodução Animal;	UFRGS, 1972.	UFRGS, 1972?	Universidade da Florida, EUA; 1977.	Cambridge, Inglaterra, 1983.

KESSLER, Alexandre de Mello. Nutrição Animal;	UFRGS, 1983.	UFRGS, 1987.	Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, 1992.	
LOBATO, José Fernando Piva. Produção Animal;	UFRGS, 1970.	UFRGS, 1972.	Universidade de Melbourne, Austrália, 1979.	
MÜHLBACH, Paulo Roberto Frenzel. Nutrição Animal;	UFRGS, 1969.	UFRGS, 1976.	Universidade Christian Albrechts, Kiel, Alemanha; 1979.	Univ. Göttinger, Alemanha, 1991.
NICOLAIEWSKY Sérgio. Produção Animal (suinocultura);	UFRGS, 1969.	UFRGS, Brasil, 1973.	Dout. incompleto nos EUA - Wisconsin	
PATIÑO, Harold Ospina. Nutrição e Alimentação Animal;	Universidad Nacional da Colômbia, 1985.	UFRGS, 1990.	UFRGS, Brasil, 1995.	
PENZ Jr., Antônio Mário; Nutrição Animal;	UFRGS, 1972.	UFRGS, 1976.	Universidade da Califórnia, EUA, 1980.	
RIBEIRO, Andréa M. L.; Nutrição Animal;	UFRGS, 1983.	UFRGS, 1986.	UFRGS, 1996. Obs. Sanduíche Oklahoma - EUA	University of California - Davis, 2000.

RODRIGUES, Fernando E. Nutrição Animal;	UFRGS, 1965.	UFRGS, Brasil, 1982.		Aposentado
SCHENKEL, Flávio S.; Melhoramento Animal;	UFRGS, 1987.	UFRGS, Brasil; 1992.	Univ. Guelph, Canadá, 1998.	Afastado
SOUZA, Sílvia M. G. de; Produção Animal (aquacultura)	UFRGS, 1979.	Universidade Federal de Santa Maria, 1982.	UFRGS, 1998.	
VIEIRA, Sérgio Luiz; Nutrição e Alimentação Animal;	UFRGS, 1985.	UFRGS, Brasil; 1990.	Univ. Auburn, 1999.	
LÓPEZ, Jorge. (Prof. Apos); Nutrição e Alimentação Animal;	UFRGS, 1947.	Cornell, 1957.	Universidade de Wisconsin, EUA, 1969.	
PRATES, Ênio Rosa. (Prof. Apos); Nutrição e Alimentação Animal;	UFPR, 1966.	UFRGS, 1970.	Universidade da Florida, EUA, 1974.	Glassland Institute, Inglaterra
RUTZ, Fernando. Colaborador Pós- Graduação em Produção Animal;	UFPeL, Vet., 1980	UFPeL, 1983.	Univ. Kentucky, 1991.	Vínculo com a UFPeL.

### Departamento de Plantas de Lavoura

Nome	Graduação	Mestrado	Doutorado	Pós-doutorado
BARBOSA NETO, José Fernandes.; Melhoramento Genético de Plantas;	Agronomia – UFRGS; 1982	Fitotecnia – UFRGS, 1985.	University of Cornell, Ithaca, New York, EUA; 1995	
COSTA, José Antônio.; Fisioecologia e Manejo de Plantas de Lavoura;	Agronomia – UFRGS, 1967.	Fitotecnia – UFRGS, 1970.	1977, University of Wisconsin, Madison,	
DELATORRE, Carla Andréa.; Fisiologia e Manejo de Plantas de Lavoura;	Agronomia – UFSC, 1990.	1993; Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.	Em curso – UCDavis, EUA	
FEDERIZZI, Luiz Carlos. Melhoramento Genético de Plantas;	Agronomia, UFSM, 1974.	UFRGS, 1979.	University of California, Davis, California, EUA, 1986	
MEROTTO JÚNIOR, Aldo; Herbologia;	Agronomia, UDESC, 1991.	1992, UFRGS;		
MILACH, Sandra Cristina Kothe; Melhoramento Genético de Plantas;	Agronomia, UFPel, 1986.	UFRGS, 1989.	1995, University of Minnesota, St. Paul, Minnesota, EUA	

MUNDSTOCK, Cláudio Mário; Fisiologia e Manejo de Plantas de Lavoura;	Agronomia, UFRGS, 1967.	UFRGS, 1970.	1976, Iowa State University, Ames, Iowa, EUA	
PACHECO, Marcelo Teixeira; Melhoramento Genético de Plantas.	Agronomia, UFSC, 1990.	1993; Universidade Federal do Rio Grande do Sul.		
SERENO, Maria Jane Cruz de Melo; Melhoramento Genético de Plantas;	Agronomia, Biologia, UFRGS, 1974.	Genética, UFRGS, 1978.	1991, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.	
SILVA, Paulo Régis Ferreira da; Fisioecologia e Manejo de Plantas de Lavoura;	Agronomia, UFRGS, 1970.	Agronomia, UFRGS, 1972.	1980, University of Arkansas, Fayetteville, Arkansas, EUA	
THOMAS, André Luís; Fisioecologia e Manejo de Plantas; Herbologia.	Agronomia, UFSC, 1990.	UFRGS, 1992.		
VIDAL, Ribas Antônio, Herbologia.	Agronomia, UNESP, 1981.	Agronomia, UFRGS, 1990.	Purdue University, EUA, 1995.	
FLECK, Nilson Gilberto; Herbologia.	Agronomia, UFRGS, 1969.	Agronomia, UFRGS, 1973.	1976, University of Florida, Gainesville, Florida, EUA.	



## ANEXO II

**Carta e Questionário enviados aos Professores da UC Davis**

To: Faculty in the College of Agriculture and Environmental Sciences

From: Cleimon E. A. Dias

Re: Brazilian Survey

In May I sent two surveys, one asking about your experience with Brazilian graduate students or Post Doc's and the other asking about your experience working in higher education in Brazil. If you responded earlier, please disregard this letter and thank you for your help.

If you did not have time to respond to the first survey, please take the time now. The first questionnaire is for faculty who have worked with Brazilian graduate students at UCD, and the second questionnaire is for faculty who spent time working in higher education in Brazil.

This study is for my Ph. D. thesis. I am studying the influence of UC Davis, College of Agricultural and Environmental Sciences on Brazilian Higher Education.

Thank you in advance for your help. Please use the questionnaires below.

## FIRST SURVEY

(Questions for faculty who have worked with graduate students or post-doc researchers from Brazil)

### INFLUENCE AND IMPACT OF UNIVERSITY OF CALIFORNIA, DAVIS AGRICULTURAL EDUCATION AND OUTREACH EFFORTS ON BRAZILIAN AGRICULTURAL HIGHER EDUCATION

#### I Background Information

1. Please indicate where you were raised:

\_\_\_\_\_ Farm \_\_\_\_\_ Town less than 2,499

\_\_\_\_\_ Rural area but not on a farm \_\_\_\_\_ City of 2,500 to 9,999

\_\_\_\_\_ City of 10,000 to 100,000 \_\_\_\_\_ City over 100,000

2. Please list your educational background.

Major/Areas of study, Minors, and Date of Degrees

Bachelors:

Master:

Ph.D.:

Post-doc.:

3. Please list how each degree was financed:

Bachelors:

Masters:

Ph.D.:

4. What is your current occupation?

What is your current area of research or work?

Why did you choose this area of study, research or work?

## II Student Supervision

5. How many Brazilian students have you had under your supervision?

6. What did you know about Brazilian agriculture before they came?

7. What did you learn about Brazilian agriculture from your Brazilian students?

8. Did the Brazilian students have difficulties in science comprehension?

\_\_\_\_\_ Yes \_\_\_\_\_ No.

Please, explain:

Were the Brazilian students at the same educational level as average American graduate students? \_\_\_\_\_ Yes \_\_\_\_\_ No.

If not, what were the differences? The physics and mathematics were a little below U.S. grad. students background and much below some German, Chinese and Korean student backgrounds

9. Did you learn scientific knowledge from working with Brazilian students?

\_\_\_\_\_ Yes \_\_\_\_\_ No.

If so, what did you learn?

10. In your opinion, have you contributed (in anyway) to Brazilian agricultural development? \_\_\_ Yes \_\_\_ No.

If so, how?

11. What limitations or barriers do you see in disseminating agricultural scientific knowledge from the USA to Brazil?

12. Do you believe it is important to the Brazilian scientific and technological development to send graduate students to study in the U.S?

\_\_\_\_\_ Yes \_\_\_\_\_ No.

If yes, why?

13. In your opinion could Brazilian graduate students, studying in the U.S., make Brazil dependent on the USA scientifically and/or thecnologically? \_\_\_\_\_ Yes \_\_\_\_\_ No.

Why?

14. What agricultural knowledge, in your area of expertise, could help make Brazilian agriculture self-sufficient technologically?

15. Do you know if the demand for agricultural jobs are decreasing or increasing in the U.S.? \_\_\_ Yes \_\_\_ No.

If yes, why?

16. What do American agricultural colleges have to do to survive? (e.g., change focus of majors, research, etc.)

17. Additional comments:

Obs.: This material is part of the data for Ph.D. Thesis of Cleimon Eduardo do Amaral Dias.

Phone: 530 297 6701

Brazilian phone: 55 51 319 8147

E-mail: [cleimon@ucdavis.edu](mailto:cleimon@ucdavis.edu)

THANK YOU FOR YOUR HELP!

SECOND SURVEY  
(for faculty who have worked or taught in Brazilian higher education)

INFLUENCE AND IMPACT OF UNIVERSITY OF CALIFORNIA, DAVIS  
AGRICULTURAL  
EDUCATION AND OUTREACH EFFORTS ON BRAZILIAN AGRICULTURAL  
HIGHER EDUCATION

I Background Information

1. Please indicate where you were raised:

\_\_\_\_\_ Farm \_\_\_\_\_ Town less than 2,499

\_\_\_\_\_ Rural area but not on a farm \_\_\_\_\_ City of 2,500 to 9,999

\_\_\_\_\_ City of 10,000 to 100,000 \_\_\_\_\_ City over 100,000

2. Please list your educational background.

Major/Areas of study, Minors, and Date of Degrees

Bachelors:

Master:

Ph.D.:

Post-doc.:

3. Please list how each degree was financed:

Bachelors:

Master:

Ph.D.:

Post-doc.:

3. Please list how each degree was financed:

Bachelors:

Masters:

Ph.D.:

4. What is your current occupation?

What is your current area of research or work?

Why did you chose this area of study, research or work?

## II Brazilian Experience

5. Please give the years and length of time you worked in Brazil?

6. Did you know anything about Brazilian agriculture before you went there?

\_\_\_\_\_ Yes \_\_\_\_\_ No. If yes, Where did you learn about Brazilian agriculture?

7. Please describe your experience living in Brazil?

8. What did you learn there?

9. What did you learn in your scientific field that you did not know prior to working in Brazil?

10. How did your Brazilian experience influence your scientific knowledge and or research?

11. In your opinion, have you contributed (in anyway) to Brazilian agricultural development? ? \_\_\_\_\_ Yes \_\_\_\_\_ No. If so, how?

12. What limitations or barriers do you see in disseminating agricultural scientific knowledge from the USA to Brazil?

13. Do you believe it is important to the Brazilian development to send graduate students to study in the U.S? \_\_\_\_\_ Yes \_\_\_\_\_ No. If yes, why?

14. In your opinion could Brazilian graduate students, studying in the U.S., make Brazil dependent on the USA scientifically and/or thecnologically? \_\_\_\_\_ Yes \_\_\_\_\_ No.

Why?

15. What agricultural knowledge, in your area of expertise, could help make Brazilian agriculture self-sufficient scientifically and/or technologically?

16. Do you know if the demand for agricultural jobs are decreasing or increasing in the U.S.?

\_\_\_ Yes \_\_\_ No. If yes, why?

17. What do American agricultural colleges have to do to survive? (e.g., change focus of majors, research, etc.)

18. Additional comments:

Obs.: This material is part of the data for Ph.D. Thesis of Cleimon Eduardo do Amaral Dias.

Phone: 530 297 6701

Brazilian phone: 55 51 319 8147

E-mail: [cleimon@ucdavis.edu](mailto:cleimon@ucdavis.edu)

THANK YOU FOR YOUR HELP!

## ANEXO III

**Carta e Questionário enviados aos Professores da Faculdade de Agronomia -  
UFRGS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL -UFRGS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Prezado Professor

Este material é parte de uma pesquisa para tese de doutoramento junto ao Programa de Pós-graduação em Educação da UFRGS. A pesquisa trata da influência das universidades Norte-americanas no ensino agrícola superior brasileiro. Uma primeira etapa de levantamento de dados, semelhante à que estamos propondo aqui, foi realizada com boa aceitação na Universidade da Califórnia, Davis - UC Davis.

Abaixo apresentamos um questionário, que se refere a sua experiência de capacitação. O questionário deve ser preenchido nos itens que lhe dizem respeito (mesmo que não tenha estudado nos EUA) e deve refletir a sua opinião pessoal. Sempre que julgar oportuno sinta-se à vontade para fazer comentários sobre suas respostas (use o espaço que julgar necessário).

O retorno pode ser por E-Mail (preferível), ou outra via se necessário. Por favor responda até o dia 20 de abril.

Grato por sua colaboração.

Porto Alegre, abril de 2000

Cleimon E. A. Dias

Ensino Agrícola Superior: a interface Brasil-EUA através dos exemplos da UFRGS e da UC Davis.

Perspectivas do Ensino Agrícola Superior no Brasil.

## QUESTIONÁRIO

Nome:

Data . / . / .

Departamento:

Disciplinas que ministra:

Sexo:

Idade:

### I Informações Gerais

1. Indique o local onde você foi criado(a):

- |   |
|---|
| <input type="checkbox"/> Em uma propriedade agrícola;<br><input type="checkbox"/> Zona Rural mas não em uma propriedade agrícola;<br><input type="checkbox"/> Cidade de menos de 2.500 habitantes;<br><input type="checkbox"/> Cidade de 2,500 a 10.000 hab.;<br><input type="checkbox"/> Cidade de 10,000 a 100,000 hab.;<br><input type="checkbox"/> Cidade de mais de 100,000 hab. |
|---|

2. Liste onde estudou e ano do término:

Local	Escola Pública ou Privada	Ano de Conclusão
I Grau		
II Grau		
Graduação		
Mestrado		
Doutorado		
Pós-doutorado		

3. Liste como seus estudos foram custeados:

Família	Trabalhando	Bolsa de Estudos*	Crédito Ed.
---------	-------------	-------------------	-------------

Graduação
Mestrado
Doutorado
Pós-doutorado

\* Cite o órgão e o tipo.

4. Qual sua área específica atual de pesquisa ou trabalho? .....

5. Você pretende fazer algum curso (ou outro tipo de capacitação) no exterior?

( ) Sim; ( ) Não; ( ) Talvez.

6. Se for o caso, em que país (países) pretende estudar? .....

## II O Futuro das Ciências Agrárias

7. Na sua opinião a demanda por profissionais na área agrícola no Brasil tende a:

( ) aumentar; ( ) diminuir; ( ) manter-se igual.

8. O futuro da agricultura e das Ciências Agrícolas está na: ( ) biotecnologia;

( ) agricultura sustentável; ( ) afastamento do ambiente rural; ( ) Outro. Qual? ....

9. Quais os desafios para as faculdades de ciências agrícolas nos próximos anos?

.....

## III Experiência no Exterior

10. Em qual (quais) país você estudou, por quanto tempo e em que tipo de curso ou capacitação? .....

11. Você conhecia algo sobre a agricultura do país onde estudou antes de ir para a capacitação? ( ) Sim ( ) Não

12. Você teve oportunidade de conhecer o setor produtivo daquele país durante sua estada lá ( ); ou esteve apenas no ambiente acadêmico ( )?

13. Você teve dificuldades de compreensão? ( ) Sim ( ) Não.

14. No caso afirmativo essas dificuldades foram com relação a: ( ) idioma; ( ) conteúdos científicos; ( ) adaptação ao local; ( ) outro. Qual?

.....

15. A experiência no exterior influenciou seu conhecimento científico: ( ) decisivamente; ( ) muito; ( ) pouco; ( ) muito pouco.

16. Houve continuidade do trabalho após retornar? ( ) Sim ( ) Não.
17. Você acredita que contribuiu com conhecimento científico para a Universidade e para o país onde esteve? ( ) Sim; ( ) Não; ( ) Talvez.
18. As limitações ou barreiras na transmissão de conhecimentos científicos agrícola de um país para outro são: ( ) muito grandes; ( ) grandes; ( ) pequenas; ( ) desprezíveis.
19. Como se aplicam no Brasil conhecimentos obtidos em ambientes diferentes?  
.....
20. Você acredita que é importante para o desenvolvimento brasileiro (científico, tecnológico e econômico) enviar estudantes de Pós-graduação para o exterior? ( ) Sim; ( ) Não; ( ) Talvez.
21. Em caso afirmativo. Quais os países que deveriam ser privilegiados pelo Brasil no envio de estudantes ou profissionais?
22. Isto poderia fazer o Brasil cientificamente dependente dos outros países? ( ) Sim; ( ) Não..
23. Você conheceu o **sistema de ensino** agrícola do outro país? ( ) Sim ( ) Não.
24. Em caso afirmativo. Existe algum aspecto que deveríamos incorporar no Ensino Superior Agrícola Brasileiro?
25. Comentários adicionais:

Obs.: Este material é parte do levantamento de dados para tese de doutorado de Cleimon E. do A. Dias.

E-mail: **cleimon@uol.com.br**

**cleimon@vortex.ufrgs.br**

Fone: 055 051 319 8147

End.: Rua Dolores Duran, 2210 / 8

91540-220 - Porto Alegre - RS

Obrigado por sua colaboração!