

VALDO JOSÉ CAVALLET

A FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO AGRÔNOMO EM QUESTÃO:
A expectativa de um profissional que atenda as demandas sociais do século XXI

SÃO PAULO
1999

VALDO JOSÉ CAVALLET

A FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO AGRÔNOMO EM QUESTÃO:
A expectativa de um profissional que atenda as demandas sociais do século XXI

Tese apresentada como exigência parcial para a
obtenção do título de Doutor em Educação à
Faculdade de Educação da Universidade de São
Paulo - FEUSP.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Tarciso Masetto

SÃO PAULO
1999

TERMO DE APROVAÇÃO

Orientador: _____
Prof. Dr. Marcos Tarciso Masetto

Prof. Dr. Manoel Oriosvaldo de Moura

Prof. Dr. Wilson Schmidt

Prof^a Dr^a. Miriam Celi Pimentel Porto Foresti

Prof. Dr. Luiz Doni Filho

São Paulo, 26 de março de 1999

Sendo metódica, a certeza da incerteza não nega a solidez da possibilidade cognitiva. A certeza fundamental: a de que posso saber. Sei que sei. Assim como sei que não sei o que me faz saber: primeiro, que posso saber melhor o que já sei; segundo, que posso saber o que ainda não sei; terceiro, que posso produzir conhecimento ainda não existente.

(Paulo FREIRE, 1995)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos homens, mulheres e crianças, reprimidos e subjugados historicamente no meio agrário; e, em especial ao meu pai, Ermindo Cavallet (falecido em 8 de junho de 1998), um homem de origem rural que só teve a oportunidade de cursar um ano de escola, mas mesmo assim foi o suficiente para fazê-lo acreditar no potencial da Educação e lutar para dar condições aos seus dez filhos concluírem a formação universitária.

AGRADECIMENTOS

Agradeço:

- Ao meu orientador, Marcos Tarciso Masetto, que com atos de amor, incentivo e coragem tem me despertado para o gosto de ensinar e apreender. A sua família, Dayse, Ana Helena e Victor, pela calorosa acolhida nos momentos com os quais convivi.
- Aos meus professores de disciplinas, Elizabete Monteiro de Aguiar Pereira (FE/UNICAMP), Evaldo Amaro Vieira (FEUSP), José Camilo dos Santos Filho (FE/UNICAMP), Manoel Oriosvaldo de Moura (FEUSP), Marli Eliza André (FEUSP), Selma Garrido Pimenta (FEUSP), pelos conhecimentos e pelo carinho e paciência, de educadores, demonstrada para com o aluno, Engenheiro Agrônomo.
- Aos meus colegas estudantes, Alexandre, Andréa, Javert, Léa, Marta, Marineide e Míriam, pela convivência e amizade, construída ao longo do curso.
- Aos parceiros de trabalho, no Grupo de Estudos de Formação de Professores, Selma, Andréa, Aida, Branca, Celso, Fátima, Fusari, Izabel, Klein, Mariazinha, Regina e Terezinha, pelo aprendizado e saberes, prazerosamente construídos de forma solidária.
- Aos funcionários da secretaria de pós-graduação da FEUSP pelo esmero sempre demonstrado no atendimento.
- A família, que me adotou e que eu adotei, da cidade de São Paulo, Baltazar, Dora e Paulinha, pela hospitalidade e afeição que demonstraram.
- Aos professores que assumiram minhas atividades na UFPR, reconhecendo que o incentivo e a prestatividade, por parte dos mesmos, possibilitaram o meu doutorado.
- Aos italianos, Tonino, Massimo, Roberta, Giuliano, Francesco e Vittorio, pela receptividade e amizade demonstrada durante o meu estudo realizado naquele país, no ano de 1997.
- A minha família, Susan, companheira de tantas lutas e as minhas filhas, Izabel Carolina, Ana Paula e Luiza Helena. Cada uma destas quatro mulheres, que integram a minha vida, contribuiu de forma peculiar, propiciando muita energia e amor para a caminhada no doutorado.

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS.....	viii
LISTA DE TABELAS.....	x
RESUMO.....	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUÇÃO.....	1
1.O HOMEM, O MEIO AGRÁRIO E A AGRICULTURA.....	9
1.1 A AGRICULTURA ATRAVÉS DOS TEMPOS.....	9
1.1.1 Os primórdios da agricultura.....	9
1.1.2 Primeiros avanços na sociedade agrícola.....	10
1.1.3 A agricultura na Idade Média.....	12
1.1.4 A agricultura na Idade Moderna - Século XV a XVIII.....	13
1.1.5 As transformações da agricultura no capitalismo.....	15
1.2 A AGRICULTURA BRASILEIRA.....	18
1.2.1 A agricultura colonial.....	18
1.2.2 A agricultura no período Imperial.....	20
1.2.3 A agricultura na República.....	23
1.3 O MEIO AGRÁRIO E A AGRICULTURA NA ATUALIDADE.....	26
1.3.1 A questão sócio-econômica.....	26
1.3.2 A questão ambiental.....	31
1.3.3 A questão cultural e educacional.....	34
1.3.4 O êxodo rural e a questão urbana.....	42
1.4 PONDERAÇÕES SOBRE OS DESAFIOS ATUAIS E EMERGENTES DA REALIDADE AGRÁRIA.....	44
2.A AGRONOMIA E O EXERCÍCIO PROFISSIONAL DO ENGENHEIRO AGRÔNOMO.....	47
2.1 A AGRONOMIA.....	47
2.1.1 A Agronomia através dos tempos.....	47
2.1.2 A Agronomia na atualidade.....	52
2.2 O EXERCÍCIO PROFISSIONAL DO ENGENHEIRO AGRÔNOMO..	56
2.2.1 A legislação profissional.....	56
2.2.2 Organização e posicionamento dos Engenheiros Agrônomos.....	59
2.3 A AGRONOMIA E O ENGENHEIRO AGRÔNOMO FRENTE A UMA NOVA REALIDADE.....	63
3.A FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO AGRÔNOMO.....	69

3.1 A QUESTÃO CURRICULAR.....	69
3.1.1 Conceito de currículo.....	71
3.1.2 Características curriculares no Brasil.....	73
3.1.3 Tendências curriculares.....	76
3.2 O ENSINO DA AGRONOMIA.....	89
3.2.1 O ensino da Agronomia através dos tempos.....	91
3.2.2 A legislação do ensino de Agronomia.....	93
3.2.3 O ensino de Agronomia na atualidade.....	97
3.2.4 O ensino de Agronomia voltado para uma nova realidade.....	101
3.3 COMPONENTES BÁSICOS DE UM MODELO PEDAGÓGICO PARA A AGRONOMIA.....	104
3.3.1 Conceito de Agronomia.....	104
3.3.2 Ideal da Agronomia.....	105
3.3.3 Objetivos da Agronomia.....	105
3.3.4 Características de perfil do Engenheiro Agrônomo.....	106
3.3.5 Princípios Educativos do processo de formação inicial.....	107
3.3.6 Elementos Estruturantes do currículo.....	108
3.3.6.1 <i>Fases com focos orientadores</i>	108
3.3.6.2 <i>Atividades diversificadas</i>	109
CONCLUSÃO	110
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	114

LISTA DE SIGLAS

ABAG.....	Associação Brasileira de Agribusiness
ABEAS.....	Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior
ABRA.....	Associação Brasileira de Reforma Agrária
AEASP.....	Associação dos Engenheiros Agrônomos de São Paulo
AEC.....	Associação de Educação Católica do Brasil
AS-PTA.....	Assessoria e Serviços em Projetos de Tecnologias Alternativas
BIRD.....	Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento/Banco Mundial
CAPES.....	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBA.....	Congresso Brasileiro de Agronomia
CECA.....	Comissão de Ensino de Ciências Agrárias
CEFET.....	Centro Federal de Educação Tecnológica
CFE.....	Conselho Federal de Educação
CONEA.....	Congresso Nacional de Estudantes de Agronomia
CONFEA....	Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
CONSENGE	Congresso Nacional de Sindicatos e Engenheiros
CNPq.....	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CREA.....	Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
CRUB.....	Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras
CTA.....	Centro de Tecnologias Alternativas
DAU.....	Departamento de Assuntos Universitários
ECO.....	Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento
EMBRAPA.	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EUA.....	Estados Unidos da América
FAEAB.....	Federação das Associações de Engenheiros Agrônomos do Brasil
FAEP.....	Federação da Agricultura do Paraná
FAO.....	Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação
FEAB.....	Federação de Estudantes de Agronomia do Brasil
FEUSP.....	Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo

FISENGE....	Federação Interestadual de Sindicatos de Engenheiros
IBGE.....	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES.....	Instituição de Ensino Superior
INCRA.....	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPSO.....	Instituto de Pesquisas e Projetos Sociais e Tecnológicos
JEA.....	Jornal do Engenheiro Agrônomo
LDB.....	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MA.....	Ministério da Agricultura
MEC.....	Ministério da Educação e Cultura
MST.....	Movimento dos Sem Terra
ONG.....	Organização Não-Governamental
PUC.....	Pontifícia Universidade Católica
PNAD.....	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PRONERA..	Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária
SBCS.....	Sociedade Brasileira de Ciência do Solo
SENAR.....	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SENASCA..	Seminário Nacional sobre Currículo de Agronomia.
SESU.....	Secretaria de Ensino Superior
UFCE.....	Universidade Federal do Ceará
UFPA.....	Universidade Federal do Pará
UFPEL.....	Universidade Federal de Pelotas
UFPR.....	Universidade Federal do Paraná
UFSC.....	Universidade Federal de Santa Catarina
UFV.....	Universidade Federal de Viçosa
UNESCO....	Organização das Nações Unidas para a Educação
UNESP.....	Universidade Estadual Paulista
USAID.....	United States Aid International Development
USDA.....	Departamento de Agricultura dos Estados Unidos
UNICAMP..	Universidade Estadual de Campinas
USP.....	Universidade de São Paulo

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Propriedade da terra e ocupação social no setor agrário brasileiro..	28
Tabela 2	Características da distribuição da renda.....	29
Tabela 3	Distribuição percentual das pessoas ocupadas na agricultura, conforme categorias ocupacionais.....	30
Tabela 4	Situação dos agrotóxicos no Brasil.....	33
Tabela 5	Distribuição percentual das pessoas ocupadas na agricultura, conforme níveis de escolaridade, no Brasil e regiões.....	37
Tabela 6	Razão entre a renda média de cada categoria educacional e a renda média dos sem instrução, na agricultura brasileira.....	38
Tabela 7	Rendimentos médios relativos associados à posição na ocupação..	39
Tabela 8	Rendimentos médios relativos associados à educação: distribuição das pessoas ocupadas na agricultura.....	40

RESUMO

O objetivo central deste estudo é questionar a formação do Engenheiro Agrônomo, do ponto de vista histórico e de perspectivas, buscando elementos que possibilitem repensar de forma pedagógica e política essa formação, na tentativa de propiciar maior aproximação, sintonia e profissionalidade desse cientista com as demandas atuais e emergentes do setor agrário brasileiro.

O setor agrário foi identificado historicamente, de maneira simplista, como o local de produção agrícola. Submetido à dinâmica dos modelos de desenvolvimento na atualidade, este meio tornou-se altamente heterogêneo e complexo.

O Engenheiro Agrônomo, formado através de um modelo de ensino que visava treinar técnicos para a incrementação da produção agrícola, não incorporou as novas demandas e desafios do setor e vem perdendo de forma progressiva o seu reconhecimento social, elemento estruturante fundamental para uma categoria deter o status de profissão.

As tentativas de melhoria na formação agronômica têm apresentado resultados inexpressivos. Baseadas em análises conjunturais de mercado ocupacional do Engenheiro Agrônomo, submetidas aos interesses do setor de agronegócios, circunscritas a aspectos agronômicos, ignorando o conhecimento acumulado nas ciências da educação, limitam-se a alterações de conteúdos e arranjos na grade curricular.

Este estudo incorpora os marcos teóricos da ciência da educação e reconstrói o conceito, ideal e objetivos da Agronomia, propondo para a discussão da comunidade curricular, as características de perfil, os princípios educativos e os elementos estruturais, componentes essenciais para a construção de um novo modelo pedagógico de formação para o Engenheiro Agrônomo.

ABSTRACT

The main objective of this research is to discuss, on a historic and prospective point of view, the agronomist's college education, searching for elements that enable to think this over in a pedagogical and political way, as an attempt to conciliate a better approximation, synergy and professionalism of this scientist with its present and emerging requests in the Brazilian agrarian sector.

The agrarian sector was historically identified as the place of agricultural production. When submitted to the dynamic of current models of development, this environment became highly heterogeneous and complex.

The agronomist, majored in a model of educational system that aimed at training technicians for the improvement of agricultural production, didn't assimilate the new requests and challenges of the sector, and, in a progressive way, has been losing his social recognition, a framing essential element for a category to achieve the status of profession.

The attempts to improve the agricultural formation have been meaningless. They are based on a conjunctural analysis of the agronomist's job market, subjected to the interests of the agrobusinesses' sector, circumscribed to agronomical aspects, disregarding the knowledge acquired in the educational sciences, and are limited to the changes of contents and arrangements in the curriculum.

This research connects the theoretical marks of the educational science and restores the concept, ideals and objectives of agronomy, proposing the curricular community the discussion of the characteristics of the profile, educational principles and structural elements, essential components to the structure of a new pedagogical model of majoring for an agronomist.

INTRODUÇÃO

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.

Com a agricultura, o homem passou de coletor a produtor de alimentos e conquistou o controle sobre o abastecimento de sua alimentação. Este controle possibilitou um crescimento populacional e a geração de tempo livre nos agrupamentos humanos da época.

O tempo livre foi aproveitado diferenciadamente entre os indivíduos dos agrupamentos humanos, determinando o surgimento de outras atividades e outras formas sociais de organizações.

Progressivamente, ocorreu ao longo da história, um processo de urbanização e estruturação de atividades relacionadas a meios com maior concentração demográfica. Quem permaneceu no meio agrário, obrigado pela força ou por não ter outra opção, limitou-se a continuar a penosa labuta de produzir os recursos necessários para abastecer a população urbana.

A partir da Revolução Industrial, aumentou a oferta de trabalho nas cidades e o processo de urbanização intensificou-se ainda mais, tanto pelo crescimento populacional, como o êxodo agrário. O êxodo agrário é a expressão de busca, por parte da população que habita naquele meio, a melhores condições de vida. Contrapõe-se ao caráter estóico que os setores dominantes da sociedade e aqueles que desconhecem as agruras da realidade agrária atribuem às pessoas do campo.

Diante das premonições de falta de alimentos e com a filosofia capitalista buscando impulsionar atividades econômicas promissoras de lucros, a Agronomia foi organizada com o objetivo de propiciar soluções para o processo de produção agrícola, com base em um saber científico.

Em menos de dois séculos, a Agronomia contribuiu para uma profunda alteração das formas de produção agrícola. A agricultura, até então baseada em práticas milenares, passou a integrar um crescente sistema de relações e negócios, fornecendo e consumindo mercadorias, de acordo com os interesses dos detentores de poder, no setor chamado agronegócios.

Paralelamente às transformações do processo de produção agrícola, a Agronomia foi estruturando seus elementos constitutivos que, mesmo tênues, lhe possibilitaram o status de profissão, com a presença de cursos de graduação espalhados em todo o país, em praticamente todo o sistema universitário brasileiro.

DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

O meio agrário brasileiro da atualidade apresenta-se como um setor heterogêneo, altamente complexo, permeado de situações ambíguas, contraditórias e conflituosas, em processo contínuo de busca de um novo paradigma.

O Engenheiro Agrônomo continua a ser formado com base numa abordagem pedagógica tradicionalista, em que os conhecimentos técnicos e científicos são repassados por especialistas, através de uma coletânea de disciplinas que são reorganizadas periodicamente nas grades curriculares. Através de constatações, provenientes de participação intensa em diferentes momentos, como dirigente da categoria, como professor, como profissional da área, como persistente militante na busca de maior compromisso social dos privilegiados egressos do ensino superior em nosso país e como idealista de um modo de vida digno para os que livremente optam ou vierem a optar por viver no meio agrário, deduzo que vem crescendo de uma forma generalizada a contestação à Agronomia como profissão.

Diante disto, a hipótese trabalhada neste estudo é:

O modelo de ensino de Agronomia praticado no Brasil não possibilita mais a profissionalidade¹ necessária para responder aos desafios e demandas atuais e emergentes do setor agrário.

Para responder à hipótese levantada são trabalhados três focos:

- Quais seriam os desafios atuais e emergentes que permeiam a realidade agrária brasileira;
- Quais seriam as contribuições da Agronomia e do Engenheiro Agrônomo frente a esta realidade;
- Quais seriam os componentes básicos e essenciais para a construção de um modelo pedagógico de formação do Engenheiro Agrônomo capaz de propiciar-lhe um grau de profissionalidade reconhecido socialmente.

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

¹ Profissionalidade é um neologismo, utilizado neste estudo, como indicativo da capacidade do profissional em implementar alternativas eficazes diante da crise e dos problemas da atualidade.

Todas as metodologias de pesquisa são válidas e importantes, tudo depende do objeto da pesquisa e das opções do pesquisador. (SOARES, 1994)

Frente as mudanças no sistema de formação do Engenheiro Agrônomo e seus inexpressivos resultados, pontuais e transitórios, procurei questionar esta formação, através de uma metodologia que propiciasse ir além de uma análise de opiniões do pequeno grupo que tem influenciado historicamente a profissão.

Com tal determinação, busquei uma metodologia de pesquisa que tornasse possível superar a conceituação simplificada, segmentada e utilitarista de agricultura, agricultor, setor agrícola e outras expressões, e que possibilitasse desvelar o meio agrário brasileiro em toda a sua complexidade econômica, ecológica, social e cultural.

Esta metodologia deveria dar voz aos diferentes segmentos presentes no meio agrário, identificando, dentre as suas aspirações e necessidades, aquelas que têm a ver com o campo de conhecimento da Agronomia.

A metodologia deveria possibilitar igualmente, sob a luz das teorias educacionais, a formulação de componentes básicos para um modelo de ensino de Agronomia, dentro do objetivo de formar um profissional com perfil adequado para atuar em um meio complexo e contraditório.

Assim sendo, optei metodologicamente pela pesquisa etnográfica, seguindo a conceituação e princípios descritos em ENGERS (1994) e ANDRÉ (1995)

Para superar uma análise restrita tanto econômica como social, da ciência agrônoma, a Etnografia contribuiu descrevendo os fenômenos de modo global, respeitando seus contextos e sua totalidade como elementos básicos. Para ENGERS (1994), a Etnografia busca descrever, compreender e interpretar os fenômenos educativos, com abordagem cultural, objetivando estudar os significados e ações humanas na vida social e educacional. O processo de pesquisa é guiado por uma percepção particular na forma de proceder à coleta de dado, explorar questões e descrever achados. É imprescindível que o investigador tenha presente seu grau de envolvimento na pesquisa e que atue como observador e analista. Para ANDRÉ (1995), na Etnografia, o pesquisador tem sempre um grau de interação com a situação estudada, afetando-a e sendo por ela afetado.

Os dados utilizados para as análises e sínteses que realizei foram baseados em “pesquisa descritiva bibliográfica” (KÖCHE, 1997) e complementados por “observação participante” (LUDKE; ANDRÉ, 1986); (EZPELETA; ROCKWELL, 1989).

Através dos caminhos da agricultura e da Agronomia, atento às preocupações historiográficas conforme abordadas por LINHARES e SILVA (1981), busquei nas fontes bibliográficas, dar historicidade ao tema da pesquisa.

A historicidade captada nas fontes e a observação participante no período mais recente da agricultura, Agronomia e ensino universitário contribuíram para a análise da crise do modelo atual de formação e para a formulação dos componentes apresentados.

Baseada nas orientações de CASTRO (1994), a estruturação dos dados coletados seguiu um “design” que foi se reconfigurando progressivamente, permitindo com isso que se destaquem os elementos relevantes ao estudo.

Assim, o estudo consolidou-se em três capítulos distintos:

- O primeiro reconstitui historicamente o homem e a agricultura no meio agrário e conclui com ponderações referentes aos desafios atuais e emergentes do meio agrário.
- O segundo analisa a progressiva estruturação dos elementos constitutivos da Agronomia, destacando, no final, o papel da profissão e do profissional na atualidade.
- O terceiro constrói bases para o que poderá vir a ser um novo paradigma de formação profissional, para a Agronomia e para o Ensino Superior.

Mesmo com o risco de simplificar a análise realizada nos três capítulos, no final é apresentada uma conclusão, em forma de síntese, dos principais pontos que foram evidenciados pelo estudo.

Da imersão nas fontes de dados, pesquisa bibliográfica e observação participante, procurei atingir aquilo que FAZENDA (1994) preconizou : Um estudo no qual me coloco por inteiro na busca da construção do conhecimento dentro de uma totalidade que responda a minhas indagações.

RAZÕES PESSOAIS: A HISTÓRIA DE VIDA, FRUTO DE UM IDEAL

Além dos motivos racionais da ciência, profissão e educação, considerados para a realização deste estudo, aos quais atribuo significativa importância, extrapolo a rigidez normativa da metodologia científica e registro motivos emocionais, redigindo em primeira pessoa alguns trechos do trabalho e incorporando a seguir aquilo que considero a força determinativa do meu trabalho.

A região do vale do Rio do Peixe, situada no meio-oeste do estado de Santa Catarina, foi colonizada a partir do início desse século. Os colonizadores eram predominantemente filhos de europeus oriundos do Rio Grande do Sul, estado que havia acolhido grandes levas de imigrantes na segunda metade do século passado. (SANTOS, 1984)

Foi nesta região de Santa Catarina que nasci e fui criado. Neto de italianos imigrantes e migrantes convivi desde cedo com o modo de vida da agricultura familiar. Foi quando cursava o ginásio escolar, no município de Água Doce, na década de sessenta, que conheci o primeiro profissional de ciências agrárias. Nas palestras e visitas a propriedades que a escola promoveu com aquele agrônomo, pioneiro da profissão na região, comecei a perceber a existência de outros conhecimentos que poderiam ser aplicados às atividades agrícolas. Limitado a uma visão de mundo no qual as lutas do homem do campo pela sobrevivência e melhoria da qualidade de vida dependiam do seu conhecimento empírico e da vontade divina, as novas descobertas foram um achado. Incorporava-se ali, ao espírito de luta e solidariedade herdado da família e desenvolvido pelo modo de vida do campo, um desejo de chegar a universidade e adquirir aqueles conhecimentos, que poderiam contribuir para melhorar aquele tipo de vida.

Do modo de vida nasceu um objetivo de luta. Nesta luta fui fazendo aprendizados. No aprender, percebi caminhos. Caminhando em busca dos objetivos e embalado em sonhos, cheguei a novos municípios, a um novo estado e ao saber científico - entrei na Universidade Federal do Paraná em janeiro de 1975.

Na busca da formação que me capacitaria para reincorporar-me a luta do campo, procurei aprender tudo o que era possível. Literalmente achando que fazia o melhor, fiz tudo o que os professores solicitavam. Passei no vestibular em primeiro lugar e concluí o curso de Agronomia no menor tempo possível e como o melhor aluno da turma.

Ainda na universidade, participei ativamente na busca daquilo que eu entendia por melhores condições de ensino. Fui vice-presidente do diretório acadêmico setorial e, posteriormente, membro do Conselho Universitário, eleito pelos estudantes da UFPR.

Já como profissional, além do trabalho do dia-a-dia, atuei intensivamente junto as entidades organizadas da profissão. Cheguei a presidente regional (1982-

84), estadual (1984-86) e nacional (1986-88) da FAEAB - Federação das Associações de Engenheiros Agrônomos do Brasil.

Como dirigente nacional da categoria dos agrônomos, na época, participei ativamente do processo de alteração curricular, junto ao C.F.E.. Conheci pessoalmente as sessenta escolas de Agronomia então existentes no país. O processo de acompanhamento, discussão e representação junto aos segmentos ligados à formação e ao exercício profissional, permitiram conhecer mais a fundo a realidade da profissão.

No ensino universitário, dirigi o curso de Agronomia (1991-93) e atuei desde 1993 até abril de 1998 na Comissão de Avaliação da UFPR.

Em todo meu trajeto, permaneci fiel e ativo aos ideais traçados na infância, ou seja, capacitar-me também pelo conhecimento científico para contribuir para a melhoria do modo de vida do campo. Dentro das diversas áreas que atuei, sempre dediquei tempo especial para a questão da formação profissional.

A experiência no exercício da profissão, somada à atuação como dirigente da categoria em todos os níveis, formou e consolidou em mim uma visão crítica da atuação do profissional de Agronomia junto a agricultura brasileira.

Por outro lado, a participação mais direcionada no ensino, despertou uma paixão a mais: a educação.

A visão da educação como instrumento de capacitação humana, de justiça social, de construção da liberdade e possibilitadora da formação de um profissional mais comprometido socialmente contribuíram decisivamente para uma nova etapa : o estudo formal da educação, com um olhar direcionado a vida do campo.

Da luta em busca do objetivo de vida, reconstruí conceitos. Na reconstrução de conceitos, refiz caminhos. No refazer caminhos, cheguei ao doutorado em Educação na Universidade de São Paulo, no início de 1994.

Durante cinco anos, além de fazer (no sentido literalmente ativo do verbo) o curso de doutorado, procurei viver em família, em amizade e em solidariedade com diversas situações e lutas, inclusive as da minha universidade. No ano de 1997, morando na Itália, estudei intensivamente o desenvolvimento agrário naquele país e visitei outras experiências européias nessa área. Como observador participante, neste período de doutoramento, proferi mais de uma centena de palestras, conferências e cursos referentes a educação e profissionalidade e participei debatendo em outro tanto de eventos. No ano de 1998, de volta ao Brasil, assessoriei o Sistema CONFEA/CREAs na elaboração de proposta alternativa as Diretrizes Curriculares para o Ensino Superior, encaminhadas pelo MEC. O registro da maioria destas atividades consta nos relatórios do curso de doutorado e nos relatórios de produção docente.

Após concluído os créditos e superada mais uma etapa com esta redação, tendo participado ativamente da vida acadêmica da USP, com a satisfação de

estar cativado por aquilo que está fazendo e longe de querer achar que foi tudo até aqui muito fácil, creio ter me aproximando daquilo que SEVERINO (1993) chama de “amadurecimento para a realização das várias etapas de uma de pesquisa” e acrescento: “para uma vida de professor reflexivo”.

As condições de vida do campo, o modo de vida deste segmento social, suas demandas de conhecimento na busca da melhoria de qualidade de vida e o papel significativo que o profissional de Agronomia pode vir a desempenhar nas determinantes daquele meio, impulsionam-me para continuar a caminhada.

A minha vontade de contribuição acadêmica, meus vínculos, minha solidariedade e responsabilidade com o homem do campo, a minha história de vida na área e minha realização na educação retratam a importância do tema para mim.

1. O HOMEM², O MEIO AGRÁRIO E A AGRICULTURA

O homem é uma criatura singular. Possui um conjunto de dons que o torna único entre os animais, diferentemente destes, não é apenas uma peça na paisagem, mas um agente que a transforma. (BRONOWSKI, 1992)

1.1 A AGRICULTURA ATRAVÉS DOS TEMPOS

1.1.1 Os primórdios da agricultura

O aparecimento do homem sobre a terra é identificado pelas suas criações ao longo do tempo. Durante milênios, o homem, no seu processo de evolução, viveu sobre a face da terra sem realizar modificações significativas na natureza que o abrigava. Para sobreviver, dependia exclusivamente da caça, pesca e coleta de grãos e raízes. Empregava praticamente todo o seu tempo nestas tarefas para garantir a sua subsistência. Durante todas as prolongadas Épocas Glaciárias, foi um coletor de alimentos que se deslocava em função da existência dos mesmos na natureza. Vivia em pequenos grupos ou comunidades que eram limitados em seus tamanhos pelo alimento existente e pela possibilidade de acessá-lo.

Após o final das Épocas Glaciárias, a atitude do homem em relação ao ambiente que habitava sofreu uma mudança, com consequências revolucionárias para toda a espécie. Houve o começo da intervenção na natureza, buscando controle sobre o abastecimento de sua alimentação.

A agricultura nasceu há aproximadamente dez mil anos quando o homem começou a plantar, cultivar e aperfeiçoar ervas, raízes e árvores comestíveis pela seleção. Nesta mesma época, começou a domesticar e colocar sob a sua dependência certas espécies de animais, em troca de alimento e da proteção que podia oferecer. Com a agricultura o homem passava de **coletor** a **produtor** de alimentos. (CHILDE, 1981)

² O termo “Homem” é utilizado neste trabalho no sentido antropológico, de acordo com JAPIASSÚ; MARCONDES (1996).

Na base alimentar das primeiras aldeias agrícolas estavam presentes cereais, como o trigo e a cevada, e animais como gado, carneiros, cabras e porcos. Importantes parcelas dessa civilização histórica estavam localizadas nos vales dos rios Nilo (Egito), Tigre e Eufrates (Mesopotâmia) e Indo (Índia).

Neste período histórico (o nascimento da agricultura), as variações climáticas ainda eram significativas, fato que, aliado com a precariedade de instrumentos e de conhecimentos, tornava a atividade de produção de alimentos altamente penosa. Esta envolvia toda a aldeia o tempo todo, inclusive as crianças.

Conquistado o controle sobre a provisão de sua alimentação, a população começou a crescer significativamente em relação à fase anterior.

Autores como BRONOWSKI (1992) consideram a passagem de **coletor de alimentos** para **produtor de alimentos** o passo mais importante na escalada do homem sobre a face da terra.

1.1.2 Primeiros avanços na sociedade agrícola

Quando o homem aprendeu a usar a força do boi e dos ventos, inventou o arado e dominou os processos de fundição, acelerou o desenvolvimento da agricultura e concomitantemente o caminho da urbanização. (CHILDE, 1981)

Com o desenvolvimento da agricultura passou a surgir um excedente de alimentos; o homem começou a produzir mais do que conseguia consumir. Esse excedente era utilizado para enfrentar os anos de baixas colheitas e os aumentos populacionais. Entretanto, os desdobramentos do desenvolvimento propiciado pela agricultura trouxeram também criação de novos instrumentos de trabalho e de novas relações entre os homens. Os homens começaram a diferenciar-se uns dos outros conforme sua função na produção. Surgiram artesãos de madeira, cerâmica e metais.

Com os novos produtos, instrumentos e materiais desenvolvidos então iniciaram-se as trocas ou, mais especificamente, o comércio entre as aldeias. Os antigos grupos que formavam as aldeias multiplicavam-se rapidamente e transformaram-se em cidades populosas onde o comércio tornou-se possível e necessário. (AQUINO; AIETA; MOURA, 1986)

A civilização ganhou novas formas de organização social, nas quais se gestaram e implantaram-se diferentes tipos de governo. Como consequência direta, começou a aparecer de forma explícita a dominação de determinados grupos sobre outros.

Os novos conhecimentos, incorporados ao processo produtivo, proporcionaram a liberação de parcelas crescentes e significativas da população

da tarefa básica de produzir diretamente a sua própria alimentação, permitindo fazer as mesmas tarefas em menos tempo, gerando tempo livre no processo básico de produzir alimentos para a civilização.

Esse tempo livre gerado não foi distribuído de forma igualitária para os membros da sociedade. Enquanto o grupo encarregado da produção de alimentos continuava a trabalhar em tempo total na atividade, o processo produtivo exigia toda a força disponível, o tempo todo, em trabalhos braçais, pesados e cansativos apesar da incorporação da força animal, os outros grupos utilizavam o tempo livre gerado pela nova condição da agricultura, para desenvolver outras atividades, principalmente nos nascentes centros urbanos.

As formas de vida e de produção na agricultura repetiam-se através dos anos e de geração em geração. Os mais novos aprendiam o ofício trabalhando desde pequenos junto aos mais velhos, aproveitando a experiência acumulada por estes ao longo de sua existência.

Enquanto nas cidades o avanço da civilização possibilitava ganhos de qualidade de vida, a forma de vida do produtor de alimentos, o camponês³, permanecia o mesmo. A vida se resumia a aprender o ofício, fazer produzir a terra e ensinar o ofício aos descendentes.

Na idade antiga, após o surgimento do processo de urbanização, a população de camponeses que habitava e trabalhava no campo era constituída por segmentos menos privilegiados ou capacitados de cada uma das civilizações que se desenvolveram naquela época, e fundamentalmente, pela escravização dos povos conquistados nas guerras, que, muitas vezes, eram travadas com essa finalidade. (BRONOWSKI, 1992); (CHILDE, 1981)

O processo de escravização com a finalidade agrícola acentuou-se muito no final da Idade Antiga. Durante o ciclo de dominação dos gregos e dos romanos, na medida que crescia a população e, conseqüentemente, a necessidade de alimentos, incorporavam-se maiores contingentes de força de trabalho ao sistema de produção agrícola (expandia de acordo com as necessidades) nas mesmas condições acima expostas..

1.1.3 A agricultura na Idade Média

³ O termo é usado nesta tese representando o homem que habita e trabalha no campo tendo na atividade agrícola seu meio de vida. Compreende tanto o camponês produtor que com a família trabalha a terra, como o camponês assalariado que vende a sua força de trabalho.

Na fase final da antigüidade praticamente toda a produção agrícola estava baseada na força de trabalho escrava e, na Idade Média, com o final do Império Romano do Ocidente e o advento do feudalismo, pouca coisa mudou no tipo de vida do camponês e na forma de produção agrícola. Se antes era um império que escravizava os povos conquistados e os direcionava como força de trabalho à produção agrícola de acordo com as necessidades, no feudalismo, o escravo-camponês passou a ser o servo do senhor feudal. Os senhores feudais constituíam uma classe social referendada pela nobreza e pelo clero. A maior riqueza da época era a posse da terra, privilégio este conferido aos referidos senhores feudais. Os camponeses, ou servos como eram chamados, cultivavam a terra para os senhores feudais, em troca do direito de residirem sobre a mesma e de terem uma pequena parcela da produção para a própria alimentação.

O fim do império romano e os constantes saques às cidades contribuíram para o processo de ruralização, no qual o sistema de produção agrícola passou a ter características locais, visando o abastecimento do feudo. (AQUINO; AIETA; MOURA, 1986)

A força de trabalho agrícola evoluiu do sistema de escravidão anterior para o sistema de servidão. Embora o camponês no feudalismo não fosse mais propriedade de ninguém, ficava vinculado a terra que trabalhava por toda a vida, sem direito a abandoná-la. Levava uma vida miserável, trabalhando em tempo integral, onde qualquer insubordinação era punida, até com a morte.

Ao longo dos séculos XI, XII e XIII, as cruzadas contribuíram para rearticular e expandir o comércio além do âmbito restrito dos feudos, para regiões mais distantes. Houve um novo crescimento das cidades, que tornaram-se pólos e conseqüentemente, novos centros de poder, incrementando o comércio entre o ocidente e o oriente, tendo como eixo o mar Mediterrâneo.

Nos séculos XIV e XV, intensificou-se o comércio a longas distâncias e consolidou-se a influência das cidades-polo como centros de poder. Também foi um período de crises intensas, em que os efeitos maiores eram sentidos nas classes pobres. Houve revoltas de camponeses por toda a Europa. Milhares deles foram massacrados na luta da nobreza e do clero contra a emancipação dos que trabalhavam na terra. Os campos foram sendo despovoados e a produção agrícola reduzida em decorrência das guerras, da urbanização, das insurreições dos camponeses e da peste negra. Como conseqüência, o trabalho agrícola foi extremamente valorizado e foram conquistados progressivos níveis de liberdade em relação ao senhor feudal.

O sistema de trabalho servil do feudalismo foi substituído pelo arrendamento com pagamento de taxas em moeda. Os camponeses passaram a ter liberdade de se movimentar, arrendar, comprar ou legar terras. O fato de a terra ter se transformado em mercadoria, como outra coisa qualquer, caracterizou o fim do período feudal. (HUBERMAN, 1984)

Uma das grandes conseqüências do processo de passagem do trabalho servil para o trabalho livre, na agricultura, foi que o camponês passou a se interessar concretamente sobre o processo produtivo. No sistema servil ele produzia para viver. Não possuía qualquer incentivo para ir além disso, pois o adicional era usufruído pelo senhor feudal. No novo sistema, os acréscimos produtivos resultavam em rendimentos concretos para os camponeses. Quanto mais e melhor produzissem, maior seria o retorno econômico. Abria-se assim, após séculos de agricultura baseada na mão-de-obra escrava e servil, a possibilidade de uma agricultura a ser desenvolvida através de seus principais protagonistas : os que faziam diretamente a terra produzir. Os conhecimentos empregados até então estavam submetidos aos dogmas e à tradição e esbarravam na falta de estímulo dos trabalhadores na agricultura.

1.1.4 A agricultura na Idade Moderna - Século XV a XVIII

Este período histórico é conhecido como a transição entre o feudalismo e o capitalismo.

Na expansão comercial e marítima constituía-se a base da política mercantilista. Os países europeus intensificaram a formação de esquadras marítimas expandindo o comércio e constituindo grandes impérios coloniais com a exploração de novas terras e de suas riquezas. O eixo econômico do Mediterrâneo foi deslocado para o Atlântico. O capital comercial, extremamente valorizado, determinou uma revolução nos preços, que beneficiou a burguesia, mas criou dificuldades para os outros setores da economia. A possibilidade de afirmação econômica dos segmentos sociais menos favorecidos que viviam e trabalhavam no campo era assim abortada. A agricultura realizada dentro de cada reino era muito pouco valorizada, pois segundo a ideologia mercantilista conduzida pelas monarquias absolutistas da época, o que trazia riqueza e prosperidade para o reino era o comércio marítimo.

Os reinos mercantilistas, na medida que foram se fortalecendo, foram também se expandindo na busca de novos mercados, nos quais pudessem comprar e vender mais. Surgiram assim as colônias em regiões distantes, constituindo o sistema mercantilista colonial, responsáveis em grande parte pela acumulação de capital nas mãos da burguesia européia. (AQUINO; LOPES; LEMOS, 1986)

O sistema mercantilista colonial tinha como uma de suas principais características o monopólio, em que as colônias vendiam produtos para a metrópole a preços muito baixos e eram obrigadas a comprar a preços muito

elevados. A colônia existia basicamente para beneficiar a metrópole. Um dos principais produtos metropolitanos que foi comercializado nas colônias, foi o negro africano na forma de escravo. Com esse, as metrópoles ganhavam duplamente: vendiam o negro escravizado a preços muito altos nas colônias e compravam os produtos, feitos através dessa força de trabalho a preços muito baixos. Esse sistema contribuiu muito para o progresso e supremacia histórica de nações como Portugal, Espanha, Holanda, França, Inglaterra e, numa fase mais posterior, a Itália e os EUA.

O mercantilismo e as concomitantes guerras, internas pelo poder e externas pelo domínio das colônias, contribuíram decisivamente para a desorganização do sistema agrícola europeu pós-feudalismo. Nos séculos XVI e XVII, a grande prosperidade da emergente classe burguesa e da tradicional monarquia contrastava com a miséria generalizada dos camponeses e trabalhadores urbanos. (HUBERMAN, 1984)

Com a revolução dos preços⁴, os proprietários de grandes extensões de terra passaram a praticar o fechamento das terras e a elevação do preço dos arrendamentos. Tanto o fechamento das terras para a criação de ovelhas e a exploração da lã - produto que ganhava valorização crescente - como a elevação dos preços de arrendamento agravaram a desestruturação do sistema produtivo agrícola e o crescimento do número de desocupados e mendigos nas principais nações européias.

As revoltas dos camponeses eram crescentes. Na França, a aliança dos camponeses com os artesãos e a burguesia, que desejava transformar seu poder econômico em poder político, desencadeou, em 1789, a Revolução Francesa. A Revolução Francesa somada à Revolução Industrial, que teve o seu centro irradiador na Inglaterra a partir da segunda metade do século XVIII, transformaram a sociedade ocidental européia de aristocrata e feudal em burguesa e capitalista. (AQUINO; LISBOA, 1987)

O fim do feudalismo e o surgimento de novos princípios da sociedade européia alicerçados em grande parte nos princípios da Revolução Francesa, “Liberdade, Igualdade e Fraternidade”, acabaram com o privilégio do nascimento, embora esse privilégio tenha sido rapidamente substituído pelo privilégio do dinheiro. Os novos códigos eram redigidos pela burguesia e para a burguesia. Os camponeses, somados aos pobres e mendigos, forças atuantes nas revoluções transformadoras da sociedade, foram aliçados do poder na nova ordem econômica e social que nascia. Formava-se assim a classe trabalhadora, livre e sem propriedades. A indústria capitalista encontrava sua mão-de-obra entre esse gigantesco contingente desprovido de terra e de meios de produção. (HUBERMAN, 1984)

⁴ Aumento extraordinário dos preços na Europa, decorrente do grande afluxo de ouro e prata das colônias espanholas e portuguesas na América, ocorrido entre os séculos XVI e XVII. (HUBERMAN, 1984)

1.1.5 As transformações da agricultura no capitalismo

A Europa, com destaque para a Inglaterra, teve grandes aumentos populacionais no século XVIII. HUBERMAN (1984), analisando diferentes historiadores, credita esse crescimento a uma somatória de fatores:

- aumento da taxa de natalidade;
- diminuição da taxa de mortalidade;
- melhoria na alimentação com a introdução de alimentos de outros continentes.

O crescimento populacional aliado à urbanização, acelerada pelo novo modo de produção capitalista, possibilitava, pela primeira vez na história, que a agricultura passasse de atividade fornecedora de alimentos para atividade lucrativa. Ao lado da revolução industrial começou também uma revolução agrícola. O sistema de produção agrícola, baseado numa forma de produção milenar, cujos avanços incorporados tinham sido muito pequenos em relação ao tempo transcorrido, estava entrando numa nova fase de incorporação crescente de novos conhecimentos.

Aberta a possibilidade histórica da agricultura gerar lucro, os grandes donos de terra começaram a fazer investimentos na busca deste. Ao mesmo tempo, acelerou-se o processo de fechamento de terras e o desalojamento de grandes contingentes de camponeses que ali habitavam e trabalhavam. A criação de ovelhas, visando a produção da lã e a cultura do algodão, produtos direcionados a industrialização, cresciam de forma impressionante.

Se, por um lado, crescia a produção agrícola e industrial, gerando enormes lucros, por outro lado, o número de pobres e suas condições também sofriam um agravamento constante.

O êxodo rural era expressivo na busca de uma oportunidade de trabalho na indústria urbana. Segundo HUBERMAN (1984), a população rural na Inglaterra de 1770 a 1841 havia retrocedido de quarenta por cento (40%) a vinte e seis por cento (26%). A população crescia de forma assustadora nos grandes centros industriais.

Dentro desse contexto histórico, em 1798 surge uma tese que influenciou muitos acontecimentos da época e que influencia algumas correntes de pensamento até os dias atuais. Escrita por Thomas Robert Malthus, no livro “Ensaio sobre o Princípio de População”, embasa uma visão pessimista sobre o futuro da humanidade que é denominada como visão Malthusiana (POURSIN; DUPUY, 1975). Da obra, o que mais foi referenciado como expressão de seu pensamento, foi a equação teórica que simboliza a afirmação de que a população

cresce em progressão geométrica, enquanto a produção de alimentos cresce em progressão aritmética. Segundo essa teoria o crescimento constante destas duas variáveis 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.

Pela importância da obra e do autor, ela foi e continua sendo utilizada com diferentes objetivos, de acordo com cada segmento ideológico que dela se utiliza.

Malthus, um vigário inglês reconhecido historicamente como economista, procurou ser coerente com a elite dirigente de onde era originário: atribuiu as razões do crescente aumento da miserabilidade a causas naturais e não a fatores sócio-econômicos de concentração da riqueza. Sua teoria contribuiu, assim, como um forte argumento para fazer frente aos ideais que a Revolução Francesa inspirava na Europa. (HUBERMAN, 1984)

Para Malthus, “fazer desaparecer a desigualdade, a propriedade, a hierarquia é lutar contra um problema falso e socializar a miséria, cuja única verdadeira causa é a superpopulação”. Durante a maior parte do tempo nos dois últimos séculos, foi evocado constantemente para fazer frente a diferentes doutrinas sociais e soluções jurídicas e institucionais diante da miséria. O que Malthus conseguiu deixar como argumento histórico social através de sua obra foi que “os pobres são os únicos culpados de sua pobreza”. (POURSIN; DUPUY, 1975)

Nesta fase inicial do capitalismo, os sistemas produtivos trabalhavam os meios de produção de acordo com as melhores oportunidades de obter maiores lucros. Os proprietários de terra direcionavam o sistema produtivo agrícola para o algodão e a lã, de grande valor e demanda para a indústria têxtil. Grandes contingentes populacionais, que haviam habitado historicamente o campo e de onde obtinham ao menos o necessário para a própria alimentação, eram expulsos e forçados a buscar nas cidades um trabalho industrial que lhes permitisse não morrer de fome. A parcela de camponeses que, embora desprovidos da propriedade da terra, continuava trabalhando no sistema produtivo agrícola, começava um novo ciclo histórico na agricultura: a partir do capitalismo iniciavam-se as relações de trabalho assalariadas. Os valores pagos para essa força de trabalho, na forma de moeda ou, dissimulados com o pagamento através de parte da produção, não permitiam esperar melhor sorte aos camponeses daquilo que já havia sucedido aos seus antecessores, irmãos de profissão: trabalhar todo o tempo, o tempo todo para conseguir manter a si e a sua família com as condições que os permitissem permanecer vivos e em pé para produzir mais.

A nova variável incorporada ao sistema de produção agrícola capitalista foi o conhecimento elaborado com vistas a obter maiores lucros. Até o início do

capitalismo, as diferentes civilizações, para obterem os alimentos necessários, de acordo com o crescimento das necessidades, valiam-se basicamente do aumento da força de trabalho e incorporação de novas áreas de produção. Havia uma relação direta entre produção e necessidade. A partir do capitalismo, a relação direta passou a ser produção e lucro. O lucro tanto poderia ser obtido pelo baixo custo da mão-de-obra, como pela incorporação crescente de conhecimentos tecnológicos, visando ganhos de produtividade.

A agricultura, por dez milênios, do seu início até o fim do feudalismo, foi uma atividade elementar básica com a função de produzir alimentos necessários à manutenção da vida humana. Ao ser executada pela força de trabalho de uma parcela da população, possibilitou a outra parcela, crescentes e sistemáticos ganhos culturais, econômicos e sociais.

A produção agrícola, do capitalismo em diante, além de sua função elementar e básica, possibilitou também aos detentores dos meios de produção, a obtenção de lucros nas mesmas condições que qualquer outra atividade econômica. Acima de ser um alimento, constitui-se numa mercadoria e como tal dela se espera obter lucro. Não é produzida em função de uma certa procura decorrente de necessidade, mas sim baseado nas oportunidades de gerar lucros.

1.2 A AGRICULTURA BRASILEIRA

Desde o início da colonização, a terra, as técnicas e a mão-de-obra agrícola foram concentradas para gerar riquezas no mercado internacional e não para elevar o nível alimentar da população. Já havia uma visão do propósito produtivo desvinculado das necessidades sociais. A economia agrícola brasileira pouco mudou em termos de propósito e racionalidade, orientando-se basicamente para a exportação. Mudou a forma como os agentes passaram a trabalhar. Os modernizadores arcaicos continuam, entretanto, defendendo como moderna uma lógica agrícola de quinhentos anos. (BUARQUE, 1991)

1.2.1 A agricultura colonial

O Brasil foi colônia de Portugal no período que estendeu-se de 1500 a 1822. A chegada dos portugueses ao Brasil foi decorrência direta da expansão marítima dos países da Europa no final do século XV.

Inicialmente os portugueses priorizavam o comércio com o Oriente, que havia chegado ao seu apogeu nos séculos XV e XVI. A colonização do Brasil esbarrava na falta de interesse da elite econômica do país pelos novos domínios na América, na baixa densidade populacional da metrópole para fazer uma colônia de povoamento - Portugal contava na época com menos de dois milhões de habitantes - e no pequeno interesse econômico para explorar os recursos naturais até ali conhecidos. No primeiro meio século, as atividades na costa brasileira se resumiam ao extrativismo de madeira, em particular o pau-brasil, utilizado para extrair uma matéria corante para tinturaria. (PRADO JR, 1984)

As constantes incursões na costa brasileira por parte dos franceses, holandeses e ingleses, ainda na primeira metade do século XVI, que colocavam em risco a posse portuguesa, obrigou a coroa a desenvolver alguma atividade a mais, além do extrativismo do pau-brasil. Esta nova atividade deveria propiciar a ocupação e a colonização efetiva do Brasil de uma forma não dispendiosa.

O território brasileiro foi então dividido em quatorze capitanias, distribuídas a nobres portugueses, que implantaram a cultura da cana-de-açúcar. Estes donatários portugueses redividiam as áreas em Sesmarias que eram

concedidas a senhores portugueses, denominados em Portugal de “colonos” e que no Brasil eram na sua maioria os “senhores de engenho”. A agricultura brasileira teve início com características, que marcariam todo o período colonial e cujos reflexos se fazem presentes até a atualidade - a grande propriedade com exploração da monocultura.

Na colonização dos trópicos americanos retorna com toda a força a escravidão que estava em declínio desde os fins do Império Romano. (PRADO JR, 1984)

A monocultura da cana dominou o cenário brasileiro até o final do século XVII, quando o Brasil, após ocupar o posto de maior produtor mundial do açúcar por mais de um século e meio, perdeu sua posição, com o início das descobertas dos minérios e a entrada de novas áreas de produção desta cultura na América Central e nas Antilhas.

Durante todo o ciclo da cana-de-açúcar no Brasil, o sistema de produção foi sempre o mesmo. Baseado na força do trabalho escravo, explorava a fertilidade natural do solo até a exaustão, o que contribuiu muito para a degradação acentuada dos recursos naturais em toda a região de produção agrícola. Neste período, teve também algum destaque a produção de aguardente, subproduto da própria cana, e a produção do tabaco, produtos estes que eram utilizados no comércio de escravos. (HOLANDA, 1976)

O século XVIII é denominado o ciclo dos minerais, com destaque para a mineração do ouro. A pecuária, que havia iniciado como atividade secundária nos dois séculos anteriores, fornecendo a tração animal para os engenhos, ganhou um destaque maior, pois a posição geográfica das minas exigia animais de carga para o transporte dos minérios extraídos até os portos. A pecuária, que até então estava restrita ao interior do nordeste, passa a ocupar grande parte do centro sul, principalmente nos campos gerais e nos pampas. O ciclo dos minerais e a pecuária foram os principais determinantes da interiorização do, até então, Brasil litorâneo da cana-de-açúcar. Foi nas atividades do século XVIII que o país adquiriu a base do que viria a ser a sua atual dimensão geográfica. Na segunda metade do século, a mineração começou a entrar em franca decadência com o exaurir progressivo das principais áreas de lavra. (PRADO JR, 1984)

A agricultura no Brasil ressurgiu através de um novo ciclo da cana-de-açúcar e da cultura do algodão, impulsionada pela Revolução Industrial na Inglaterra, que era fundamentada na indústria têxtil; pela guerra da secessão nos Estados Unidos, principal fornecedor de algodão para a Inglaterra; e pelos os conflitos entre nações européias repercutindo em suas colônias produtoras de açúcar na América Central. (FURTADO, 1959)

No período compreendido entre as últimas três décadas do século XVIII e a primeira década do século XIX, a agricultura, impulsionada pelos fatores acima, teve uma grande expansão. No entanto, continuou baseada nas mesmas

características do início da colonização: latifúndio, trabalho escravo e monocultura. As espécies cultivadas limitavam-se praticamente à cana-de-açúcar e ao algodão. (AQUINO; LOPES; LEMOS, 1986)

A característica mais marcantes do período colonial brasileiro foi a exploração dos recursos naturais, solo e minérios, através da produção e exportação pelo monopólio português de alguns produtos que possuíam demanda no comércio europeu. Neste modelo de economia praticamente não existia mercado interno. O controle da metrópole era geral sobre a política, a cultura e a economia. (IANNI, 1963)

A agricultura do Brasil colônia foi toda atrelada à conjuntura internacional e os poucos produtos aqui produzidos, basearam-se em um sistema rudimentar de produção puramente quantitativa. Entre as maiores deficiências do final do período colonial estava a inexistência de um sistema minimamente organizado de produção e distribuição de recursos para a subsistência da população aqui residente.

1.2.2.A agricultura no período Imperial

O período Imperial teve início com a emancipação política em 1822 e se estendeu até a proclamação da República em 1889. Caracterizou-se como um dos momentos de maior transformação da economia e em especial da agricultura na história brasileira. As bases das mudanças mais significativas começaram a ser estabelecidas no período imediatamente anterior, a partir de 1808, com o deslocamento da corte portuguesa para o Brasil. A abertura das portas às nações estrangeiras libertou o país das amarras seculares do monopólio comercial.

O período imperial pode ser dividido em duas fases distintas:

- Primeira fase - transição do sistema colonial à consolidação do Brasil “independente”. Caracterizada por crises econômicas e políticas. Estendeu-se até meados do século XIX.
- Segunda fase - substituição do trabalho escravo pelo trabalho assalariado na agricultura. Caracterizada por uma maior estabilidade econômica propiciada pelo incremento do mercado do café.

O ciclo compreendido entre o final do período colonial e a primeira fase do Brasil Imperial Independente foi caracterizado por graves dificuldades econômicas. A economia do país estava então toda vinculada às monoculturas da cana-de-açúcar e do algodão. As condições internacionais que haviam propiciado um novo impulso a estas culturas no Brasil foram desaparecendo. Com o final da

guerra da secessão nos Estados Unidos, a produção do algodão começou um novo ciclo de desenvolvimento naquele país dominando o mercado internacional. Situação idêntica aconteceu com a cana-de-açúcar na América Central, onde terminados os conflitos entre as nações européias com soberania sobre esta região, a produção foi retomada. Como estas áreas de produção estavam a menor distância dos mercados consumidores e também tiveram uma modernização do processo produtivo voltaram a dominar o comércio desses produtos. (PRADO JR, 1984)

O quadro de crise da agricultura brasileira e, conseqüentemente, da economia do país agravou-se ainda mais quando a Inglaterra condicionou o reconhecimento da independência ao fim do tráfico de escravos. O que a Inglaterra buscou com esta medida foi, principalmente, a diminuição da concorrência do açúcar brasileiro com o produzido nas colônias britânicas.

Além das dificuldades acima, a agricultura brasileira era conduzida através de técnicas agrícolas rudimentares e a produção foi reduzindo na razão direta da escassez da mão-de-obra escrava. (AQUINO, 1986)

O problema do Brasil passou a ser o de encontrar um produto de exportação com valor comercial e que tivesse como principal fator de produção a disponibilidade de terra, único recurso amplamente disponível naquele momento histórico.

A alternativa econômica do comércio interno, segundo PRADO JR (1984), não era considerada. As populações rurais, constituídas em sua grande maioria de escravos e sediadas em fazendas autônomas, alimentavam-se muito mal pois a prioridade do sistema produtivo era produzir para exportar. Por outro lado o abastecimento das populações dos centros urbanos, minoria em relação ao conjunto da população, também era bastante precário e a regra era a insuficiência o que determinava uma carestia crônica. A preocupação com o abastecimento interno de alimentos só apareceu historicamente com a vinda da corte portuguesa para o Brasil, mas as condições para atendê-lo minimamente só surgiriam na segunda fase do período imperial. Na primeira fase, com a abertura dos portos, o abastecimento alimentar, ao menos da corte e dos que possuíam renda suficiente, continuou sendo obtido através de importações.

Dentro do quadro de crise enfrentado, a alternativa agrícola que foi aos poucos aparecendo, com perspectivas econômicas razoáveis, foi o café. Este havia sido introduzido no Brasil no início do século XVIII mas era utilizado basicamente pelos escravos como bebida. Aos poucos tornou-se um artigo de luxo nos mercados internacionais. Seu uso cotidiano difundiu-se amplamente no final do século XVIII e no início do século XIX, na Europa e nos Estados Unidos, transformando-se, em meados do século XIX, no principal produto do comércio internacional.

As características do produto e do sistema de produção necessário para o cultivo possibilitaram ao Brasil transformar-se no maior produtor mundial. O seu cultivo era adequado às condições da agricultura brasileira: monocultura de latifúndio baseada na mão-de-obra escrava. Decorrente da presença de capitais e de empresários, de mão-de-obra disponível com a decadência da mineração e das condições ecofisiológicas⁵, o desenvolvimento da cultura em larga escala predominou no sudeste do Brasil, ocasionando o deslocamento do poder econômico e político do nordeste para esta região. (SZMRECSÁNYI, 1990)

O deslocamento do eixo produtivo do nordeste para o sudeste trouxe uma migração interna da mão-de-obra, agravando ainda mais este fator nas lavouras do nordeste.

Segundo FURTADO (1959), com a independência, o domínio político passou para as mãos da aristocracia agrária, que era ideologicamente identificada com as políticas de escravidão. Este fato, se por um lado atenuava as dificuldades de mão-de-obra no campo, por outro lado, retardaria o fim da escravidão em quase meio século, levando a que o Brasil, juntamente com Cuba, estivessem entre os últimos países do mundo a decretarem a abolição. Conduzido por um poder político conservador escravista, valendo-se do argumento de que o fim da escravidão decretaria a falência econômica do país, a abolição só foi acontecer em 1888.

Com o amplo domínio do mercado internacional do café, embora com os crescentes problemas de mão-de-obra no seu tradicional sistema de produção agrícola, o país supera a primeira fase crítica da consolidação da independência e inicia a segunda fase do império, por volta de 1850.

Toda esta fase, caracterizada pela crescente dificuldade de mão-de-obra na agricultura, foi acompanhada de medidas políticas de retardamento da abolição e de iniciativas, no sentido de abrir o país para as grandes imigrações européias. (IANNI, 1963)

Os incentivos às imigrações tiveram dois princípios básicos:

- A busca de mão-de-obra para a lavoura de café na região sudeste, em substituição ao trabalho escravo;
- povoamento de áreas estratégicas do país na região sul.

Nesta fase, o Brasil começou a diversificar o seu modelo tradicional de produção agrícola. Além da monocultura de latifúndio direcionada para a exportação, iniciou a agricultura familiar. Contribuíram para essa transformação: o aumento contínuo da população total a partir da vinda da corte portuguesa; o crescimento da urbanização decorrente do início de algumas atividades de industrialização e da organização político-administrativa do país; estruturação crescente de um comércio interno de alimentos; a promoção de colônias de

⁵ Condições ecológicas adequadas para a fisiologia da planta do café, tais como: pluviosidade bem distribuída, temperaturas amenas e solos férteis.

povoamento; e a chegada de imigrantes com tradição e iniciativa na agricultura de subsistência.

Para autores-historiadores como FURTADO (1959), HOLANDA (1976) e PRADO JR (1984), foi a partir da segunda metade do século XIX que o Brasil acumulou condições importantes para desenvolver, ao lado da tradicional agricultura de monocultura de latifúndio, uma agricultura mais social, baseada na propriedade familiar. As bases sociais da nova agricultura originaram-se dos imigrantes, de pequenas parcelas de escravos alforriados e de descendentes portugueses que sofreram graves crises (até falência) em ciclos econômicos anteriores.

Quanto às transformações na agricultura tradicional, limitaram-se à substituição da mão-de-obra escrava pela mão-de-obra assalariada.

No final do período Imperial, com esta diversificação sócio-econômica da agricultura, abria-se a possibilidade para que esta atividade se caracterizasse como modo de vida, forma esta que vai muito além da restrita condição de meio de vida até então existente.

1.2.3 A agricultura na República

O afluxo contínuo do capital internacional, desde os primeiros anos da República, possibilitou a construção das estruturas de base para as condições que o país se encontra nos dias atuais. O modelo de país construído processou-se sem modificações substanciais do caráter fundamental da economia, isto é, a produção precípua de gêneros destinados ao comércio exterior.

Se por um lado o sistema financeiro internacional possibilitou ao Brasil a caminhada em direção a uma situação e ritmo de vida modernos, por outro lado, a dívida e seus serviços se acumularam, aprisionando o país a uma economia predominantemente primária, fornecedora de gêneros tropicais ao comércio internacional e sujeita, como tanto, a todas as crises características desse tipo de modelo econômico.

Como cultura mais representativa do modelo de produção agrícola do país, o café continuou a sua expansão iniciada no Brasil Império e liderou amplamente o mercado internacional, alcançando o seu limite nos anos trinta deste século. Antes mesmo que a modernização agrícola atingisse o seu pico nessa cultura, já havia excedente de produção e eram visíveis seus sintomas clássicos, declínio de preços e formação de estoques excessivos. Tal situação motivou a instituição de políticas governamentais de proteção do produto, traduzidas especialmente pela criação do Instituto Brasileiro do Café, responsável em gerir as políticas

protetoras , que se confirmaram através da destruição de estoques (através de queimas) e outras medidas de artificialização de preços.

Além do café, a agricultura brasileira de exportação, no período da república, teve outros produtos importantes. No início do século foi a borracha e o cacau. Após a crise do café nos anos trinta, ocasionada pela retração parcial dos grandes consumidores frente a dificuldades conjunturais e principalmente pela entrada no mercado de novos países produtores, teve como principais culturas o algodão, a citricultura e, nas últimas três décadas, predomina amplamente a soja. O novo ciclo do algodão foi fruto da procura do produto no período das grandes guerras mundiais, por parte do Japão e da Alemanha, fora dos tradicionais grandes produtores como os Estados Unidos. Esse ciclo teve como particularidade o fomento da imigração japonesa para o Brasil. (PRADO JR, 1984)

Depois da II Guerra mundial, desencadearam-se avanços na agricultura de tal ordem e em tal intensidade, que o processo em escala global passou a ser conhecido como Revolução Verde⁶. Todo o avanço industrial e da ciência, que estavam mais voltados para as questões militares, foram redirecionados para outras diferentes atividades da sociedade. A agricultura apresentava-se como uma das principais atividades econômicas, com grande potencial para incorporar este avanço tecnológico. Países do terceiro mundo, como o Brasil, com recursos naturais abundantes, com um sistema produtivo baseado em tecnologia rudimentar e com a economia direcionada para a produção de produtos agrícolas exportáveis, tornaram-se mercados ideais para a indústria multinacional capitalista, detentora de tecnologia comercializável ⁷.

Com a tecnificação intensiva da agricultura, esta atividade, que até então era relativamente autônoma, passou a ficar gradativamente dependente do conjunto de empresas e indústrias que atuavam no setor. A dependência não se restringiu apenas a área técnica, mas passou a ser também econômica e até política. A integração da produção agrícola com o setor industrial respectivo passou a ser identificado como complexo agro-industrial . (MÜLLER 1989)

No Brasil, com o crescimento constante da população e a elevação do seu padrão de vida e, conseqüentemente, de suas exigências e necessidades, também ampliou-se o mercado interno. Aos poucos, principalmente a partir de 1930, quando houve a grande crise internacional, a produção brasileira, tanto agropecuária como industrial, foi fazendo frente às solicitações do mercado interno, a proporções cada vez maiores. A agricultura diversificada das propriedades familiares passou a ocupar também um lugar de destaque na

⁶ Termo cunhado pela indústria multinacional, dado ao conjunto de técnicas responsáveis pelo aumento significativo da produtividade das espécies cultivadas. (MOONEY, 1987).

⁷ A tecnologia comercializável concentra-se fundamentalmente em três áreas do conhecimento: a genética selecionando sementes e matrizes; a mecânica, desenvolvendo máquinas, tratores e implementos; e, a química, sintetizando fertilizantes, corretivos e agrotóxicos.

realidade agrária do país, paralelamente à agricultura de exportação e à estruturação crescente da indústria. Além do fator **produção** que predominava até então, passou a ter destaque no modelo de desenvolvimento adotado, o fator **consumo**.

No entanto, sempre em nome da necessidade de buscar um equilíbrio na balança de pagamentos do Brasil junto ao comércio internacional, as políticas agrícolas continuaram a privilegiar o complexo agro-industrial. As grandes lavouras de monocultura e o setor industrial correlato continuaram obtendo prioridade absoluta em todas as políticas oficiais. (PRADO JR, 1984)

Embora a questão da industrialização do país não seja objeto de análise deste trabalho, vale citá-la em função da permanente atração que exerceu e exerce sobre a população agrária, como fonte urbana de trabalho, em condição de propiciar maior qualidade de vida e da cidadania do que a possível no campo, mesmo que considerada ilusória. (IANNI, 1963)

Também é bastante relevante neste panorama histórico da vida do campo brasileira o crescimento da pecuária, que veio a constituir-se no maior rebanho do mundo. De acordo com PRADO JR (1984), foram aspectos importantes para reforçar tal atividade no Brasil:

- grandes fazendas que perderam a fertilidade natural do solo;
- grandes fazendas com dificuldade de mão-de-obra;
- grandes proprietários sem preparo para as relações de trabalho pós-escravidão;
- proprietários com outras atividades e prioridades;
- ser uma atividade econômica de fácil implementação e de baixo custo para descaracterizar a condição improdutiva de propriedades com grandes extensões.

Transcorridos mais de cem anos de república, o complexo agropecuário brasileiro transformou-se em um dos maiores mercados do mundo, tanto como mercado produtor, como mercado consumidor. Os principais fatores que influenciaram para essa situação foram: extensão das áreas agricultáveis, população, volume de produção e de uso de insumos tecnológicos.

1.3 O MEIO AGRÁRIO E A AGRICULTURA NA ATUALIDADE

[...]as grandes companhias agropecuárias arruinam o solo de que depende nossa própria existência, perpetuam a injustiça social e a fome no mundo, e ameaçam seriamente o equilíbrio ecológico global. Uma atividade que era originalmente dedicada a alimentar e sustentar a vida converteu-se num

*importante risco para a saúde individual, social e ecológica.
(CAPRA, 1998)*

1.3.1 A Questão sócio-econômica

Com o avanço do capitalismo, após a Revolução Industrial, a agricultura, que até então tinha como objetivos, além de produzir o sustento da população diretamente envolvida, produzir excedentes capazes de liberar parcelas da população para outras atividades, passou a ser organizada com vistas a gerar lucro. O produto agrícola agregou um valor adicional : além de ser alimento, passou a ser uma mercadoria.

Com o processo de industrialização, da urbanização e do aumento populacional, cresceram as demandas por produtos agrícolas nacionais e internacionalmente; o avanço tecnológico possibilitou a mecanização de boa parte do trabalho agrícola, a melhoria das espécies exploradas economicamente e a ampliação do uso dos recursos naturais, além de um maior controle das condições do processo produtivo. Essas condições possibilitaram a obtenção de lucros, também na atividade agrícola, em condições idênticas aos demais setores da economia.

A indústria foi atraída por este novo mercado e passou a concentrar a sua atenção no processo produtivo do campo. Com a forte estruturação da agroindústria consolidou-se o complexo agro-industrial. (CARVALHO, 1992)

O desempenho do complexo agro-industrial passou a ser, para o governo e a grande imprensa, o indicador privilegiado das condições da agricultura brasileira. Indicadores como o volume comercializado de máquinas, equipamentos e insumos e a produção de grãos dissimulam as implicações e resultados do setor em outros campos, como por exemplo a questão da concentração da terra, da renda e da degradação ambiental.

O avanço da industrialização e o aceleramento da modernização da agricultura vêm sendo comandados pelo grande capital, seja ele agrário ou urbano.

Na busca da obtenção de saldos positivos na balança comercial, as políticas agrícolas das últimas décadas produziram efeitos distributivos perversos, agravando ainda mais as históricas desigualdades sociais do país. (MÜLLER, 1989)

É muito amplo o número de trabalhos que retratam o processo de modernização da agricultura brasileira e as conseqüências desse processo na realidade atual. Trabalhos como os de MARTINS (1979), SZMRECSÁNYI; QUEDA (1979); FURTADO (1982); SILVA (1982); VELHO (1982); SILVA

(1987); MARTINE; GARCIA (1987); MÜLLER (1989); VEIGA (1990); GERMER (1992); ABRAMOVAY (1992); STÉDILE (1994) e RAMOS; REYDON (1995) explicam com diferentes olhares e destaques o aumento das desigualdades e o crescimento dos conflitos sociais no setor agrário brasileiro.

De acordo com o objetivo deste trabalho, mais centrado na historicidade do setor agrário e suas relações com a ciência e o ensino, destaca-se a seguir elementos da realidade agrícola que possibilitam a reflexão, contribuindo na elaboração de uma nova estratégia de desenvolvimento rural para o Brasil. FAO/INCRA (1994) sistematizam dados de ocupação social e propriedade da terra de forma que ficam evidentes as grandes diferenças no setor:

A Tabela 1 mostra que 75% da terra está nas mãos da agricultura patronal, que a utiliza de acordo com a conjuntura econômica e política. As demais categorias, responsáveis pela geração de 80% da ocupação agrária e que têm na atividade agrícola praticamente sua única alternativa de vida, detêm apenas 25% da área total.

Desde as origens da colonização até o final da escravidão, a propriedade da terra, recurso básico para a agricultura no Brasil, foi domínio exclusivo da elite social. Posteriormente, mesmo com a abolição da escravidão e com as grandes correntes imigratórias, permaneceu altamente concentrada.

Com o avanço do capitalismo no campo, nas últimas décadas, parte das grandes propriedades modernizaram-se, transformando-se em empresas agrícolas voltadas à produção de monoculturas de grande mercado. A outra parcela das grandes propriedades permaneceu na forma tradicional, com baixo uso, sendo ocupadas, quanto muito, por uma pecuária rudimentar, servindo como instrumento de riqueza e poder. Quanto às propriedades familiares, constituídas em sua grande maioria a partir das grandes imigrações, estas também tecnificaram-se em parte, a outra parcela permaneceu praticando a agricultura tradicional de subsistência.

Tabela 1 - *Propriedade da terra e ocupação social no setor agrário brasileiro*

Categoria	Nº estabelecimentos (milhões)	Área média (ha)	Área ocupada (milhões ha)	% área total	Pessoal ocupado/estabelecimentos	Pessoal ocupado (milhões)	% total pessoal ocupado
Patronal ¹	0,5	600	300	75	10	5	20
Familiar consolidada ²	1,5	50	75	19	4	6	24
Transição ³	2,5	8	20	5	3	7,5	30
Periférica ⁴	2,5	2	5	1	*2,5	*6,5	*26

TOTAIS	7,0	57	400	100	*4	*25	100
--------	-----	----	-----	-----	----	-----	-----

Fonte: FAO/INCRA (1994)

* Estimativas

1. Estabelecimentos de características empresariais
2. Estabelecimentos relativamente estáveis, conduzidos pelo trabalho predominantemente familiar.
3. Estabelecimentos com destacada instabilidade decorrentes de diversos fatores.
4. Estabelecimentos com mais ênfase a residência e subsistência.

CORRÊA (1998), em seu trabalho de tese, demonstra o aumento das desigualdades na distribuição da renda e a conseqüente concentração da riqueza na agricultura brasileira. A pesquisadora sistematiza dados oficiais de acordo com a posição na ocupação relativos ao meio agrário que contribuem para evidenciar a realidade daquele setor.

Segundo a Tabela 2, o Brasil além de apresentar diferenças regionais significativas, a nível internacional, tem a maior concentração de renda entre os países relacionados.

Tabela 2 - *Características da distribuição da renda*

Regiões do Brasil e países selecionados	ANO	20% mais pobres (em %)	10% mais ricos (em %)
Brasil (agrícola) (1)	90	3,5	50,1
<i>São Paulo</i>	90	4,0	56,7
<i>Sul</i>	90	3,8	45,5
<i>Sudeste</i>	90	4,5	49,5
<i>Centro-Oeste</i>	90	3,7	55,9
<i>Nordeste</i>	90	4,3	39,9
Países selecionados (2)			
<i>Bangladesh</i> ***	88-89	9,5	24,6
<i>Índia</i> ***	89-90	8,8	27,1
<i>Sri Lanka</i> **	85-86	4,9	43,0
<i>Marrocos</i> ***	90-91	6,6	30,5
<i>Guatemala</i> **	89	2,1	46,6
<i>Peru</i> ***	85-86	4,9	35,4
<i>Colômbia</i> **	88	4,0	37,1
<i>Jamaica</i> ***	90	6,0	32,6
<i>Costa Rica</i> **	89	4,0	34,1
<i>Polônia</i> **	89	9,2	21,6
<i>Venezuela</i> **	89	4,8	33,2
<i>Brasil</i> **	90	2,6	48,1
<i>Hungria</i> **	89	10,9	20,8
<i>Iugoslávia</i> **	89	5,3	27,4
<i>Espanha</i> *	80-81	6,9	24,5
<i>Austrália</i> *	85	4,4	25,8
<i>Itália</i> *	86	6,8	25,3
<i>França</i> *	79	6,3	25,5
<i>Canadá</i> *	87	5,7	24,1
<i>Alemanha, RF</i> *	84	6,8	23,4
<i>Dinamarca</i> *	81	5,4	22,3
<i>EUA</i> *	85	4,7	25
<i>Japão</i> *	79	8,7	22,4

Fontes: (1) CORREA (1998)

(2) Relatório do BANCO MUNDIAL (1993)

* Dados classificados por renda Familiar

** Dados classificados por renda *per capita*

*** Dados classificados por despesa *per capita*

Tabela 3 - *Distribuição percentual das pessoas ocupadas⁸ na agricultura, conforme categorias ocupacionais.*

CATEGORIA/ ANO	BRASIL	REGIÃO				
		SÃO PAULO	SUL	SUDESTE	CENTRO-OESTE	NORDESTE
Empregador						
1981	5,2	5,9	5,6	6,9	9,7	3,2
1990	6,6	7,4	5,3	9,9	11,3	4,6
Conta -Própria						
1981	44,6	18,6	57,4	29,3	36,6	53,1
1990	43,2	17,7	59,9	27,6	31,5	49,9
Empregado						
1981	34,5	53,3	24,2	48,1	42,7	27,2
1990	36,0	61,0	26,1	46,1	48,2	28,8
Vol. C/intermed.						
1981	3,1	12,6	2,9	1,4	1,9	2,1
1990	2,5	5,0	2,4	4,4	1,5	1,5
Vol. S/intermed.						
1981	12,6	9,6	9,9	14,2	9,1	14,4
1990	11,7	8,9	6,3	12,0	7,5	15,2
Assalariado						
1981	50,2	75,5	37,0	63,7	53,7	43,7
1990	50,2	74,9	34,8	62,5	57,2	45,5

Fonte: CORRÊA (1998)

A Tabela 3 aponta as grandes diferenças entre as categorias ocupacionais no Brasil e em cada uma das regiões, bem como a evolução dessas diferenças de 1981 a 1990. Mais da metade das pessoas ocupadas na agricultura brasileira são assalariadas, independente do ano que se tome como base.

Ao tratar igualmente um setor complexo e desigual, o governo provoca desequilíbrios ainda maiores nas condições econômicas e sociais do meio agrário. O complexo agro-industrial, em condições de responder mais rápido aos benefícios e oportunidades propiciadas pelas políticas públicas implementadas, sobrepõe-se e subjuga o conjunto do setor agrário brasileiro.

Os setores dominantes da agroindústria e os formuladores das políticas públicas, profundos conhecedores da dinâmica econômica do meio, capitalizam a força do conjunto da agricultura, fazem a representação das lutas do conjunto da

⁸ Pessoas com rendimento positivo de todos os trabalhos, com 15 anos ou mais, trabalhando 20 horas ou mais por semana.

agricultura e, em nome do setor agrário, buscam continuamente medidas governamentais para todo o setor, de forma aparentemente democrática, como está evidenciado em trabalhos representativos deste setor, como BRASIL (1991), ABAG (1993), PINAZZA; ARAÚJO (1993), FAEP (1996; 1997a e 1998a). Estes setores dominantes, respaldados na superioridade política, econômica, administrativa e educacional, capitalizam a quase totalidade dos benefícios e oportunidades. Diferentemente dos demais, que vivem exclusivamente da agricultura, os empresários da agroindústria podem optar por reduzir ou até suspender as atividades no setor, quando a conjuntura lhes é desfavorável.

A questão fome, que é retratada nos setores dominantes como uma consequência da baixa prioridade, ou até da ausência de políticas agrícolas, é um efeito da distribuição da renda, posição social na ocupação das atividades econômicas e utilização da capacidade produtiva do setor de alimentos frente a conjuntura econômica.

Trabalhos como POURSIN; DUPUY (1975), MINAYO (1985), CHONCHOL (1989), SÃO PAULO (1992), FLORES; SILVA (1994) e BRASIL (1996) permitem a interpretação das causas da fome e de como a questão é utilizada de forma falseada pelos setores dominantes e seus representantes como forma de obterem mais privilégios.

De fato, como constata VEIGA (1991), “o setor agrícola continua a ser motivo de uma grande perplexidade para os cientistas sociais. Uma série de características de seu funcionamento técnico-econômico atropelam o senso comum formado ao longo dos últimos duzentos anos, pela racionalidade industrial”.

1.3.2. A questão ambiental

Desde que o homem passou de coletor a produtor, suas ações sobre a natureza, para condicioná-la adequadamente a exploração de espécies animais e vegetais, foram sentidas em diferentes níveis de intensidade.

Ao privilegiar uma determinada espécie, visando aumentar sua produtividade, o homem altera o equilíbrio natural, transformando o ecossistema estável, de alta diversidade e baixa produtividade, para um ecossistema instável de baixa diversidade e alta produtividade.

O sistema produtivo agrícola aproveita as potencialidades dos recursos naturais - fauna, flora, solo e água - para obter o máximo de produtividade para a espécie desejada.

Durante toda a história da agricultura até a época da Revolução Industrial, na medida que haviam terras disponíveis, o homem atenuou a degradação dos recursos naturais, abandonando as áreas desgastadas e trocando-as por áreas conservadas e férteis. O processo de desgaste dos recursos naturais era relativamente lento, pois o sistema de produção integrava a produção animal e a vegetal, possibilitando a reciclagem de diversos elementos da fertilidade.

A partir da Revolução Industrial e posteriormente à revolução agrícola, com a intensificação do processo produtivo, baseado em tecnologia de altos impactos ambientais, o esgotamento de terras virgens agricultáveis e a degradação dos recursos naturais foi muito acelerada. O problema não ficou restrito ao campo, pois com o uso persistente de produtos para o manejo sanitário das espécies animais e vegetais, surgiram os resíduos tóxicos, causando problemas não só de contaminação ambiental, mas também de intoxicações de produtores e consumidores.

Quando o homem foi historicamente e culturalmente mais ligado à terra, os cuidados com a preservação dos recursos naturais foram mais apurados. No Brasil, desde os primórdios da colonização portuguesa, foi praticada uma exploração depredatória. O modelo econômico baseado na mentalidade colonizadora de explorar o máximo tudo o que fosse possível e de valor, acrescido, posteriormente, da falsa visão da infinidade das riquezas naturais levaram a uma degradação sem precedentes. O descaso com a natureza em detrimento da exploração econômica, no Brasil ao longo dos séculos, é lembrado com muita evidência por FURTADO (1959), HOLANDA (1976) e PRADO JR (1984) em suas reconstituições da história brasileira.

No período mais recente, a questão ambiental é tratada em inúmeras obras e, cotidianamente, a grande imprensa noticia agressões e desastres ambientais de toda a ordem, resultantes da mentalidade colonizadora, na qual a preservação dos recursos naturais e da natureza esteve quase sempre vista como custo de produção e raras vezes como investimento.

A denúncia da filosofia depredatória em detrimento de um modelo baseado na sustentabilidade dos recursos naturais e na qualidade do ambiente é feita com muita propriedade em trabalho de pesquisadores como BULL; HATHAWAY (1986), MOONEY (1987), COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE e DESENVOLVIMENTO (1988), PINHEIRO; NASR; LUZ (1993), VIEIRA; MAIMON (1993), BURSZTYN (1994), VIEZZER; OVALLES (1995) e BOFF (1995).

A grande imprensa tem feito inúmeras reportagens que retratam a degradação ambiental e dão historicidade ao modelo de desenvolvimento praticado no meio agrário e na agricultura da atualidade. Como exemplos destacam-se :

- Segundo BATMANIAN (1998), só nos últimos anos foram desmatados 47 mil quilômetros quadrados de floresta natural, uma área maior de que o estado do Espírito Santo. A espoliação e destruição permanente da riquíssima fauna brasileira é considerada um dos maiores crimes contra a natureza e a humanidade. É interessante notar que o extrativismo florestal foi uma atividade econômica que esteve sempre presente, embora com diferente intensidade, nos quase quinhentos anos que se seguiram a chegada dos portugueses ao Brasil.

- O Jornal FOLHA DE SÃO PAULO (1998) em caderno especial publica ampla reportagem sobre as graves conseqüências do uso e abuso dos agrotóxicos no Brasil. Baseada em dados oficiais, a reportagem retrata a triste situação atual:

Tabela 4 - *Situação dos agrotóxicos no Brasil*

Ano	Vendas (em U\$ milhões)	Nº de intoxicações	Nº de óbitos
1993	1.050	3.418	118
1994	1.404	4.763	139
1995	1.536	4.911	130
1996	1.793	4.759	142
1997	2.161	-	-

Fonte: FOLHA DE SÃO PAULO (1998)

Obs.: Inclui apenas os casos notificados e comprovados em laudos médicos.

Os números registrados na Tabela 4 retratam apenas parte das intoxicações e mortes, visto que a constatação médica da intoxicação por agrotóxicos na maioria das vezes não é possível. Embora parciais, estes números já são alarmantes e, mesmo assim, as providências encaminhadas são insignificantes e infrutíferas. O descaso oficial e da própria sociedade fica evidente.

Tão grave quanto as intoxicações diretas na produção é a questão dos resíduos de agrotóxicos nos alimentos. Conforme a mesma reportagem, o próprio governo reconhece o seu despreparo para um maior monitoramento e controle desses resíduos. O monitoramento só é efetuado regularmente para os produtos exportados, por exigência das nações importadoras.

Além da falta de ações governamentais para melhorar o controle do uso de agrotóxicos, existem medidas tomadas no sentido inverso, como analisa GONÇALVES (1996) : o governo por pressão da indústria química, alterou a classe toxicológica de vários produtos, tornando-os, por decreto, menos tóxicos, como se fosse possível a legislação alterar moléculas químicas.

Uma das maiores evidências da ação pusilânime do governo frente a questão ambiental foi dada pelo então Ministro Costa Cavalcanti, chefe da delegação brasileira, na Conferência das Nações Unidas, realizada em Estocolmo

em 1972: “Os países que não atingiram ainda um nível econômico satisfatoriamente suficiente para atender às mínimas necessidades, não deveriam desviar grandes recursos para proteger o ambiente”. As posturas governamentais brasileiras, com avanços e recuos, no período entre a Declaração de Estocolmo sobre o meio e o final da década de 80, foram abordadas em CAVALLET (1989).

Os períodos de “faz de conta” oficial em relação ao ambiente, que dominaram a realização da ECO-92 - Conferência das Nações Unidas realizada no Rio de Janeiro vinte anos após a de Estocolmo, podem ser constatados em BRASIL (1991b), relatório oficial do governo Collor preparado para o evento.

Interessante ainda registrar que os incêndios de Roraima, com graves conseqüências para o ecossistema da Amazônia, e a seca do nordeste, com graves desdobramentos econômico-sociais, fatos amplamente noticiados pela imprensa no primeiro semestre de 1998, retratam mais uma vez a falta de decisão política e o despreparo governamental para enfrentar e minimizar catástrofes ambientais.

1.3.3 A questão cultural e educacional

“Uma economia capitalista avançada exige a produção de altos níveis de conhecimento técnico/administrativo, por causa da competição econômica nacional e internacional e para se tornar mais sofisticada na maximização de oportunidades para a expansão econômica, para o controle cultural e comunicativo e para racionalização” (APPLE, 1989).

“É difícil fugir da constatação de que para a elite interessa, pelo menos em certa medida, a ignorância da população, como tática de manutenção do status quo. Essa percepção torna-se tanto mais complicada, porque para uma parte da elite já não poderia interessar o atraso, porque este não lhe dá mais lucro. A competitividade moderna da economia está intrinsecamente conectada com a questão educativa, ainda que se fixe no trabalhador. Entretanto, pode-se afirmar hoje que um trabalhador que não sabe pensar já não é útil para a produtividade moderna” (DEMO, 1997).

A realidade sócio-econômica e educacional do meio agrário e o tipo de agricultura predominante no país têm relações diretas com a natureza da cultura brasileira.

Para ARAUJO (1998), professora de economia da Universidade Federal de Pernambuco, “a herança da escravidão e a mentalidade colonizada das elites brasileiras” são fatores que condicionam o modelo de desenvolvimento do país.

Ainda segundo a mesma autora, “a tradição dos políticos, economistas e empresários é de valorizar a produção patronal para a exportação e desvalorizar a pequena produção agrícola familiar”.

A elite do Brasil colonial e, posteriormente, a elite do Brasil independente transformaram culturalmente os privilégios de posses e capital em direitos plenos.

As classes dominantes brasileiras sempre expressaram um comportamento contraditório. Em relação às classes menos favorecidas, foram autoritários e exploradores; em relação às matrizes colonizadoras e ao capital internacional, foram submissas e condescendentes. (HOLANDA (1976)

Para o dominante, o trabalhador bom é aquele que trabalha muito e questiona pouco, independentemente de suas condições de vida. São comuns exemplos de manifestações questionando o direito de acesso a fatores de produção, baseadas em argumentos “sobre a capacidade do pretendente”.

PRADO JR (1984) e SZMRECSÁNYI (1990) ressaltam a questão cultural da posse de escravos e/ou assalariados e da posse da terra como indicadores de status social para a sociedade brasileira. Por outro lado, os camponeses dominados historicamente e culturalmente e na ausência de uma educação mínima, sedimentaram conceitos que só consolidaram ainda mais a realidade ali existente. “Trabalhar muito para agradar o patrão”; “é o trabalhador que faz o patrão”; “tem que se submeter pois é preciso para viver”; “estudar é para rico”; “pobre tem que trabalhar se quiser viver”; “filho de pobre não estuda, trabalha”; “a escola não permite o trabalho”; “o filho que sai para estudar se perde”. Ditos como estes, comuns no meio agrário, só reafirmam os preconceitos desencadeadores de privilégios sociais.

O meio agrário, para a elite que o domina, muito mais que um local possibilitador de um modo de vida é fundamentalmente uma fonte de riqueza, poder e renda, baseada nos recursos naturais e sociais ali presentes e potencializada pelo domínio e acesso tecnológico.

Em todo o processo histórico da agricultura, jamais a elite dirigente encaminhou políticas e modelos de desenvolvimento que possibilitassem um modo de vida com condições aceitáveis de vida aos camponeses. As próprias palavras Cidadania e Urbanidade são expressões culturais construídas historicamente em oposição às condições de vida existentes no campo.

Até o final da escravidão, a força de trabalho necessária à produção de alimentos e à produção de mercadorias, possibilitadora do tempo livre para outras atividades e para o lucro, respectivamente, foram viabilizadas pelo poder absoluto dos regimes dominantes. Para viabilizar a força de trabalho, no período mais recente, os setores dominantes ressaltam constantemente o caráter idílico do meio agrário, e são favorecidos pela falta de outras alternativas ou perspectivas de vida do homem do campo.

Apesar dos avanços de modernização da agricultura e a evolução nas relações de trabalho, CARVALHO (1998) constata a existência ainda de diversas situações que se assemelham ao regime de escravidão : “trabalhadores miseráveis, analfabetos, embrutecidos e errantes submetidos ao regime de trabalho forçado”.

Para historiadores como HUBERMAN (1984), HOLANDA (1976) e AQUINO; LOPES; LEMOS (1986) a vida do homem do campo, muito mais que idílica e heróica, teve sempre um caráter estóico que contou com a indiferença e convivência da cultura urbana.

Todo o complexo quadro sociocultural do meio agrário sempre foi facilitado pelo baixo nível de escolaridade e pelo caráter reprodutor das condições e dos valores urbanos nos modelos pedagógicos implantados naquele meio. A necessidade de um modelo de educação que contribuísse para o rompimento do ciclo de dominação no meio agrário e possibilitasse construir ali um modo de vida digno e alicerçado nos direitos fundamentais do homem, onde fosse possível, além de viver, viver por opção e com qualidade de vida em todos os sentidos, foi a utopia de educadores como FREIRE (1986). Essa luta permeia toda a obra deste educador.

Independentemente do modelo de educação levado ao meio agrário, os níveis de escolaridade ali constatados ainda são extremamente modestos. Segundo dados do IBGE (1998) relativos a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 1996, a população rural era de 31.850.015 habitantes⁹. Portanto a população rural brasileira naquele momento era aproximadamente 25% do total. Pelos mesmos dados foi constatado um índice de analfabetismo na população com 7 anos ou mais, de 14,6%, sendo 10,5% na população urbana e 31,0% na população rural.

CORRÊA (1998), além de sistematizar os dados da PNAD com referência a população rural de acordo com os níveis de escolaridade, estabelece correlações, em seu trabalho de tese, que indicam a contribuição desta variável para o aumento da desigualdade na distribuição da renda no período de 1981 a 1990.

Tabela 5 - Distribuição percentual das pessoas ocupadas na agricultura conforme níveis de escolaridade, no Brasil e regiões.

CATEGORIA/ANO	BRASIL	REGIÃO				
		SÃO PAULO	SUL	SUDESTE	CENTRO-OESTE	NORDESTE
Superior 1981	0,4	0,5	0,7	0,4	0,5	0,1

⁹ Não está incluída neste número a população rural dos estados de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá. Os dados do meio agrário desses estados ainda não são coletados pelo PNAD.

1990	0,7	2,0	0,8	0,1	1,5	0,2
Colegial						
1981	1,0	2,0	1,5	1,3	1,9	0,3
1990	2,2	3,9	3,4	2,9	4,2	0,6
Ginásio completo						
1981	1,1	2,2	1,7	1,3	1,9	0,4
1990	2,0	3,5	4,1	2,0	2,5	0,7
Ginásio Incompleto						
1981	4,3	5,8	10,0	3,0	5,0	1,9
1990	6,9	8,1	15,3	6,2	9,4	3,1
Primário Completo						
1981	14,4	22,0	25,1	18,3	16,5	5,4
1990	16,4	26,7	27,3	21,8	19,4	6,9
Primário Incompleto						
1981	32,6	37,6	34,0	37,4	34,8	28,2
1990	29,0	33,8	29,3	33,0	30,2	26,0
Sem instrução/<1ano						
1981	46,2	29,9	27,0	38,3	39,4	63,7
1990	42,8	22,0	19,8	33,1	32,8	62,5

Fonte: CORRÊA (1998)

A Tabela 5 demonstra o baixíssimo nível de escolaridade ainda existente no meio agrário, embora tenha havido uma melhoria dos índices entre os anos de 1981 e 1990.

A Tabela 6 aponta a crescente diferença da renda média, de acordo com o nível de escolaridade. Uma pessoa com menos de um ano de escola ganha aproximadamente metade do que ganha uma pessoa com o primário completo e quatorze vezes menos do que uma pessoa com nível superior que trabalha na agricultura.

Tabela 6 - *Razão entre a renda média de cada categoria educacional e a renda média dos sem instrução, na agricultura brasileira*

CATEGORIA/ANO	BRASIL	REGIÃO				
		SÃO PAULO	SUL	SUDESTE	CENTRO-OESTE	NORDESTE
Superior						
1981	12,94	12,72	7,09	11,87	7,779	20,92
1990	14,47	7,8	12,02	14,35	11,23	10,64
Colegial						

1981	5,94	7,26	3,30	3,63	4,83	6,85
1990	5,19	3,75	3,59	4,28	4,89	3,83
Ginásio Completo						
1981	4,15	2,42	3,54	4,28	2,07	4,55
1990	3,05	2,78	2,10	2,83	2,82	2,45
Ginásio Incompleto						
1981	2,74	1,79	1,72	3,51	1,94	3,42
1990	3,11	7,02 ¹⁰	2,05	2,12	1,59	2,18
Primário Completo						
1981	2,04	1,59	1,59	1,69	1,86	1,75
1990	1,95	2,15	1,56	1,57	1,54	1,38
Primário Incompleto						
1981	1,50	1,33	1,33	1,40	1,22	1,37
1990	1,39	1,35	1,36	1,21	0,98	1,28
Sem instrução<1ano						
1981	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1990	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Fonte: CORRÊA (1998)

A Tabela 7 evidencia que a renda das categorias de ocupação na agricultura brasileira são menores do que a renda média do conjunto da população, com exceção dos empregadores. Também fica claro que, apesar do avanço da escolaridade no setor agrário entre os anos de 1981 e 1990, somente a categoria dos empregadores melhorou seu rendimento no período.

Tabela 7 - *Rendimentos médios relativos¹¹ associados à posição na ocupação*

CATEGORIA/ANO	BRASIL	REGIÃO				
		SÃO PAULO	SUL	SUDESTE	CENTRO -OESTE	NORDESTE
Empregador						
1981	4,48	4,52	3,77	4,27	3,66	4,66
1990	4,81	6,14	4,24	3,89	4,24	3,89
Conta - Própria						
1981	0,99	1,35	1,03	1,07	0,89	0,98
1990	0,91	0,98	0,99	1,02	0,82	0,99

¹⁰ Esse valor está associado à existência de um empregador com nível de escolaridade ginásial incompleto, com renda muito elevada (cerca de 4152 salários mínimos), em São Paulo, em 1990.

¹¹ Rendimento médio da categoria sobre o rendimento médio da população.

Empregado						
1981	0,71	0,71	0,60	0,64	0,62	0,83
1990	0,65	0,52	0,59	0,58	0,48	0,80
Vol. C/intermed.						
1981	0,62	0,49	0,45	0,60	0,54	0,77
1990	0,52	0,45	0,35	0,48	0,37	0,67
Vol. S/intermed.						
1981	0,48	0,42	0,40	0,50	0,48	0,63
1990	0,37	0,31	0,33	0,38	0,32	0,54

Fonte: CORRÊA (1998)

A Tabela 8 indica os rendimentos médios crescentes de cada categoria de ocupação do campo em relação a média do conjunto geral da população, em função do nível de escolaridade.

Portanto, além do crescimento da renda estar diretamente relacionado aos níveis de escolaridade, o fator básico para obter-se crescentes rendimentos de renda na agricultura brasileira é a posse dos meios de produção. Para os poucos detentores da riqueza que podem empregar mão-de-obra, os seus rendimentos serão tanto maiores quanto maior for o nível de escolaridade dos assalariados contratados.

Para o empresário, formado e informado, é relativamente muito mais fácil ler a conjuntura, ver as potencialidades, pressionar os órgãos oficiais afim de criar instrumentos de política agrícola e até contratar assessorias especializadas. Produz quando as condições são favoráveis. Contrata e dispensa a força de trabalho de acordo com as conveniências.

Tabela 8 - Rendimentos médios relativos associados à Educação: distribuição das pessoas ocupadas na agricultura.

CATEGORIA/ANO	BRASIL	REGIÃO				
		SÃO PAULO	SUL	SUDESTE	CENTRO-OESTE	NORDESTE
Superior						
1981	8,54	8,43	4,89	8,07	5,61	16,74
1990	8,83	3,51	7,33	9,33	7,41	9,05
Colegial						
1981	3,92	4,79	2,28	2,47	3,48	5,48
1990	3,17	1,69	2,19	2,78	3,23	3,26
Ginásio Completo						
1981	2,74	1,60	2,44	2,91	1,49	3,64
1990	1,86	1,25	1,28	1,84	1,86	2,08

Ginásio Incompleto						
1981	1,81	1,18	1,19	2,39	1,40	2,74
1990	1,90	3,16 ⁷	1,25	1,38	1,05	1,85
Primário Completo						
1981	1,35	1,05	1,10	1,15	1,34	1,40
1990	1,19	0,97	0,95	1,02	1,02	1,17
Primário Incompleto						
1981	0,99	0,88	0,92	0,95	0,88	1,10
1990	0,85	0,61	0,83	0,79	0,65	1,09
Sem instrução < 1 ano						
1981	0,66	0,66	0,69	0,68	0,72	0,80
1990	0,61	0,45	0,61	0,65	0,66	0,85

Fonte: CORRÊA (1998)

O camponês, tendo na agricultura o seu único meio de vida, obrigado a produzir para viver, formado no saber empírico da história, desprovido de informações e saberes atualizados, desamparado e impossibilitado de conseguir assessoria especializada, transforma a sua atividade econômica básica numa aventura diante da força de uma economia cada vez mais globalizada.

As oportunidades de lucro na grande agricultura intensiva estão condicionadas à conjuntura e políticas do comércio internacional. Com conjuntura mercadológica favorável, a lucratividade é diretamente proporcional à produtividade. Os empresários, na busca de taxas crescentes de produtividade lançam mão dos recursos tecnológicos de última geração, praticando a agricultura de precisão. A execução de uma agricultura de precisão demanda trabalhadores escolarizados e capazes de usar com habilidade tecnologias cada vez mais complexas.

Face às demandas de mão-de-obra cada vez mais especializada, são mais freqüentes as posturas como as expressas em FAEP (1998b), defendendo e exigindo políticas educacionais para o meio agrário. Entidades formativas de mão-de-obra agrária, como o SENAR, subordinado política e institucionalmente aos empresários agrícolas estão intensificando os cursos de formação desta mão-de-obra do homem do campo. Na busca de manter a hegemonia e a dominação cultural sobre o homem do campo confundem constantemente o processo que executam de qualificação de mão-de-obra para o trabalho com um modelo ideal de educação.

Com relação a uma proposta de educação mais adequada ao meio agrário, somente nos últimos anos é que estão surgindo propostas, muito pontuais ainda, mas que contribuem para aumentar o nível de escolaridade neste meio. Frente a

uma realidade cultural e econômica do uso dos filhos como apoio e mão-de-obra nos períodos críticos de trabalho na lavoura, busca-se, como uma dessas medidas, adequar o calendário escolar ao calendário agrícola e abordar os conteúdos em sintonia com a realidade vivida pelos alunos rurais. Nesse sentido, as escolas denominadas Família- Agrícola, conduzidas em parceria por diversas entidades que atuam no meio agrário, são avanços importantes frente ao modelo tradicional. (CTA, 1996)

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 a 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.

O evento realizado pelos dirigentes das Universidades, além de discutir a realidade agrária brasileira, também contribuiu na formulação de uma proposta mais efetiva de ação: TODOROV (1998), coordenador do PRONERA, apresenta um projeto nacional de alfabetização e educação rural a ser realizado em parceria entre o governo, o CRUB, e os movimentos sindicais e sociais.

Decorrente da falta histórica de ação mais efetiva do estado e conscientes do papel da educação na luta pela cidadania plena, movimentos sociais do campo, como o MST, têm implementado um sistema educacional próprio. Mesmo na rusticidade dos acampamentos e assentamentos, mas atribuindo uma alta prioridade a questão educacional, conseguem, nas escolas implementadas e coordenadas, através do movimento, uma qualidade de ensino equivalente ao meio urbano. (SORIMA NETO, 1997)

Mas estas boas iniciativas são muito pouco frente a realidade dos números apresentados por CORRÊA (1998): 42,8% do total de um quarto da população brasileira que vive no meio rural não tem ao menos um ano de escola.

1.3.4 O êxodo rural e a questão urbana

O processo de urbanização, ao longo da história, aconteceu tanto devido a industrialização, como a outros fatores ligados às condições de vida. Na medida em que foram crescendo os níveis de industrialização e a mecanização do processo produtivo do campo, grandes contingentes humanos que eram empregados na produção agrícola foram se deslocando para as cidades em busca de novas oportunidades de trabalho. Além do emprego, outras questões relacionadas às condições de vida, propiciadas em maior intensidade no meio urbano, também contribuíram para esta migração, tais como : a educação, sociabilidade, lazer, transporte, infra-estrutura básica e de serviços (energia, comunicação, saneamento, moradia, saúde, assistência social e legal).

A corrente migratória¹² do campo para a cidade, além de estar diminuindo constantemente nos últimos anos, começa a dar alguns sinais pontuais de inversão. CROMARTIE; BEALE (1997) analisam o crescimento populacional superior das áreas não metropolitanas, ocorrido pela primeira vez nas últimas três décadas, no período de agosto de 1994 a julho de 1995 nos Estados Unidos. Fenômeno idêntico vêm sendo observado na Europa com cada vez mais intensidade. (CANNATA, 1995)

No Brasil, JUNQUEIRA (1998) constata, também, a fuga das grandes metrópoles para o interior. A crescente degradação das condições de vida nas grandes metrópoles, nos últimos anos , em questões como : custo de vida, segurança, poluição, trânsito, moradia, serviços, relações sociais e humanas, tem se mostrado decisiva para que 41% da população destes centros urbanos desejem mudar, em busca de melhor qualidade de vida.

Para ENZENSBERGER (1997), o luxo do futuro vai ser o tempo, o espaço, a segurança, o meio ambiente, a atenção e o sossego. Para este pensador alemão, “nos próximos anos ocorrerá uma curiosa inversão na lógica dos desejos, na qual o conceito de luxo abandona o supérfluo e prende-se ao necessário”.

Paradoxalmente, hoje, são as elites funcionais que dispõem de menor liberdade em seu próprio tempo de vida. O espaço comprimido dificulta a locomoção e aumenta infinitamente as distâncias. Na disputa entre dinheiro e política, esporte e arte, técnica e publicidade, pouco resta da atenção. Quanto maior a segurança, maior a perda da liberdade. Quanto maior o crescimento econômico, maior a destruição do meio ambiente. Para Enzensberger, o que se deve temer é que as condições de luxo nos próximos anos, fiquem a disposição de uma pequena minoria.

As condições difíceis e complexas dos grandes centros urbanos levam a cientistas como FURTADO (1997) e ARAÚJO (1998) afirmarem que, cada vez mais, as possibilidades de criação de novos postos de trabalhos , além de mais viáveis, sejam também mais econômicas no campo do que nas cidades.

¹² Dependendo do autor e do enfoque da análise o fenômeno, quando ocorre migração do campo para a cidade, é chamado tanto de *êxodo rural* como de *urbanização*; quando ocorre no sentido inverso é chamado de *contra urbanização* ou *urbanização do campo*.

O avanço do conhecimento tecnológico e organizacional possibilita mudanças no meio agrário, que até esse momento ficavam mais restritas ao meio urbano. Novas tecnologias relativizam o tempo e o espaço, permitindo a realização de outras e novas atividades no meio agrário, ao lado da tradicional atividade agrícola. (SCARPITTI; ZINGARELLI, 1996), (IACOVO; FRANCESCONI; TELLARINI; ULIVIERI, 1997). Assim, o meio agrário torna-se gradativamente um espaço potencial para oferecer condições de vida em níveis semelhantes ou até melhores do que os do meio urbano.

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. (SCHNEIDER, 1994; BENEDICTIS, 1995; SILVA, 1996)

1.4 PONDERAÇÕES SOBRE OS DESAFIOS ATUAIS E EMERGENTES DA REALIDADE AGRÁRIA

Após dez milênios do início das atividades agrícolas sob a direção do homem, cinco séculos da chegada dos portugueses ao Brasil e aproximadamente 250 anos da Revolução Industrial, o meio agrário, local identificado historicamente como o mundo da agricultura, encontra-se envolvido em profundos conflitos e paradoxos. As transformações neste meio vêm ocorrendo de forma contínua e acelerada nos últimos anos, dificultando e superando com igual velocidade as análises e visões estratificadas e as tentativas de enquadramento do setor em modelos preestabelecidos.

O meio agrário, submetido à dinâmica dos modelos de desenvolvimento atuais, tem, internamente, sua própria dinâmica e tornou-se altamente diversificado e complexo. (AGUIAR, 1986).

Através da análise de relatórios oficiais, tais como, BANCO MUNDIAL (1990) e BRASIL (1996) deduz-se que a quantidade produzida e a capacidade de produção, principalmente a partir das últimas três décadas, é muito superior às necessidades de toda a população. A produção mundial de grãos na atualidade, segundo o USDA, é de 1,890 bilhões de toneladas e a do Brasil, segundo o MA, é de 80,8 milhões de toneladas (FAEP,1998c). Essas quantidades equívalem a uma produção diária per capita de 863 gramas e de 1383 gramas, respectivamente. Tomando por base uma boa dieta diária à base de grãos, onde são consumidas em torno de 250 gramas, o mundo está produzindo 3,45 vezes e o Brasil 5,53 vezes a quantidade necessária para alimentar todos os seus respectivos habitantes.

Esta análise tem um efeito apenas didático, pois a disponibilidade e o acesso dos alimentos, na prática, estão relacionados às condições de renda da população. Também interfere neste contexto, uma complexa transformação protéica, como por exemplo a transformação de proteína vegetal em proteína animal e o balanço energético, número de calorias gastas por caloria produzida. Neste processo demonstrativo simplificado não estão computados os outros tipos de alimentos não derivados de grãos, como as verduras, as frutas, as raízes, os tubérculos, a quase totalidade das carnes de peixe e bovina. Estes, sendo computados no cálculo, proporcionariam um aumento significativo na disponibilidade mundial de alimentos demonstrada acima.

O acobertamento ou a falta de dados sobre as necessidades, disponibilidades e destino da produção agrícola, como também do potencial produtivo, favorecem ao jogo de pressões e proteções, comandados por potências comerciais e setores dominantes do complexo agro-industrial e financeiro. Uma particularidade, decorrente da ausência de dados, é que a população ignora que uma quantidade significativa de produtos agrícolas produzidos, em nome do flagelo histórico da fome, é destinada, na atualidade, para a alimentação dos animais de estimação. A constatação e a reflexão sobre esse tema, mesmo na ausência de dados, é possível a qualquer pessoa que queira fazer as devidas comparações, em grandes supermercados urbanos.

Do ponto de vista produtivo, as ameaças Malthusianas perderam-se no tempo, fruto da capacidade do homem em superar desafios. Entretanto, se por um lado o desafio de produzir alimentos em volume suficiente para toda a humanidade foi sendo superado, por outro lado, foram surgindo e se agravando contradições e conflitos relativos ao meio agrário, tão ou mais preocupantes que a própria questão da produção do alimento, tais como : excedentes de produção agrícola; contaminação e degradação dos recursos naturais; contaminação de alimentos; intoxicações do homem e de seres vivos de forma geral; crescente concentração da terra e da renda; êxodo rural; atraso cultural; dificuldades de exercício pleno dos direitos básicos e degradação da vida humana.

A complexidade¹³, contradições, limites e perspectivas do setor agrário brasileiro, na atualidade, desvelam-se, na medida que se ampliam os estudos através dos seus diferentes agentes - governo, empresários, profissionais, agricultores e consumidores - e se aprofunda a caracterização sócio-econômica e interesses de cada segmento estudado.

As atividades historicamente praticadas no meio agrário visavam, basicamente, a produção de alimentos e a extração de riquezas naturais. Decorrente da crescente desestruturação e degradação dos recursos naturais ocasionada pelo modelo adotado e a partir do surgimento da consciência social sobre a importância dos mesmos para a humanidade, a sustentabilidade ecológica do setor passou a merecer maior atenção. Com o avanço dos direitos fundamentais do homem, em contraposição com a progressiva degradação das condições de vida nos grandes centros urbanos, o setor agrário apresenta-se, potencialmente, como um meio em que um novo modo de vida com qualidade pode ser desenvolvido.

O desafio que se impõe é a construção de um modelo de desenvolvimento agrário, baseado na pluriatividade¹⁴, no qual, além de outras novas atividades, busque-se garantir a segurança alimentar da humanidade em quantidade e qualidade, a sustentabilidade dos recursos naturais e os direitos fundamentais e justiça social para os que ali trabalham e habitam.

A prioridade deve ser a busca de condições em que as atividades econômicas ali desenvolvidas, sejam elas agrícolas ou não-agrícolas, deixem de ser apenas um fim e passem a ser MEIO DE VIDA, capaz de viabilizar um novo MODO DE VIDA para todos aqueles que optarem em ali viver.

O MODO DE VIDA a ser atingido deverá ser dotado de uma qualidade, capaz de estimular a sociedade a rever o sentido etimológico da expressão e buscar um novo conceito para os valores e condições que foram expressos ao longo da história, através de palavras como CIDADania e URBANidade.

¹³ O entendimento do termo aqui utilizado esta embasado em NOVAES (1992) para quem a “complexidade não deve nunca ser confundida com uma visão complicada de pensar as coisas, mas sim, com uma qualidade particular das relações e condições analisadas”.

¹⁴ A pluriatividade ou agricultura de tempo parcial é uma forma de desenvolvimento agrário que vem avançando nos últimos anos, onde o espaço rural deixa de ter como função exclusiva a produção agrícola. A propriedade que era o lugar de produção passa a lugar de moradia e o trabalho - a produção - é desenvolvido também fora do âmbito de sua influência. Atividades extra-agrícolas somam-se a atividades agrícolas, buscando melhores condições de vida para a família que ali habita. (SCHNEIDER, 1994)

2 A AGRONOMIA E O EXERCÍCIO PROFISSIONAL DO ENGENHEIRO AGRÔNOMO

Não é possível entender as relações dos homens com a natureza, sem estudar os condicionamentos histórico-culturais a que estão submetidas suas formas de atuar. A capacitação técnica, que não é adestramento animal, jamais pode estar dissociada das condições existenciais dos camponeses, de sua visão cultural de suas crenças. Deve partir do nível em que eles se encontram, e não daquele em que o Agrônomo julgue deveriam estar. (FREIRE 1988)

2.1. A AGRONOMIA

A ciência pela ciência é uma ilusão de cientistas que se fecham em seus laboratórios ou mundos mentais. Querendo ou não, o conhecimento que produzimos poderá sempre ser usado por alguém, de forma totalmente oposta às nossas intenções. A única finalidade da ciência esta em aliviar a miséria da existência humana. (ALVES, 1995)

2.1.1. A Agronomia através dos tempos

Desde os primórdios da agricultura, quando o homem passou de coletor a produtor, as atividades de produção dos alimentos necessários a sua existência foram baseadas nos recursos naturais disponíveis internamente em cada ecossistema.

A necessidade de maiores quantidades de alimentos era atendida através de um aumento das áreas cultivadas, com uma respectiva incorporação de pessoas ao processo produtivo, por diferentes regimes de trabalho.

Durante milênios, o homem do campo, através do seu trabalho, acumulou conhecimentos sobre como produzir alimentos. Estes conhecimentos acumulados constituíram-se num saber agrícola, que era repassado de geração em geração.

Assim, os homens agrícolas se educavam e educavam a seus descendentes. Grande parte do conhecimento praticado, além de aumentar a produção, garantia a reprodução ecológica do meio a longo prazo. Embora muitas das fundamentações teóricas sobre as práticas agrícolas utilizadas na época fossem equivocadas, as atividades em si produziam efeitos benéficos ao processo produtivo. Alguns dos aspectos deste conhecimento acumulado historicamente são validados e reproduzidos ainda nos nossos dias: a escolha dos melhores solos, o pousio, a utilização de leguminosas, as rotações, as reciclagens, os sistemas integrados de produção animal e vegetal. (CAVALLET, 1996a)

Com o avanço dos direitos sociais, o aumento da população e o processo de urbanização que se intensificaram em torno do século XVIII, o modelo histórico de produção de alimentos começou a dar sinais de esgotamento. O contexto da época era o da Revolução Industrial, em que os avanços do conhecimento nas áreas da química, da biologia e da física foram significativos, constituindo-se na base científica de um novo modelo.

O mercantilismo, iniciado no século XVI, abriu a possibilidade para a agricultura passar de uma atividade produtiva de sustentação básica da sociedade, para uma atividade comercial com perspectivas de lucro.

Assim, a limitação e desestruturação progressiva do modelo histórico de produção agrícola, a perspectiva de falta de alimentos, o avanço dos conhecimentos em diferentes áreas e a estruturação crescente do capitalismo propiciaram as condições necessárias para o surgimento da Agronomia, no início do século XIX. (SEBILLOTTE, 1987)

A Agronomia, como um ramo das ciências naturais, teria a atribuição de estudar cientificamente o desenvolvimento da agricultura. Esta atribuição pressupunha pensar na agricultura e suas relações, buscando soluções e avanços para a atividade, com base em um saber científico, porém, dentro da filosofia do sistema capitalista.

Após o surgimento da Agronomia, o sistema de produção agrícola passou a receber incrementos crescentes de recursos externos ao ecossistema. A posse do saber agrícola, historicamente acumulado no homem do campo, foi gradativamente deslocado para os meios intelectuais e incorporado na tecnologia, na condição de propriedade do capital, aprofundando a divisão entre a concepção e a execução do processo produtivo, restando ao camponês o trabalho braçal. (CAVALLET, 1996b)

Com o avanço da ciência, as práticas como a de sistemas vegetais diversificados, associados à criação animal, que até então era utilizada para garantir a reproduzibilidade ecológica¹⁵ do meio de produção agrícola, foram

¹⁵ O meio ambiente natural diversificado tem como característica uma alta estabilidade ecológica e uma baixa produtividade. Ao intensificar-se o cultivo de uma determinada espécie, em busca de um aumento de produtividade, perde-se a estabilidade do meio. A produção agrícola intensiva em sistemas instáveis, a curto e médio prazo, pode ser garantida por tecnologia química e mecânica, que no entanto, não somente não impedem

substituídas por produtos industrializados. Exemplo disso foi o uso de fertilizantes químicos para a adubação do solo. A utilização de adubos industriais possibilitou aos empresários o incremento de uma agricultura especulativa, baseada na produção intensiva da cultura com maior demanda e perspectiva de lucratividade.

No entanto, a maximização de lucros nem sempre foi compatível com a busca de soluções para as questões sociais e culturais e com a reprodutibilidade ecológica do sistema agrícola a longo prazo (ROMEIRO, 1987)

Internacionalmente, a ciência agrônômica, tendo como objetivo central a produção de mercadorias agrícolas em quantidade suficiente para abastecer as demandas de uma sociedade que se urbanizava, desenvolveu-se influenciada pela indústria capitalista que, visualizando na agricultura grandes oportunidades de crescimento, investiu no desenvolvimento tecnológico para o setor.

No Brasil, somente após a transferência da Família Real Portuguesa, em 1808, é que foi suspensa a proibição ao desenvolvimento da ciência e da indústria. Mesmo após a revogação da proibição, os avanços científicos e tecnológicos foram insignificantes na primeira metade do século XIX. Com o governo imperial dominado politicamente pela aristocracia agrária, numa economia baseada no latifúndio, na monocultura e na mão-de-obra escrava, foram poucas as possibilidades de mudança do modelo. (PRADO JR, 1984)

Foi na segunda metade do século XIX, com a gradativa extinção da escravidão, o declínio da cana-de-açúcar no nordeste e da pecuária no sul, que se concretizaram as condições para o surgimento da ciência agrônômica no Brasil. A aristocracia agrária em processo de decadência, tanto no nordeste como no sul, devido ao deslocamento do eixo econômico do país para o sudeste, através da lavoura do café, pressionava continuamente o governo imperial, na busca de uma solução para o problema de mão-de-obra e de comércio e competitividade de seus produtos agrícolas. Desta situação, nasceu em 1859 o Imperial Instituto Baiano de Agricultura. No espaço de um ano, foram criados mais quatro institutos de ciências agrárias. O objetivo desses institutos era desenvolver uma tecnologia capaz de substituir a mão-de-obra escrava e melhorar a produção das lavouras. (SOUSA, 1993)

Portanto, a Agronomia no Brasil surge vinculada aos interesses da aristocracia agrária, que buscava, através de uma modernização tecnológica, superar as dificuldades conjunturais para a tradicional lavoura de monocultura de latifúndios, naquele momento mais fortemente representada pela cana-de-açúcar, com predominância da mão-de-obra escrava que aqui era praticada.

Na região sudeste, durante o período inicial do surgimento dessa ciência, a presença da mão-de-obra imigrante, substituindo a mão-de-obra escrava, e o

a degradação a longo prazo como contribuem para tal. (ROMEIRO, 1987).

domínio absoluto do café brasileiro no comércio internacional retardaram a demanda pela Agronomia.

Do início do Brasil Republicano até o período do pós-guerra, aproximando-se dos anos sessenta, a agricultura, essencialmente agroexportadora, e a oligarquia que a comandava foram perdendo força. O espaço agrário foi também sendo ocupado pela agricultura diversificada, praticada pela força do trabalho familiar e direcionada ao mercado interno, em substituição às importações. Nesse período, a ciência agrônômica, inteiramente vinculada ao estado, era comandada a partir do Ministério da Agricultura que fomentava a produção agrícola diversificada. A indústria ainda não estava voltada aos bens de produção para a agricultura. A tecnologia externa à propriedade era importada e prioritariamente dirigida a atividades como o beneficiamento do café e do algodão. (SOUSA, 1993)

A ciência agrônômica, embora com efetiva presença nas propriedades rurais, não tinha como objetivo o desenvolvimento agrário em seus aspectos mais amplos como as questões sociais e ambientais. A partir de políticas públicas comandadas pelos órgãos de governo, seu objetivo visava muito mais o agrário como meio para a obtenção da produção agrícola.

Na década de sessenta, a agricultura brasileira começou a sofrer uma acentuada transformação tecnológica, orientada por um processo de internacionalização. Essa mudança da agricultura foi baseada em pacotes tecnológicos¹⁶, gerados a partir da Revolução Verde e difundidos mundialmente pelo capital multinacional. O novo modelo agrícola, altamente dependente de tecnologia industrializada, priorizava a produção de culturas de exportação, fornecedoras de matéria prima para o processamento industrial. A agricultura ficou comprimida a montante e a jusante, transformando-se num sub-setor industrial, compondo a agroindústria. Esse processo de transformação passou a ser chamado pelos setores dominantes de modernização¹⁷ da agricultura. (ABAG, 1993)

O processo de transformação da agricultura foi financiado pelo capital internacional, sendo implementado no país através de um Sistema Nacional de Crédito Rural, que condicionava a concessão de recursos à aquisição do pacote tecnológico, direcionado para determinadas culturas de exportação. O governo brasileiro, preocupado com a balança comercial e objetivando a geração de excedentes exportáveis, promoveu ao máximo a modernização da agricultura. O sistema brasileiro de pesquisa e extensão rural foi reordenado visando essa mudança. (AGUIAR, 1986)

¹⁶ Segundo a definição de AGUIAR (1986), pacote tecnológico é o conjunto de técnicas, práticas e procedimentos agrônômicos que se articulam entre si e que são empregados indivisivelmente numa lavoura ou criação, segundo padrões estabelecidos pela pesquisa.

¹⁷ O termo modernização aqui descrito é utilizado pela ABAG de forma restrita e refere-se ao processo de incorporação crescente de tecnologias a agricultura sem nenhuma outra referência a questões sociais, culturais ou ecológicas. (ABAG, 1993)

A ciência agrônoma, até o início dessa transformação, servia integralmente aos objetivos traçados para a agricultura pelos setores dominantes sem questioná-los. (CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRONOMIA, 1940)

Com o avanço do processo de democratização da sociedade brasileira, no período pós-guerra, os diferentes setores de trabalhadores, profissionais liberais e estudantes mobilizaram-se de várias formas, trazendo reflexos nas áreas científicas. (IANNI, 1984)

O processo de avanço democrático da sociedade brasileira também teve seus reflexos na Agronomia, quando os engenheiros agrônomos começaram a construção do estatuto da profissão. São criadas, a partir da década de sessenta, a entidade nacional dos profissionais, FAEAB e a dos estudantes, FEAB, que passam a reivindicar, além de condições vinculadas ao trabalho técnico do agrônomo, a participação política na formulação das propostas para o setor agrário. (CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRONOMIA, 1965); (FEAB, 1996)

Com o avanço da organização dos profissionais e estudantes da área, a ciência agrônoma começou a apresentar alternativas acerca do modelo de desenvolvimento para o campo. Embora majoritariamente continuasse fiel aos setores dominantes dos agronegócios e da política oficial, voltada para os aspectos quantitativos da produção agrícola, a Agronomia começou também a se preocupar com o desenvolvimento do meio agrário, a agricultura familiar e a sustentabilidade dos recursos naturais. (FAEAB, 1985a); (CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRONOMIA, 1979)

Com a organização da categoria e o debate democrático das idéias, as contradições do processo de modernização da agricultura, já bastante explícitas no meio agrário, começaram a ser percebidas também nas ciências agrômicas. Passou-se a formular idéias e propostas para o setor agrário, freqüentemente divergentes entre si, de conformidade com os interesses e objetivos a quem estavam vinculados os diferentes segmentos da categoria agrônoma. ROMEIRO (1987)

O paradigma predominante na agricultura brasileira, mesmo com muitos questionamentos em função das diversas consequências dele decorrentes, tem sido o do crescimento econômico dos agronegócios. Esse modelo é impulsionado pelo avanço da ciência e da tecnologia agrônoma.

2.1.2. A Agronomia na atualidade

Depois de séculos brincando com Deus, ao ampliar o horizonte de suas explicações, os cientistas passam a brincar de Deus, ampliando o poder de suas interferências, em um jogo no qual tudo se passa como se o êxito maior da ciência, ao explicar o mundo, carregasse o germe de seu fracasso, ao ameaçar destruí-lo com o saber criado. Conhecem os meios, mas não têm o controle sobre os resultados. Salvo se dispuserem de uma normatização ditada por valores éticos. (BUARQUE, 1990)

Em menos de dois séculos, de seu início até os dias de hoje, a Agronomia contribuiu para uma profunda alteração das formas de produção na agricultura. O seu objetivo central, dentro dos pressupostos que fundamentaram a sua criação e organização como ciência, de viabilizar uma produção agrícola em quantidades adequadas ao comércio capitalista, já foi amplamente atingido.(TUBIANA; MARLOIE, 1995)

O fato de ser muito superior às necessidades reais, a capacidade concreta da produção agrícola, realizada ou não, tanto a nível mundial como a nível nacional, não impede que aquele objetivo para a Agronomia continue sendo utilizado, mesmo que de forma mitificada, no intento da continuidade do crescimento e manutenção da lucratividade dos agronegócios, que é concretizada através da comercialização dos pacotes tecnológicos e do processamento da produção agrícola. A afirmação incisiva de que “é preciso produzir e para tanto é preciso tecnificar” sustenta o mito¹⁸, que na verdade pretende alongar o período de uso, para continuar a produção de lucros das tecnologias de ponta, através de sua implantação nos países dependentes tecnologicamente.

É comum, no noticiário da grande imprensa, dados sobre a venda de tecnologia serem utilizados como único indicador de desempenho da agricultura. Quando caem as vendas dos bens de produção, usam-se esses dados para pressionar por políticas públicas que favoreçam a comercialização de tecnologia sob o argumento das conseqüências sociais que a suposta crise da agricultura poderá ocasionar. O interessante é que os benefícios para o setor são

¹⁸ Mito é uma condição aceita mesmo que injustificadamente, usado para responder a questões pessoais e da sociedade. A crítica a esta condição pode produzir a desmitificação do fenômeno. Ao se abster da crítica, os sistemas fechados contribuem para manter a situação, impedindo o desenvolvimento mais pleno e íntegro do potencial humano. (ZIEMER, 1996)

direcionados para a tecnologia e não diretamente ao agricultor. (O ESTADO DE SÃO PAULO, 1998)

O uso intensivo de tecnologias de ponta em países como o Brasil, onde a maioria da população é carente de recursos, educação, conhecimento e pesquisa adequados, favorece o interesse acima exposto, beneficiando uma pequena minoria e, paradoxalmente, se por um lado são eficientes em termos de produtividade, por outro lado agravam os problemas como:

- Concentração de riqueza. (CORRÊA, 1998)

As políticas direcionadas a um determinado setor, no caso a agricultura, podem tanto buscar a eficiência como a equidade. As políticas agrícolas do Brasil têm visado sistematicamente a eficiência, buscando expandir a produção e a produtividade. O predomínio de políticas que buscam a eficiência em detrimento da equidade contribui ainda mais para a concentração da renda e da riqueza no campo. Os setores mais organizados política e economicamente, como o dos agronegócios, maximizam a utilização das políticas direcionadas para a agricultura.

- Desestruturação social. (RATTNER, 1980)

O homem do campo, tanto o que pratica a agricultura familiar como o assalariado, tem seu único meio de vida baseado no saber cultural e historicamente adquirido nas atividades do campo. O conhecimento científico, incorporado à tecnologia, substitui o fazer histórico desse homem do campo. Como os ganhos do avanço tecnológico não são socialmente distribuídos e o sistema de educação formal é limitado na sua capacidade de proporcionar a esse homem a compreensão do novo modelo, bem como a abertura de novas oportunidades é restrita, resta a ele o subemprego ou a marginalidade, seja no meio agrário ou urbano.

- Degradação ambiental. (AMSTALDEN, 1991); (HOBELINK, 1990); (CAVALLET, 1998a)

O desenvolvimento da tecnologia destinada à agricultura é realizado basicamente nos países desenvolvidos, onde o clima é temperado e os recursos naturais são específicos. No Brasil, a agricultura é praticada no clima tropical e equatorial onde os recursos naturais também têm suas especificidades. A comercialização da tecnologia, difundida globalmente, visa muito mais a maximização do lucro, pelo volume de venda e prolongamento do retorno do investimento, do que sua contribuição na preservação dos recursos naturais através de um manejo adequado. A exploração intensiva e até abusiva dos recursos naturais, aliada a uma inadequação ecológica da tecnologia, contribui significativamente para a degradação ambiental, para as condições impróprias de saúde do homem do campo e para a questionável qualidade sanitária dos produtos agrícolas.

- Invasão e dominação cultural. (FREIRE, 1988)

Ao difundir-se num determinado meio agrário uma tecnologia desenvolvida em outras condições, o homem, inserido historicamente naquela realidade, passa à condição de ser abstrato, sendo invadido culturalmente. Na medida que o avanço tecnológico não se dá através de um trabalho pedagógico que tome o homem como centro e propicie a sua realização humana, a tecnologia, em vez de libertar a esse homem, submete-o, aumentando a sua dependência e potencializando a sua miserabilidade. A substituição das formas empíricas de trabalhar a terra por formas técnicas da ciência aplicada, onde o homem do campo é treinado para aplicá-las, pode evidentemente propiciar uma maior lucratividade aos detentores do processo, mas em nada contribuirão para que o operário abstrato se transforme em homem concreto, humanizado, capaz de perceber-se criticamente numa determinada realidade histórica e capaz de buscar suas utopias.

O Brasil, no cenário científico internacional, é ainda um país periférico e a Agronomia brasileira, como ciência de um país dependente tecnologicamente, procede muito mais uma difusão de tecnologia externa do que uma geração de conhecimentos adequados à realidade nacional. (AGUIAR, 1986)

O trabalho da ciência agrônoma, mais limitado a adaptação e difusão de pacotes tecnológicos, continua sendo a principal atividade dessa ciência. Isto é compreensível, na medida em que a maioria dos meios e recursos disponíveis da pesquisa, do ensino e da extensão estão concentrados no setor estatal e dos agronegócios, que são voltados prioritariamente para a eficiência produtiva.

Apesar das dificuldades inerentes, segmentos da Agronomia também vem contribuindo para a produção de conhecimentos divergentes aos empregados no modelo de desenvolvimento da cultura dominante da atualidade. Esses conhecimentos, que visam atender a demandas de setores não priorizados ou marginalizados do meio agrário, justamente por terem menores disponibilidades de meios e recursos, são mais pontuais e intermitentes. Os movimentos existentes são periféricos e produzem, através de entidades associativas, religiosas, sindicais, ONG's ou de outras iniciativas isoladas, conforme a disponibilidade de recursos que conseguem agregar. Estes, além de terem reduzida ajuda oficial, são estigmatizados e enfrentam resistências de toda a ordem, sendo realizados à margem do ensino e da pesquisa oficial.

No entanto, esse movimento alternativo produz conhecimentos fundamentais, que permitem compreender de forma mais abrangente as interações, desdobramentos e necessidades do meio agrário, possibilitando alternativas mais concretas, eficazes e equânimes para aqueles que se constituem uma parcela majoritária da

população agrária. (REIJNTJES; HAVERKORT; WATERS-BAYER, 1994), (FERRARI, 1996)

A presença de condições materiais e políticas mais favorecidas permite ao modelo hegemônico um ganho de tempo no desenvolvimento da tecnologia. A apresentação de respostas tempestivas e efetivas produtivamente, sem alternativas que as contraponham simultaneamente, além de dificultar o questionamento e a avaliação da eficácia das mesmas, permite a sua comercialização como sendo imprescindíveis. Exemplo disso é a comercialização indiscriminada de agrotóxicos. O modelo ignora os possíveis desajustes econômicos, ecológicos e sociais do meio agrário decorrentes de sua prática. Isto explica porque algumas áreas do conhecimento agrônomo avançam mais velozmente do que outras que recebem menos incentivos, ocasionando encaminhamentos equivocados da questão agrária.

A Agronomia, passados quase dois séculos de atuação no cenário agrário brasileiro, evoluiu muito como ciência, atendendo plenamente às demandas, que a originaram, mas como permanece presa ao paradigma¹⁹ que a gerou e ainda está vigente, não responde satisfatoriamente às novas demandas e continua agindo predominantemente, como retaguarda dos setores dominantes que atuam no meio agrário. Essa situação é favorecida pela condição da posição científica do país, do modelo de desenvolvimento adotado, do processo de formação profissional da categoria agrônoma e do poder político e econômico do setor de agronegócios.

Embora as contestações e alternativas ao paradigma agrônomo já sejam expressivas, a Agronomia não atingiu ainda a sua maturidade²⁰, o que possibilitaria uma ação de vanguarda na realidade agrária brasileira, colocando-se de forma ética, pluralista e propositiva, juntamente com outras ciências, a serviço do conjunto da sociedade brasileira.

¹⁹ Paradigma é o conceito definido na perspectiva epistemológica de KUHN (1994) para descrever um modelo que compartilha as mesmas regras e padrões em sua base científica. Os profissionais formados dentro de um determinado paradigma seguem-no doutrinariamente e raramente irão atuar em desacordo aos seus pontos fundamentais.

²⁰ O desenvolvimento da ciência madura, de acordo com SANTOS (1989), processa-se em duas fases, a fase da ciência normal e a fase da ciência revolucionária. Na fase da ciência normal as soluções são propostas dentro do mesmo paradigma. Na fase da ciência revolucionária as soluções não são mais possíveis dentro do mesmo paradigma e através da contribuição e geração de conhecimentos externos a ele emerge uma nova base de conceitos e alternativas que podem vir a se constituir um novo modelo paradigmático.

2.2. O EXERCÍCIO PROFISSIONAL DO ENGENHEIRO AGRÔNOMO

O trabalho do Agrônomo não pode ser o de adestramento nem sequer o treinamento dos camponeses nas técnicas de arar, de semear, de colher de reflorestar, etc. Se se satisfizer com um mero adestrar pode, inclusive, em certas circunstâncias, conseguir uma maior rentabilidade do trabalho. Entretanto, não terá contribuído em nada ou quase nada para a afirmação deles como homens mesmo. (FREIRE, 1988)

2.2.1 A legislação profissional

A historicidade da legislação profissional do Engenheiro Agrônomo, além de possibilitar uma visão da profissionalização²¹ da categoria, contribui também para clarear o seu papel no modelo de desenvolvimento econômico, em cada momento histórico.

O reconhecimento do trabalho do Engenheiro Agrônomo só veio acontecer muito tempo após o surgimento da Agronomia no Brasil. Em 12 de outubro de 1933, conforme BRASIL (1933a), o Decreto presidencial nº 23196 regulamentou o exercício da profissão de Agronomia. Portanto, somente cinquenta e oito anos após a criação da primeira escola de Agronomia, fato ocorrido em 1875 na Bahia, é que foi oficializada a existência desse profissional. Esta data da regulamentação da profissão, 12 de outubro, passou a ser adotada pela categoria como o dia do Engenheiro Agrônomo.

Embora o exercício profissional do Engenheiro Agrônomo tenha sido finalmente regulamentado, através do Decreto assinado por Getúlio Vargas, sob o ponto de vista de assegurar uma carreira profissional autônoma, os avanços foram poucos. O Decreto foi inteiramente omissivo quanto aos objetivos da ciência agrônoma. Como vinculou as atribuições dos Engenheiros Agrônomos ao serviço público oficial e condicionou o direito do trabalho ao registro no Ministério da

²¹ Segundo BOSI (1995), profissionalização é o conjunto de ações através das quais uma ocupação ou semi-profissão, busca conquistar o status de profissão. A obtenção dos elementos constitutivos de uma profissão não se dá por um processo espontâneo, mas é fruto de conquistas obtidas através de intensa atividade política.

Agricultura, o espírito daquela legislação deixava claro a condição da profissão como instrumento da política de produção agrícola do país.

A Engenharia, a Arquitetura e a Agrimensura foram regulamentadas por Getúlio Vargas no dia 11 de dezembro de 1933, através do Decreto nº 23569, sessenta dias após ter sido regulamentada a profissão agrônoma. (BRASIL, 1933b)

A diferença de tratamento com relação as duas situações foi o fato de que, juntamente com a regulamentação destas últimas, o Governo criou um conselho específico - CONFEA²² - com a atribuição de geri-las, o que caracterizou uma condição diferenciada de autonomia com relação a Agronomia, que ficou vinculada ao seu principal usuário, o Ministério da Agricultura.

Mesmo com as limitações do Decreto nº 23.196, a regulamentação significou um avanço em relação a fase inicial do trabalho do Agrônomo no país, em que os mesmos estavam a serviço da aristocracia agrária sem nenhuma regulamentação formal. (CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRONOMIA, 1940)

O Decreto-lei nº 9.585, de 15 de agosto de 1946, uniformizou o título dos profissionais da Agronomia. Após este Decreto, em vigor até hoje, todos os profissionais da Agronomia passaram a usar o título de engenheiros agrônomos. Anteriormente a esse decreto, coexistiam tanto o título de Agrônomo como o de Engenheiro Agrônomo. (BRASIL, 1946)

A Lei nº 4.950-A estabeleceu o piso salarial para os profissionais assalariados. Tendo como base a jornada de trabalho diária de seis horas, o piso salarial foi fixado na lei em seis vezes o maior salário mínimo vigente no país, com vinte e cinco por cento de acréscimo para as horas excedentes. (BRASIL, 1966a)

O exercício profissional da Agronomia permaneceu submetido ao Ministério da Agricultura, órgão responsável pela política de produção agrícola do país até a aprovação e sanção da Lei nº 5194, em 24 de dezembro de 1966, quando a profissão do Engenheiro Agrônomo foi integrada ao CONFEA. (BRASIL, 1966)

Depois de 91 anos da criação da primeira escola e 33 anos do reconhecimento da profissão, o Engenheiro Agrônomo obtinha o seu estatuto de profissão autônoma desvinculando-se oficialmente do controle direto do usuário.

O CONFEA, uma entidade relacionada diretamente ao Ministério do Trabalho, regula

²² CONFEA no período de 1933 a 1966 era a sigla de Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agrimensura. Com a incorporação da Agronomia em 1966, através da Lei 5194, a mesma sigla passou a significar Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. (CASTRO, 1995)

complementarmente as profissões por ele abrangidas através de resoluções. Das mais de quatrocentas resoluções já emitidas disciplinando o exercício profissional, duas são particularmente importantes em relação ao tema desta tese:

- Resolução nº 205, de 30 de setembro de 1971- Adota o Código de Ética do Engenheiro, do Arquiteto e do Engenheiro Agrônomo; - Através da Resolução nº 205, o CONFEA oficializou o código de ética para os profissionais da engenharia, Arquitetura e Agronomia. (CONFEA, 1971)

Trata-se de um conjunto de deveres elaborados por uma comissão nacional, designada para tal, com um enfoque corporativista, que valoriza a atuação técnica dos profissionais objetivando uma postura indiferente frente a realidade política, econômica e social da época em que foi aprovado. Hoje, quase três décadas após a sua adoção, este código continua em vigor, embora a realidade da época esteja completamente superada. A realidade atual impõe um novo padrão de procedimentos dos profissionais da Agronomia, que a categoria através dos seus embates internos deverá definir.

- Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973 - Discrimina as atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. (CONFEA, 1973)

Essa Resolução procura em seu artigo 5º explicar os campos de conhecimento que são atribuições do Engenheiro Agrônomo e em seu artigo 1º as diferentes atividades com que pode atuar ao exercer a profissão.

A Lei nº 8078, de 11 de setembro de 1990, veio preencher uma lacuna jurídica na sociedade brasileira sobre os direitos do consumidor nas relações com o fornecedor. Como os profissionais de nível superior prestam serviços de diferentes naturezas à sociedade, são equiparados nessa lei como fornecedores. A lei objetiva os direitos do consumidor, o respeito a sua dignidade, saúde e segurança, a proteção de seus interesses econômicos, a melhoria de sua qualidade de vida em relação a produtos e serviços perigosos ou nocivos, à publicidade enganosa e abusiva e a procedimentos comerciais coercitivos ou desleais. O exercício profissional da Agronomia, em desacordo com a lei de defesa do consumidor, é caracterizado com exercício ilegal e dele poderão decorrer responsabilidades técnicas, civis e penais. (BRASIL, 1990)

Do ponto de vista legal, o Engenheiro Agrônomo dispõe hoje de uma regulamentação que, mesmo com limitações, proporciona um elenco de direitos e deveres, que contribuem para a consolidação da profissão.

2.2.2 Organização e posicionamento dos Engenheiros Agrônomos

Um fator decisivo na luta de profissionalização dos Engenheiros Agrônomos foi a criação de uma entidade nacional de representação, a FAEAB, que passou a assumir, como uma de suas principais lutas, a regulamentação do exercício profissional em novas bases, em que este não fosse apenas um mero instrumento da produção agrícola, mas caracterizado por um estatuto próprio de profissão autônoma.

Em 12 de outubro de 1963, na Universidade Rural do Brasil no Rio de Janeiro, com a presença de onze delegações estaduais, foi fundada a Federação das Associações de Engenheiros Agrônomos do Brasil. Até aquele momento, os Engenheiros Agrônomos estavam organizados em Associações Estaduais. Existia também uma entidade que, apesar de denominar-se Sociedade Brasileira de Agronomia, tinha suas atividades restritas ao então estado da Guanabara. (CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRONOMIA, 1965)

A FAEAB, como entidade máxima de representação da categoria no Brasil assumiu diferentes lutas em consonância com cada momento histórico. As deliberações da categoria são tomadas em congressos nacionais ou referendadas nestes, quando são tomadas pela Diretoria Executiva da entidade. Anteriormente à fundação da FAEAB, foram realizados dois congressos, promovidos por entidades regionais: em 1936, foi realizado o primeiro congresso em Piracicaba e em 1938, foi realizado o segundo no Rio de Janeiro. Estes dois primeiros congressos, cujos registros são insignificantes, retrataram o espírito da recém conquistada regulamentação da profissão, em 1933. (CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRONOMIA, 1940)

Vinte e cinco anos depois, em 1963, foi realizado o terceiro congresso da categoria, no Rio de Janeiro. Este retratou a luta pela fundação da entidade nacional e a busca da autonomia da categoria. A partir deste evento, os congressos ganharam uma característica nacional, passaram a acontecer bi-anualmente e ganharam a denominação de Congressos Brasileiros de Agronomia. Neste momento histórico, o país vivia intensas lutas sociais, com um processo acentuado de organização popular.

O congresso de 1965, realizado em Belo Horizonte, teve como principal tema o projeto de regulamentação da autonomia da profissão que viria a se constituir na Lei ^o 5194, de 24 de dezembro de 1966. (CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRONOMIA, 1965)

Os congressos de 1967, em Recife, 1969, em Porto Alegre, 1971, em Fortaleza, 1973, em Brasília, 1975, em Maceió e 1977, em São Luiz, vividos em pleno regime militar, foram caracterizados por um alinhamento da categoria com as forças políticas da época. A presença dos principais mandatários do país, inclusive do Presidente da República, era comum nos eventos mencionados, em que a característica principal foi a luta pela participação do Engenheiro Agrônomo na formulação das políticas agrícolas para o país. Embora sem discordar das mesmas, o papel do Engenheiro Agrônomo restringia-se ao trabalho técnico. (CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRONOMIA, 1967; 1969; 1971; 1973; 1975; 1977)

A luta pela redemocratização do país, vivida a partir do final da década de setenta, teve forte influência na categoria agrônômica. A luta pela autonomia política da categoria, desatrelando-a do regime em vigor, possibilitou que temas sociais e ecológicos passassem a ser uma constante nas manifestações e deliberações agrônômicas. (CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRONOMIA, 1979)

A participação política dos Engenheiros Agrônomos, através de sua entidade nacional, viveu seu auge na década de oitenta. (CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRONOMIA, 1981; 1983; 1985; 1987; 1989)

Além dos temas sociais, ecológicos e políticos predominarem amplamente nos congressos brasileiros, a FAEAB passou a organizar também congressos sobre temas específicos de maior destaque, como por exemplo, os Encontros Brasileiros de Agricultura Alternativa realizados em 1981, em Curitiba, 1984, em Petrópolis, 1987, em Cuiabá e 1989, em Porto Alegre. Estes encontros de agricultura alternativa retratavam a discordância do modelo tecnológico empregado na agricultura brasileira, e a busca de alternativas mais sustentáveis ecologicamente. (FAEAB, 1985a)

A luta na busca de um modelo tecnológico compatível com a sustentabilidade dos recursos naturais opôs a categoria ao processo de comercialização desenfreada de agrotóxicos no país, o que contribuiu para a aprovação de leis regulamentando o setor. (FAEAB/FEAB, 1986)

Outro tema tratado com destaque foi a questão agrária. Os Engenheiros Agrônomos, questionando a histórica concentração da terra no país, passaram a somar-se com outros movimentos na luta pela reforma agrária. (FAEAB, 1987a)

Um terceiro movimento foi a participação no processo da Assembléia Constituinte de 1988. Foram realizados eventos e campanhas que visavam a proposição, angariamento de assinaturas e a busca de aprovação no Congresso Constituinte de emendas populares relacionadas a luta do campo. (FAEAB, 1987b)

No processo de questionamento de política agrícola e agrária, foram sendo explicitadas diversas discordâncias da categoria em relação ao ensino

agronômico. Decorrente disto, a categoria organizou seminários brasileiros que visavam uma mudança na formação dos futuros profissionais. Estes seminários, em número de três, foram denominados SENASCA- Seminário Nacional sobre Currículo de Agronomia. O principal produto destes seminários constituiu-se numa proposta da categoria para o ensino agrônomo denominada “Currículo Mínimo da Agronomia: proposta final” e que viria se transformar no atual currículo mínimo da profissão aprovado em 1984, pelo CFE. (FAEAB/FEAB, 1986)

Essas lutas da categoria agrônoma foram realizadas conjuntamente com os estudantes de Agronomia. Os estudantes de Agronomia haviam fundado, em 1955, sua primeira entidade representativa nacional, o Diretório Central dos Estudantes de Agronomia do Brasil. Esta entidade foi fechada em 1968, pelo regime militar, quando as lutas desses estudantes passaram a acontecer na clandestinidade. Em 1972, foi retomado o movimento em nível nacional, com a criação da Federação dos Estudantes de Agronomia do Brasil, entidade responsável pela representação do movimento estudantil de Agronomia até os dias de hoje. Suas deliberações e orientações acontecem através dos CONEAs- Congresso Nacional de Estudantes de Agronomia, que são realizados anualmente. (FEAB, 1996)

Com as eleições diretas para governador de 1982, em diversos Estados brasileiros, assumem governantes oriundos das lutas populares. Estes Estados passaram a constituir-se em espaços privilegiados para a implantação de propostas oriundas de movimentos organizados da sociedade, tais como da Agronomia. No final da década de oitenta e início da década de noventa, intensificaram-se as tensões e contradições no interior da categoria agrônoma.

Fruto de uma crescente desestruturação do Estado e conseqüente deterioração das condições de trabalho no serviço público, o espaço de trabalho da Agronomia passou a ser predominante na indústria de bens para a agricultura e nas organizações comercializadoras desta tecnologia. Os profissionais que eram assalariados em serviços de extensão rural, crédito agrícola, pesquisa agropecuária, passaram a prestar serviços, predominantemente como profissionais liberais, para indústrias, cooperativas e diversos outros tipos de empresas que atuam no setor de agronegócios. (CARVALHO, 1987)

Decorrente desta desestruturação acentuou-se a participação dos Engenheiros Agrônomos, especialmente da parcela assalariada, no movimento sindical. Os profissionais da Agronomia, sendo uma categoria do campo das engenharias, são representados nas questões trabalhistas através dos Sindicatos de Engenheiros, organizados por estado e integrados nacionalmente em forma de Federação. (CONSENGE, 1995)

Os impactos da crise sobre a estrutura da força de trabalho do Engenheiro Agrônomo refletiram-se na direção política da categoria. A partir de 1993, após

quatorze anos nos quais preponderaram as lutas relativas a questões sociais e ecológicas, voltavam a prevalecer, nas manifestações da FAEAB, posicionamentos em conformidade com o paradigma vigente na agricultura. Submetida às pressões do setor de agronegócios, predomina, nos posicionamentos oficiais da categoria agrônômica, o caráter corporativista da busca de espaço de trabalho para o Engenheiro Agrônomo, em detrimento de um questionamento maior ao próprio paradigma. (CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRONOMIA, 1993; 1995; 1997), (PARANÁ AGRÔNOMICO, 1998)

Com oportunidades limitadas na FAEAB para questionamentos ao paradigma atual, a participação dos segmentos discordantes da política oficial da categoria agrônômica tem-se feito notar em outros espaços, como entidades sindicais, partidos políticos, clubes de serviço e diversas organizações do movimento popular.

Os estudantes, menos vulneráveis às pressões do mercado de trabalho, continuam, através da FEAB, exercendo uma função de vanguarda nas lutas relacionadas a Agronomia.

Portanto, a organização e os posicionamentos dos Engenheiros Agrônomos na atualidade, em decorrência das divergências ideológicas, das diferentes lutas decorrentes destas divergências e da conjuntura de poder organizacional, dá-se através de diferentes entidades representativas de forma multifacetada.

2.3 A AGRONOMIA E O ENGENHEIRO AGRÔNOMO FRENTE A UMA NOVA REALIDADE

O trabalho do Agrônomo como educador não se esgota e não deve esgotar-se no domínio da técnica, pois que esta não existe sem os homens e estes não existem fora da história, fora da realidade que devem transformar. (FREIRE, 1988)

A Agronomia como ciência e como profissão continua contribuindo, predominantemente, com o paradigma que tem dominado historicamente a agricultura. Esse paradigma limita o meio agrário a local de produção e comercialização de mercadorias agrícolas para o setor de agronegócios.

O setor empresarial não prioriza o desenvolvimento agrário e desenvolve as atividades produtivas de acordo com as possibilidades de mercado e lucro. Entra e sai de uma determinada área ou sistema de produção em função da conjuntura econômica. Busca assessoria intelectual e a contratação de mão-de-obra para executar o processo produtivo de acordo com esta conjuntura. Utiliza-se do flagelo da fome de forma mitificada para manter o meio agrário como fonte de renda e riqueza e através do seu poder político e econômico, limita a implantação de modelos alternativos que não estejam em sintonia com seus objetivos para esse setor.

Decorrente do crescimento constante da produção agrícola, o processo produtivo tornou-se altamente competitivo e dependente de avanço tecnológico para manter-se como tal. Essa demanda, aliada à força política do setor de agronegócios, monopolizou a capacidade científica da Agronomia.

O modelo de desenvolvimento adotado para o setor agrário, limitado a realização de lucros e tomado pela crescente competitividade, foi tornando-se gradativamente mais excludente.

Fruto de avanços na sociedade humana e em uma resposta às resultantes negativas do modelo, o meio agrário começou a ser olhado, nos últimos anos, além do aspecto de ser apenas um local de produção de mercadorias. No Brasil, essa mudança de postura ficou consagrada no texto da última Constituição Federal da República, onde as atividades econômicas do campo foram submetidas a efetivação das funções sociais daquele meio. O imóvel rural que não cumprir sua função social fica passível de desapropriação pela União, conforme artigo 184. (BRASIL, 1988)

Embora a constituição brasileira garanta a **função social do meio agrário**, uma observação crítica e um pouco mais detalhada da realidade não confirma essa situação na prática. O histórico domínio político e econômico do meio agrário, pressionando e limitando as políticas públicas no sentido do aumento da eficiência produtiva voltada aos ganhos financeiros, tem dificultado a concretização de sua função social.

O camponês, que tem a atividade agrícola como modo de vida, mesmo que seja por falta de outra opção, vê-se obrigado a trabalhar e a produzir, independente da conjuntura econômica, e depende deste trabalho e desta produção para reproduzir sua condição de vida. Na medida em que a atividade agrícola torna-se cada vez mais globalizada e competitiva, o camponês tem dificuldades de compreender o processo e fazer frente a ele. Falta-lhe o conhecimento para inserir-se e competir nos mercados atuais.

O camponês assalariado, além da necessidade de conhecimento, se optar pela vida do campo, precisa ter acesso aos meios de produção, a começar pela terra. Sem a posse da terra seu destino será aquele prognosticado pelos ideólogos do produtivismo: “As mudanças tecnológicas melhoram a produtividade e a mão-de-obra torna-se livre para iniciar novas atividades econômicas” (CRAWFORD, 1994). No caso referido, o homem, camponês assalariado, fica reduzido a uma unidade de produção - “mão-de-obra”, “tornar-se livre” é a metáfora de ser expulso do campo, e provavelmente, a oportunidade que terá para “iniciar novas atividades econômicas” será a de vaguear na periferia dos grandes centros urbanos.

A condição do camponês, produtor ou assalariado, representativa do meio agrário, precisa ser vista dentro da ótica da função social do campo e, para tal, deve convergir a ajuda pública e associativa de que necessita.

A solução do meio agrário não pode ser buscada apenas pela via da eficiência produtiva. O processo produtivo agrícola, como fim em si próprio, tem dificultado que o homem do campo se realize como homem.

Para que seja possível uma nova opção do agricultor e de sua família, é condição indispensável que, juntamente com a formação para o trabalho, haja um processo educativo que lhe permita autoconhecer-se como homem, desvelar sua realidade e usufruir do tempo livre possibilitado pelo avanço tecnológico na busca da qualidade de vida. Ou seja, este processo deve constituir-se numa formação libertadora, que permita entender, optar e construir, dentro ou fora do paradigma vigente, alternativas de modo de vida que melhor lhe convenham.

A educação hoje, quando levada para o campo, é direcionada para a busca da funcionalidade do processo produtivo, limitado-se a treinar o trabalhador para o uso do avanço tecnológico.

A crise e contradições intensificadas no meio agrário a partir da implantação da modernização da agricultura foram gradativamente envolvendo as

ciências voltadas para esse setor. (AGUIAR, 1986), (FERNANDES; SOBRAL, 1994)

O processo de profissionalização do Engenheiro Agrônomo, ao longo da sua história, permitiu que a categoria conquistasse um elenco de elementos constitutivos básicos²³, que possibilitaram o seu reconhecimento como profissão.

Segundo TUBIANA e MARLOIE (1995), o desafio que havia sido posto para a Agronomia no início de sua instituição, o da produção de alimentos em quantidade compatível com o crescimento populacional, já foi amplamente superado. No entanto, em função do processo de desenvolvimento econômico e social, outros desafios econômicos, ecológicos, sociais e culturais, foram surgindo.

A Agronomia, ao permanecer predominantemente vinculada aos objetivos que a geraram, limitados hoje a interesses comerciais, vem perdendo a sua capacidade científica de responder às demandas da sociedade e vive um paradoxo²⁴: é cada vez mais pressionada na busca de avanços tecnológicos e quanto mais eficiência consegue, mais contribui para a exclusão dos menos competitivos. Quanto mais limitado e seletivo torna-se o meio, mais reduz a possibilidade de seu reconhecimento social como profissão, frente aos novos desafios do meio agrário. Neste contexto, com uma contribuição limitada, imerge na crise do setor agrário, sendo muito mais uma **ciência em crise** do que, aquilo que BUARQUE (1994) preconiza como alternativa, **uma ciência para a crise**.

No paradigma atual, busca-se a eficiência, mas não há lugar para todos. É difícil afirmar que seja eficiente um modelo com tais características. A Agronomia ainda atua como retaguarda da comercialização tecnológica, quando deveria ser vanguarda do conhecimento para o meio agrário. Desta forma, dado que nem conceitualmente, nem tampouco operacionalmente são atendidas ampla, eficaz e igualitariamente as demandas atuais e emergentes do conjunto da sociedade no que tange ao setor agrário, a superação dessa condição constitui-se um grande desafio para a Agronomia e para os profissionais Engenheiros Agrônomos.

De forma análoga à Constituição Brasileira, quando trata da função social do meio agrário, a lei de regulamentação da profissão do Engenheiro Agrônomo caracteriza a carreira pelas relações de interesse social e humano. (CASTRO, 1995)

Segundo SANTOS (1989), neste momento emergente da sociedade, não é possível conviver com a ingenuidade constatada ao longo da história, de crer que,

²³ Os elementos constitutivos básicos que caracterizam uma profissão são: conceito, ideal, objetivos sociais, formação acadêmica, conteúdos específicos, regulamentação profissional, autonomia, entidades representativas, código de ética e reconhecimento social. Para BOSI (1995), mais do que generalizar um conceito científico de profissão, é importante perceber através da historicidade, como uma dada sociedade determina quem é e quem não é profissional num dado momento histórico.

²⁴ O paradoxo é uma proposição ao mesmo tempo verdadeira e falsa, que acarreta deduções contraditórias, entre as quais a razão oscila interminavelmente entre o dilema e o círculo vicioso. (DORON; PAROT, 1998)

somente porque há a afirmação da função social da ciência, esta efetivamente cumpre este papel através de seus representantes, embora legítimos legalmente. A ação desta ciência, pautada por um paradigma que já não tem mais condições de apresentar soluções ao novo momento, precisa ser percebida, questionada e readaptada, apesar das dificuldades características de tal revolução. “A aplicação do conhecimento científico precisa ser edificante, e o seu responsável precisa estar ética e socialmente comprometido com o seu impacto”. “A aplicação edificante não prescinde de aplicações técnicas, mas submete-as às exigências do know-how ético. Ao contrário, a aplicação técnica é mais radical e prescinde do know-how ético”. Para Santos, hoje, “a conflitualidade interna das ciências é entre os partidários da aplicação edificante e os partidários da aplicação técnica”.

Para BUARQUE (1990), decorrente do intenso avanço e do crescente poder transformador das ciências, mais do que nunca, há a necessidade de se estabelecer uma ética reguladora ao processo do trabalho científico. O uso do poder científico precisa ser submetido a valores morais. Para o mesmo, o êxito das ciências, entre as quais a Agronomia, convergente ao objetivo produtivista, encontra seu próprio limite na expressão das conseqüências que produz.

A velocidade das mudanças exerce um efeito crucial na constituição da pauta de valores. Quanto mais rápido o ritmo, mais rapidamente também se instala o processo de ausência de um sistema de valores que orienta o comportamento dos indivíduos e dos grupos na sociedade. (HAGUETTE, 1995)

Portanto, quanto mais veloz o avanço do conhecimento, mais limitada torna-se a capacidade de reflexão crítica da categoria, em função da pouca defasagem de tempo necessário para o processo, e no interior do paradigma, a crise tende a aumentar.

A Agronomia, como ciência, é questionada e questiona-se também sobre as contradições e os limites do modelo e do processo de desenvolvimento a que está vinculada. Quando a crítica é feita a partir do interior do paradigma hegemônico existem dificuldades para se perceber alternativas externas a ele. Por outro lado, os setores da categoria não atrelados ao modelo são minoritários e dispersos não possuindo ainda acúmulo de condições para a superação do mesmo.

Longe de ver no processo acima os limites da Agronomia, o que deve ser percebido, pela comunidade científica e outros setores interessados, é a urgente necessidade de submeter essa ciência a uma reflexão que possibilite ampliar os seus objetivos redirecionando-a para a construção de um novo modo de vida no campo.

A Agronomia e seus profissionais, diante da crise que traspassa todo o meio agrário, e das crescentes dificuldades das condições de vida nos grandes centros urbanos, têm a possibilidade concreta de contribuir para a transformação do setor agrário em MEIO, capaz de propiciar vida digna a todos aqueles que optarem por ali viver, superando a situação histórica. Se a realidade e as novas

demandas possibilitam esse desafio, a transformação da profissão é a condição para concretizá-lo.

A contribuição da Agronomia para a superação da crise do meio agrário depende primeiro da superação da própria crise que a envolve. Caso venha a superá-la, a Agronomia poderá constituir-se numa ciência madura.

Para que a Agronomia obtenha as condições de superação dos entraves, deverá internalizar em seus elementos constitutivos de profissão a reflexão sobre toda a extensão da crise, do meio e da profissão, bem como as demandas que permeiam o setor agrário na atualidade. Ao inserir-se concretamente na realidade do meio agrário, a Agronomia afastar-se-á dos objetivos idealizados em outro momento histórico e diminuirá a força das amarras que a mantém presa ao setor dos agronegócios. Este processo contribuirá para que a Agronomia saia da crise e passe a discutir a crise, acumulando forças para a superação paradigmática.

Um dos elementos constitutivos básicos que deverá ser questionado para essa superação é a formação profissional, tanto a inicial como a continuada. A formação profissional do Engenheiro Agrônomo atual continua a ser efetuada visando um profissional direcionado à busca da eficiência produtiva como fim, de acordo com os objetivos do setor de agronegócios a quem serve prioritariamente. Este modelo de formação dificulta ao profissional a percepção da nova realidade do meio agrário.

A Agronomia deve buscar uma base de conhecimentos ampla e pluralista que, paralelo ao processo de contribuir tecnicamente com a produção, lhe possibilite construir e contribuir para que se construa um desenvolvimento integral, levando em conta todas as interações desdobramentos e necessidades do meio agrário. Deve, também, interagir amplamente com outras ciências na construção de um novo modelo de desenvolvimento.

É também fator determinante neste processo de superação, além do conhecimento, o procedimento dos profissionais Engenheiros Agrônomos. Esse procedimento tende a estar em sintonia com o setor onde se vinculam profissionalmente. Daí resulta parte da dificuldade na mudança paradigmática, face a predominância de vinculação dos Engenheiros Agrônomos no sistema de agronegócios. A forma de relativizar esse vínculo é a participação da categoria nas diferentes lutas da sociedade, através de suas entidades autônomas e representativas da profissão e não somente através do respectivo setor de trabalho.

A formação e a representação profissional devem interagir dialeticamente na busca de um ideal para a Agronomia que lhe permita, através de uma ação científica autônoma e edificante, obter o reconhecimento social, fundamental para a manutenção do seu status de profissão neste momento histórico.

3 A FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO AGRÔNOMO

A educação é, fundamentalmente, um ato político. [...] Afirmar que a educação é um ato político não deve conduzir à confusão entre a função técnica e a função política da educação. [...] É preciso estabelecer, sem ambigüidades, que a função técnica jamais é neutra. [...] A função técnica, em concreto, aparece sempre vinculada a uma orientação política determinada. (SAVIANI, 1996)

3.1 A QUESTÃO CURRICULAR

Todos que habitamos o mundo escolar estamos, desde sempre, envolvidos com currículo. (BICUDO, 1992)

O currículo não é um elemento inocente e neutro de transmissão desinteressada do conhecimento social. O currículo está implicado em relações de poder, transmite visões sociais particulares e interessadas, produz identidades individuais e sociais direcionadas. Não é um elemento transcendente e atemporal - ele tem uma história, vinculada a formas específicas e contingentes de organização da sociedade e da educação. (MOREIRA; SILVA, 1994)

Para MACEDO (1996), um plano curricular supõe implícita e explicitamente, uma visão de educação e de como a escola, como uma das instituições sociais responsáveis pela formação, realiza a sua parte.

APPLE (1994) ao reavaliar sua obra, *Ideologia e Currículo* (APPLE, 1982), escrita na década de setenta, contribui significativamente para demonstrar o papel dos currículos frente aos interesses que estão em jogo nos projetos educacionais. Sugere que, além da pergunta: “que tipo de conhecimento vale mais”, acrescente-se ao debate curricular outra pergunta: “o conhecimento de quem vale mais”. A imensa pressão exercida sobre o sistema educacional para que os objetivos do modelo econômico se tornem questão central, quando não o único objetivo da formação escolar, ressalta a natureza política da questão. Para APPLE, as teorias, diretrizes e práticas envolvidas na educação não são técnicas, pelo contrário, definem o conhecimento e a ideologia, dignos de serem

transmitidos às futuras gerações, em sintonia com quem detém o poder na sociedade.

GOODSON (1995) demonstra que o currículo não é constituído basicamente de conhecimentos válidos, mas antes disso, é constituído fundamentalmente por conhecimentos considerados socialmente válidos. Através do resgate histórico, demonstra que os conflitos em torno da definição do currículo proporcionam uma prova visível, pública e autêntica da luta constante que envolve as aspirações e objetivos da formação escolar.

Longe de ser um produto tecnicamente racional, que resume imparcialmente o conhecimento tal como ele existe num dado momento histórico, o currículo escolar pode ser visto como veículo portador de prioridades sociais. (GOODSON, 1997)

SACRISTÁN (1998) argumenta que a prática escolar observada em um determinado sistema educativo e momento histórico tem muito a ver com os usos, as tradições, as técnicas e as perspectivas dominantes em torno da realidade do currículo.

Para GADOTTI (1992), a escola pode em sua intencionalidade reificar²⁵, ignorar ou desvelar as diferentes relações e condições da realidade aos seus alunos.

Decorrente das mais diferentes concepções de homem, mundo e sociedade, visando objetivos diversos, a educação formal pode ser estruturada e implementada em distintos modelos pedagógico-curriculares.

Na busca de reformas para a educação formal, existe uma tendência a centrar na grade curricular as possibilidades de mudanças. Este tipo de procedimento é decorrente da relação direta e observável entre os conteúdos e formas das grades curriculares e a visão de ensino, diletante ou descrente em mudanças mais profundas, dos professores e demais agentes da comunidade educacional.

A mudança, apenas de conteúdos e formas da grade curricular, pode ser intencional, buscando melhorar determinada proposta pedagógica sem alterar na essência seus objetivos.

Em síntese, o currículo não pode ser visto apenas como a organização do conhecimento desprovido de ideologia, cultura e poder. Ele tem, efetivamente, implicações sociais e históricas e, na expectativa de uma educação crítica, reflexiva e possibilitadora de uma formação integral e libertadora, deve ser visto como uma área contestada, uma arena política, na qual se trava um embate na busca dos objetivos pretendidos.

²⁵ O sentido dado a reificação, por Gadotti, está relacionado ao processo educacional onde o objetivo é capacitar o homem para o trabalho mantendo-o alienado em sua prática social.

3.1.1 Conceito de currículo

Com freqüência, o currículo é considerado simplesmente como a organização do que deve ser ensinado e aprendido, fruto de uma concepção na qual o professor está ausente e sobre o que tem muito pouco a dizer. (KEMMIS, 1988)

Neste trabalho, é dado pouco destaque aos conceitos de currículo que se limitam a descrever conteúdos e distribuí-los, na forma de disciplinas, na grade curricular. Tais conceitos são limitados para explicarem a Agronomia e suas perspectivas.

KEMMIS (1988) conceitua o currículo como uma construção histórica e social. O seu estudo possibilita a compreensão do papel da educação na reprodução e transformação de uma determinada sociedade em um determinado momento histórico.

Para SACRISTÁN (1998) o conceito de currículo adota significados diversos, porque, além de ser suscetível a enfoques paradigmáticos diferentes, é utilizado para processos ou fases distintas do desenvolvimento curricular. Para ele, qualquer tentativa de organizar uma teoria coerente, além de ser obrigatoriamente do tipo crítica, deve dar conta de tudo o que ocorre no sistema curricular, vendo como a forma de seu funcionamento num dado contexto afeta e dá significado ao próprio currículo. Aplicar o conceito de currículo somente a alguns desses processos ou fases, além de ser parcial, cria elementos diferenciados, de perspectivas difíceis de integrar numa teorização coerente. Uma visão tecnicista, ou que apenas pretenda simplificar o currículo, nunca poderá explicar a realidade dos fenômenos curriculares e dificilmente contribui para mudá-los, porque ignora que o valor real do mesmo depende dos contextos nos quais se desenvolve e ganha significado.

GOODSON (1995), ao pesquisar a história do currículo, alerta sobre as dificuldades de atribuir significados e conceitos fixos e permanentes a palavras como educação, currículo, disciplinas. Como resultantes de uma construção social, carregam em si todos os interesses, conflitos e necessidades de legitimação e controle de cada momento e cada situação histórica.

Já nos trabalhos seguintes, GOODSON (1997) expõe seu conceito de currículo escolar como um artefato social, concebido para realizar determinados objetivos humanos específicos.

Segundo COLL (1996), é difícil responder na prática o que é currículo, pois cada especialista tem sua própria definição com nuances diferenciais. Baseado em interrogações sobre as funções que deve desempenhar, Coll

descreve o currículo como “o projeto que preside as atividades educativas escolares, define suas intenções e proporciona guias de ação adequadas e úteis”. Assim, para o professor, o currículo seria o elo entre a declaração de princípios gerais e sua tradução operacional, entre a teoria educacional e a prática pedagógica, entre o planejamento e a ação, entre o que é prescrito e o que realmente sucede nas aulas.

Coll entende que o currículo, para cumprir suas funções, deve ser integrado pelas componentes: “o que ensinar”, “quando ensinar”, “como ensinar” e “o que, como e quando avaliar”. O “o que ensinar” é composto por dois temas: conteúdos e objetivos. Os *conteúdos* são compostos por fatos, conceitos, princípios, atitudes, normas, valores e procedimentos; os *objetivos* determinam a formação que se deseja construir mediante o ensino. O “quando ensinar” organiza os conteúdos e objetivos. O “como ensinar” estrutura as atividades de ensino/aprendizagem a fim de atingir os objetivos propostos. O “que, como e quando avaliar” assegura que a ação pedagógica responda adequadamente às intenções e introduza as correções, se necessárias.

Retomando APPLE (1994), o currículo nunca é apenas um conjunto neutro de conhecimentos. Ele é sempre o resultado da seleção de alguém, da visão de algum grupo acerca do que seja conhecimento legítimo. É produto das tensões, conflitos e concessões culturais, políticas e econômicas que organizam e desorganizam um povo.

Para MOREIRA (1997), a despeito de uma crescente valorização do termo, não há consenso em relação ao que se deve entender pela palavra currículo. As divergências refletem problemas complexos, no entanto, o currículo constitui significativo instrumento utilizado por diferentes sociedades, tanto para desenvolver processos de conservação, como para a transformação e renovação dos conhecimentos historicamente acumulados e ainda, para formar pessoas segundo valores tidos como desejáveis.

O debate e as pesquisas sobre o currículo e os conceitos daí resultantes são amplos, predominantemente relacionados ao ensino fundamental e médio, e refletem as diferentes concepções de homem, mundo e sociedade. Isso, por si só, demonstra o papel essencial das alternativas pedagógicas de currículo na busca dos objetivos pretendidos através da escola. Assim, a análise conceitual do currículo contribui para a compreensão do papel e objetivos da educação formal, em um determinado momento histórico da sociedade.

É importante destacar que a análise do processo curricular pode indicar se o mesmo está organizado de forma a contribuir para o desvelamento da realidade. Por outro lado, ela pode também indicar se está organizado de forma a doutrinar o educando, afastando-o das contradições da mesma realidade, com o objetivo de submetê-lo aos diferentes interesses de setores dominantes.

3.1.2 Características curriculares no Brasil

Não se renova a prática, nem se faz avançar a teoria, sem um intenso debate acadêmico. Precisamos discutir mais entre nós, se de fato desejamos construir teorias e práticas curriculares mais adequadas à realidade brasileira. (MOREIRA, 1998a)

Diferentemente do que ocorre nos níveis básicos de educação, são escassos os estudos e trabalhos específicos sobre o currículo no ensino superior. Pela característica de profissionalização, que domina a graduação, os poucos estudos existentes tratam de determinadas profissões e ficam limitados a análises de conteúdos e formas de grade curricular.(Maria Izabel da CUNHA,1992); (PARAÍSO, 1994)

Por ocasião de uma consulta direcionada a MOREIRA (1998b), este pesquisador, um dos mais expressivos na área de currículo, manifestou a expectativa de que as discussões sobre diretrizes curriculares para o ensino superior viessem a fomentar a produção de publicações específicas nesta área.

O ensino universitário brasileiro, caracterizado por uma forte orientação econômica na formação profissional (GIANNOTTI, 1987), (BUARQUE, 1994), (COELHO, 1994), é concebido e planejado em currículos mínimos nacionais que, além de limitarem as alternativas pedagógicas dos cursos, desobrigam os professores da atividade de pensar a educação de forma integral e crítica.

APPLE (1989), ao analisar a “forma do currículo e a lógica do controle técnico”, constatou que um mecanismo utilizado para garantir a produção e a reprodução do conhecimento, segundo a ideologia e os interesses dos setores dominantes da sociedade é a separação entre a concepção e a execução do processo curricular.

Em uma de suas obras posteriores, APPLE (1995) deixa claro os interesses do sistema econômico internacional na educação:

“uma economia capitalista avançada exige a produção de altos níveis de conhecimento técnico/administrativo por causa da competição econômica nacional e internacional e para se tornar mais sofisticada na maximização de oportunidades para a expansão econômica, para o controle cultural e comunicativo e para a racionalização. [...]O controle de aspectos principais da ciência e do conhecimento técnico é obtido através do uso do monopólio de patentes e da organização e da reorganização da vida universitária (especificamente de seus currículos e de sua pesquisa)”.

Raramente os cursos de graduação no Brasil possuem um projeto de formação no qual estejam explícitos os objetivos dessa formação e as condições necessárias para alcançá-la. Os cursos são constituídos por unidades dispersas, que são agrupadas administrativamente numa grade curricular. Para COELHO (1994), o máximo que se consegue nestes cursos é repassar aos alunos informações isoladas, treiná-los em determinadas habilidades, adestrá-los como mão-de-obra. Dificilmente será possível desta maneira, formá-los intelectualmente, ensiná-los a pensar, questionar, compreender o real enquanto totalidade concreta e possível de ser recriada.

Tanto Bernstein (DOMINGO; BARRADAS; RAINHA; NEVES, 1986) como SANTOS (1998) ressaltam que a fragmentação do conhecimento em conteúdos que permanecem isolados em diferentes disciplinas de uma grade curricular desprovida de um projeto pedagógico que lhes dê conjunto dentro de uma determinada formação, além de prejudicar o sentido daquilo que é ensinado para os alunos, tirando-lhes o estímulo e o desafio da construção do saber, serve basicamente para treinar ou adestrar o futuro profissional dentro de objetivos específicos de determinados setores da sociedade.

Ao estudar a questão curricular, Maria Izabel da CUNHA (1992) arrola diversas situações de dificuldades de cursos, questionamentos de qualidade, inovações tecnológicas, busca de mais espaço para determinados grupos e áreas e outras que tem desencadeado mudanças no ensino superior brasileiro. No entanto constata que as mudanças restringem-se a alterações de grade curricular e não são suficientemente estudadas dentro do marco teórico da ciências da educação, o que tem resultado num ciclo de alterações e frustrações.

Professores desinteressados, conscientes ou não, desqualificam-se como agentes de formação educacional e profissional e limitam-se a ministrar as disciplinas que lhe são atribuídas. Como um operário do modelo Taylorista, o professor universitário não participa da concepção da formação universitária. Especializado, limita-se a executar um segmento do processo curricular - a disciplina. Frequentemente desprovido de uma visão de totalidade da formação, de acordo com a relação de poder, transforma a sua parte em objetivo principal do curso.

A análise que Luiz Antonio CUNHA (1991) faz da política educacional brasileira a partir da abertura do regime militar, que enfoca a escola pública de primeiro e segundo grau, contribui também para compreender as características curriculares no ensino superior, visto que a cultura e as matizes ideológicas que influenciam os diferentes níveis educacionais são as mesmas. Cunha denomina as políticas educacionais deste período como a “Política Educacional Zig-Zag”. Cada governo, ou até mesmo diferentes responsáveis pela educação dentro de um mesmo governo, tem o seu modelo de escola, a sua prioridade, a sua proposta de

currículo e o seu plano de carreira para os professores. Segundo Cunha, as razões da política “Zig-Zag” são três :

- o eleitoralismo - cada dirigente educacional, nos seus diferentes níveis, procura elaborar políticas educacionais que provoquem “impacto” de curto prazo e garantam votos para o projeto político a que esteja vinculado;
- o experimentalismo pedagógico - implantação de propostas, elaboradas sem base científica ou ainda sem serem suficientemente testadas, anunciadas como capazes de resolver os problemas educacionais;
- o voluntarismo ideológico - a atitude generosa de querer acabar com os males da educação escolar e da sociedade como um todo, no curto espaço de uma administração.

Ainda para Cunha a política “Zig-Zag” tem resultado em no mínimo duas consequências sérias:

- Dificuldade de avaliação, visto que os efeitos de medidas educacionais só se fazem sentir anos depois do ato pedagógico;
- Reações de desconfiança, passividade e conservadorismo dos professores diante da forma como é gerida a educação.

Assim, as características curriculares e, de forma mais ampla, o modelo de educação de nível superior no Brasil, na sua concepção, priorizam o treinamento de profissionais para as diferentes áreas e necessidades do setor produtivo, e na sua execução, estão submetidos a um círculo vicioso de dificuldades e ações conjunturais para superá-las que, desprovidos de um apoio científico mais consistente, expressa o oportunismo que se pratica nesse campo.

É possível notar no meio universitário brasileiro o efeito paradoxal que as limitações da política educacional estimularam nos últimos anos, propiciando discussão coletiva e organização sindical dos professores. No entanto, as ações decorrentes deste processo ficaram muito restritas às questões econômicas de trabalho da categoria e inócuas em relação aos objetivos pedagógicos do trabalho docente.

A integração da concepção com a execução do processo curricular, através da discussão permanente na comunidade educacional, é um elemento fundamental na formação pedagógica do professor e conseqüentemente do aluno, e poderia contribuir na superação do modelo atual.

3.1.3 Tendências curriculares

Ao falarmos do futuro, mesmo que seja de um futuro que já nos sentimos a percorrer, o que dele dissermos é sempre o produto de uma síntese pessoal embebida na imaginação. (SANTOS, 1998)

Nos dois últimos séculos, com o avanço extraordinário da Ciência, a Universidade passou a viver um dualismo: a formação humanista e generalista, do homem para a vida, e a formação profissional e especializada, do homem para o trabalho.

Ficou evidenciado no maior e mais recente evento internacional relacionado à formação universitária, a CONFERÊNCIA MUNDIAL SOBRE A EDUCAÇÃO SUPERIOR, realizada pela UNESCO de 5 a 8 de outubro de 1998, em Paris (UFPR, 1998) que além da busca pela construção de uma instituição com múltiplas funções, existe também uma concreta disputa pela hegemonia entre a concepção econômica de educação, que seria determinada pelo mercado e uma concepção humanística, voltada ao desenvolvimento supremo do homem. Este dualismo divisionista, que tem marcado a Universidade, substitui em muitos momentos a visão pluralista e enriquecedora na construção dos conhecimentos.

Diante dos desafios da sociedade contemporânea, o repensar da instituição universitária começa a ser uma necessidade dos diferentes povos e seus governos. Diferentes opções de modelos universitários são pensados de acordo com o grau de autonomia e as prioridades implementadas em cada país.

O modelo brasileiro de ensino superior para a formação profissional, que vigora até a atualidade, está voltado para o mercado e busca um profissional com perfil para concorrer às ofertas de trabalho dali decorrentes.

Diante da velocidade do conhecimento, das constantes mudanças do sistema produtivo, da complexidade das relações de produção e do tempo necessário para a consolidação de um processo de formação inicial, os modelos de ensino tradicionais, baseados na reprodução de perfis rígidos, previamente determinados, ficaram muito limitados.

A partir da Revolução Científica, modificou-se radicalmente a compreensão e concepção teórica de mundo, ciência, verdade, conhecimento e método. Foi com Galileu e, posteriormente, com Newton e Kant, que o homem imaginou ter o conhecimento total e fiel da realidade. O acesso à realidade através do experimento científico denominou-se Método Científico. A partir de então, o conhecimento verdadeiro foi considerado aquele determinado pela ciência. O sucesso do método científico-experimental predominou por três séculos e gerou tal confiabilidade que foi aplicado em todas as áreas do conhecimento humano. Para ter valor, o conhecimento deveria ser verificável experimentalmente e apresentar provas confirmadoras de sua veracidade. A

contestação do método científico-experimental, baseada no caráter dinâmico da ciência e na historicidade dos princípios epistemológicos do fazer científico, foi progressiva no transcorrer do século XX. Nos dias atuais, consolida-se uma concepção de que “há tantos métodos quantos forem os problemas analisados e os investigadores existentes”. (KÖCHE, 1997)

O uso direcionado e utilitarista do conhecimento, aplicado em tecnologia, faz com que se ignore ou se questione outros métodos além do científico-experimental, ainda utilizado, nestes casos, como verdade absoluta. Nesta concepção de ciência, a formação de nível superior, como é o caso da Agronomia, tem a realidade reificada e os olhos dos futuros engenheiros agrônomos só vêem aquilo que lhes é possibilitado enxergar. São treinados para difundirem determinadas tecnologias, independente da realidade trabalhada. A superação dessa condição de dominação tecnológica necessita, além de outras variáveis, de uma formação que tenha como princípio o desvelamento da realidade e que propicie um domínio metodológico pluralista ao educando.

Sob o ponto de vista de diversas manifestações a respeito das expectativas de um perfil identificado com os desafios da sociedade contemporânea, inclusive dos setores empresariais modernos, o que se percebe é a busca cada vez maior de um profissional que desenvolva de forma integrada e harmônica: *conhecimentos, habilidades e atitudes*.

Para NOVAES (1992), as inovações tecnológicas impõem mudanças nos perfis profissionais e no aperfeiçoamento e formação das pessoas. Mas, acrescenta que, se no século XX a velocidade dos conhecimentos tecnológicos predominaram, no século XXI esta explosão de conhecimentos só será sustentada se vier acompanhada do poder criativo nas artes e da reformulação de crenças para que o homem encontre pontos de equilíbrio nas suas *necessidades, valores e atividades*. Diante disso, a autora defende que “a universidade do futuro não terá função de ensinar, mas sim de abrir o revelável a quem quiser tomá-lo por conta própria, de produzir inventos que nutram o processo civilizatório e equilibrem o homem nos adventos cíclicos da humanidade”. Para ela o que se busca é:

“a formação de um homem mais criativo que, deverá desenvolver a capacidade de suportar o incomensurável, conviver com a desordem e a contradição, dominar códigos e linguagens mais complexas, refinar sua sensibilidade pela percepção das nuances das diferenças, assumir os riscos da complexidade e do aprofundamento dos conhecimentos, transcender as dualidades dos saberes, compreender as mutações processuais, e sair do desencantamento racionalista para o reencantamento do imaginário”.

SENGE (1990) aponta cinco disciplinas essenciais que devem ser agregadas à aprendizagem nas organizações, com ênfase nas pessoas e que

permitirão a realização de seus objetivos. Os componentes indispensáveis descritos por Senge são:

- Raciocínio sistêmico - identificado como visão do todo e das inter-relações;
- Domínio pessoal - clarificação do objetivo individual que propicia a necessária concentração de energia e habilidades compatíveis com a realidade objetiva;
- Modelos mentais - identificação, consciência e análise das imagens que influenciam no modo que cada indivíduo vê as coisas e seus respectivos comportamentos, como ferramenta de aprimoramento constante;
- Objetivo comum - visão do futuro que se pretende construir coletivamente de forma compartilhada;
- Aprendizado em grupo - iniciando pelo diálogo que se sobrepõe a idéias preconcebidas produzindo o “raciocínio em grupo”. O grupo e suas interações constituem-se unidades básicas do aprendizado, produzindo resultados positivos para a organização e seus integrantes.

Numa realidade social de instabilidade e com múltiplos e complexos fatores que se inter-relacionam, ganha expressão a capacitação mais abrangente do profissional, especialmente aqueles que, pelo diferencial de formação superior, ocupam posições que influenciam aos segmentos sociais nos quais interagem. Essa posição tende a ser naturalmente de liderança, embora seus ocupantes nem sempre tenham consciência da própria influência e, menos ainda, do significado amplo que a palavra liderança tem recebido na atualidade .

DRUCKER (1998) identifica o líder eficaz pelos seguintes aspectos: é alguém bastante visível que possui *seguidores*, portanto caracteriza-se pelo *exemplo*; não é necessariamente popular, mas obrigatoriamente produz *resultados* pelos quais possui *responsabilidade*, também identificada como *responsabilidade social*.

KOUZES; POSNER (1997), executivos e consultores empresariais, que defendem a liderança como importante não apenas para as carreiras ou organizações, mas para qualquer tipo de relacionamento, descrevem-na como um desafio de todos e identificam como compromissos comportamentais da referida condição:

- Desafiar o estabelecido - buscando oportunidades, aprendendo com erros e acertos;
- Inspirar visão compartilhada - antecipar o futuro, imaginar o ideal, identificar propósitos comuns e comprometer-se com o desafio da visão focalizada;
- Capacitar as pessoas para agir - fortalecer, compartilhando o poder, procurando soluções integradoras e construindo relacionamentos de confiança;
- Modelar o caminho - com planejamento e pelo exemplo, valorizando a ação e o fortalecimento do compromisso e das pessoas;
- Encorajar o coração - reconhecimento, e comemoração das pequenas vitórias, gerando confiança e coragem.

Numa compilação de ensaios inéditos sobre o tema *líder do futuro* da Fundação Peter F. Drucker, o tema é ainda explorado de várias formas, destacando-se a visão de COVEY (1998), autor de Best-sellers como “Os sete hábitos das pessoas muito eficazes”, “Liderança baseada em princípios” e “First things first- como definir prioridades num mundo sem tempo”. Para este autor, “o líder do futuro será alguém capaz de desenvolver uma cultura ou um sistema de valor baseado em princípios”, alguém que sobrepõe “ao fazer certo”, “fazer a coisa certa”. Aponta como princípios fundamentais: a imparcialidade, presteza, igualdade, justiça, integridade e confiança. A integridade que vem da humildade e da coragem de alinhar-se a tais princípios, permite a mobilidade - ora em direção à estabilidade e sobrevivência, ora rumo a desintegração. As funções básicas do líder, apontadas pelo autor, são:

- Explorar - visão e missão instigantes;
- Alinhar - estrutura, sistemas e processos contribuindo para realizar a visão;
- Dar autonomia - quando se alinham missões e visões individuais e organizacionais emerge o talento, habilidades, inteligência e criatividade adormecidas.

Ainda na idéia de que mais importante do que fazer certo é fazer as coisas certas, o professor PIEMONTE (1998), consultor empresarial, afirma: “mais importante do que ter acesso ao conhecimento é ter visão para entender aonde ele pode nos levar”. As exigências de novas aptidões, como pressupõem as colocações acima, demandam tanto posturas comportamentais, como técnicas; bem como respostas racionais, reflexivas e também intuitivas, capazes de lidar com a imprevisibilidade.

A formação do Engenheiro Agrônomo frente aos desafios colocados neste estudo deve ser compatível com a sua atuação como agente de transformações, adequadas no tempo e à situação, e viabilizadas proativamente pela efetividade na ação e na produção de conhecimentos. O que não é muito diferente do que se espera das pessoas imbuídas na institucionalização de uma cultura de aprendizagem, na visão de Edgar Shein (FLEURY; FLEURY, 1995), quando menciona a expectativa de substituição das atitudes passivas e fatalistas em face dos acontecimentos, por uma postura proativa, não apenas procurando resolver problemas, mas envolvendo-se num processo constante de aprendizagem.

RATTNER (1994), em debate multidisciplinar sobre Processo e Gestão do Trabalho, resume o perfil para os profissionais como sendo: capacidade de análise e interpretação, juntamente com habilidades e atitudes de correção e defesa da nova postura perante as instâncias pertinentes; enxergar os problemas em “horizontes geográficos e temporais mais amplos do que o instantâneo” e produzir com qualidade que garanta a colocação no mercado (melhoria dos processos, produtos e competitividade); condição de expressar-se (impressões, vontades, dar e receber feedback), propiciando maior entrosamento com a

organização e com a tarefa; comunicação em duas mãos e finalmente a identificação com o contexto que traz consigo a solidariedade.

“Quando um objetivo é percebido como concreto e legítimo, as pessoas dedicam-se e aprendem, não como uma obrigação, mas por vontade própria, construindo visões compartilhadas”. (SENGE, 1990) A percepção e compreensão dos sistemas em que operam e as influências de suas pressões sobre os comportamentos proporcionam o desenvolvimento de um sentimento mais profundo de solidariedade e empatia. Valores humanos intrapessoais e interpessoais fazem parte das necessidades das pessoas, tanto de sobrevivência como de auto-realização. O processo de construção desses valores é permanente e crescente. O’Brien (SENGE, 1990), que aponta uma deficiência na sociedade moderna, no seu modo de encarar o desenvolvimento humano amplo (físico, intelectual e emocional), vê o pleno desenvolvimento emocional como promotor de maior grau na alavancagem para desenvolver todo o potencial individual.

O indivíduo que se auto-percebe, se auto-desenvolve e age eticamente, facilita suas relações interpessoais. O auto-conhecimento possibilita às pessoas clarificar e aprofundar seus próprios objetivos, concentrar esforços e ver a realidade de forma objetiva. Senge esclarece o assunto na sua disciplina “domínio pessoal”, que traduz como algo que “vai além da habilidade e competência, embora seja baseado em habilidade e competência; ele vai além da abertura espiritual, embora requeira crescimento espiritual; significa fazer da vida um trabalho criativo, viver a vida de um ponto de vista criativo, em contraposição a um reativo”. São pilares básicos apontados para o domínio pessoal: esclarecer o que é importante constantemente e aprender continuamente a enxergar com mais clareza a realidade do momento.

GOLEMAN (1996) apresenta o “Currículo da Ciência do Eu” e seus principais componentes: Autoconsciência, tomada de decisão, lidar com sentimentos, lidar com a tensão, empatia, comunicações, auto-revelação, intuição, auto-aceitação, responsabilidade pessoal, assertividade, dinâmica de grupo e solução de conflitos.

BAPTISTELLA (1994) destaca a relação direta entre a visão global do educando e as possibilidades de sucesso no seu futuro profissional.

Espera-se que o profissional tenha inserção na realidade e valores sócio culturais e ambientais, um compromisso com o todo que compõe a sociedade em que atua. Entenda sua complexidade através de conhecimentos conceituais, técnicos, operacionais e vivenciais, contextualizados no tempo e espaço e indissociados de valores socioculturais e ambientais.

Embora as ciências sejam divididas para fins didáticos, a vida é única. Se por um lado, cada disciplina pode agregar novas visões do todo, que se complementam e ampliam as opções, por outro lado, se não houver a opção clara pela interdisciplinaridade no sentido de entendimento e viabilização dos valores

essenciais da vida, a fragmentação poderá ser perigosamente perniciosa. Daí a defesa da interdisciplinaridade e, mais ainda, da ação coletiva.

Um dos temas do Primeiro Congresso Holístico Internacional de Brasília, cuja proposta foi repensar a Psicologia e a Educação sob uma visão pluridisciplinar, na busca de respostas aos desafios da última década, aponta a educação holística como alternativa para o que denomina como uma “era de síntese”. Ele defende a educação integral que, além de dedicar-se à pessoa como um todo, procura a integração de conhecimentos e culturas, visão planetária das coisas, equilíbrio entre teoria e prática, levando em conta o passado, presente e futuro. (NARANJO, 1991)

DELUIZ (1996) integra grupo de pesquisa sobre o mundo do trabalho e formação profissional; apresenta sua proposta de formação numa perspectiva de politecnia, enfatizando a necessidade da “síntese dialética entre formação profissional e formação política, promovendo o espírito crítico” tanto para a qualificação individual, como o desenvolvimento autônomo e integral que possibilite, além da inserção e compreensão, o questionamento do mundo tecnológico e sociocultural. Destaca a necessidade de se discutir as novas competências e também o desenvolvimento do indivíduo socialmente competente. Caracterizando o indivíduo socialmente competente como aquele que busca autonomia e auto-realização frente a realidade histórica na qual atua e sobre a qual pensa, com capacidade para reagir à coerção da sociedade, questionar normas sociais e buscar novas regras e princípios para a ação individual e coletiva, identifica e agrupa as competências necessárias em: técnico-intelectuais, organizacionais e metódicas, comportamentais, sociais e comunicativas.

CAPRA (1998), físico e pesquisador, publicou vários trabalhos sobre as implicações da ciência moderna, com capítulos específicos sobre economia, crescimento econômico, saúde e descreve uma estrutura conceitual, com base no que chama uma nova visão da realidade, segundo uma concepção sistêmica da vida. Acredita em uma mudança ampla de concepção, extrapolando o modelo científico cartesiano (entitulado pelo autor de paradigma obsoleto) e que viria, através de um conjunto de modelos de abordagem sistêmica²⁶, integrar vários ramos do conhecimento humano, cuja estrutura basicamente ecológica, considera tanto concepções de cultura tradicional como conceitos e teorias da física moderna. Considera esta base apropriada, tanto para as ciências do comportamento e da vida, quanto para as ciências sociais. A abordagem em desenvolvimento, que já possui muitos adeptos, transcende ao que já foi tentado - incluirá “dados ecológicos, fatos sociais e políticos e fenômenos psicológicos, com nítida referência a valores culturais”, ocupar-se-á de aspirações e potencialidades humanas integradas ao ecossistema global, sendo em essência

²⁶ O pensamento sistêmico, segundo CAPRA (1998), é pensamento de processo, ao qual é associada a forma, bem como à inter-relação e interação e os opostos complementam-se (unificam-se) pela oscilação.

“simultaneamente científica e espiritual”. Destaca a preocupação com a saúde em sentido amplo, descrevendo vários aspectos que esclarecem como o excessivo crescimento tecnológico e suas repercussões no ambiente tornou a vida física e mentalmente doentia (insalubre no processo de produção e consumo). Com relação à agricultura, defende práticas que preservem a integridade dos grandes ciclos ecológicos e o respeito à vida.

O *ideal* também se constitui em um elemento importante da formação profissional. O médico, estudioso de assuntos de psiquiatria, filosofia e sociologia, INGENIEROS (1996), trata de maneira bastante profunda o assunto, trazendo a tona não somente a importância dos ideais para a evolução humana, como também aspectos da vida, que caracterizam a mediocridade e que impedem a formação desses, tais como: rotina, hipocrisia e servilismo. Na definição do autor, os ideais são formações naturais, que acontecem quando a função de pensar atinge tal desenvolvimento que a imaginação pode antecipar-se à experiência, concebendo aperfeiçoamentos no futuro, que se identifica com a perfeição. Também afirma que “todo o ideal representa um novo estado de equilíbrio entre o passado e o futuro”. Seu princípio básico é síntese e continuidade (idéia fixa ou emoção fixa), embora se modifique à medida que se amplia a experiência humana. Os ideais são acima de tudo crenças, cuja força sobre a conduta humana está na proporção direta do que se acredita, potencializada quando intensamente pensadas ou sentidas.

Por trás dos grandes esforços realizados por homens ou povos, estiveram e estarão presentes ideais que, na visão de Ingenieros, são luzes que apontam o caminho e clareiam etapas da rota de evolução mental dos indivíduos de tempos em tempos. Os ideais conferem aos acontecimentos maior significado, vida e calor. “A história da civilização mostra uma infinita inquietude de perfeições, que grandes homens pressentem, anunciam ou simbolizam”. Dizia Ingenieros, ainda em 1910, quando também caracterizou o idealista como homem qualitativo, que percebe a diferença entre o “ruim que observa e o melhor que imagina” e, com tais convicções, defendeu a reintegração dos ideais na filosofia científica como diferencial dos homens que honram as virtudes da espécie humana. Com a visão de ideal, como antecipação do que está por vir, influenciando na conduta como instrumento natural de todo o progresso humano, diferencia *instrução* de *educação*: “Enquanto a instrução se limita a estender as noções que a experiência atual considera mais exatas, a educação consiste em sugerir os ideais que se presumem favoráveis à perfeição”.

A representação de um ideal atual e emergente pode ser a crença na viabilidade e aplicabilidade da sugestão de CAPRA (1998) para restabelecer o equilíbrio e a flexibilidade nas instituições sociais, na economia e na tecnologia : “uma profunda mudança de valores”. Segundo o mesmo autor, “os sistemas de valores e a ética não são periféricos em relação à ciência e à tecnologia, mas

constituem sua própria base e força propulsora”. As alterações de valores que sugere e que constata, também através de outros autores, como libertadoras e enriquecedoras para a vida humana, cuja escassez é mais existencial do que econômica, são as que caminham da auto-afirmação e da competição para a cooperação e justiça social; da expansão para a conservação; da aquisição material para o crescimento interior.

Fala-se de mudança, inovação, responsabilidade ecológica e social e, para fazer frente a tais demandas, sugere-se a educação integral, conforme o novo paradigma holístico. Essa realidade pressupõe, mais do que treinamento de pessoas, demanda por desenvolvimento, resgate do humano como sujeito de si e de sua própria educação. FREIRE (1989) argumenta em defesa da educação, como dinamizadora do processo de mudança, através de um método ativo e participativo, firmando bases da aprendizagem:

- Capacidade de auto-reflexão como desenvolvimento da consciência crítica, que reorganiza as experiências vividas, transformando a realidade.
- A aprendizagem modifica o homem que, ao mesmo tempo em que se renova, mantém a própria identidade. Portanto, uma aprendizagem libertadora de conquista e aumento da autonomia.
- A busca permanente como sujeito, e não objeto da educação; com a consciência da característica humana de ser inacabado.
- A noção do tempo, que diferencia homens de animais, e caracteriza o homem como ser histórico, capaz de construir o futuro com base no passado.

CARAVANTES; BJUR (1997), interpretando Paulo Freire, concluem:

- a criatividade e inovação só se desenvolvem no exercício da liberdade, definida como capacidade de escolher entre as alternativas com a clara compreensão de suas conseqüências;
- a praxis criadora somente ocorre com a incorporação do aprendizado refletido, que flui das trocas entre mestre e aprendiz, participativamente, na construção da realidade, pelas decisões do presente.

DRUCKER (1993), abordando tendências, questões, preocupações e controvérsias da atualidade, discute também o conhecimento e a base educacional, na sua visão de um mundo mais perspectivo do que analítico. Ele aponta novas exigências do desempenho educacional e sua responsabilidade - tanto de forma como de conteúdo. Estende o conceito de “alfabetização” para além de ler, escrever e efetuar operações, incluindo noções de computação, entendimento da tecnologia (dimensões, características, ritmo) e bom conhecimento da complexidade de um mundo com fronteiras expandidas. Menciona a exigência de que os membros da “sociedade instruída” devem aprender a aprender, uma vez que o conhecimento torna-se rapidamente obsoleto. Ressalta a necessidade de discussão sobre o propósito social e a responsabilidade

da educação no novo contexto, colocando como requisitos para o sistema educacional:

- Propósito social, no qual a educação não está isenta de valores;
- Sistema aberto permitindo acesso às pessoas de qualquer origem, condição econômica ou educação anterior;
- Educação contínua, que não se completa, principalmente nos altos níveis de instrução;
- Educação não restrita à escola, sendo que as empresas assumem a educação contínua de seus empregados;
- Diploma como reconhecimento de capacidade ao invés de uma barreira à capacidade.

PASTORE (1998) prevê para o futuro um declínio nas profissões que independem de contatos com outras pessoas e o crescimento das que envolvam interação entre profissionais e clientes. Para a agricultura, visualiza um declínio acentuado das profissões manuais e um aumento de profissionais científicos. Para ele, “os futuros profissionais terão de dominar uma grande gama de conhecimentos, não só de seu ofício, mas também de áreas correlatas”. Denomina este novo momento histórico de “era da polivalência”.

LANDI (1993), no cargo de Diretor da Escola Politécnica da USP, por ocasião da comemoração do centenário da instituição, pronuncia-se defendendo “uma formação mais abrangente e humanística” para o engenheiro da próxima década, “deixando a formação profissional para as oportunidades da vida”.

A Associação Brasileira de Ensino de Engenharia, após a realização de seminários para a melhoria do ensino, a partir de 1994, passou a defender um perfil de engenheiro para o século XXI, em que, ao lado dos conhecimentos da profissão, aparecem, com igual destaque, características desejáveis de valores e habilidades diversificadas. (ABENGE, 1994)

O jornalista Gilberto Dimenstein tem se destacado no estudo, organização, publicação e disponibilização de trabalhos, via site especializado da Internet, referentes às necessidades educacionais para sobreviver e se desenvolver na sociedade competitiva e excludente do conhecimento. O trabalho que executa é coerente com a necessidade de uma aprendizagem permanente, que tem apregoado para todos os que desejam estar inseridos socialmente. (DIMENSTEIN, 1997)

O professor e economista americano Martin Carnoy é um especialista em educação e trabalho. Em CARNOY (1998), analisa o tema relativamente ao Brasil e pondera que, para avançar, “o país deverá priorizar os gastos com educação em todos os níveis” e “as universidades deverão proceder mudanças curriculares visando a substituição do ensino mecânico praticado, por uma abordagem solucionadora de problemas”. Para ele, o profissional do futuro deve

ser criativo, flexível, com boa capacidade de comunicação e aprendizagem diversificada em vários campos do conhecimento.

Frente às necessidades de transformações sociais e diante da limitação do modelo de ensino baseado na transmissão de conteúdos específicos, CAVALLET (1998) defende uma alteração que seja capaz de propiciar aos estudantes o discernimento e a aptidão para que venham contribuir de forma decisiva no futuro do país.

Olhando muito mais para os interesses dos futuros profissionais, MACEDO (1998) orienta para que busquem aprender de forma contínua, diferentes tipos de conhecimento e desenvolvam a capacidade de trabalhar coletivamente, demonstrando atenção, iniciativa, autocontrole.

Integrando as análises acima, percebe-se que, afora a busca do domínio dos conhecimentos específicos de cada profissão, objetivo priorizado ao longo da história e que ainda persiste na grande maioria das instituições de ensino superior, outras características passam a ser almejadas na formação dos futuros profissionais. Mesmo tendo-se em conta as diferenças de diversas naturezas, entre os autores que estudam a temática da formação profissional, as novas características por eles apontadas como desejáveis, se não são de todo semelhantes, são complementares. Atenuaram-se as contradições, aumentando o consenso.

A formação reprodutivista de conhecimentos específicos de cada profissão que domina o ensino universitário desde a consolidação do capitalismo e que, nos questionamentos do modelo, por diferentes forças e segmentos sociais discordantes, produziu dicotomias como a formação humanística versus formação tecnicista, conhecimento generalista versus conhecimento especializado, ensino técnico versus ensino prático e responsabilidade social versus responsabilidade técnico-contratual, chega rapidamente ao seu estertor. Os argumentos utilizados para sustentar o modelo de formação em vigor se esvaem em uma velocidade muito superior ao ciclo de tempo necessário para um estudante graduar-se. Mesmo aceitando o dualismo das posições concorrentes presentes no debate intelectual acadêmico, embora não incorporado nos modelos pedagógicos pela doutrina monista da educação oficial, esse dualismo seria insuficiente diante da magnitude dos novos desafios.

O esgotamento do modelo praticado envolve e desacredita igualmente os argumentos e propostas até então tidas como opositoras. Diante da complexidade da realidade atual a essência almejada passa a ser o pluralismo²⁷. Espera-se da diversidade o devir resolutivo para o modelo atual, incapaz de superar seu auto-impasse, gerado pelo interesse da verdade única e difundido pela reprodução praticada na formação profissional.

²⁷ O termo pluralismo é aqui utilizado no seu sentido ideológico e político de aceitação de uma pluralidade de conhecimentos, habilidades e atitudes, mesmo com posições divergentes. Contrapõe-se ao monismo da posição única, ou mesmo ao dualismo, que admite dois princípios. (JAPIASSÚ; MARCONDES, 1996)

Um conjunto de termos e neologismos é utilizado para expressar a filosofia pluralista das características almejadas nos futuros profissionais. Assim: **Sistêmico, Holístico, Amplo**, podem trazer a **Flexibilidade** e a **Compreensão** da **Complexidade** e da **Diversidade** que com **Aptidão, Propensão, Motivação, Capacidade** e **Crítica** resultam em **Iniciativa** e **Criatividade**, que deverão ser submetidas com **Equilíbrio** e **Ética** a um determinado **Compromisso** e tudo isso deverá ter **Aprendizagem Permanente** para ter **Qualidade** e **Continuidade**.

SANTOS (1997) faz um questionamento desta transição paradigmática, alertando que “a transformação nas formas de conhecer e aprender devem ser acompanhadas de transformações nas formas de organizar a sociedade”. Para o autor, os conflitos não desaparecem, ao contrário, permanecem nos objetivos, nem sempre explícitos, do paradigma. Santos vê a universidade colocada perante transformações que não controla, pressionada por exigências contraditórias, agindo de forma alinhada ao paradigma hegemônico e preservando assim o seu caráter reprodutor. Com tal postura, mesmo que altere a sua ação epistemológica, continuará cúmplice da exclusão social.

Buscando adequar-se a uma nova realidade, de abrangência mundial, o governo brasileiro vem impondo uma série de mudanças na política educacional. No ensino superior evidenciam-se duas situações:

- A universidade tem encontrado dificuldades enormes para superar a crise que a envolve. Com a prática docente limitada a um trabalho especializado nas disciplinas, a concepção curricular continua a ser determinada pelos setores responsáveis pela política educacional oficial.
- As mudanças educacionais que o estado brasileiro vêm encaminhando estão muito mais em sintonia com as propostas de setores da economia internacional, como os defendidos pelo BIRD (1995), do que relacionadas a um processo de debates com a comunidade universitária brasileira.

Para SAVIANI (1998), as mudanças educacionais encaminhadas pelo governo brasileiro têm o objetivo pragmático de atender às condições internacionais de obtenção de financiamentos, em especial as do Banco Mundial.

DEMO (1997) também caracteriza as mudanças educacionais brasileiras como “bem sintonizadas com as exigências do Banco Mundial”.

Assim, enquanto educadores brasileiros fazem propostas participativas, autônomas e complementares, como as de BUARQUE (1994), que propõe um intenso envolvimento da comunidade universitária na busca, através da paixão pelo conhecimento, de viver a crise e através dela reinventar a instituição, DEMO (1993), que propõe a busca de um modelo próprio e moderno baseado na pesquisa e na produção do conhecimento como princípio educativo, e Maria Izabel da CUNHA (1992; 1995; 1996), que propõe a busca de projetos educacionais que rompam com a lógica tradicional e levem em conta questões pedagógicas epistemológicas e políticas de forma integrada, respeitando as

especificidades e complexidades de cada carreira universitária, o governo encaminha para implantação modelos sugeridos pela comunidade internacional.

A promoção de uma formação de nível superior mais flexibilizada apoiada na crítica dos aspectos negativos provenientes de um possível corporativismo profissional, pode conter objetivos implícitos como:

- Intensificar o processo de treinamento ocupacional do indivíduo capacitando-o para o trabalho e limitar a formação integral, atenuando o processo de conscientização social do estudante;
- Desonerar econômica e pedagogicamente o processo de formação, incrementando a participação da iniciativa privada nas atividades de ensino.

A expectativa que se pode ter da educação é que, mesmo diante da intencionalidade de expansão, lucratividade e direcionamento para o mercado internacional, ao se trabalhar dialeticamente com o conhecimento humano e as suas inerentes contradições, há espaço para a construção de processos curriculares que possibilitem a formação de profissionais socialmente mais compromissados.

Em um momento histórico em que as manifestações de crise, incertezas e hesitações são mais evidentes do que as de estabilidade, convicção e determinação, a universidade, através de uma universalidade pluralista de princípios e objetivos, poderia transformar-se na força concreta, propulsora da superação do paradigma vigente.

É importante que seja desenvolvida uma forma de internalizar a ampliação constante de conhecimentos, culturalmente amplos e suficientemente específicos, para que sejam aplicáveis em alternativas e soluções significativas na viabilização dos objetivos da Agronomia. É necessária a consciência das ligações entre os atos praticados e os componentes do meio onde se inserem.

3.2 O ENSINO DE AGRONOMIA

Se os estudos e trabalhos relativos a currículo de ensino superior são escassos, sobre o ensino de Agronomia há que se destacar três pontos:

Primeiro, o número de trabalhos sobre a formação do Engenheiro Agrônomo, também é muito reduzido, em que pese os cursos de pós-graduação na área de ciências agrárias e particularmente em Agronomia sejam, ao menos numericamente, os mais expressivos. (CAPES, 1996a; CAPES, 1996b). Confirma aquilo que Luiz Antonio CUNHA (1995), ao tratar da avaliação institucional, chamou de “diletantismo do corpo docente da universidade brasileira”:

Com exceção dos pedagogos, os professores universitários não se vêem como educadores. [...] O diletante despreza a aquisição de conhecimentos especializados, mediante procedimentos formalizados, por considerar sua cultura geral capaz de dar conta de toda e qualquer questão. [...] O que ocorre na universidade é a valorização do imprevisto didático-pedagógico, que permite a revelação do “talento”. (Luiz Antonio CUNHA, 1995)

Segundo, os poucos trabalhos publicados sobre aspectos de formação profissional na Agronomia se resumem praticamente a aspectos quantitativos e descritivos sobre o número de escolas, número de profissionais formados e características sobre o número de horas destinadas às diferentes matérias da grade curricular de algumas dessas escolas.

Constata-se a ausência de trabalhos sobre a formação do Engenheiro Agrônomo, que articulem aspectos pedagógicos e epistemológicos, com estruturas sócio políticas mais amplas, até mesmo nos quatorze volumes editados até o ano de 1997, da única publicação específica de nível nacional sobre a educação agrícola superior, a revista da ABEAS²⁸. Exceção a regra, são as últimas edições da revista ABEAS, que teve o seu Conselho Editorial reformulado e que passou a ser integrado também por duas educadoras que se destacaram nas lutas pelas mudanças do modelo de ensino junto à Comissão Técnica de Apoio Pedagógico da entidade. (ABEAS, 1997); (ABEAS, 1998)

Nas diversas revistas científicas das diferentes sub-áreas da Agronomia, em seus números regulares, não existem trabalhos sobre aspectos pedagógicos e epistemológicos da formação do Engenheiro Agrônomo, embora a grande maioria dos trabalhos lá publicados sejam de autoria de professores universitários.

²⁸ ABEAS - sociedade civil sem fins lucrativos que congrega todos os cursos superiores da área de ciências agrárias reconhecidos pelo CFE. Possui diversas publicações onde se destaca a revista ABEAS com periodicidade semestral. (ABEAS, 1995)

Terceiro, os poucos trabalhos mais relacionados com o ensino de Agronomia e com abordagens mais qualitativas, inclusive alguns publicados na revista da ABEAS, são de autoria de educadores com formação fora das ciências agrárias.

Pelas contribuições que trazem para a formação do Engenheiro Agrônomo, mesmo que não tratem de forma direta os objetivos desta pesquisa, é importante registrar aqui alguns desses trabalhos:

As questões históricas do ensino superior no país foram levantadas por CAPDEVILLE (1991), no seu trabalho de doutorado. Trata-se de uma pesquisa documental informativa. Este educador, filósofo, professor da área de educação da Universidade Federal de Viçosa, já no seu mestrado, havia tratado da Agronomia. Pesquisou a percepção dos engenheiros agrônomos sobre a adequação da formação e o mercado de trabalho da profissão. (CAPDEVILLE, 1977)

GODOY (1983), em sua pesquisa de mestrado, tratou da formação pedagógica, ou da falta dela. Seu trabalho de campo foi realizado em escolas de Agronomia.

MAIA (1984) pesquisou no seu mestrado no Ceará, aspectos de mercado de trabalho do Engenheiro Agrônomo similares ao que CAPDEVILLE (1977) havia pesquisado em outros três estados.

O processo de avaliação da aprendizagem, tendo como local de pesquisa o curso de Agronomia da UNESP de Botucatu, foi estudado por ALMEIDA (1992). A pesquisa mostra a inadequação do sistema tradicional de avaliação e que tanto os professores quanto os alunos criticam o modelo, mas estão acomodados nele.

A formação ideológica do Engenheiro Agrônomo, no âmbito da formação escolar, foi estudada por BRAGA (1993). Na sua pesquisa procurou analisar e refletir as condicionantes que determinam o forte comprometimento do profissional de Agronomia para com os setores dominantes da sociedade, em particular os setores que dominam os negócios da agricultura.

Buscando desenvolver metodologia para a educação continuada FORESTI et al. (1994) trabalharam com pesquisa-ação junto a um grupo de professores de fitotecnia ligados a diferentes escolas de Agronomia do país.

BORDENAVE (1995) trabalhou a questão do ensino-aprendizagem, abordando a simplificação que os professores fazem do processo de comunicação. Simplificação esta que, para o autor, beneficia apenas ao professor como transmissor de conhecimentos.

O reduzido número de trabalhos da Agronomia, sobre a formação profissional com análises que ultrapassem as questões particularizadas e simplistas de cada área da grade curricular, demonstra, por um lado, o sincretismo e a falta de um processo de avaliação e reflexão no ensino dessa

profissão e, por outro lado, o desconhecimento ou diletantismo em relação às ciências e conhecimento do campo da educação.

3.2.1 O ensino da Agronomia através dos tempos

As duas primeiras escolas de Agronomia no Brasil foram criadas ainda no governo imperial.

A primeira foi criada na Bahia, na comunidade de São Bento das Lages, no ano de 1875. Esse curso está hoje integrado a Universidade Federal da Bahia, no campus de Cruz das Almas, no interior do estado. (CAPDEVILLE, 1991)

A segunda escola foi criada em Pelotas, no Rio Grande do Sul, no ano de 1883. Hoje, é parte integrante da Universidade Federal de Pelotas. (UFPEL, 1983)

Até 1910, quando o ensino agrônômico foi regulamentado no Brasil, foram criadas nove escolas, das quais cinco continuam até hoje. (CAPDEVILLE, 1991)

No ensino de Agronomia, do seu início até a década de sessenta, a questão da formação para o trabalho foi explícita, não deixando qualquer dúvida desta profissão sobre o utilitarismo para o modelo de desenvolvimento. Toda a política do chamado ensino agrícola, o de Agronomia inclusive, era ditada pelo Ministério da Agricultura. A política de ensino para essa área era um instrumento a serviço da produção agrícola, questão central daquele ministério. Embora os principais cursos de Agronomia já estivessem a muito tempo incorporados às Universidades, foi somente a partir da década de sessenta que essa questão passou a ser tratada pelo Ministério da Educação como uma questão de formação e não mais como um elemento da política de produção.

Com a transferência das estruturas de ensino agrícola e do registro de trabalho do Engenheiro Agrônomo para o Ministério da Educação e o Ministério do Trabalho respectivamente, a Agronomia, que tinha, até então, sua missão diretamente decorrente dos interesses da política agrícola, passou a ser condicionada indiretamente, através da política educacional, para continuar servindo aos negócios da agricultura.

Como decorrência de ter assumido a responsabilidade sobre o ensino agrícola, o MEC, em 1972, instituiu a Comissão de Ensino de Ciências Agrárias - CECA. A CECA publicou, em 1974 seu relatório de análises e recomendações sobre a situação do ensino agrário. (BRASIL, 1974)

As análises e recomendações da CECA embasaram uma proposta de currículo mínimo para os cursos de ciências agrárias que o MEC, através da SESU, encaminhou ao CFE em 1981. (BRASIL, 1981)

Esses materiais, (BRASIL,1974; 1981), estão entre os documentos mais importantes do ensino de ciências agrárias, pois retratam a intencionalidade da posição oficial, dos órgãos responsáveis pela educação brasileira.

Em 1979, alguns setores organizados de profissionais e de estudantes de Agronomia começaram, a partir da reativação de suas entidades nacionais - FAEAB e FEAB, um processo de discussão nacional, buscando uma alternativa à proposta de currículo que estava sendo esboçada pela SESU/CECA/MEC. Estas entidades conseguiram adiar por várias vezes a aprovação do novo currículo mínimo, no Conselho Federal de Educação. (FAEAB, 1981)

No processo de discussão, no período de 1979 a 1984, a FAEAB e a FEAB construíram coletivamente, a nível nacional, um slogan - “Agronomia: a ciência a serviço da vida” - e redefiniram o conceito de Agronomia como :“A ciência que estuda os vegetais, os animais, o meio ambiente e, sob direção do homem, o desenvolvimento da integração destes fatores, a proteção ambiental e o aproveitamento sustentado. Estuda também os instrumentos e instalações para a produção, com finalidade de propiciar à humanidade alimentos de alta qualidade biológica, matérias primas, trabalhos, segurança, bens e utilidades com maior eficiência social, econômica, técnica, ecológica e cultural”. (FAEAB, 1985).

O slogan e o novo conceito de Agronomia constituíram-se na linha filosófica orientadora de uma proposta de currículo mínimo, na qual se buscava a formação de um profissional de sólida cultura, de alto preparo humanístico, de elevado conteúdo político e de formação generalista, em contraposição à proposta da CECA/SESU. (FAEAB, 1986)

A pressão exercida sobre o CFE levou a aprovação da proposta alternativa da FAEAB e FEAB em 11 de abril de 1984, após 7 anos de iniciado o processo de reformulação curricular. (CFE, 1984)

A partir de 1985 as escolas, atendendo às disposições legais, passaram a adaptar os seus currículos plenos ao novo currículo mínimo do CFE. O processo caracterizou-se pelo inexpressivo envolvimento dos professores dos cursos de Agronomia.

A FEAB continuou e até intensificou, em alguns períodos, a sua luta em busca de uma reestruturação maior do ensino agrônomo. FEAB (1996) retrata essa luta dos estudantes de Agronomia por uma melhoria na sua formação.

3.2.2 A legislação do ensino de Agronomia

Nenhuma lei é capaz, por si só, de operar transformações profundas, por mais avançada que seja, nem tampouco é capaz de retardar, por si só, o ritmo do progresso de uma dada sociedade, por mais retrógrada que seja. (ROMANELLI, 1995)

O ensino de Agronomia no Brasil só foi criado e regulamentado oficialmente 35 anos após o surgimento da primeira escola, através do Decreto Presidencial nº 8319, de 20 de outubro de 1910. (BRASIL, 1910)

O decreto que regulamentou o ensino agrônômico tinha 591 artigos e 10 anexos. Seu principal objetivo foi o de disciplinar a formação de mão-de-obra para a agricultura. Tratava desde o treinamento do simples prático, até o profissional de nível superior.

Muito diferente de preocupar-se com a formação profissional do Engenheiro Agrônomo voltada ao desenvolvimento agrário, o decreto não deixava dúvida sobre o papel deste profissional nas políticas de governo. “O ensino agrônômico visa a instrução técnica para o desenvolvimento das grandes propriedades”. Não fazia qualquer menção às questões sociais do campo e a agricultura familiar.

Quanto ao modelo pedagógico de ensino, determinava um ensino demonstrativo e experimental, com duração de três anos, acrescida de um ano de especialização. Segundo o decreto, “os alunos deveriam repetir, manipular, manejar e experimentar as técnicas demonstradas pelos professores”.

Além do currículo e da formação dos engenheiros agrônomos e dos demais níveis de mão-de-obra necessários à produção agrícola, o decreto cuidava da seleção do gado, da administração das estações experimentais do Ministério da Agricultura e do treinamento agrícola especial para as filhas dos agricultores.

A Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, entre os seus diversos objetivos, disciplinou os sistemas de ensino, definiu os objetivos do ensino superior e criou o CFE, dando-lhe competência para definir os currículos mínimos. (ROMANELLI, 1995)

A LDB, de 1961, abriu o caminho para a passagem do controle do ensino agrônômico do Ministério da Agricultura para o Ministério da Educação.

Em 23 de outubro de 1962, através do Parecer nº 294, o CFE estabeleceu o currículo mínimo para os cursos de Agronomia. (CAPDEVILLE, 1991)

Em relação aos conteúdos presentes, até então, no ensino agrônômico, mais voltados a capacitar um profissional para a eficiência da produção agropecuária das grandes propriedades, os conteúdos do novo currículo visavam dar suporte à modernização da agricultura. A genética, a física e a química, incorporadas aos pacotes tecnológicos, passaram a predominar na grade curricular.

Após a regulamentação da profissão através da Lei nº 5.194, em 1966, que subordinou o exercício profissional do Engenheiro Agrônomo ao CONFEA, uma autarquia do Ministério do Trabalho, não havia mais razões para manter-se o atrelamento da formação da Agronomia diretamente ao órgão de execução das políticas agrícolas.

Em 19 de maio de 1967, através do Decreto nº 60.731, o Presidente da República transferiu os órgãos de ensino agrícola do Ministério da Agricultura para o Ministério da Educação e Cultura. (BRASIL, 1967)

Em 22 de janeiro de 1975, o CFE aprovou, através da Resolução nº 38, o novo currículo mínimo para o curso de Agronomia. (CAPDEVILLE, 1991)

Este novo currículo foi fruto do trabalho da CECA, nomeada pelo Ministro da Educação, com vistas a analisar e fornecer subsídios para adequar o ensino de ciências agrárias no Brasil, de conformidade com as políticas de educação do país. O estudo da CECA foi realizado dentro da filosofia do acordo MEC-USAID, financiador do processo.

Os conteúdos mínimos e os tempos de duração da formação agrônômica, atualmente em vigor, foram estabelecidos pelo Conselho Federal de Educação para todo o país através da Resolução nº 6, de 11 de abril de 1984. (CFE, 1984)

O processo de elaboração do currículo mínimo, aprovado em 1984, começou no ano de 1977, quando o Ministério da Educação reativou a CECA, com o objetivo de promover um ordenamento na proliferação de cursos e de carreiras que vinha acontecendo no ensino de ciências agrárias. Os oito anos de duração do processo deveram-se a forte oposição da FAEAB e da FEAB, entidades ligadas à Agronomia, à proposta de currículo que o governo pretendia aprovar. (BRASIL, 1981)

A constituição de 1988 em vigor, ao tratar da educação, estabeleceu o princípio da indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão para as universidades. Quanto à Ciência e Tecnologia, determinou que a pesquisa tecnológica deve voltar-se preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros. Também decretou que a formação para o trabalho e a promoção humanística, científica e tecnológica do país deveriam ser estabelecidas em lei, na forma de Plano Nacional de Educação. (BRASIL, 1988)

Em 20 de dezembro de 1996, após uma década de debates entre diferentes concepções para a educação brasileira, o governo, ignorando o acúmulo produzido sobre a proposta original, impôs seu projeto no congresso e sancionou a Lei nº 9394, que estabeleceu as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. (SAVIANI, 1997)

A LDB, ao tratar da educação superior, estabelece entre as finalidades desse nível de escolaridade a formação de diplomados aptos a participarem no desenvolvimento da sociedade brasileira e a colaboração da escola na formação contínua desses profissionais. Se por um lado a LDB visa a formação profissional

continua e compromissada socialmente, possível de ser viabilizada através da pesquisa como princípio educativo, por outro lado, ao diferenciar as instituições onde será ministrada essa educação, limita a obrigatoriedade do preceito constitucional da indissociabilidade do ensino, da pesquisa e da extensão às universidades, legalizando assim, para as instituições que desejarem, a formação baseada apenas na reprodução de conhecimentos. (DEMO, 1997)

Em 10 de dezembro de 1997, o MEC encaminhou às instituições de Ensino Superior do país o Edital nº 4. Através desse Edital, convidou as instituições interessadas a apresentarem propostas para as novas Diretrizes Curriculares dos cursos superiores a serem elaboradas pelas comissões de especialistas da SESU/MEC. (BRASIL, 1997a)

As novas diretrizes curriculares, quando aprovadas, deverão substituir os atuais currículos mínimos. O que chama a atenção no edital é que, embora as instituições tenham sido convidadas a opinar, o possível diálogo com o MEC estaria restrito ao encaminhamento das propostas via correio eletrônico para as comissões de especialistas.

Como o próprio edital do MEC, já contém um conjunto de princípios direcionando o perfil desejado e estabelecendo uma orientação geral de flexibilidade na organização dos programas de formação, podendo inclusive ser ofertados de forma sequencial, as contribuições das instituições, caso viessem a ocorrer, seriam encaminhadas às respectivas comissões de especialistas, conclui-se que a concepção do ensino continua dissociada da execução.

A professora Maria Izabel Cunha, em CUNHA (1998), ao analisar a política do governo atual em relação ao ensino universitário, é taxativa: “Em nível nacional, a preocupação ministerial tem sido com a adaptação dos currículos e formatos da educação superior às demandas da nova ordem capitalista da globalização.

Dentro dos aspectos que interessa a esta pesquisa, vale ressaltar que a Comissão de Especialistas em Ciências Agrárias - CECA, até o final de 1998 não havia ainda aprovado as diretrizes curriculares para a Agronomia. A informação prestada por telefone pelo MEC é de que algumas instituições encaminharam propostas por meio eletrônico e que tais materiais foram repassados às comissões de especialistas.

Convém ressaltar também que o CONFEA procurou a contribuição de vários segmentos²⁹ para elaborar uma proposta alternativa, cujo documento foi entregue oficialmente ao Ministro da Educação em meados de 1998. (CONFEA, 1998)

Quanto ao Plano Nacional de Educação previsto na Constituição de 1988, em 16 de dezembro de 1997, o Ministro da Educação Paulo Renato de Souza,

²⁹ Como professor envolvido com o tema, tive participação ativa nas discussões e elaboração do documento a convite do CONFEA.

finalmente encaminhou uma proposta, através da Exposição de Motivos nº 221. A proposta introduziu claramente uma lógica financeira na educação e contraria frontalmente a Constituição sobre a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, assumindo explicitamente as universidades de ensino e as universidades de pesquisa. A separação das funções universitárias é um dos mecanismos que o governo pretende utilizar para atingir a proposta de triplicar o número atual de universitários, nos próximos dez anos, sem investir novos recursos na formação superior. (BRASIL, 1997b)

3.2.3 O ensino de Agronomia na atualidade

Alterar currículo, somente inserindo ou alterando a ordem de conteúdos, pouco acrescenta de melhoria. O problema é mais complexo e tem origem na concepção de conhecimento que preside a organização dos conteúdos bem como no entendimento do ato de aprender, que decorre de uma concepção pedagógica. Ao final, é sempre uma questão política, como são todos os atos humanos, pois pressupõe uma concepção de homem e de sociedade, envolvendo os fins da educação. Ou estamos trabalhando para a reprodução e a dependência ou queremos educar para a autonomia e a independência intelectual e social. (Maria Isabel da CUNHA, 1997)

Hoje, existem no Brasil 70 cursos de Agronomia funcionando regularmente. Estes cursos, no seu conjunto, oferecem, aproximadamente, seis mil vagas por ano nos concursos vestibulares. É possível que esses números sejam ainda mais expressivos, visto que, há mais de uma centena de pedidos para criação de novos cursos e nenhuma instituição da categoria centraliza e acompanha sistematicamente esses processos. Os números acima são preliminares e foram levantados através da integração de dados, nem sempre publicados, de diferentes entidades, como: ABEAS, CFE, CONFEA, FAEAB e FEAB.

Os cursos de Agronomia no Brasil, na atualidade, são muito semelhantes. As pequenas diferenças constatadas são relativas à obrigatoriedade ou não de estágio acadêmico, a organização do número de disciplinas, denominações e carga horária que basicamente atendem ao mesmo conteúdo. A semelhança entre os cursos decorre do modelo de ensino de graduação praticado no país e da obrigatoriedade de cumprimento do currículo mínimo concebido pelo CFE. A Resolução nº 6, de 11 de abril de 1984, do CFE, que estabelece o currículo mínimo dos cursos de Agronomia, possibilita às escolas organizarem seus currículos plenos com diferentes atividades pedagógicas, mas na prática, a obrigatoriedade de organizar a excessiva carga de matérias, através de disciplinas, limita um modelo que vá além das atividades de aulas, sejam elas teóricas ou práticas.

Assim, a formação agrônômica no Brasil tem sua concepção estabelecida no currículo mínimo, pelo Ministério da Educação e Cultura e é executada pelas

escolas, na forma quase que exclusiva de disciplinas, que constituem-se em unidades com grande independência, sendo articuladas de forma administrativa, através da grade curricular que constitui o curso.

A separação entre a concepção e a execução da formação profissional universitária, na Agronomia, onde o contato entre os professores para o planejamento curricular é minimizado, dificulta o desenvolvimento de habilidades pedagógicas direcionadas a questionar as contradições da formação dos estudantes. Os professores, preocupados com a execução de suas disciplinas, permanecem distanciados do objetivo principal do curso no qual lecionam: a formação harmoniosa e integral de um profissional de nível superior - no caso o Engenheiro Agrônomo. A formação proveniente de um currículo concebido numa esfera e executado em outra, através de docentes especializados em diferentes áreas do conhecimento, além de proporcionar um caráter sincrético³⁰ ao projeto pedagógico, facilita sobremaneira a produção e reprodução do conhecimento acrítico, de interesse restrito.

A Agronomia age no meio agrário orientando a execução dos sistemas de produção e, com isso, aumenta ainda mais a distância entre a concepção e a execução dos modelos ali implantados. Esta forma de atuação da Agronomia é coerente com seu projeto pedagógico de formação, em que a concepção - objetivos e currículo - está separada da execução - grade curricular e atividades de ensino.

Sob o ponto de vista da produção e reprodução de componentes que contribuem para as atuais condições da realidade agrária brasileira, os engenheiros agrônomos e os agricultores desenvolvem práticas que em muito se assemelham.

O modelo de formação atual da Agronomia ao manter afastada a concepção da execução, ao ser integralizado basicamente por disciplinas dissociadas de um todo e ao trabalhar com objetivos direcionados às necessidades de mercado, frequentemente distanciadas de interesses sociais, ignora as contradições da realidade agrária e dificulta o desenvolvimento de uma visão crítica nos futuros profissionais.

Os questionamentos sobre a formação profissional do Engenheiro Agrônomo vêm se intensificando. O ineditismo é que, aos questionamentos já históricos de setores descontentes com essa formação profissional, somaram-se, atualmente, os reclamos daqueles setores que sempre foram favorecidos pelo tipo de profissional que vinha sendo formado.

Em CAVALLET (1996c) constata-se que a intensificação dos questionamentos relativos à formação profissional do Engenheiro Agrônomo tem resultado em um aumento dos eventos sobre o ensino de matérias específicas. A

³⁰ Visão de conjunto confusa, de uma totalidade complexa, decorrente da junção de doutrinas e concepções heterogêneas e não articuladas entre si.

falta de uma visão mais geral sobre o processo de ensino, faz com que os professores nucleados em suas respectivas especializações, busquem saídas mais específicas, como a de alterar os conteúdos de suas disciplinas, tentando com isso resolver um problema que é muito mais amplo.

As propostas de melhoria da qualidade de formação dos engenheiros agrônomos são formuladas de acordo com os objetivos traçados para a profissão e o acúmulo de conhecimentos epistemológicos em educação dos diferentes setores interessados nessa categoria.

Dentro do modelo clássico de atuação do Engenheiro Agrônomo, voltado para propiciar uma melhoria efetiva da capacidade produtiva do campo, a FAO tem liderado, nos últimos anos, uma proposta de reformulação da formação agrônômica, direcionada aos países da América Latina, que merece uma atenção especial. (FAO 1988; 1991; 1993a.; 1993b; 1994; 1997). Como Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação, com sede regional para a América Latina e o Caribe em Santiago, no Chile, atua, preferencialmente, junto a pequenos agricultores. A entidade tem realizado aprofundados diagnósticos referentes a realidade agrária, como também relativos a adequação do Engenheiro Agrônomo frente aos desafios daquele meio. Como solução para as deficiências diagnosticadas, defende na sua proposta de formação profissional, que define como politicamente neutra, a intensificação da qualificação técnico-agrônômica. A proposta traduz a crença da entidade de que basta aumentar a produtividade nos estabelecimentos agrícolas, independente das outras condicionantes econômicas, sociais e políticas, para melhorar a marginalização e dominação histórica a que os camponeses estão submetidos no meio agrário. Não fosse originária de uma entidade especializada em produção agrícola, com abrangência mundial, como é o caso da FAO, esta proposta poderia ser considerada até ingênua. A boa acolhida da proposta pelos setores empresariais da agricultura (FAEP, 1997b), acaba explicitando, ao menos em relação ao Brasil, quais os beneficiários da formação de um Engenheiro Agrônomo com as características ali apregoadas.

Algumas das propostas de melhoria da qualidade de formação do Engenheiro Agrônomo, que surgem em eventos sobre o ensino de matérias específicas, conseguem ultrapassar os limites da discussão dos conteúdos especializados das disciplinas e ganham maior consistência pedagógica. Um desses casos ocorreu com a organização de simpósio para discutir o ensino de solos, organizado pela SBCS. Após interação crescente com diferentes movimentos sociais e intelectuais agrários, e com a participação de renomados educadores, foram realizados três simpósios nacionais, que contribuíram para a construção de uma proposta de ensino direcionada à superação da fragmentação do conhecimento, presente no modelo de formação atual. Tal proposta busca um modelo de cunho interdisciplinar, com profunda inserção das atividades

pedagógicas na realidade. (SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE ENSINO DE SOLOS, 1995; 1996; 1997)

Um significativo avanço na construção de um novo modelo pedagógico para o ensino de Agronomia está sendo conseguido pelos estudantes, através de sua entidade de representação nacional, a FEAB. De uma concepção construída na década passada, juntamente com a FAEAB, quando ainda atuavam articuladamente as lideranças do movimento estudantil e da Agronomia, vêm organizando, sistematicamente, estágios de vivência. Trata-se de uma atividade extracurricular de caráter interdisciplinar e interprofissional, que é realizada em conjunto com movimentos sociais, de diferentes realidades do meio agrário brasileiro. Mais do que a realização do estágio, a FEAB organiza essa atividade como forma de questionar a formação atual e pressionar por mudanças. Ainda assim, a única escola oficial de Agronomia que implantou curricularmente o estágio de vivência, mesmo que parcialmente, foi o curso de Agronomia da UFSC. (TREZE DIAS SOB O SOL DA ZONA DA MATA, 1996)

Apesar das pressões de setores com diferentes objetivos na formação do Engenheiro Agrônomo e, mesmo diante dos encaminhamentos promovidos pelo governo federal, através das diretrizes curriculares, a constatação que se faz sobre o ensino de Agronomia na atualidade é de que as escolas continuam a praticar um ensino de transmissão de conhecimentos, através de disciplinas especializadas, articuladas administrativamente em grade curricular, denominada, equivocadamente, de currículo pleno. A sensação que se tem ao discutir possíveis mudanças no histórico e ainda atual modelo de ensino de graduação em Agronomia no Brasil, é que a velocidade praticada é inversamente proporcional e consequentemente paradoxal à intensidade dos questionamentos que recebe.

3.2.4 O ensino de Agronomia voltado para uma nova realidade

A política da pedagogia não envolve apenas “o que” ou “como” alguém ensina, mas os direitos dos que estão “sendo ensinados” de participar conjuntamente na criação do ambiente pedagógico. (APPLE, 1997)

O estudo da evolução histórica do meio agrário, com suas contradições e conflitos, possibilita o desvelamento de demandas sociais, econômicas e ecológicas, há tanto já existentes, ou que estão surgindo em decorrência do modelo de desenvolvimento adotado.

Do estudo histórico da formação agronômica destacam-se duas afirmações:

- o ensino da Agronomia, antes de tudo, é uma formação escolar e, como tal, tem organizado os conhecimentos e saberes a serem transmitidos através de currículos que expressam interesses de setores dominantes;
- o ensino de Agronomia, se por um lado possibilitou a formação de profissionais que contribuíram para um significativo avanço da produção agrícola, por outro lado, ao ignorar os conflitos e contradições econômicas, sociais, ecológicas e culturais do meio agrário, favoreceu determinados grupos em detrimento de outros grupos, sendo que estes últimos, se na literatura foram idilizados, na prática mal conseguiram *ver a luz do dia*.

As lutas e tentativas para a reformulação da formação agronômica, embora possam conter determinados avanços, têm se revelado pouco eficientes para mudar o paradigma. Mesmo nos setores dominantes, que determinam o perfil de formação das escolas, as críticas sobre a qualidade do novo profissional tornaram-se uma constante.

Quando o modelo pedagógico não dá mais conta de formar um profissional desejado para um determinado setor, que privilegiadamente determina o perfil e outros componentes curriculares, o que se poderia esperar da atuação desses profissionais frente a demandas não objetivadas historicamente ou emergentes em uma nova realidade agrária? Além, evidentemente, do projeto curricular não contemplá-las, ainda nem sequer estão colocadas dentro do espaço político das discussões e reformulações da formação profissional.

Para APPLE (1982), dentre as condicionantes que levam as escolas a reproduzirem ideologicamente as

condições de dominação social através de componentes curriculares está a proximidade da comunidade acadêmica dos setores que detêm o poder econômico e político.

Para a superação dessa condição, Apple sugere o desenvolvimento de uma comunidade crítica do currículo, que colocasse no centro de suas deliberações tanto a responsabilidade ética e social, quanto a procura e a integração com movimentos culturais, políticos, econômicos e ambientais, que estejam trabalhando conscientemente na busca de mudanças. Em seu trabalho mais recente (APPLE, 1997), este educador resgata e chama a atenção dos professores sobre as responsabilidades éticas e educacionais para alterar a política dominante na cultura e os modos pelos quais a pedagogia e o currículo são conduzidos neste período que chama de “restauração conservadora”.

A inclusão de todos os setores e atores presentes e relacionados como o meio agrário, no espaço político da formação profissional, é um passo decisivo para superar a histórica submissão a que está submetida a Agronomia no Brasil.

A participação do conjunto das representações sociais, relacionadas ao setor agrário, com seus conflitos, contradições e interesses transformará a discussão do projeto curricular numa área explicitamente política e contestada, possibilitando à Agronomia definir seus novos objetivos na tentativa de consolidação dos elementos constitutivos de uma profissão que busca a sua maturidade.

Quando forem dadas as condições para que todos os setores relacionados com a formação do Engenheiro Agrônomo participem ativamente da formulação e reformulação do conceito, ideal e objetivos dessa profissão, será possível questionar de várias maneiras, de diversos ângulos e com diferentes objetivos o projeto curricular e os produtos da Agronomia.

Transgredir em relação ao modelo de formação atual da Agronomia é uma condição fundamental para se avançar e superar o entrave que, de acordo com os postulados por KUHN (1994), pode estar acontecendo com a Agronomia : uma paralisia de paradigma. A paralisia do paradigma, além da baixa eficiência em relação aos resultados nos objetivos traçados, pode determinar uma constante decadência e até levar uma profissão à extinção.

O desafio para a Agronomia na atualidade é duplo:

- Incorporar novos desafios que lhe dê legitimação social;
- Construir um projeto pedagógico possibilitador de formar um profissional em condições de contribuir frente aos novos desafios.

Tão importante quanto a construção de um novo modelo pedagógico para a Agronomia são as qualificações dos docentes que atuam na formação de nível superior. Proposta de formação profissional e de formação de docentes são complementares e interdependentes. Devem atuar dialeticamente na busca da eficácia social da educação universitária.

O repensar do modelo clássico de professor universitário em que “quem sabe um determinado conhecimento, automaticamente sabe ensiná-lo”, necessidade que vai se evidenciando progressivamente diante dos desafios de uma nova realidade, tem-se constituído em um campo de pesquisa próprio e já conta com significativos trabalhos. Estes trabalhos demonstram que, além do conhecimento específico de uma determinada área, o professor deve ter uma formação pedagógica e uma compreensão política condizentes com os desafios do processo de ensino-aprendizagem, na sociedade contemporânea. (MASETTO, 1982); (ABREU; MASETTO, 1990); (CUNHA, 1994); (VASCONCELOS, 1994); (MASETTO, 1998)

Embora a questão acima não seja objeto direto deste estudo, um novo modelo de formação do Engenheiro Agrônomo deverá também contar com uma coerente proposta de formação de seus professores, de forma articulada com a concepção e a execução do processo curricular.

3.3 COMPONENTES BÁSICOS DE UM MODELO PEDAGÓGICO PARA A AGRONOMIA

Novos currículos se fazem necessários, já que o currículo tradicional, abstrato, teórico e desligado da vida real, não pode desenvolver a consciência crítica do educando. (MOREIRA, 1990)

MOREIRA (1997) é incisivo ao indicar um caminho para a educação a favor de um mundo social mais justo: “é preciso orientar o trabalho pedagógico com base em uma visão de futuro, em uma perspectiva utópica que desafie os limites do estabelecido, que afrente o real, que esboce um novo horizonte de possibilidades”.

Desafiando os limites do estabelecido, buscando esboçar um novo horizonte de possibilidades, que propiciem uma maior profissionalidade ao futuro Engenheiro Agrônomo, os componentes aqui defendidos como essenciais para a construção de um modelo pedagógico para formação desse profissional são: Conceito, Ideal e Objetivos da Agronomia, Características de Perfil, Princípios Educativos e Elementos Estruturantes do currículo.

O **Conceito**, o **Ideal** e os **Objetivos** são estabelecidos a luz da historicidade da profissão, junto ao espaço real de atuação.

As **Características de Perfil**, os **Princípios Educativos** e os **Elementos Estruturantes** são propostos com base na teoria educacional acessada, nas experiências dos modelos pedagógicos praticados e questionados na docência e na militância profissional, na convicção de que é sempre possível alterar-se uma determinada realidade e na caminhada executada no curso de Doutorado em Educação da USP, guiada por uma efetiva orientação.

3.3.1 Conceito de Agronomia

A Agronomia é a ciência que estuda o desenvolvimento agrário visando contribuir com processos que propiciem um modo de vida digno à sociedade.

3.3.2 Ideal da Agronomia

O ideal da Agronomia é o desenvolvimento integral do ser humano em harmonia ecozótica³¹.

3.3.3 Objetivos da Agronomia

Os objetivos da Agronomia, tanto diretos e indiretos, estabelecidos com a idéia de serem buscados em atuação interprofissional com outras ciências e de forma sinérgica com movimentos sociais, são:

- desenvolver integralmente³² o homem do campo;
- recuperar, conservar e defender a sustentabilidade³³ do meio agrário;
- gerar e implementar processos produtivos pluriativos³⁴, que possibilitem segurança e rentabilidade justa ao homem agrário;
- orientar a produção agrícola buscando quantidade³⁵ e qualidade adequadas³⁶.

³¹ Conceito utilizado por BOFF (1998) para definir uma “nova era da história da terra e da humanidade, caracterizada pela preocupação pela ecologia como arte e técnica de viver em harmonia com o universo, com a terra, com todos os seres vivos, com todos os elementos e energias universais”.

³² O desenvolvimento integral do homem é a condição humana que pode ser viabilizada através de um processo educativo em que, ao lado da formação para o trabalho, haja a educação humanística libertadora, que possibilita ao homem idealizado, buscar seus direitos fundamentais e optar pelo modo de vida que lhe convier.

³³ O entendimento deste neologismo está embasado em CARMO (1998) que analisa a sustentabilidade, como um processo em construção histórica, que ultrapassa tempo e espaço, integrante de relações sociais de produção, sem caráter ideológico, e mais abrangente do que um conjunto de técnicas que visa somente aumentar a produtividade agredindo menos o meio físico.

³⁴ A pluriatividade dos processos produtivos almejada não se restringe a atividades agrícolas. Engloba todas as atividades que, dentro de princípios éticos, possam vir a ser desenvolvidas no meio agrário.

³⁵ A referência diz respeito à quantidade adequada visando o atendimento do conjunto das necessidades por produtos agrícolas, sejam elas agrárias ou urbanas.

³⁶ A referência à qualidade adequada, visa a busca radical de produtos com sanidade, isentos de resíduos indesejados de qualquer natureza, inclusive de agrotóxicos.

3.3.4 Características de Perfil do Engenheiro Agrônomo

Para que o futuro Engenheiro Agrônomo desenvolva a profissionalidade idealizada, as características a serem desenvolvidas de forma integrada na sua formação são:

- Visão cultural ampla
- Habilidade de comunicação na igualdade e na diferença, oral e escrita, convencional e eletrônica
- Flexibilidade para acompanhar evoluções
- Compreensão de sistemas complexos
- Aptidão no uso da razão e da emoção
- Conhecimento equilibrado: generalista e especializado
- Iniciativa criadora
- Domínio metodológico pluralista
- Competência no relacionamento interpessoal
- Propensão para o trabalho em equipe
- Ação de liderança³⁷
- Motivação diante de adversidades e contrariedades
- Postura ética fundamentada em Valores³⁸ universalmente consagrados
- Compromisso social
- Disposição para a aprendizagem permanente e o auto-desenvolvimento

³⁷ Desenvolvimento da capacidade de produzir resultados, influenciando pessoas pelo exemplo, com responsabilidade social.

³⁸ Por ocasião da comemoração dos 50 anos das Nações Unidas a Universidade Espiritual Mundial Brahma Kumaris da Índia, publicou documento resultante de pesquisas sobre valores consensuais da humanidade na atualidade. São doze: cooperação, liberdade, felicidade, honestidade, humildade, amor, paz, respeito, responsabilidade, simplicidade, tolerância e unidade. Este material é divulgado no Brasil pela Professora Lillian de Bruns Guenther. (GUENTHER, 1998)

3.3.5 Princípios Educativos do processo de formação inicial

Diferente de treinar o ser humano para uma ocupação³⁹ no mercado de trabalho, a formação universitária deve formar um profissional para contribuir, através da geração, intermediação e inter-relação do conhecimento, de forma decisiva na busca de um desenvolvimento baseado na eficiência, equidade e sustentabilidade. Para o profissional universitário, o trabalho deve ser um ato político-social consciente. Neste sentido, o Engenheiro Agrônomo, tendo uma atuação de agente do desenvolvimento agrário, baseada no trabalho intelectual, mais do que um treinamento e um diploma, necessita de uma formação integral.

A profissionalidade do Engenheiro Agrônomo resultará de uma aprendizagem permanente, que será desencadeada por uma formação inicial, integralizada em curso de graduação com consistência pedagógica rigorosamente adequada ao grau de complexidade científica e responsabilidade dessa profissão na sociedade contemporânea. Os princípios educativos propostos para consubstanciar o conceito, ideal e objetivos e possibilitar o desenvolvimento das características desejadas de perfil são:

- Integração plena da formação profissional com a realidade agrária;
- Indissociabilidade do ensino, da pesquisa e da extensão, tendo a realidade como ponto de partida e de chegada e a pesquisa como atividade integrante do ensino;
- Andragogia⁴⁰ como base de fundamentação do modelo formativo;
- Orientação acadêmica individualizada na formação e mediação docente em todas as atividades curriculares;
- Desenvolvimento da capacidade crítica e da proatividade do educando em todas as atividades curriculares;
- Tempo de formação inicial compatível com o desenvolvimento cognitivo e a responsabilidade solicitada do jovem profissional;
- Incentivo às utopias e respeito aos limites humanos do educando;

³⁹ No entender deste estudo, ocupação é a atividade humana que se preocupa em atender às demandas normais da sociedade, através da repetição de soluções já conhecidas. Diferencia-se de profissão, na medida em que essa última, ocupa-se, além de atender demandas normais, através de soluções já consagradas, em produzir análises, consolidar novos marcos teóricos e em criar e desenvolver novos processos.

⁴⁰ Andragogia: conceito utilizado por KNOWLES (1996; 1997) ao referir-se de forma específica à educação de adultos. O autor questiona a eficácia da educação de adultos, quando processada com base nos mesmos princípios aplicados à educação de crianças e adolescentes. Para Malcolm Knowles, os adultos, incluindo os jovens universitários, apresentam características próprias quanto: a necessidade de conhecer; o conceito que fazem de si próprios; a relação com a experiência já adquirida; a disposição para aprender; a orientação para a aprendizagem; a motivação para a aprendizagem.

- Flexibilização da grade curricular em harmonia com a oferta de atividades formadoras;
- Disponibilização de toda a estrutura presente no meio acadêmico, inter-relacionada com o processo formativo;
- Avaliação permanente, participativa e reflexiva de todo o processo curricular - concepção e execução, através da comunidade curricular⁴¹.
- Formação permanente do corpo docente, fundamentada nas teorias educacionais e integrada às ações da comunidade curricular.

3.3.6 Elementos Estruturantes do currículo

A estruturação do currículo será norteada por dois elementos:

- Fases com focos orientadores
- Atividades diversificadas

3.3.6.1 *Fases com focos orientadores*

As fases do curso, em número de três, são inter-relacionadas, seqüenciais e traspassadas:

- Percepção crítica da realidade
- Aprofundamento metodológico Científico
- Transição para o exercício profissional

3.3.6.2 *Atividades diversificadas*

⁴¹ A comunidade curricular constitui-se num espaço crítico, orientador e formador, integrado pelos docentes, discentes e segmentos sociais do meio onde a profissão se insere.

As atividades a seguir serão priorizadas e integradas de acordo com o foco de cada fase do curso, através do trabalho de orientação acadêmica:

- Estágios de vivência
- Trabalhos interdisciplinares e interprofissionais
- Intercâmbios
- Trabalhos de extensão
- Grupos temáticos de estudo
- Disciplinas teórico-práticas
- Estágios de aprimoramento, científicos e tecnológicos
- Trabalhos de pesquisa
- Trabalhos de monitoria
- Monografias
- Estágios de adaptação ao mercado de trabalho
- Trabalhos pré-profissionais orientados

Nenhuma atividade curricular obrigatória deverá, isoladamente, exceder a um quinto das exigências para a integralização da formação inicial.

Além das atividades curriculares, o estudante poderá ser orientado a desenvolver atividades extracurriculares, de acordo com suas expectativas em relação a formação acadêmica, como: Congressos, Fóruns, Seminários, Cursos Especiais e Oficinas de trabalhos com simulação de atividades complexas.

As características sugeridas neste estudo almejam a formação de um profissional que, acima das preocupações ocupacionais, propicie uma profissionalidade que seja decisiva para a transformação da realidade. Neste sentido, para que o Engenheiro Agrônomo obtenha legitimação social, a integralização da formação inicial deve oportunizar ao acadêmico o conhecimento e o desenvolvimento de habilidades e valores condizentes com a complexidade e os desafios da sociedade contemporânea. Isso poderá se tornar tanto mais real quanto maior for a mudança no atual modelo de formação do Engenheiro Agrônomo e mais vivenciado na realidade for o modelo a ser construído.

Alguns vêem as coisas como elas são e dizem “por que?” Eu sonho com coisas que nunca foram feitas e digo “por que não?” (SHAW, 1999)

CONCLUSÃO

A velocidade dos acontecimentos na atualidade e a comunicação instantânea e global dos mesmos causam um descompasso entre as transformações decorrentes do processo e o poder de reflexão e compreensão da sociedade.

Nesta situação, o estado de crise é normal. A crise expressa-se nos questionamentos generalizados cotidianamente em todos os setores da sociedade. Ganha dimensão de crise de paradigma, pois é característico de momentos de grandes rupturas, as situações de desvios e descontroles, que não são compreendidos nem pelo sistema cultural da sociedade antiga e, nem pelo sistema de valores da sociedade nascente.

Diante de um quadro complexo, permeado de situações ambíguas, contraditórias e conflituosas, o técnico de nível superior, um ator social destacado nos modelos de desenvolvimento, posteriores à revolução científica, tem sido progressivamente questionado em sua profissionalidade.

Contestados em sua eficiência formativa, os cursos de nível superior fazem mudanças baseadas em estudos conjunturais de demandas, realizadas junto aos segmentos econômicos, normalmente os mais influentes. Os resultados das mudanças, quando elas chegam a ocorrer, tem sido pontuais e passageiros.

Este estudo trabalhou a hipótese de que o modelo de ensino de Agronomia adotado no Brasil já não possibilita mais a profissionalidade necessária ao Engenheiro Agrônomo. Baseado nos tênues resultados das mudanças que têm sido encaminhadas na formação desse profissional, buscou-se aqui um caminho que fosse além do procedimento convencional, em que as análises são conjunturais, com forte influência de grupos que dominam os setores relacionados à profissão, no qual as alterações ficam limitadas aos conteúdos e arranjos das disciplinas na grade curricular.

Assim, apoiado na pesquisa etnográfica, procedendo a historicidade da agricultura, do meio agrário, da profissão e do respectivo sistema de formação, desvelaram-se condições significativas que influenciam a profissionalidade do Engenheiro Agrônomo e que respondem à hipótese trabalhada:

- Na medida em que o homem foi criando condições para o desenvolvimento de uma vida urbana, nos sucessivos ciclos históricos, o meio agrário e os seus remanescentes humanos ficaram limitados a fornecedores de produtos para essa URBANidade, propiciadora de CIDADania.

- As condições e demandas relativas aos aspectos quantitativos da produção agrícola, que justificavam o surgimento da ciência agrônoma como profissão no início do século XIX, estão superadas.
- Outras demandas, relativas aos aspectos qualitativos da produção agrícola e à preservação dos recursos naturais, surgiram na medida que os impactos ecológicos do modelo de desenvolvimento se fizeram sentir.
- A realidade agrária brasileira, nas suas variáveis, evidencia-se como um meio muito mais complexo do que um simples local de produção agrícola.
- O meio agrário e sua inerente complexidade tem potencial para acolher o desenvolvimento de um novo modo de vida **ecozóico** e pluriativo, possibilitado por uma plena formação das capacidades humanas dos que ali habitam, ou optem por habitar.
- A Agronomia, no Brasil, foi criada para propiciar soluções às crises de produção, produtividade e mão-de-obra das grandes lavouras de produtos de largo comércio.
- A Agronomia, dentro dos objetivos que lhe foram atribuídos, concebe a população agrária de uma forma limitada, como um recurso para o modelo de desenvolvimento adotado.
- Como um instrumento a serviço da produção agrícola, a Agronomia - formação e exercício profissional - ficaram subordinados ao Ministério da Agricultura, só adquirindo os elementos constituintes de uma profissão, mesmo que tênues, nas últimas três décadas.
- Com o currículo mínimo sendo estabelecido pelo CFE, em que pese a crescente profissionalização nas últimas décadas, decorrente da estruturação de entidades representativas da categoria e do avanço da regulamentação profissional, a Agronomia, como ciência, continuou voltada aos aspectos técnico-produtivos agrícolas do paradigma que a dominou historicamente.
- Ancorada num conceito superado, sem ideal coletivo e com seus objetivos direcionados pelos grupos dominantes do setor de agronegócios, a Agronomia não consolidou os seus elementos constitutivos e, também imersa em crises, não adquiriu o status de ciência madura, capaz de atuar na crise paradigmática como força de mudança.
- A Agronomia, na atualidade, circunscrita aos marcos teóricos técnico-agronômicos, não consegue visualizar saídas para si e para o meio agrário, que ultrapassem os aspectos produtivistas da agricultura.
- Para superar a crise que a envolve, a Agronomia deve passar a discuti-la, em toda sua extensão, através de um processo de participação efetiva, que envolva os diversos setores inerentes à realidade agrária.

- Um dos elementos constitutivos básicos que deverá ser questionado de forma especial é a formação profissional. Esse questionamento, para ser eficaz e propiciar as condições para a construção de um novo modelo de formação, deverá ocorrer de forma inserida e imbricada na realidade agrária, desvelando ao máximo as condições deste meio, diminuindo assim a dependência e as amarras da profissão em relação ao setor dos agronegócios.
- O currículo de Agronomia no Brasil é concebido e executado em instâncias diferentes de forma que favorece a manutenção e reprodução do modelo. Com um projeto de formação não explícito para a grande maioria da comunidade educacional e profissional, dissociado da realidade, estruturado em disciplinas de conteúdos específicos e isoladas, objetiva de forma privilegiada o treinamento de técnicas para o processo econômico-produtivo do setor dos agronegócios.
- As mudanças efetuadas na formação agrônômica têm ficado limitadas a alterações de conteúdos e arranjos destes na grade curricular. Essa limitação é decorrente de fatores como: uma forte dissociação entre a concepção e a execução do processo curricular; professores especializados em conhecimentos específicos da profissão exacerbam seu diletantismo em relação às teorias educacionais praticando experimentalismo pedagógico; a maioria da comunidade educacional mantém-se omissa, desmotivada e descrente, em decorrência das condições gerais da educação.
- Embora sejam ainda reduzidos os trabalhos relativos ao currículo e a formação de nível superior, já existe uma sintonia nas análises publicadas sobre o tema, em relação à limitação de modelos de formação, baseados na reprodução de conhecimentos específicos das profissões.
- As expectativas de perfil para fazer frente aos desafios da sociedade contemporânea apontam na direção de um profissional que integre de forma harmônica: conhecimentos, habilidades e atitudes.
- A proposta do governo para superar a crise que envolve a educação, em especial a de nível superior, privilegia o modelo de formação recomendado por setores da economia internacional, direcionado para os aspectos ocupacionais da conjuntura de mercado, em detrimento de propostas mais participativas da comunidade educacional brasileira.
- O dever resolutivo para a crise atual da Agronomia que, baseada nas verdades produzidas no interior do seu paradigma, tem sido incapaz de superar as progressivas limitações, poderá ocorrer através da incorporação de novos desafios que lhe dê legitimação social e da construção de um modelo pedagógico possibilitador de formar um profissional em condições de contribuir frente a estes novos desafios.
- Ciente da limitação do potencial resolutivo de propostas geradas academicamente, esse trabalho busca desafiar os limites do estabelecido,

contribuindo com a elaboração de componentes - conceito, ideal, objetivos, características de perfil, princípios educativos e elementos estruturais - que considera essenciais para a construção de um modelo pedagógico para a Agronomia, consubstanciado epistemologicamente em marcos teóricos da educação, sem desconsiderar a importância participativa anteriormente abordada e, assim, complementando os objetivos que foram traçados ao se propor questionar a formação do Engenheiro Agrônomo.

- Uma formação integral do Engenheiro Agrônomo, ativa, reflexiva, sistêmica, interdisciplinar, ética, permanente, criativa, estimuladora, orientada pela mediação docente através de pluriatividades, baseada em princípios da andragogia, problematizadora da realidade, irá possibilitar a este profissional a atuação em conjunto com profissionais de outros campos do conhecimento, uma profissionalidade que, acima de tudo, seja promotora de uma educação libertadora no meio agrário, capaz de habilitar aos que ali vivem, para que construam o modo de vida que melhor lhes convier.

Se fazemos a nossa aposta em que o mundo é regido por leis idênticas àsquelas que movem o universo físico, se acreditamos que a sociedade tem o estatuto de coisa, se aceitamos que o futuro não passa por dentro do que pensamos e do que dizemos, em resumo, se não arriscamos tudo na confiança de que a palavra tem um poder criador, resta-nos então uma única opção: O silêncio. (ALVES, 1995)

Tentei não ficar em silêncio: O tempo dirá se consegui dizer algumas palavras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABAG. **Segurança alimentar**: uma abordagem de agribusiness. São Paulo, 1993.
- ABEAS. **Perfil**. Brasília, 1995.
- _____. **Edição Especial**. Brasília: ABEAS, v.15, n. esp., out. 1997.
- _____. Brasília: ABEAS, v.16, n. 2, jul./dez. 1998.
- ABENGE. **Perfil do engenheiro para o século XXI**. Brasília, 1994.
- ABRAMOVAY, Ricardo. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. São Paulo: Hucitec, 1992.
- ABREU, Maria Célia Teixeira Azevedo; MASETTO, Marcos Tarciso. **O professor universitário em sala de aula: Prática e princípios teóricos**. 9. ed. São Paulo: MG Ed. Associados, 1990.
- AGUIAR, Ronaldo Conde. **Abrindo o pacote tecnológico**. São Paulo: Polis/CNPQ, 1986.
- ALMEIDA, Ana Maria. **Um estudo sobre a avaliação da aprendizagem em um curso superior de ciências agrônômicas**. Campinas, 1992. Tese (Doutorado em Psicologia da Educação) - Educação, UNICAMP.
- ALVES, Rubem. **Conversas com quem gosta de ensinar**. São Paulo: Ars Poetica, 1995.
- AMSTALDEN, Luis Fernando. **Os custos sócio-ambientais da modernização agrícola brasileira**. Campinas: UNICAMP/IFCH, 1991.
- ANDRÉ, Marli Eliza D. A.. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papirus, 1995.
- APPLE, Michael W. **Ideologia e Currículo**. São Paulo: Brasiliense, 1982.
- _____. **Educação e Poder**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.
- APPLE, Michael W.. Repensando Ideologia e Currículo. In: MOREIRA, Antonio Flávio; SILVA, Tomaz Tadeu (Orgs). **Currículo Cultura e Sociedade**. São Paulo: Cortez, 1994.

- _____. O que os pós-modernistas esquecem: capital cultural e conhecimento oficial. In: GENTILI, Pablo; SILVA, Tomaz Tadeu. **Neoliberalismo, Qualidade total e Educação**: visões críticas. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 1995.
- _____. **Conhecimento oficial**: a educação democrática numa era conservadora. Petrópolis: Vozes, 1997.
- AQUINO, Rubim S.L.; AIETA, Luiza S.; MOURA, Maria B. **Fazendo a História**: da pré-história ao mundo feudal. Rio de Janeiro: Ao livro Técnico, 1986.
- AQUINO, Rubim S.L. **Fazendo a História**: A Europa e as Américas no século XIX e XX. Rio de Janeiro: Ao livro Técnico, 1986.
- AQUINO, Rubim S.L.; LISBOA, Ronaldo C. **Fazendo a História**: A Europa e as Américas no século XVIII e XIX. Rio de Janeiro: Ao livro Técnico, 1987.
- AQUINO Rubim. S.L.; LOPES, Oscar G.P.C; LEMOS, Nivaldo J.F.. **Fazendo a História**: As sociedades americanas e a Europa na Época Moderna. Ao livro Técnico, 1986.
- ARAÚJO, Tania Bacelar. Governo FHC prioriza o setor financeiro. **Jornal Sem Terra**, São Paulo, Fev, 1998.
- BANCO MUNDIAL. **World Development Report 1990**. Washington, 1990.
- _____. **Report Poverty and Income distribution in Latin America**. Washington, 1993.
- BAPTISTELLA, Rosa Luiza. Visão global vai definir profissional do futuro. **O Estado de São Paulo**, 18 set. 1994.
- BATMANIAN, Garo. O sexto dedo. **Folha de São Paulo**, 10 fev. 1998.
- BENEDICTIS, Michele de (Org.). **Agricoltura familiare in transizione**. Roma: Inea, 1995.
- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. Apresentação. In: MARTINS, Joel. **Um enfoque fenomenológico do currículo; educação como poíesis**. São Paulo: Cortez, 1992.
- BIRD. **La enseñanza superior: las lecciones derivadas de la experiencia**. Washington: Banco Mundial, 1995.
- BOFF, Leonardo. **Princípio-terra**: a volta à terra como pátria comum. São Paulo: Ática, 1995.
- _____. **O despertar da águia**: o dia-bólico e o sim-bólico na construção da realidade. 5. ed. Petrópolis, Vozes, 1998.

- BORDENAVE, Juan Díaz. **A comunicação na metodologia do ensino superior**. In: Educação Agrícola Superior. Brasília: ABEAS, v. 13, n. 2, 1995. P. 3-7.
- BOSI, Maria Lúcia Magalhães. **Definindo fronteiras: o nutricionista e sua profissionalização**. Rio de Janeiro, 1995. Tese (Doutorado em saúde pública) - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Osvaldo Cruz.
- BRAGA, Maria Auxiliadora de Resende. **A formação ideológica do Engenheiro Agrônomo**. Campinas, 1993. Dissertação (Mestrado em Educação) - Educação, UNICAMP.
- BRASIL. Decreto nº 8319, de 20 de outubro de 1910. Crêa o ensino agrônômico e aprova o respectivo regulamento. **Diário Oficial da União** de 27 out. 1910.
- _____. Decreto nº 23196, de 12 de outubro de 1933. Regula o exercício da profissão agrônômica e dá outras providências. **Diário Oficial da União** de 30 out. 1933a.
- _____. Decreto nº 23569, de 11 de dezembro de 1933. Regula o exercício das profissões de engenheiro, de arquiteto e de agrimensor. **Diário Oficial da União** de 15 dez. 1933b.
- _____. Decreto-Lei nº. 9585, de 15 de agosto de 1946. Concede o título de Engenheiro Agrônomo aos diplomados por estabelecimento de ensino superior de Agronomia. **Diário Oficial da União**, de 17 ago. 1946.
- BRASIL. Lei nº 4950-A, de 22 de abril de 1966. Dispõe sobre a remuneração de profissionais diplomados em Engenharia, Química, Arquitetura, Agronomia e Veterinária. **Diário Oficial da União** de 29 abr. 1966a.
- _____. Lei nº 5194, de 24 de dezembro de 1966. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo, e dá outras providências. **Diário Oficial da União** de 27 dez. 1966b.
- _____. Decreto nº 60731, de 19 de maio de 1967. Transfere para o Ministério da Educação e Cultura os órgãos de ensino do Ministério da Agricultura e dá outras providências. **Diário Oficial da União** de 25 mai. 1967.
- _____. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Ensino Superior. **O ensino das ciências agrárias: análises e recomendações**. Brasília, 1974.
- _____. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Ensino Superior. **A formação do profissional de nível superior na área de ciências agrárias : proposta de currículo mínimo**. Brasília, 1981.

- _____. Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988. **Diário Oficial da União** de 05 out. 1988.
- _____. Lei nº 8078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. **Diário Oficial da União** de 12 set. 1990.
- _____. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Plano Nacional Agrícola**. Brasília, 1991a.
- _____. Presidente (1990-1993: Collor). **O desafio do desenvolvimento sustentável**: relatório do Brasil para a Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento. Brasília, 1991b.
- _____. Presidente (1995-1998: Cardoso). **Relatório Nacional Brasileiro para a Cúpula Mundial da Alimentação**. Brasília, 1996.
- _____. Ministério da Educação e do Desporto. Edital nº 4, de 10 de dezembro de 1997. Convoca as instituições de Ensino Superior a apresentar propostas para as novas diretrizes curriculares dos cursos superiores. **Diário Oficial da União**, Brasília, 12 dez. 1997a.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Exposição de motivos nº 221, de 16 de dezembro de 1997. Encaminha o projeto do Plano Nacional de Educação. Brasília: MEC, 1997b.
- BRONOWSKI, Jacob. **A escalada do homem**. 3.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1992.
- BUARQUE, Cristovam. **A desordem do progresso**: o fim da era dos economistas e a construção do futuro. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.
- _____. **O colapso da modernidade brasileira**: e uma proposta alternativa. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.
- _____. **A aventura da universidade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.
- BULL, David; HATHAWAY, David. **Pragas e venenos**: agrotóxicos no Brasil e no terceiro mundo. Petrópolis: Vozes, 1986.
- BURSZTYN, Marcel. **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.
- CANNATA, Giovanni (Org.). **Lo sviluppo del mondo rurale**: problemi e politiche, istituzioni e strumenti. Bologna: D Mulino, 1995.
- CAPDEVILLE, Guy. **A percepção dos engenheiros agrônomos sobre a adequação de sua formação e às exigências do mercado de trabalho em**

- três estados brasileiros.** Rio de Janeiro, 1977. Dissertação (Mestrado em educação) - Educação, PUC-RJ.
- _____. **O ensino superior agrícola no Brasil.** Viçosa: UFV, 1991.
- CAPES. **Situação da Pós-graduação:** 1995. Brasília, 1996a.
- _____. **Avaliação da Pós-graduação - 1996:** síntese dos resultados. Brasília, 1996b.
- CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação:** A ciência, a Sociedade a Cultura emergentes. 20.ed. São Paulo: Cultrix, 1998.
- CARAVANTES, Geraldo R.; BJUR, Wesley E.. **Magia & Gestão:** aprendendo a Readministrar sua vida pessoal. São Paulo: Makron Books, 1997.
- CARMO, Maristela Simões. **A sustentabilidade do desenvolvimento.** Trabalho apresentado no Simpósio Latino Americano de Desenvolvimento Rural Sustentável, Campinas, 31 ago. a 5 set. 1998.
- CARNOY, Martin. Brasil tem que retomar crescimento e investir mais em educação. **Folha de São Paulo**, Caderno Especial - O colapso do trabalho, 1 mai. 1998. Entrevista concedida a Bia Abramo.
- CARVALHO, Horácio Martins. A força do trabalho dos agrônomos. **Jornal da FAEAB**, Brasília, abr./mai./jun.1987.
- CARVALHO, João Carlos Monteiro. **O desenvolvimento da agropecuária brasileira:** da agricultura escravista ao sistema agro-industrial. Brasília: EMBRAPA, 1992.
- CARVALHO, Luiz Maklouf. Peões são vendidos por R\$3,00 a fazendeiros: contrariando a lei, proprietários rurais contratam trabalhadores em condições análogas à escravidão. **Folha de São Paulo**, 24 mai 1998.
- CASTRO, Marta Luz Sisson. Metodologia da pesquisa qualitativa: revendo as idéias de Edson Guba. in: ENGERS, Maria Emília Amaral (Org). **Paradigmas e metodologias de pesquisa em educação:** notas para reflexão. Porto Alegre: PUCRS, 1994.
- CASTRO, Orlando Ferreira. Dentotologia da Engenharia, Arquitetura e Agronomia: Legislação Profissional. Goiânia: CREA-GO, 1995.
- CAVALLET, Valdo José. Perspectivas do uso de legislação na preservação do solo agrícola. Curitiba, 1989. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - setor de Ciências Agrárias. Universidade Federal do Paraná.
- _____. A formação do Engenheiro Agrônomo em questão. In: FEAB. **Formação profissional do Engenheiro Agrônomo.** Brasília: FEAB/CONFEA, 1996a

- _____. A formação intelectual e o mercado de trabalho: o exercício da Agronomia em questão. In: FEAB. **Formação profissional do Engenheiro Agrônomo**. Brasília: FEAB/CONFEA, 1996b.
- _____. Os desafios da extensão rural no presente. In: **Extensão Rural**. O ensino de extensão rural e o desenvolvimento sustentável. Santa Maria: UFSM, n.3, 29-32, 1996c.
- CAVALLET, Valdo José. Preservação ambiental: formação e compromissos do Engenheiro Agrônomo. **Debates Socioambientais**, São Paulo, n. 10, p. 14-15, jul./out. 1998a.
- _____. Inovação educativa no ensino superior. In: ZAINKO, Maria Amélia S.; PINTO, Maria Lúcia A. T. **Avaliação institucional**: a trajetória de uma década (1987-1997). Curitiba: UFPR, 1998b.
- CHILDE, Gordon. **A evolução cultural do homem**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara: Koogan, 1981.
- CHONCHOL, Jacques. **O desafio alimentar** : a fome no mundo. São Paulo : Marco Zero, 1989.
- COELHO, Ildeu Moreira. **Ensino de graduação e currículo**. Curitiba: UFPR/PROGRAD, 1994.
- COLL, César. **Psicologia e currículo**: uma aproximação psicopedagógica à elaboração do currículo escolar. São Paulo: Ática, 1996.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: FGV, 1988.
- CONFEA. Resolução nº 205, de 30 de setembro de 1971. Adota o código de Ética Profissional. **Diário Oficial da União** de 23 nov. 1971.
- CONFEA. Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades Profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. **Diário Oficial da União** de 31 jul. 1973.
- _____. **Diretrizes Curriculares do GT-Agronomia**. Brasília: CONFEA, 1998.
- CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRONOMIA. (1.:1936; Piracicaba). **Anais**. Piracicaba: Sindicato Agrônomo, 1940.
- _____. (4.: 1965; Belo Horizonte). **Anais**. Belo Horizonte: FAEAB, 1965.
- _____. (5.: 1967; Recife). **Anais**. Recife: FAEAB, 1967.
- _____. (6.: 1969; Porto Alegre). **Anais**. Porto Alegre: FAEAB, 1969.
- _____. (7.:1971; Fortaleza). **Anais**. Fortaleza: FAEAB, 1971.

- CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRONOMIA. (8.: 1973; Brasília). **Anais**. Brasília: FAEAB, 1973.
- _____. (9.: 1975; Maceió). **Anais**. Maceió: FAEAB, 1975.
- _____. (10.: 1977; São Luiz). **Anais**. São Luiz: FAEAB, 1977.
- _____. (11.: 1979; Curitiba). **Anais**. Curitiba: FAEAB, 1979.
- _____. (12.:1981; Guarapari). **Anais**. Vitória: FAEAB, 1981.
- _____. (13.:1983; Recife). **Anais**. Recife: FAEAB, 1983.
- _____. (14.:1985; Rio de Janeiro). **Anais**. Rio de Janeiro, 1985.
- _____. (15.: 1987; Florianópolis). **Anais**. Florianópolis: FAEAB, 1987.
- _____. (16.:1989; Belém). **Anais**. Belém: FAEAB, 1989.
- _____. (18.: 1993: Brasília). **Anais**. Brasília: FAEAB, 1993
- _____. (19.:1995; São Paulo). **Anais**. São Paulo: FAEAB, 1995.
- _____. (20.:1997; Blumenau). **Anais**. Brasília: FAEAB, 1997.
- CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO. Parecer nº 1/84. Currículo Mínimo de Ciências Agrárias. Antonio Fagundes de Souza. **Documenta 277**, Brasília, jan. 1984.
- CONSENGE. (3.: 1995; Vila Velha). **Repensando o país e a engenharia**. Rio de Janeiro: FISENGE, 1995.
- CORRÊA, Angela Jorge. **Distribuição da renda e pobreza na agricultura brasileira: 1981-1990**. Piracicaba: UNIMEP, 1998.
- COVEY, Stephen R. Três funções do líder no novo paradigma. In: HESSELBEIN, Frances; GOLDSMITH, Marshall; BECKHARD, Richard (Orgs). **O Líder do Futuro: visões, estratégias e práticas para uma nova era**. 6.ed. São Paulo: Futura, 1998.
- CRAWFORD, Richard. **Na era do capital humano**. São Paulo: Atlas, 1994.
- CROMARTIE, John; BEALE, Calvin. População rural se recupera dos anos 90. **AGROANALYSIS**, Rio de Janeiro, v.17, n.3, 15 mar 1997.
- CRUB. **Relatório do 1º Seminário sobre a participação das instituições de ensino superior na reforma agrária**. Brasília, 1996.
- CTA. **Projeto trienal do CTA-ZM: Set. 1996 - ago. 1999**. Viçosa, 1996
- CUNHA, Luiz Antônio. **Educação, estado e democracia no Brasil**. São Paulo: Cortez, 1991.

- _____. Avaliar qual universidade. In: **PRO-POSIÇÕES**. Avaliação Institucional da Universidade. Campinas: UNICAMP/FE, v. 16, mar. 1995.
- CUNHA, Maria Isabel da. O currículo do ensino superior e a construção do conhecimento. **Revista IGLU**, Quebec, n. 3, p. 9-18, out. 1992.
- _____. **O bom professor e sua prática**. 3. ed. Campinas: Papirus, 1994.
- _____. Implicações da estrutura político estrutural das carreiras profissionais nos currículos da Universidade. **Revista PUCCAMP - Série Acadêmica**, Campinas, n. 2, p. 3-22, 1995.
- _____. **A profissão e sua incidência no currículo universitário**. Texto da palestra proferida no Congreso Internacional de Educación na UBA, Buenos Aires, 24-26 jul. 1996.
- _____. Aula universitária: inovação e pesquisa. In: LEITE, Denise; MOROSINI, Marília (Orgs). **Universidade futurante: produção do ensino e inovação**. Campinas: Papirus, 1997.
- _____. As partes teóricas e reflexões da prática: a emergente reconfiguração dos currículos universitários. In: MASETTO, Marcos Tarciso. **Docência na Universidade**. Campinas: Papirus, 1998.
- DELUIZ, Neise. As mudanças no mundo do trabalho e no mundo vivido: conseqüências para uma nova relação entre educação geral e formação profissional numa perspectiva de politecnia. In: MARKERT, Werner. **Trabalho, qualificação e Politecnia**. Campinas: Papirus, 1996.
- DEMO, Pedro. **Desafios modernos da educação**. São Paulo: Vozes, 1993.
- _____. **LDB: ranços e avanços**. Campinas: Papirus, 1997.
- DIMENSTEIN, Gilberto. **Aprendiz do futuro: cidadania hoje e amanhã**. São Paulo: Ática, 1997.
- DOMINGOS, Ana Maria; BARRADAS, Helena; RAINHA, Helena; NEVES, Isabel Pestana. **A teoria de Bernstein em sociologia da educação**. Lisboa: Fundação *Calouste Gulbenkian*, 1986.
- DORON, Roland. PAROT, Façoise. (Orgs). **Dicionário de Psicologia**. São Paulo: Ática, 1998.
- DRUCKER, Peter F. **As novas realidades: no governo e na política, na economia e nas empresas, na sociedade e na visão do mundo**. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1993.
- _____. Nem todos os generais foram mortos. In: HESSELBEIN, Frances; GOLDSMITH, Marshall; BECKHARD, Richard (Orgs). **O Líder do Futuro**:

visões, estratégias e práticas para uma nova era. 6.ed. São Paulo: Futura, 1998.

ENGERS, Maria Emília Amaral. Pesquisa educacional: reflexões sobre a abordagem etnográfica. In: _____. **Paradigmas e metodologias de pesquisa em educação**: notas para reflexão. Porto Alegre: PUCRS, 1994.

ENZENSBERGER, Hans- Magnus. LUXO. **Folha de São Paulo**, 30 mar. 1997. Caderno mais!

EZPELETA, Justa; ROCKWELL, Elsie. **Pesquisa participante**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1989.

FAEAB. **Proposta de currículo de Agronomia**. Brasília, 1981.

_____. **Agricultura alternativa**. Rio de Janeiro: FAEAB/AEARJ, 1985a.

_____. **Posição da FAEAB quanto à reformulação da Lei n. 5194/66**. Brasília, 1985b.

_____. **Currículo de Agronomia**: mais de uma década de luta. Brasília, mai. 1986.

_____. Ao lado da maioria: editorial. **Jornal da FAEAB**, Brasília, abr./jun. 1987a.

_____. Os engenheiros agrônomos e a constituinte. **Jornal da FAEAB**, Brasília, Edição Especial, 1987b.

FAEAB/FEAB. Lei nacional de agrotóxicos: proposta da Comissão Nacional. **Jornal da FAEAB**, Edição extraordinária, Brasília, mar. 1986.

FAEP. Boletim Informativo. Curitiba, n. 452, out. 1996.

_____. Boletim Informativo. Curitiba, n. 468, fev. 1997a.

_____. Boletim Informativo. Curitiba, n. 473, abr. 1997b.

_____. Boletim Informativo. Curitiba, n. 528, mai. 1998a.

_____. Boletim Informativo. Curitiba, n. 523, abr. 1998b.

_____. Boletim Informativo. Curitiba, n. 525, abr. 1998c.

FAO. **La formacion de profesionales de ciencias agrarias para una agricultura en crisis**. Santiago, 1988.

_____. **Educacion agricola superior en america latina**: sus problemas y desafios. Santiago, 1991.

_____. **Formacion de profesionales para el desarrollo agropecuario sustentable, con equidad y competitividad en el marco del neoliberalismo economico**. Santiago, 1993a.

- _____. **Educacion agricola superior: la urgencia del cambio.** Santiago, 1993b.
- _____. **Perfil dos profissionais das ciências agrárias para América Latina e o Caribe.** Santiago, 1994.
- _____. A formação de profissionais para profissionalizar os agricultores: e para o difícil desafio de produzir mais com menos. Santiago, 1997.i
- FAO/INCRA. **Diretrizes de política agrária e desenvolvimento sustentável.** Versão resumida do relatório final do projeto UTF/BRA/036, Brasília, 1994.
- FAZENDA, Ivani. Metodologias não convencionais em teses acadêmicas. In: _____ . **Novos enfoques da pesquisa educacional.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 1994.
- FEAB. **Formação profissional do Engenheiro Agrônomo.** Brasília: FEAB/CONFEA, 1996.
- FERNANDES, Ana Maria; SOBRAL, Fernanda da Fonseca (Orgs). **Colapso da ciência & tecnologia no Brasil.** Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1994.
- FERRARI, Eugênio Alvarenga. Desenvolvimento da agricultura familiar: a experiência do CTA-ZM. In: ALVAREZ, Victor H.; FONTES, Luiz E.F.; FONTES, Maurício P. F.(Orgs). **O solo nos grandes domínios morfoclimáticos do Brasil e o desenvolvimento sustentado.** Viçosa: UFV/SBCS,1996.
- FLEURY, Afonso; FLEURY, Maria Tereza Leme. Aprendizagem e inovação organizacional : as experiências de Japão, Coréia e Brasil. São Paulo: Atlas, 1995.
- FLORES, Murilo Xavier; SILVA, José de Souza. **O futuro sem fome.** Brasília: EMBRAPA, 1994.
- FOLHA DE SÃO PAULO. Brasil usa e abusa dos agrotóxicos. Agrofólia - 5º caderno, 3 mar 98.
- FORESTI, Miriam Celi P.P.; GRECO, Sônia Maria D.; CEREDA, Marney Páscoli; VALE, José Misael F.. Educação continuada no ensino superior: um projeto de pesquisa-ação na área de ciências agrárias. In: **Educação Agrícola Superior.** Brasília: ABEAS, v. 12, n. 2, p. 51-65, 1994.
- FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade.** 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.
- _____. **Extensão ou comunicação.** 9. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.
- _____. **Educação e mudança.** 15.ed. Rio de Janeiro; Paz e Terra, 1989.

- FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1959.
- _____. **O Brasil pós-“milagre”**. 7. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.
- _____. Mundo de amanhã. **Revista VEJA**, São Paulo, 8 jan. 1997.
- GADOTTI, Moacir. **Concepção dialética da educação**: um estudo introdutório. 8. ed. São Paulo: Cortez, 1992.
- GERMER, Claus Magno. **Acumulação de capital e modernização na agricultura brasileira**. Curitiba: UFPR/Economia, 1992.
- GIANNOTTI, José Arthur. **A universidade em ritmo de barbárie**. 3 ed. São Paulo: Brasiliense, 1987.
- GODOY, Arilda Schmidt. **O professor universitário da área de Agronomia**: o problema da formação pedagógica. São Paulo, 1983. Dissertação (Mestrado em Educação) - Educação, USP.
- GOLEMAN, Daniel. **Inteligência Emocional**: A teoria revolucionária que redefine o que é ser inteligente. 2.ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 1996.
- GONÇALVES, José Alberto. Brasil afrouxa cerco sobre agrotóxico. **Folha de São Paulo**, 13 nov 1996.
- GOODSON, Ivor F. **Currículo: Teoria e história**. Petrópolis: Vozes, 1995.
- _____. **A construção social do currículo**. Lisboa: Educa, 1997.
- GUENTHER, Lílían de Bruns. **Vencendo limites, superando dificuldades e aceitando desafios**. Curso proferido na Pós graduação do Departamento de Fitotecnia da UFPR, Curitiba, Nov. 1998.
- HAGUETTE, Tereza M. Frota. Ética e valores no ocaso do século XX. In: AEC. **Educação: compromisso social**. Brasília: AEC, n. 95, abr./jun. 1995.
- HOBELINK, Henk. **Biotecnologia - muito além da Revolução Verde: desafio ou desastre**. Porto Alegre: Pallotti, 1990.
- HOLANDA, Sérgio Buarque. **Raízes do Brasil**. 10. ed. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1976.
- IACOVO, Francesco di. **Sviluppo rurale**. Pisa: Unipi, 1996.
- IACOVO, Francesco di; FRANCESCONI, Luca; TELLARINI, Vittorio; ULIVIERI, Elisabetta. **La Comunicazione a sostegno dei percorsi di sviluppo rurale in Toscana**. Pisa: Unipi, 1997.
- IANNI, Octávio. **Industrialização e desenvolvimento social no Brasil**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1963.

- _____. **O ciclo da revolução burguesa**. Petrópolis: Vozes, 1984.
- IBGE. **Pesquisa Nacional por amostras de domicílios**. Disponível: site IBGE.
URL: <http://www.ibge.org/informações/pnad>. Consultado em 10 mai. 1998.
- INGENIEROS, José. **O Homem medíocre**. Curitiba: Chain, 1996.
- JUNQUEIRA, Eduardo. A boa vida no interior. **Revista VEJA**, São Paulo, 11 mar. 1998.
- JAPIASSÚ, Hilton; MARCONDES, Danilo. **Dicionário Básico de Filosofia**. e.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1996.
- KEMMIS, Stephen. **El curriculum** : más allá de la teoría de la reproducción. Madrid : Morata, 1988.
- KNOWLES, Malcolm S. **La formazione degli adulti come autobiografia**: il percorso de un educatore tra esperienza e idee. Milano: Raffaello Cortina, 1996.
- _____. **Quando l'adulto impara**: pedagogia e andragogia. Milano: Franco Angeli, 1997.
- KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica**: teoria da ciência e prática da pesquisa. 14.ed. Petrópolis: Vozes, 1997.
- KOUZES, James M.; POSNER, Barry Z.. **O desafio da liderança**. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. 3. ed. São Paulo : Perspectiva, 1994.
- LANDI, Francisco Romeu. O engenheiro da próxima década. **Folha de São Paulo**, 15 ago. 1993. POLI - 100 anos, Especial, A-3.
- LINHARES, Maria Yeda; SILVA, Francisco Carlos Teixeira. **História da agricultura brasileira**: combates e controvérsias. São Paulo: Brasiliense, 1981.
- HUBERMAN, Leo. **História da riqueza do homem**. 20.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A.. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.
- MACEDO, Lino de. Apresentação. In: COOL, Cezar. **Psicologia e Currículo**: uma aproximação psicopedagógica à elaboração do currículo escolar. São Paulo: Ática, 1996.
- MACEDO, Roberto. **Seu diploma sua prancha**: como escolher a profissão e surfar no mercado de trabalho. São Paulo: Saraiva, 1998.

- MAIA, Isaura Rosado. **Engenheiro agrônomo: formação universitária versus experiência profissional no contexto do desenvolvimento rural.** Fortaleza, 1984. Dissertação (Mestrado em Educação) - Educação, UFCE.
- MARTINE, George; GARCIA, Ronaldo Coutinho (Orgs). **Os impactos sociais da modernização agrícola.** São Paulo: Caetés, 1987.
- MARTINS, José de Souza. **O cativo da terra.** São Paulo: Ciências Humanas, 1979.
- MASETTO, Marcos Tarciso. **O professor no ensino superior brasileiro.** São Paulo, 1982. Tese (Doutorado em Psicologia da Educação) - Educação, PUC-SP.
- MASETTO, Marcos Tarciso (Org). **Docência na Universidade.** Campinas: Papirus, 1998.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Raízes da fome.** Petrópolis: Vozes, 1985.
- MOONEY, Pat Roy. **O escândalo das sementes: o domínio na produção de alimentos.** São Paulo: Nobel, 1987.
- MOREIRA, Antonio Flávio B. **Currículos e programas no Brasil.** Campinas : Papirus, 1990.
- _____. Currículo, Utopia e Pós-Modernidade. In: MOREIRA, Antonio Flávio (Org). **Currículo: questões atuais.** Campinas: Papirus, 1997.
- _____. A crise da teoria curricular crítica. In: COSTA, Marisa Vorraber (Org). **O currículo: nos limiares do contemporâneo.** Rio de Janeiro: DPGA, 1998a.
- _____. **Currículo.** afmcju@infolink.com.br. Mensagem pessoal. 8 ago 1998b.
- MOREIRA, Antonio Flávio B.; SILVA, Tomaz Tadeu da (Orgs). **Currículo, cultura e sociedade.** São Paulo : Cortez, 1994.
- MÜLLER, Geraldo. **Complexo agroindustrial e modernização agrária.** São Paulo: Hucitec, 1989.
- NARANJO, Cláudio. Educando a pessoa como um todo para um mundo como um todo. In: BRANDÃO, Dênis M.S.; CREMA, Roberto. **Visão Holística em Psicologia e Educação.** São Paulo: Summus, 1991.
- NOVAES, Maria Helena. **Psicologia da educação e prática profissional.** Petrópolis, Vozes, 1992.
- O ESTADO DE SÃO PAULO. Modernização da Agricultura - Editorial. Primeiro caderno, 7 jul. 1998.

- PARAÍSO, Marlucy Alves. Estudos sobre currículo no Brasil: tendências das publicações na última década. **Educação & Realidade**. Porto Alegre, V.19, n. 2, p.95-114, jul./dez. 1994.
- PARANÁ AGRONÔMICO. Edição Especial Nacional. Curitiba: AEAPR, n. 148, jun./jul.1998
- PASTORE, José. Profissional vai precisar dominar sua área e muito mais. **Folha de São Paulo**, Caderno Especial - O colapso do trabalho, 1 mai. 1998.
- PIEMONTE, Luis Alberto. Gestão do conhecimento aponta para a nova era. **Gestão Plus**, São Paulo, n. 3, jul/ago. 1998. Entrevista concedida a Heliana Alvares.
- PINAZZA, Luiz Antônio; ARAÚJO, Ney Bittencourt. **Agricultura na virada do século XX: visão de agribusiness**. São Paulo: Globo, 1993.
- PINHEIRO, Sebastião; NASH, Nasser Youssef; LUZ Dioclécio. **A agricultura ecológica e a máfia dos agrotóxicos no Brasil**. Porto Alegre: Jiquira Candiru, 1993.
- POURSIN, Jean-Marie; DUPUY, Gabriel. **Malthus**. São Paulo: Cultrix/USP, 1975.
- PRADO JÚNIOR, Caio. **História Econômica do Brasil**. 30. ed. São Paulo: Brasiliense, 1984.
- RAMOS, Pedro; REYDON, Bastiaan (Orgs). **Agropecuária e agroindústria no Brasil: ajuste, situação atual e perspectivas**. Campinas: ABRA, 1995.
- RATTNER, Henrique. **Tecnologia e Sociedade: uma proposta para os países subdesenvolvidos**. São Paulo: Brasiliense, 1980.
- RATTNER, Henrique. Processo e gestão do trabalho: debate. In: FERRETTI, Celso João; ZIBAS, Dagmas; MADEIRA, Felícia; FRANCO, Maria Laura (Orgs). **Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. Petrópolis: Vozes, 1994.
- REIJNTJES, Coen; HAVERKORT, Bertus; WATERS-BAYER, Ann. **Agricultura para o futuro: uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1994.
- ROMANELLI, Otaiza de Oliveira. **História da Educação no Brasil**. 17. Ed. Petrópolis: Vozes, 1995.
- ROMEIRO, Ademar Ribeiro. **Ciência e Tecnologia na agricultura: algumas lições da história**. Brasília: Cad.Dif.Tecnol., Jan./abr.1987.
- SACRISTÁN, J. Gimeno. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

- SANTOS, Boaventura de Souza. **Introdução a uma ciência pós-moderna**. Rio de Janeiro: Graal, 1989.
- _____. **Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1997.
- _____. **Um discurso sobre as ciências**. 10. ed. Porto: Afrontamento, 1998.
- SÃO PAULO. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal do Abastecimento. **Fome: os desafios dos anos noventa**. São Paulo, 1992.
- SARACENO, Elena. **Il concetto di ruralità: problemi di definizione su scala europea**. Palestra proferida no Seminário de Sviluppo nelle aree rurali do INEA, Roma, 30 out 1996.
- SAVIANI, Demerval. **Educação brasileira: estrutura e sistema**. 7. ed. Campinas: Autores Associados, 1996.
- _____. **A nova lei da educação: LDB - trajetória, limites e perspectivas**. Campinas: Autores Associados, 1997.
- _____. **Da nova LDB ao novo Plano Nacional de Educação: por uma outra política educacional**. Campinas: Autores Associados, 1998.
- SCARPITTI, Giovanna; ZINGARELLI, Délia. **Il telelavoro : teorie e applicazione**. Milano: Franco Angeli, 1996.
- SCHNEIDER, Sérgio. O desenvolvimento agrícola e as transformações da estrutura agrária nos países do capitalismo avançado: a pluriatividade. **Revista da Associação Brasileira de Reforma Agrária**. Campinas, v.24, n.3, p.106-131, set/dez. 1994.
- SEBILLOTTE, Michel. Agronomía y agricultura: ensayo de analisis de las tareas del agronomo. In: **Cuadernos de agroindustria y economia rural**. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, n. 19, 1987.
- SENGE, Peter M. **A quinta disciplina: arte, teoria e prática da organização de aprendizagem**. 14. ed. São Paulo: Best Seller, 1990.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 19. ed. São Paulo : Cortez, 1993.
- SHAW, George Bernard. **Você S. A.**, São Paulo, n. 7, p. 10-11, jan. 1999.
- SILVA, José Gomes da. **Caindo por terra: crises da reforma agrária na nova república**. São Paulo: Busca Vida, 1987.
- SILVA, José Graziano da. **A modernização dolorosa: Estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

- _____. **A nova dinâmica da agricultura brasileira.** Campinas: UNICAMP, 1996.
- SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE ENSINO DE SOLOS. (1.: 1994: Viçosa). **O ensino de solos em questão.** Viçosa: SBCS/UFV, 1995.
- _____. (2.: 1995: Santa Maria). **A construção do conhecimento.** Santa Maria: SBCS/UFV, 1996.
- _____. (3.: 1996: Pato Branco). **A fragmentação do conhecimento e sua superação epistemológica.** Pato Branco: SBCS/CEFET-PR, 1997.
- SOARES, Magda. Metodologias não-convencionais em teses acadêmicas. In: FAZENDA, Ivani. **Novos enfoques da pesquisa educacional.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 1994.
- SORIMA NETO, João. Condenados à luta. **Revista VEJA**, São Paulo, 16 abr 1997.
- SOUSA, Ivan Sérgio Freire. **A sociedade, o cientista e o problema da pesquisa.** São Paulo: Hucitec/Embrapa, 1993.
- STÉDILE, João Pedro (Org). **A questão agrária hoje.** Porto Alegre: UFRS, 1994.
- SZMRECSÁNYI, Tamás. **Pequena história da agricultura no Brasil.** São Paulo: Contexto, 1990.
- SZMRECSÁNYI, Tamás; QUEDA, Oriowaldo (Orgs). **Vida rural e mudança social.** 3. Ed. São Paulo: Nacional, 1979.
- TODOROV, João Cláudio. Educação Agrária. **Folha de São Paulo**, 2 fev 1998.
- TREZE dias sob o sol da Zona da Mata. Tania Caliari. Viçosa: TV-Viçosa, 1996. Programa da TV-Viçosa, 60 min., sonoro, color., gravado em VHS.
- TUBIANA, Laurence; MARLOIE, Marcel. Agronomia: como organizar a pesquisa. In: WITKOWSKI, Nicolas (Org.). **Ciência e tecnologia hoje.** São Paulo: Ensaio, 1995.
- UFPEL. **Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel: 1883-1983.** Pelotas, 1983.
- UFPR. **A UNESCO e o futuro do ensino superior:** Documentos da Conferência Mundial sobre a educação superior. Curitiba: UFPR, 1998.
- VASCONCELOS, Maria Lúcia Marcondes Carvalho. **O profissional liberal na docência de terceiro grau:** uma proposta de atualização pedagógica. São Paulo, 1994. Tese (Doutorado em Recursos Humanos) - Administração, Universidade Mackenzie.

- VEIGA, José Eli da. **A reforma que virou suco**: uma introdução ao dilema agrário no Brasil. Petrópolis: Vozes, 1990.
- _____. **O desenvolvimento agrícola**: uma visão histórica. São Paulo: Hucitec/USP, 1991.
- VELHO, Otávio Guilherme. **Sociedade e agricultura**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.
- VIEIRA, Paulo Freire; MAIMON, Dália (Orgs). **As Ciências sociais e a questão ambiental: rumo à interdisciplinaridade**. Belém: UFPA/APED, 1993.
- VIEZZER, Moema L.; OVALLES, Omar (Orgs). **Manual Latino-americano de educ-ação ambiental**. São Paulo: Gaia, 1995.
- ZIEMER, Roberto. **Mitos organizacionais**: o poder invisível na vida das empresas. São Paulo: Atlas, 1996.