UFRRJ

INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DE CIÊNCIAS SOCIAIS EM DESENVOLVIMENTO, AGRICULTURA E SOCIEDADE

TESE

A Extensão Privada e a Privatização da Extensão: uma Análise da Indústria de Defensivos Agrícolas

Marcus Peixoto

2009

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DE CIÊNCIAS SOCIAIS EM DESENVOLVIMENTO, AGRICULTURA E SOCIEDADE

A EXTENSÃO PRIVADA E A PRIVATIZAÇÃO DA EXTENSÃO: UMA ANÁLISE DA INDÚSTRIA DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

MARCUS PEIXOTO

Sob a Orientação da Professora
Ana Célia Castro

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Doutor em Ciências,** no Curso de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade Agronomia, Área de Concentração em Instituições, Organizações e Estratégia.

Seropédica, RJ
Maio de 2009

630.715
P379e
T

Peixoto, Marcus.
A extensão privada e a privatização da extensão: uma análise da indústria de defensivos agrícolas / Marcus Peixoto, 2009.
331 f.

Orientador: Ana Célia Castro.
Tese (doutorado) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Humanas e Sociais.
Bibliografia: f. 272-291.

1. Extensão rural - Teses. 2. Indústria de defensivos agrícolas - Teses. 3. Privatização - Teses. I. Castro, Ana Célia. II. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Instituto de Ciências Humanas e Sociais. III. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DE CIÊNCIAS SOCIAIS EM DESENVOLVIMENTO, AGRICULTURA E SOCIEDADE

MARCUS PEIXOTO

Tese submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Doutor em Ciências**, no Curso de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, área de Concentração em Instituições Organizações e Estratégia.

TESE APROVADA EM 04/05/2009

Ana Célia Castro. DS, CPDA/UFRRJ
(Orientadora)

Juan Enrique Diaz Bordenave, Ph.D. SICOM-PY

César Augusto Da Ros. DS, DLCS/UFRRJ

José Norberto Muniz. Ph.D., DER/UFV

Luiz Carlos de Oliveira Lima. DS, DCE/UFRRJ

DEDICATÓRIA

Dedico esta tese à minha esposa, Marluce, e a meus filhos Caio e Bruna, pelos diversos momentos de sua elaboração em que tive de me fazer ausente de suas vidas. A vocês, meu amor, minhas desculpas e minha eterna gratidão.

AGRADECIMENTOS

A meus pais, Oscar e Maria Lucia, pelo amor, acompanhamento e incentivos durante toda a minha trajetória acadêmica, e mesmo depois dela.

À minha orientadora, Ana Célia Castro, que apesar da agenda sempre intensa, demonstrou paciência e compreensão com as minhas dificuldades e, sobretudo, pelo incentivo em seguir os meus próprios caminhos, traçados para este estudo. Muito obrigado!

Aos meus colegas da Área de Extensão Rural na UFRRJ, professores Joanes de Oliveira Dias e José Paulo de Souza (*in memoriam*), que sempre me apoiaram e icentivaram, pricipalmente nos momentos em que tive de me afastar das atividades docentes para dedicar-me ao curso e à tese. Os 16 anos de convivência jamais serão esquecidos.

Ao Prof. Dr. Juan E. Diaz Bordenave que, quando nos orientou na pesquisa sobre as mudanças realizadas na disciplina de Extensão Rural da UFRRJ na primeira metade da década de 90 passada, apoiou a idéia original de pesquisar a forma como a extensão rural e a assistência técnica era prestada por entidades privadas. Há muito este tema já se revelava uma linha de pesquisa fundamental.

Aos professores do CPDA/UFRRJ, pelos ensinamentos durante o mestrado e o doutorado, e aos colegas de curso, pela amizade e convivência enriquecedora.

Aos colegas Gustavo Henrique Fideles Taglialegna, Humberto Mendes Sá Formiga e Fernando Lagares Távora, da área de Economia e Agricultura da Consultoria Legislativa do Senado Federal, por terem assumido minhas tarefas durante meus afastamentos em férias e licença-capaticação, utilizados para concluir a tese.

Aos professores da UFRRJ, pela convivência e amizade nos anos de exercício do magistério superior.

Ao Prof. José Otávio Menten, da ESALQ/USP e Diretor Executivo da Andef, pelo apoio no envio do questionário da tese às empresas afiliadas e pelo envio de valioso material de consulta.

A todos que em diversos momentos incentivaram ou contribuíram para esta tese.

BIOGRAFIA DO AUTOR

Marcus Peixoto nasceu em 28 de maio de 1964, na cidade do Rio de Janeiro, filho de Oscar Peixoto e Maria Lucia. Em 1983 iniciou o curso de graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Viçosa (concluído em 1987). Concluiu curso de pós-graduação *lato sensu* especialização em Engenharia da Irrigação pela UFV/ABEAS (1991) e o curso aperfeiçoamento em Sociedade e Agricultura (1992), pelo CPDA da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Fez mestrado em Desenvolvimento Agrícola (1997), também pelo CPDA/UFRRJ.

Em 1988 iniciou suas atividades profissionais na EMATER-RIO, lotado como extensionista rural no escritório local do município de Itaguaí-RJ. No início de 1990 assumiu a docência das disciplinas de Extensão Rural da UFRRJ, onde também desenvolveu atividades de extensão universitária e pesquisa, até dezembro de 2005.

Desde o início de 2006 é consultor legislativo, na área de Economia e Agricultura, da Consultoria Legislativa do Senado Federal. Tem experiência em Extensão Rural, atuando principalmente nos seguintes temas: extensão rural e assistência técnica, assentamentos rurais, planejamento participativo do desenvolvimento local sustentável, cooperativismo, marketing rural e legislação agrícola e agrária.

É casado com Marluce Rangel Barroso Peixoto, e possui dois filhos, Caio e Bruna.

RESUMO

PEIXOTO, Marcus. **A Extensão Privada e a Privatização da Extensão: uma Análise da Indústria de Defensivos Agrícolas**. 2009. 310 p. Tese (Doutorado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade,). Instituto de Ciência Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2009.

O objetivo desta tese é, considerando o ambiente de crise da extensão rural pública brasileira e a tendência mundial de pluralização dos sistemas de extensão rural, estudar como as indústrias de defensivos agrícolas planejam, organizam e prestam seus serviços de assistência técnica e extensão rural, associados à venda desses produtos no Brasil. Os resultados da pesquisa mostraram que, de fato, tais serviços têm uma importância estratégica para a competitividade das indústrias de defensivos, e que estas contam com um significativo contingente de técnicos de venda e um diversificado conjunto de firmas, através de diferentes tipos de arranjos contratuais, constituído de revendas agropecuárias, cooperativas e profissionais que prestam estes serviços aos seus clientes, os produtores rurais.

O modelo de extensão rural brasileiro tornou-se oficial nos anos 70 e caracteriza-se por ser gratuito para o produtor rural e descentralizado ao nível dos estados, com suporte federal. Tal modelo entrou em crise nos anos 80, que culminou com a extinção da Embrater, em 1990. Na década de 90 a crise persistiu, com pouco apoio dos governos estaduais à sua solução. Os processos de pluralização dos modelos de extensão rural têm sido estudados pela literatura estrangeira, com apoio da FAO e do Banco Mundial, mas recebido pouca atenção no Brasil. A literatura pesquisada sugere que não existem modelos únicos ideais, e que a pluralização dos sistemas de extensão rural é o melhor caminho para atender a públicos diversos. As indústrias fornecedoras de insumos e equipamentos são exemplos de agentes que prestam direta ou indiretamente tais serviços, associados à venda de seus produtos. No Brasil tais agentes assumiram papel de destaque, pela sua participação na constituição dos sistemas agroindustriais ao longo do processo de modernização agrícola. Não obstante, os serviços de extensão privados prestados por tais indústrias, assim como por agroindústrias processadoras de matéria prima agropecuária, têm sido pouco estudados.

Palavras chave: extensão rural – indústria de defensivos agrícolas – privatização

ABSTRACT

PEIXOTO, Marcus. **Private Extension and privatization of extension: an analysis of the agricultural pesticides industries**. 2009. 310 p. Thesis (Doctorate in Development, Agriculture and Society). Social and Human Sciences Institute, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2009.

The purpose of this thesis is, considering the environment of the Brazilian public agricultural extension crisis and the world trend to pluralization of agricultural extension systems, to study how agricultural pesticides industries plan, organize and deliver agricultural advisory services, associated to the sales of these products in Brazil. The research results showed that, in fact, these services have a strategic importance to the competitiveness of pesticides industries, which hire a significant amount of sales technicians and a diversified set of firms, through different kinds of contractual arrangements, composed of agricultural retailers, cooperatives and professionals that deliver such services to their clients, the farmers.

The Brazilian agricultural extension system became official in years 70 and is characterized for being free of taxes to farmers and decentralized at the states level, with federal support. Such system faced a crisis at the eighties that culminated with the extinction of Embrater, on 1990. During the nineties the crisis persisted, with little support from state governments to its solution. The pluralization processes of agricultural extension models have been studied by foreign literature, with support from FAO and World Bank, but have received little attention in Brazil. The researched literature suggests that there are not unique and ideal models, and that pluralization of agricultural extension systems is the best way to attend diverse publics. The input and equipment supply industries are examples of agents that direct or indirectly deliver such services, associated to the sales of their goods. In Brazil such agents assumed a detached role, for their participation on the constitution of agroindustrial systems throughout the agriculture modernization process. Notwithstanding, the private extension services delivered by such industries, as by raw material processor industries, have not been much studied.

Keywords: agricultural extension – pesticide industry - privatization

Lista de Gráficos

Gráfico 1 – Evolução dos recursos de crédito rural (valores constantes – R$ bilhões) – 1969/2006 13
Gráfico 2 – Taxa real de juros do crédito rural no Brasil – 1970/1991 14
Gráfico 3 – Curva S do processo de difusão 63
Gráfico 4 – Curva de Difusão de inovações de Rogers 73
Gráfico 5 – Modelo de difusão de inovações de Bass 75
Gráfico 6 – Vendas mundiais de agroquímicos por categoria de produto, 2006 215
Gráfico 7 – Vendas de defensivos genéricos e especialidades 2007 (US$ 1.000) 221
Gráfico 8 – Vendas de defensivos agrícolas genéricos x especialidades de 2003 a 2007 (US$ 1.000) 222
Gráfico 9 – Participação das empresas por entidade no mercado de defensivos agrícolas em 2007 223
Gráfico 10 – Evolução da dose de herbicidas, fungicidas e inseticidas no Brasil (em gramas por ingrediente ativo por hectare) 225
Gráfico 11 – Redução da toxicidade média de inseticidas segundo a DL 50 (em mg i.a/kg vivo) 226
Gráfico 12 – Percentual de embalagens plásticas destinadas no Brasil e outros países 227

Lista de Figuras

Figura 1 – Modelo de difusão de inovações de Rogers 65
Figura 2 – Articulação linear entre pesquisa-extensão-produção 66
Figura 3 – Articulação linear com feedback entre pesquisa-extensão-produção 67
Figura 4 – Articulação coordenada entre pesquisa-extensão e extensão-produção 67
Figura 5 – Articulação integrada pesquisa – extensão-produção 68
Figura 6 – Extensão rural com parte do AKS/AKIS 69
Figura 7 – O Paradigma AKIS 69
Figura 8 – Sistemas de Inovação 70
Figura 9 – Mecanismos alternativos de financiamento de serviços de extensão 105
Figura 10 – Agricultural Technology Management Agency (ATMA) 117
Figura 11 – Esquema de cadeia de redes 145
Figura 12 – Interdependência Combinada 145
Figura 13 – Interdependência Sequencial 146
Figura 14 – Interdependência Recíproca 146
Figura 15 – Esquema de representação dos temas tratados pela ECT 157
Figura 16 – Fatores que influem na estratégia das firmas e no desempenho dos mercados 160
Figura 17 – O processo da estratégia 168

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Decretos presidenciais do início do século XX para criação de campos de demonstração e fazendas modelo 19
Tabela 2 – Evolução do Sistema Brasileiro de Extensão Rural – 1948-1974 23
Tabela 3 – Evolução do Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural – 1949-1988 26
Tabela 4- Classificação econômica da informação/tecnologia agrícola prestada por serviços de extensão 60
Tabela 5 – Estimativa global dos gastos e pessoal de extensão rural – 1988 81
Tabela 6 – Lista de sistemas de extensão 87
Tabela 7 – Opções para a provisão e financiamento de serviços pluralísticos de extensão 103
Tabela 8 – Custos irrecuperáveis e Concorrência 162
Tabela 9 – Classificação dos mercados 163
Tabela 10 – Áreas da Cadeia Competitiva do Agribusiness 207
Tabela 11: Vendas mundiais de agroquímicos por região, 1998-2006 (US$ milhões) 214
Tabela 12 – Volume consumido de ingrediente ativo por país – Kg/ha 215
Tabela 13 – Maiores fusões e aquisições na indústria agroquímica, 1993-2007 216
Tabela 14 – Vendas de agroquímicos pelas 20 maiores companhias 217
Tabela 15 – Empresas atuais e fusões e aquisições que as compuseram 218
Tabela 16 – Número de produtos registrados por empresa do setor de defensivos – novembro de 2008 220
Tabela 17 – Ingredientes ativos ofertados por uma, duas e três ou mais empresas – 2000 a 2008 221
Tabela 18 – Mercado de defensivos no período janeiro- outubro – 2007 e 2008 (milhões R$) 222
Tabela 19 – Empresas de defensivos agrícolas alvo da pesquisa e respectivas associações 223
Tabela 20 – ATER no Brasil: número de extensionistas por tipo de organização (2008) 228
Tabela 21 – Atividades de Ater promovidas pelas instituições envolvidas no Prêmio Mérito Fitossanitário em 2005, 2006 e 2007 232
Tabela 22 – Quantitativo das atividades de Ater promovidas pela ANDEF [2007] 233

Lista de Siglas

ABCAR – Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural

ACAR – Associações de Crédito e Assistência Rural

AENDA – Associação Nacional de Defensivos Genéricos

AIA – Associação Internacional Americana

ANDAV – Associação Nacional de Distribuidores de Insumos Agrícolas e Veterinários

ANDEF – Associação Nacional de Defesa Vegetal

ASBRAER – Associação Brasileira das Entidades Estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural

ATER – Assistência Técnica e Extensão Rural

ATES – Assessoria Técnica, Social e Ambiental à Reforma Agrária

CMN – Conselho Monetário Nacional

COMPATER – Comissão Nacional de Pesquisa Agropecuária e de Assistência Técnica e Extensão Rural

CNDR – Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural

CNDRS – Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável

CONDRAF – Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável

CNER – Campanha Nacional de Educação Rural

CONTAG – Confederação Nacional de Trabalhadores da Agricultura

DATER – Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural

DIER – Departamento de Infraestrutura e Extensão Rural

EBTU – Empresa Brasileira de transportes Urbanos

EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EMBRATER – Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

ETA – Escritório Técnico de Agricultura

FAO – Food and Agriculture Organization

FASER – Federação das Associações e Sindicatos dos Trabalhadores de Assistência Técnica e Extensão Rural e Serviço Público do Brasil

GEIPOT – Empresa Brasileira de Planejamento de Transporte

GERA – Grupo Executivo da Reforma Agrária

IBRA – Instituto Brasileiro de Reforma Agrária

IIBA – Imperial Instituto Bahiano de Agricultura

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

INDA – Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário

MA – Ministério da Agricultura

MAA – Ministério da Agricultura, do Abastecimento

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MARA – Ministério da Agricultura e Reforma Agrária

MAARA – Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária

MCR – Manual de Crédito Rural

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário

MIRAD – Ministério da Reforma e do Desenvolvimento Agrário

PNATER – Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural

PNRA – Programa Nacional de Reforma Agrária

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PROAGRO – Programa de Garantia da Atividade Agropecuária

PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

PRONATER – Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural

SAF – Secretaria de Agricultura Familiar

SARC – Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo

SDR – Secretaria de Desenvolvimento Rural

SESI – Serviço Social da Indústria

SIBER – Sistema Brasileiro de Extensão Rural

SIBRATER – Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural

SICON – Sistema de Informações do Congresso Nacional

SINDAG – Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola

SNRA – Secretaria Nacional da Reforma Agrária

SSR – Serviço Social Rural

SUPRA – Superintendência de Política Agrária

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO _____ 1

CAPÍTULO I – EXTENSÃO RURAL E ASSISTÊNCIA TÉCNICA: ORIGENS HISTÓRICAS, LEGISLAÇÃO E SITUAÇÃO ATUAL _____ 7

1.1. A MODERNIZAÇÃO DA AGROPECUÁRIA E FORMAÇÃO DOS COMPLEXOS AGROINDUSTRIAIS NO BRASIL _____ 7

1.2. O PAPEL DO ESTADO NA MODERNIZAÇÃO AGRÁRIA E INDUSTRIALIZAÇÃO___ 12

1.2.1. Crédito rural e modernização da agropecuária _____ 12

1.2.2. A pesquisa e a modernização da agropecuária _____ 15

1.2.3. Extensão rural no Brasil no século XX – a origem e sua regulação _____ 16

1.2.4. Críticas e mudanças na extensão rural pública _____ 32

1.2.5. Os papéis dos ministérios e as mudanças da Ater na década de 90 _____ 33

1.2.6. Enfim, uma Política e um Programa Nacional de Ater, no MDA_____ 37

1.3. A ASSISTÊNCIA TÉCNICA PRIVADA DAS INDÚSTRIAS: UMA TENDÊNCIA?_____ 43

CAPÍTULO II – BASES TEÓRICAS E METODOLÓGICAS DA EXTENSÃO E DA COMUNICAÇÃO RURAL _____ 48

2.1. ASSISTÊNCIA TÉCNICA, EXTENSÃO COMUNICAÇÃO RURAL – CONCEITOS E ASPECTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS _____ 48

2.1.1. Conceitos de extensão rural e assistência técnica _____ 48

2.1.2. A metodologia de extensão rural_____ 52

Métodos individuais_____ 52

Métodos grupais_____ 53

Métodos de massa _____ 54

2.2. A IMPORTÂNCIA DA COMUNICAÇÃO_____ 55

2.3. ASPECTOS TEÓRICOS E ECONÔMICOS DA INFORMAÇÃO _____ 57

2.4. OS PROCESSOS DE DIFUSÃO E DE ADOÇÃO DAS INOVAÇÕES _____ 62

2.3.1. O processo de difusão de inovações _____ 63

2.3.2. A articulação entre pesquisa, extensão e produção rural_____ 66

2.3.3. O processo de adoção na difusão das inovações_____ 71

CAPÍTULO III– A PRIVATIZAÇÃO DA EXTENSÃO E A EXTENSÃO PRIVADA _____ 78

3.1. AS MUDANÇAS CONJUNTURAIS E ESTRUTURAIS HISTÓRICAS DA EXTENSÃO RURAL _____ 78

3.2. SISTEMAS E MODELOS DE EXTENSÃO RURAL _____ 85

3.2.1. Extensão pública geral_____ 88

Extensão rural baseada no ministério (nacional)_____ 88

O sistema de extensão Treinamento e a Visita (T& V)_____ 88

Campanha de Extensão Estratégica (SEC) _____ 89

Extensão universitária ou por instituições educacionais ____ 89
Extensão pública contratada ____ 90
3.2.2. Serviços de Extensão dirigidos ____ 91
Serviços de Extensão Especializados ____ 91
Extensão por produtos ____ 91
Extensão com foco baseados em projetos ____ 92
Extensão por grupo de cliente selecionado ____ 92
3.2.3. Serviços de Extensão de Produtores ____ 92
Animação Rural. ____ 92
Extensão participativa ____ 93
A Abordagem (de projeto) Integrada ____ 93
Serviços de extensão organizados por produtores ____ 93
3.2.4. Serviços de extensão comercializados ____ 94
Serviços embutidos na venda de insumos e máquinas ____ 98
Firmas de assistência técnica ____ 100
Cultivos contratados ____ 100
3.3. FINANCIAMENTO DOS SERVIÇOS DE EXTENSÃO RURAL ____ 102
3.4. SITUAÇÃO DA EXTENSÃO NO MUNDO ____ 106
3.4.1. Alemanha ____ 106
3.4.2. Austrália ____ 106
3.4.3. Canadá ____ 107
3.4.4. CEI/Rússia ____ 107
3.4.5. Chile ____ 108
3.4.6. China ____ 108
3.4.7. Colômbia ____ 110
3.4.8. Coréia ____ 111
3.4.9. Costa do Marfim ____ 111
3.4.10. Egito ____ 111
3.4.11. Estônia ____ 111
3.4.12. Etiópia ____ 112
3.4.13. EUA ____ 112
3.4.14. Holanda ____ 115
3.4.15. Hungria ____ 116
3.4.16. Índia ____ 116
3.4.17. Indonésia ____ 118
3.4.18. México ____ 119
3.4.19. Moçambique ____ 119

3.4.20. Nicarágua 120
3.4.21. Nova Zelândia 120
3.4.22. Polônia 121
3.4.23. Reino Unido 121
3.4.24. Uganda 122
3.4.25. Venezuela 122
CAPÍTULO IV – BASES TEÓRICAS DA COORDENAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ATER EM CADEIAS AGROINDUSTRIAIS 124
4.1. ARCABOUÇO TEÓRICO DOS NÍVEIS DE ANÁLISE DO AMBIENTE COMPETITIVO DAS INDÚSTRIAS E AGROINDÚSTRIAS 124
4.1.1. Conceitos de agroindústria e agribusiness 126
4.1.2. Complexo Agroindustrial (CAI) 127
4.1.3. Sistema Agroindustrial (SAI ou SAG) 128
4.1.4. Sistema Agroalimentar (SAA) 129
4.1.5. Commodity System Approach (CSA) 130
4.1.6. Cadeia de Produção Agroindustrial (CPA) 130
4.1.7. Pontos em comum entre CSA e CPA na análise dos SAG's 132
4.1.8. Cadeias Curtas de Produção Agroalimentar 135
4.1.9. Redes 138
Redes horizontais rurais de inovação e aprendizado 141
Redes: um novo paradigma de desenvolvimento rural? 142
Fontes de valor na análise de redes 143
4.1.10. Cadeias de Redes 144
Conceituando cadeias de rede 144
4.2. NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL (NEI) APLICADA AOS SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS 147
4.3. NOÇÕES BÁSICAS DA ECONOMIA DA ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL 157
4.4. PRINCÍPIOS DA FORMULAÇÃO DE ESTRATÉGIA 164
4.4.1. O Conceito de Estratégia 164
4.4.2. Dimensões da Estratégia 166
4.4.3. Critérios para estratégia eficiente 166
4.4.4. Os 5 P's da Estratégia 167
4.4.5. Inter-relacionamento dos P's 168
4.4.6. O contexto referencial para a estratégia 169
4.5. A POSSIBILIDADE DE USO DO STAKEHOLDER APPROACH NA DEFINIÇÃO DE ESTRATÉGIAS 169
4.6. SUPPLY CHAIN MANAGEMENT 172
4.6.1. Objetivos da SCM 173

4.6.2. Processos de negócios 174
4.6.3. Componentes-chave dos negócios 175
4.6.4. Algumas dificuldades na implantação de SCM 176
4.6.5. Uma aplicação hipotética dos conceitos de CPA e SCM à assistência técnica no sistema agroindustrial 178
O mercado entre indústrias de insumos e equipamentos e produtores rurais 178
O mercado entre agroindústrias e produtores rurais 183
4.7. PRINCÍPIOS DE MARKETING – CONVERGÊNCIA COM A BASE TEÓRICA E FERRAMENTAS DE GESTÃO 185
4.7.1. Marketing Estratégico 186
4.7.2. Marketing Tático 195
Conquista, manutenção e aumento da fidelidade de clientes 200
Projetar e fornecer mais valor ao cliente 202
4.7.3. Marketing Administrativo 204
4.8. AS CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS DO MARKETING PARA O ESTUDO DO AGRONEGÓCIO 206
CAPÍTULO V – A ATER NO SETOR DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS 212
5.1. A INDÚSTRIA DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS NO BRASIL E NO MUNDO 212
5.1.1. Introduzindo alguns conceitos 212
5.1.2. A indústria de defensivos no mundo 213
5.1.3. A indústria de defensivos no Brasil 218
5.2. ATUAÇÃO EM ATER DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS 227
5.3. INDICAÇÕES OBTIDAS DA PESQUISA SOBRE INDÚSTRIAS DE DEFENSIVOS 234
CONCLUSÕES 250
6.1. Extensão rural no Brasil: recuperação ou crise? 251
6.2. Extensão rural no mundo: crise e mudanças 255
6.3. Contribuições da base teórica para a análise da Ater em indústrias de defensivos 260
6.4. A indústria de defensivos agrícolas no Brasil e no mundo: evidências de um papel estratégico da Ater privada 268
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 273
ANEXOS 293
1. METODOLOGIA UTILIZADA PARA A PESQUISA 293
1.1. Pesquisa e revisão bibliográfica de artigos, livros, teses e outras fontes. 293
1.2. Delimitação do universo das indústrias a ser pesquisado 297
1.3. Uso de questionário semi-aberto 297
2. EVOLUÇÃO DA LEGISLAÇÃO E DAS ESTRUTURAS INSTITUCIONAIS DE ATER FEDERAL 300
3. LISTA DE ENDEREÇOS DE INDÚSTRIAS DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS 311

INTRODUÇÃO

O crescimento da população mundial das últimas décadas tem sido acompanhado da mudança dos padrões de consumo de alimentos e pelo aumento da sua demanda, sobretudo em países emergentes e populosos, como Índia e China. Dada a escassez crescente de terras disponíveis para cultivo e de água para irrigação e consumo humano, a agricultura e a pecuária se vêem, assim, pressionadas a aumentar sua produtividade, com o desafio de fazê-lo sem comprometer a sustentabilidade ambiental, social e econômica.

Os padrões tecnológicos que norteiam a atividade agropecuária nos diversos países variam conforme uma série de fatores, dentre os quais podemos mencionar os processos históricos de ocupação das terras e os modelos de desenvolvimento predominantes; o grau de desenvolvimento econômico do país; as características geográficas (limites e potencialidades) das terras cultiváveis e do clima; aspectos culturais da população rural; e as relações comerciais com outros países.

Em quase todos os países, durante o século XX, surgiram atividades e políticas de prestação de serviços relacionados à promoção do desenvolvimento tecnológico da agropecuária. Dentre tais serviços, além da pesquisa agropecuária, crédito rural e apoio à comercialização agrícola, estão os relacionados à assistência técnica e à educação e comunicação rural para os produtores. Esses dois últimos processos, voltados para os objetivos mais abrangentes de desenvolvimento do meio rural, são convencionalmente chamados “extensão rural”.

Vários conceitos sobre o termo “extensão rural” têm sido propostos ao longo do tempo, mas não há uma definição universalmente aceita. Não obstante, veremos mais à frente neste trabalho que a terminologia mais empregada na literatura estrangeira sobre o assunto é “extensão rural” e “extensão agrícola” (*agricultural extension*). Nessa mesma literatura, frequentemente a atividade “assistência técnica” é considerada como integrante das ações de extensão rural.

Embora defesas apaixonadas desta ou daquela definição sejam feitas em diversos campos de discussão, nesta tese não se terá maiores rigores com a adoção de um conceito específico, e por isso os termos serão utilizados ao longo dos capítulos sem maiores preocupações conceituais. Acredita-se que isso não prejudicará a compreensão das informações aqui prestadas e das análises realizadas.

Tanto no Brasil quanto nos demais países proliferam os estudos de caso, sobre a história, os modelos e as formas de atuação dos serviços públicos de extensão rural. Porém, são praticamente inexistentes os estudos acadêmicos que analisem a dimensão, a organização, a atuação e os resultados dos serviços privados de extensão, prestados pelas indústrias produtoras de insumos e equipamentos, processadoras de matéria prima agropecuária, revendas agrícolas, cooperativas agropecuárias, associações de produtores e outras organizações não governamentais.

Igualmente não foram encontrados estudos na área das ciências econômicas, das ciências da administração ou do marketing, que analisassem a relação entre as indústrias produtoras de insumos e equipamentos, ou processadoras de matéria prima agrícola, e os

produtores rurais, com atenção voltada aos serviços de assistência técnica relacionados à venda de insumos industriais ou compra de produtos agrícolas.

Esta tese, portanto, tem como objetivo central, identificar e analisar como atua a extensão privada fornecida ou apoiada por indústrias de defensivos agrícolas (agrotóxicos) no Brasil, e qual a importância deste serviço em suas estratégias competitivas. O contexto desta análise é o de um mundo em que os modelos de organização dos serviços nacionais de extensão rural têm passado por processos de descentralização e privatização, tornando-se cada vez mais pluralizados. Em consequência, observa-se uma multiplicidade crescente de prestadores públicos e privados de serviços de extensão.

A escolha das indústrias produtoras de defensivos agrícolas se deu pelo número reduzido de indústrias do setor, comparativamente aos demais setores produtores de insumos, o que facilitou a pesquisa, e pela disseminação do uso destes produtos na atividade agropecuária, mesmo entre agricultores familiares. Notas sobre a metodologia da pesquisa poderão ser encontradas nos anexos da tese.

Como objetivos específicos do trabalho estão uma revisão da história dos serviços de extensão rural no Brasil; a apresentação dos fundamentos teóricos e metodológicos de tais serviços, dos processos de descentralização e de privatização dos serviços de extensão no mundo, das bases teóricas que permitem a análise de serviços de assistência técnica e extensão em cadeias agroindustriais; e como tais serviços são prestados pelas indústrias de defensivos agrícolas.

A hipótese central é a de que os serviços de assistência técnica, associados à venda ou serviços pós-venda de defensivos agrícolas, têm importância na estratégia competitiva das indústrias produtoras destes insumos. Tais indústrias, portanto, mobilizam um contingente significativo de técnicos contratados diretamente ou por revendas agropecuárias, escritórios de representantes técnicos ou cooperativas, com os quais mantêm transações comerciais. Assim, a exemplo das indústrias de defensivos, diversos outros agentes privados, que possuem serviços de assistência técnica entre suas atividades, desempenham um papel muito importante no desenvolvimento tecnológico da agropecuária e necessitam ser mais bem estudados em pesquisas futuras.

A tese foi estruturada em cinco capítulos, a seguir apresentados, a fim de melhor introduzir o leitor nas temáticas tratadas pela tese.

O primeiro capítulo desta tese objetivou situar o leitor no processo de surgimento e desenvolvimento histórico dos serviços de extensão rural e sua importância no processo de modernização da agricultura no Brasil. Já existem diversos trabalhos com este objetivo, e por isso não são apresentados de detalhes históricos. Entretanto, o capítulo traz informações precisas sobre os dispositivos legais que nortearam a organização e a prestação dos serviços de extensão, enfoque esse pouco privilegiado nos estudos existentes.

Nesse capítulo é mostrado que no Brasil existiram dispositivos legais que sugerem a existência de tais serviços desde o século XIX, ao contrário do que atestam a maioria dos estudos e textos sobre a história da extensão rural. Alguns autores citados também corroboram esta interpretação, ao citar diversos serviços de assistência ao produtor rural. Não obstante, um serviço público de extensão rural institucionalizado somente surgiu na segunda metade do século XX, com maiores efeitos nas décadas de 70 e 80. Associado às políticas de crédito e pesquisa, o serviço de extensão rural teve, portanto, um papel importante na difusão de novas tecnologias e na promoção da modernização da agricultura brasileira. Dos anos 60 a 80 ocorreram profundas mudanças dos padrões técnicos de cultivo e a emergência de complexos agroindustriais competitivos, com participação de grandes empresas, algumas multinacionais,

produtoras de insumos (agrotóxicos, fertilizantes, sementes, rações e medicamentos veterinários) e equipamentos (máquinas e implementos).

Diversos estudos diagnosticaram que o processo de modernização foi excludente, tendo se concentrado nos produtores de maior porte, na região Centro-Sul, e em culturas de exportação ou de produtos industrializáveis. A solução da questão fundiária histórica ficou em segundo plano, e assim as políticas de desenvolvimento rural fracassaram em retirar da pobreza e da subsistência milhões de pequenos produtores e trabalhadores rurais. Sob críticas, e ciente de que os médios e grandes produtores passaram progressivamente a receber e preferir a assistência técnica privada, o sistema de extensão rural pública mudou seu público alvo nos anos 80 e passou a se concentrar nos agricultores familiares. Tal mudança de rumos, entretanto, não foi suficientemente rápida para evitar a crise do sistema, acentuada nos anos 90.

Nos últimos quinze anos a elaboração de políticas voltadas mais especificamente para o segmento dos agricultores familiares contribuiu para um contexto favorável à rearticulação das entidades estaduais prestadoras de serviços públicos de extensão rural. Sob pressão de diversos segmentos e movimentos sociais pela mudança dos padrões tecnológicos da agricultura familiar (rumo ao padrão da agroecologia), o Governo Federal tem despendido esforços para a reestruturação dos serviços públicos estaduais de extensão rural. Os recursos destinados a estas entidades têm sido crescentes somente nos últimos cinco anos, desde a elaboração de uma política nacional para os serviços de extensão, mas ainda são insuficientes para atender à demanda existente e devolver ao sistema público de extensão a importância que ostentara em décadas passadas.

Entretanto, a estrutura agrária ainda concentrada e o modelo hegemônico de desenvolvimento rural no Brasil favorecem a permanência de modos de produção agrícola de média e grande escala (agricultura patronal empresarial). Tais segmentos, fortemente integrados às cadeias produtivas, continuarão a demandar serviços de extensão rural especializados, oriundos das indústrias e outros integrantes das cadeias agroindustriais. O primeiro capítulo é, então, finalizado com a revisão de alguns destacados autores que apontavam já na década passada que o crescimento da assistência técnica privada das indústrias (e outros agentes econômicos a elas integrados) seria uma tendência.

O segundo capítulo apresenta inicialmente diversos conceitos para os termos “extensão rural”, “extensão agrícola”, “transferência de tecnologia” e “assistência técnica”. É ainda sugerido que o termo “extensão rural” é empregado na literatura com três sentidos diferentes: política, processo e instituição.

Na segunda seção do capítulo são apresentados os métodos de extensão rural, que são as técnicas pedagógicas de promoção da difusão, aprendizado e da adoção de inovações tecnológicas pelos produtores rurais. Tais métodos foram consagrados durante o desenvolvimento dos serviços de extensão no Brasil e ainda são utilizados, tanto por serviços de extensão rural públicos quanto privados. Entretanto, outras técnicas têm sido desenvolvidas, desde o final dos anos 80, e mais disseminadas nos anos 90, também usualmente denominadas métodos de extensão participativos, e têm relação com a mudança do paradigma para uma extensão definida pela demanda, e não imposta pela evolução tecnológica ou por interesses de grupos políticos ou econômicos.

Como componente teórico essencial da ação extensionista, a segunda parte desse capítulo trata introdutoriamente do processo de comunicação. Em seguida, são analisados mais detidamente os aspectos econômicos da informação e da informação agrícola, como um bem público ou um bem privado, que embasam teoricamente a escolha por modelos públicos e/ou privados de extensão. Nas seções seguintes são apresentados aspectos teóricos dos

processos de difusão e de adoção de tecnologias, e modelos de articulação entre pesquisa, extensão e produção rural. Tais fundamentos teóricos serão importantes também para a compreensão das informações apresentadas no último capítulo, relativas à atuação das indústrias de defensivos.

No terceiro capítulo, inicialmente, são apresentadas as mudanças conjunturais e estruturais históricas dos serviços de extensão rural no mundo. A extensão rural é muito nova como uma instituição formal mundialmente, com a maioria dos países iniciando tais serviços nos anos 50 e 60, atrelados aos ministérios da agricultura. Todavia, a industrialização crescente da agricultura, com uma ênfase aumentada consequentemente no potencial para a provisão comercial, conduziu ao questionamento da natureza pública destes serviços.

Nos anos 80 a extensão pública foi mais atacada, por não ter relevância e impacto suficiente, não ser adequadamente eficaz e eficiente e, às vezes, por não levar a cabo os programas que visavam promover a equidade. Paralelamente, mudanças na ideologia da extensão, de um fluxo linear de informações e decisões descendente, para um sentido inverso, de baixo para cima, com maior participação da população rural, levaram à compreensão de que os serviços devem ser norteados pela demanda, em vez de pelas inovações da ciência.

Tais mudanças persistiram nos anos 90, num ambiente em que os serviços de extensão no mundo se tornaram menos capazes de enfrentar a competição dos fornecedores de informação privados, porque os recursos públicos para sua sustentação vinham sendo reduzidos ou apenas mantidos. Assim, de acordo com estudos do Banco Mundial e da FAO, países desenvolvidos, na década de 80, e países em desenvolvimento, na década de 90, tiveram seus serviços públicos de extensão descentralizados e/ou parcial ou integralmente privatizados.

Em seguida, ainda no terceiro capítulo, são apresentadas as reflexões de alguns autores sobre os diversos modelos ou sistemas de extensão rural e assistência técnica possíveis de serem implantados nos diversos países, bem como sobre os modelos de financiamento dos serviços. O capítulo é então finalizado com a apresentação destes sistemas em diferentes países, tomados como alguns exemplos.

O quarto capítulo da tese apresenta bases teóricas da coordenação dos agentes prestadores dos serviços de extensão nas cadeias agroindustriais. Ao leitor são apresentados os conceitos de agronegócio (*agribusiness*), complexo agroindustrial, sistema agroindustrial, sistema agroalimentar, cadeias de produção agroindustrial, redes rurais e cadeias de redes. Tais conceitos embasaram estudos realizados na década de 80 e 90, sendo alguns deles ainda muito utilizados em estudos econômicos ou juntamente com outras ferramentas de gestão empresarial e caráter sistêmico, como Gerenciamento de Cadeias de Suprimento/Produção (*Supply Chain Management*) e administração de marketing, também apresentados nesse capítulo.

A gestão empresarial e a definição de estratégias competitivas são mais bem compreendidas utilizando-se os fundamentos básicos da Nova Economia Institucional (ou Economia dos Custos de Transação) e os aspectos institucionais que afetam o comportamento estratégico e a coordenação entre os agentes que integram as cadeias, complexos ou sistemas, também apresentados no capítulo. São igualmente importantes para essa compreensão os elementos da Teoria de Organização Industrial.

Procurou-se exemplificar ao longo desse quarto capítulo como os princípios teóricos e as ferramentas de gestão apresentados aplicam-se à hipótese traçada, de que os serviços de assistência técnica ou extensão rural são importantes nas estratégias competitivas das indústrias do setor de defensivos agrícolas.

O quinto e último capítulo apresenta inicialmente os conceitos de defensivos agrícolas (e outras denominações), pragas, doenças, ervas invasoras e manejo integrado de pragas. Em seguida são mostrados aspectos da evolução recente da indústria de defensivos agrícolas no mundo e no Brasil, notadamente os processos de fusão e aquisição que levaram à concentração econômica do setor crescente. São também apresentadas as vendas mundiais e nacionais do setor, cujo mercado é disputado por dois grupos de produtos: aqueles sob patente e os produtos já sob domínio público (patente expirada).

O capítulo cinco traz ainda ao leitor exemplos da atuação das empresas do setor nas atividades de prestação de serviços de Ater associados à venda dos defensivos, com base em relatórios da Associação Nacional de Defesa Vegetal (ANDEF) e sobre as atividades do programa Prêmio Mérito Fitossanitário, por ela patrocinado juntamente com outras organizações. As empresas foram identificadas com base na listagem de associadas à Andef, à Associação Nacional de Defensivos Genéricos (AENDA) e ao Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola (SINDAG).

Na parte final do quinto capítulo são apresentados e analisados os diversos dados dos questionários respondidos pelas empresas pesquisadas, entre eles: o faturamento das empresas (em 2006 e 2007); o número total de funcionários e grau de terceirização; a inserção institucional do serviço de vendas (e de Ater); ações de capacitação e supervisão da Ater; perfil, enquadramento funcional e faixa salarial dos técnicos de campo; envolvimento dos agentes da cadeia produtiva e dos *stakeholders* no planejamento das ações de Ater das empresas; formas de contato com os produtores clientes/compradores; envolvimento e responsabilidade dos técnicos em atividades diversas; meios de comunicação utilizados nas ações de propaganda e métodos de extensão empregados; objetivos secundários da assistência técnica prestada ao cliente; e fidelização dos produtores.

A discussão dos dados traz uma série de indicações ilustrativas sobre a estruturação e prestação de serviços de Ater do setor das indústrias de defensivos, evidenciando sua importância na estratégia competitiva destas empresas.

Por fim, são apresentadas as conclusões da tese. Optou-se, entretanto, por fazer uma revisão das principais informações e conceitos apresentados em cada capítulo, proporcionando ao leitor uma visão geral, porém sucinta, de todo o trabalho.

CAPÍTULO I – EXTENSÃO RURAL E ASSISTÊNCIA TÉCNICA: ORIGENS HISTÓRICAS, LEGISLAÇÃO E SITUAÇÃO ATUAL

1.1. A MODERNIZAÇÃO DA AGROPECUÁRIA E FORMAÇÃO DOS COMPLEXOS AGROINDUSTRIAIS NO BRASIL

Diversos estudos realizados nas últimas três décadas procuraram explicar as trajetórias e a dinâmica dos sistemas agroindustriais e agroalimentares no Brasil e no mundo. Um dos aspectos fundamentais estudados diz respeito ao processo de integração entre as indústrias e os sistemas agrícolas, e aos seus condicionantes. Esse processo de penetração dos capitais industriais na agricultura teve como marco histórico inicial o desenvolvimento e a difusão de inovações que configuraram um novo padrão tecnológico para o setor agropecuário. A Revolução Verde[1], como ficou conhecido tal processo, teve Norman Ernest Bourlaug (Prêmio Nobel da Paz em 1970) como seu principal precursor, com seus estudos sobre o trigo no México[2], em 1943.

A mudança no padrão tecnológico na agricultura e na pecuária, iniciada nos Estados Unidos e Europa nos anos 40 e 50 caracterizou-se, sobretudo, pelo cultivo de espécies vegetais e criação de animais melhorados geneticamente, e pelo uso intensivo de máquinas (tratores e colhedeiras automotrizes), equipamentos (arados, grades, semeadoras, adubadoras, pulverizadores) e insumos industriais, utilizados no preparo do solo e sua correção de acidez (calcário) e adubação química, plantio, tratos culturais, irrigação, aplicação de defensivos vegetais e animais (inseticidas, fungicidas, bactericidas, nematicidas, acaricidas, medicamentos veterinários), colheita e beneficiamento.

A agricultura constitui, de fato, um processo produtivo subordinado à natureza (clima, solos, topografia, hidrografia, influências biológicas) e por isso apresentava limitações à modernização e penetração industrial. Além disso, a agricultura possui particularidades econômicas (tempo de trabalho e produção, sazonalidade), sociais (grupos sociais, capital humano e cultural) e políticas (organizações rurais, lobbies). Porém, a indústria apresentou algumas conquistas para a superação destas limitações (MULLER, 1989). É o que se chamou

[1] O termo "Revolução Verde" foi cunhado por William S. Gaud, diretor da Agência Internacional para o Desenvolvimento e vice-presidente executivo da International Finance Corporation (órgão do Banco Mundial), em março de 1968. Não deve ser confundido com as revoluções agrícolas. A Primeira Revolução Agrícola ocorreu entre os séculos XVIII e XIX, com a adoção de sistemas de rotação de culturas com plantas forrageiras (capim e leguminosas) e a integração das atividades de pecuária e agricultura. Em 1840 o químico alemão Justus von Liebig publicou sua teoria sobre nutrição mineral de plantas, base para a utilização de fertilizantes químicos, dando início à Segunda Revolução Agrícola, do século XIX ao início do século XX. Outras tecnologias, de melhoramento genético, máquinas e motores a combustão somaram-se ao cabedal de conhecimentos científicos e tecnológicos que levaram a uma especialização da produção (monocultivos) e à separação da agricultura da pecuária. Alguns autores, porém, consideram que a Revolução Verde seria uma consequência desta Segunda Revolução Agrícola.

[2] Borlaug foi diretor do Programa Cooperativo de Produção e Pesquisa do Trigo, iniciado no México em 1944, com apoio do Governo Mexicano e da Fundação Rockfeller. No final dos anos 50 o México tornara-se auto-suficiente em trigo. Diversos centros internacionais de pesquisa agrícola foram criados entre 1960 e 1974, com apoio das Fundações Ford e Rockfeller em países subdesenvolvidos. Borlaug foi nomeado diretor do Programa Internacional de Melhoramento do Trigo, do Centro Internacional de Melhoramento do Milho e do Trigo (CIMMYT), criado em 1966 (BRUM, 1988).

de *apropriacionismo*, um processo descontínuo, porém persistente, de eliminação de elementos naturais discretos da produção agrícola (esterco, sementes próprias e animais de tração, por exemplo) e sua reincorporação na agricultura sob a forma de elementos processados industrialmente, como insumos químicos sintetizados, maquinários e sementes manipuladas em escala industrial (WILKINSON, 1988, GOODMAN *et al*, 1990).

A **modernização da agricultura** no Brasil, estudada por diversos autores[3], segundo Kageyama (1990), foi um processo contínuo de mudanças que apresentou três momentos distintos: (1) o da modernização inicial, dependente de importações, (2) o da industrialização da agricultura e (3) o da consolidação dos complexos agroindustriais.

O primeiro momento, de modernização inicial, deu-se após a Segunda Guerra Mundial, com o estímulo do Governo à importação, sobretudo de empresas multinacionais norte-americanas, de tratores e insumos, (DELGADO, 1985; PAULILLO, 1997). Na década de 50 cerca de 90 % do valor das exportações provinha da produção agrícola, tendo havido grande expansão da área plantada com café (GOLDIN, REZENDE, 1993). Nesta fase da modernização, a decisão de como produzir ainda dependia das iniciativas pioneiras dos produtores e parte crescente da produção destinava-se ao mercado interno. No entanto, o fato das máquinas, equipamentos e insumos serem importados representava uma limitação a uma modernização em maior escala, pelos desequilíbrios que poderia provocar na balança comercial (KAGEYAMA, 1990).

É bom lembrar que os anos 50 eram os do início da Guerra Fria e marcados pela polarização política e econômica mundial nos blocos capitalista e socialista. Foi uma época em que os países do bloco capitalista, liderados pelos Estados Unidos, desenvolveram uma série de programas de ajuda aos países subdesenvolvidos para mitigar os riscos de uma adesão destes ao bloco socialista. No Brasil a discussão sobre os rumos do desenvolvimento centrava-se na necessidade de ampliação industrialização do País, iniciada com a substituição das importações, e na necessidade da superação do atraso da agricultura e da pobreza do meio rural, considerados um entrave ao desenvolvimento. Enquanto alguns advogavam que tal pobreza devia-se à baixa produtividade da agropecuária nacional, outros enxergavam na má distribuição fundiária as causas das desigualdades socioeconômicas do campo. Não obstante co-existissem os dois problemas, nos anos 60 a corrente favorável à modernização, de tendências mais conservadoras e capitalistas, venceu esse debate político e no período de governo militar a reforma agrária deixou de ser uma prioridade. A manutenção de uma concentração fundiária conferiu, portanto, um caráter conservador à modernização.

O final da década de 50, a partir dos incentivos do Plano de Metas[4] do Governo de Juscelino Kubistchek (1956-1961), foi palco do início da implantação das primeiras indústrias de tratores, como parte da estratégia governamental de desenvolvimento econômico, baseada na industrialização pela substituição de importações. Embora tenha recebido incentivos à sua modernização, a agricultura foi prejudicada nesse período por medidas como "taxa de câmbio cronicamente sobrevalorizada, impostos de exportação, quotas e proibições de exportações,

[3] Não objetivamos aqui apresentar os condicionantes históricos, políticos e socioeconômicos da opção pela modernização da agricultura como processo complementar do desenvolvimento capitalista industrial do Brasil. Tais considerações seriam por demais complexas e já estão muito bem analisadas por diversos estudiosos, clássicos e contemporâneos, do desenvolvimento do País.

[4] O Plano de Metas visava investimentos destinados à superação de obstáculos estruturais ao desenvolvimento e crescimento econômico do País. Elaborado pelo BNDE e gerido por um Conselho de Desenvolvimento. O Plano mencionava várias metas para cinco setores básicos da economia: energia, transportes e indústrias de base (que receberam 93% dos recursos alocados pelos investimentos públicos e privados), alimentação e educação. Apesar do sucesso dos resultados, a implantação do Plano foi custeada com recursos externos e emissão de moeda, gerando endividamento externo e inflação.

controles de preços de alimentos e incentivos financeiros e tarifários para a indústria" (REZENDE, 1988, p.39). Não obstante, enquanto nos anos cinquenta 72 % do aumento da produção se deveu à expansão da fronteira agrícola, nos anos sessenta esse percentual caiu para 65 %, indicando ter ocorrido um aumento da produtividade (MELO, 1987a, p.10-23, in GOLDIN; REZENDE, 1993, p. 16).

Num segundo momento, o do chamado milagre econômico, entre 1964 e 1973, políticas favoráveis à agricultura (redução de impostos e de quotas de exportação, unificação da taxa de câmbio e minidesvalorizações cambiais) aceleraram o processo de modernização do setor agropecuário. Em 1973, com o aumento nos preços do petróleo, o Governo favoreceu a exportação de produtos industrializados, em detrimento dos não processados, mas a produção agrícola foi compensada por estímulos via crédito rural farto e subsidiado (GOLDIN; REZENDE, 1993). Nesta fase a modernização apresentou, como uma de suas características centrais, uma crescente integração de produtores rurais modernizados, de forma subordinada, à agroindústria processadora de matéria prima agropecuária. "É um momento da modernização a partir do qual a indústria passa a *comandar* a direção, as formas e o ritmo da mudança na base técnica agrícola [...]" (KAGEYAMA, 1991, p.122).

Essa segunda fase representou o início do processo chamado de **industrialização da agricultura**, marcado não só pela internalização das indústrias de máquinas e insumos, mas também por duas outras importantes transformações. Uma é a mudança das relações de trabalho, que passam de individuais ou familiares para coletivas, quando ocorre uma divisão técnica do trabalho e especialização de trabalhadores assalariados. Outra transformação é a mecanização das atividades, substituindo não só a força do animal, mas também a habilidade do homem, aumentando a produtividade do trabalho (KAGEYAMA, 1991). Ou, nas palavras de Muller (1989, p. 63), "a modernização é o resultado da interação entre industrialização do campo, agroindustrialização das atividades agrárias e mudanças sociais e políticas entre os grupos sociais".

Nos anos 70 a modernização da agricultura foi fator condicionante, e foi também um resultado, da formação do chamado **complexo agroindustrial** brasileiro, (GUIMARÃES, 1982). Para Kageyama (1991), na verdade, são vários os complexos agroindustriais que se consolidam, sobretudo no período pós-75, que constituiu o terceiro momento das transformações apontadas. Ainda, segundo Goodman *et al*. (1990) a constituição do complexo agroindustrial deve ser entendida como uma fase dinâmica e transitória do desenvolvimento industrial da agricultura, e não seu resultado final e acabado. Porém, em 1980 apenas 20 % dos produtores haviam sido incorporados à lógica industrial de produzir, embora participassem com 80 % do valor da produção (MULLER, 1989, p. 18), dados estes que dimensionam o já mencionado caráter excludente da modernização.

Esse terceiro momento foi caracterizado pelo processo de fusão ou integração de capitais intersetoriais e compreendeu não apenas o aprofundamento das relações interindustriais, mas outras formas de integração e conglomeração sob comando do grande capital. No capitalismo as características da acumulação real de capital ocorrem sob a elevação da produtividade do trabalho, medida pela sua composição orgânica (capital constante/capital variável), simultaneamente a um crescimento mais acelerado do capital fixo, em relação ao capital circulante. Isto se torna uma barreira à saída de capital, contornada através da busca de novas maneiras de mobilização e centralização do capital. (DELGADO, 1985; MULLER, 1989).

> "Neste contexto a instância financeira assume cada vez maior dominância, como meio de alavancagem de recursos e como gestão superior de sua circulação e valorização. Dá-se, então, a conglomeração industrial, cruzada com os bancos e/ou

> outras instituições financeiras […] observada de forma bastante peculiar na agricultura e em escala menor do que a observável na indústria" (DELGADO, 1985, p. 133)

Para Belik (1995), outros dois fenômenos moldaram a expansão agroindústria alimentar brasileira a partir dos anos 70, e sua consolidação nos anos 80. O primeiro refere-se à política de incentivos à exportação de produtos agrícolas semiprocessados e manufaturados, e o segundo diz respeito à consolidação de um padrão de consumo interno tipicamente urbano e semelhante àquele observado nos países desenvolvidos. Entretanto, somente mais recentemente verificou-se um movimento em direção à reestruturação do sistema agroalimentar no Brasil (fusões, aquisições, *joint ventures,* etc.), processo este já observado naqueles países em anos anteriores.

Paralelamente ao processo de industrialização da agricultura, o surgimento e consolidação da indústria alimentícia levaram ao que se denominou de 'substitucionismo': um processo descontínuo, embora permanente, voltado para alcançar a produção industrial de alimentos. O produto agrícola, depois de ser primeiramente reduzido a um insumo industrial, sofre cada vez mais a substituição por componentes não-agrícolas. Alimentos e fibras naturais, por exemplo, são substituídos por produtos industrializados: a manteiga por margarina, algodão por polímeros artificiais (nylon) e açúcar por adoçante sintético. De outro lado, ocorre um 'apropriacionismo', caracterizado pela intervenção da indústria em partes do processo de produção agrícola, visando a superação das restrições ambientais. Assim, o calcário é usado para corrigir a acidez do solo, e os fertilizantes, sua infertilidade. Irrigação é usada para compensar a falta de chuvas e agrotóxicos são utilizados para combater pragas, doenças e ervas invasoras. Máquinas e equipamentos agrícolas são utilizados para preparar e sulcar o solo, plantar sementes e realizar tratos culturais (WILKINSON, 1988; GOODMAN *et alii*, 1990; PREMEBIDA, 2006).

As novas direções do apropriacionismo e do substitucionismo foram determinadas pelo desenvolvimento das biotecnologias. A engenharia genética, que mais recentemente apresentou ao mundo modernas técnicas de clonagem e de desenvolvimento de produtos transgênicos (organismos geneticamente modificados ou OGMs), permitiu a manipulação industrial da natureza. Redefiniram-se, assim, a direção das relações entre as indústrias, agroindústrias e os produtores rurais, bem como os investimentos em pesquisa e desenvolvimento. Paralelamente, nos anos 90 acentuaram-se as estratégias de fusões, *joint ventures* e aquisições dos capitais industriais[5].

Entretanto, o papel que as biotecnologias podem ter nas transformações deste cenário deve ser relativizado se lembrarmos que diversos estudos demonstraram como, desde a década de 80, cresceram os movimentos de defesa de processos produtivos na agricultura que têm como paradigma um padrão tecnológico sustentável, do ponto de vista ecológico e socioeconômico (VEIGA, 1991). A Agroecologia[6] surgiu nos anos 90 como um novo ramo das Ciências Agrárias e confere caráter científico aos princípios preconizados pelas linhas de pensamento que se integraram no movimento da chamada *agricultura alternativa*: agricultura orgânica, agricultura biológica, agricultura ecológica, agricultura natural e permacultura (EHLERS, 1999).

Assim, a expansão dos mercados (sobretudo externos) de produtos orgânicos e de produtos derivados de organismos não modificados geneticamente são alguns exemplos da

[5] Veremos no Capítulo V como ocorreram tais fusões e aquisições no setor industrial de defensivos agrícolas.

[6] Para uma iniciação no tema da Agroecologia, ver: ALTIERI, M. **Agroecologia –** bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: AS-PTA/Agropecuária, 2002. 592p.

diversificação produtiva em curso. Não obstante os últimos anos tenham observado uma forte expansão do cultivo de produtos orgânicos, atualmente adotados em mais de 100 países, a área somada destes cultivos situa-se ainda em torno de 1 % (24 milhões de hectares) da área total agricultável no mundo. No Brasil a área cultivada com orgânicos representava, em 2003, apenas 0,1 % da área total cultivada (DAROLT, 2003; CAMARGO *et alii*, 2004)[7].

Há estudos sobre os EUA que contrariam a idéia, bastante difundida, de que o desenvolvimento agroindustrial seja comandado apenas pela mudança técnica. Outros fatores influenciaram a trajetória da integração industrial, tais como as mudanças dos padrões de demanda dos consumidores, o acesso privilegiado a fontes não clássicas de financiamento, a criação de redes de distribuição grandes e ágeis e as oportunidades de especulação fiscal e fundiária (VEIGA, 1991).

Essa abordagem é complementada por Wilkinson (1996, p.7), quando afirma que

> os determinantes da competitividade estão mais ligados a aspectos que dizem respeito ao mercado do que à tecnologia. Em função da lenta introdução de inovações tecnológicas no sistema agroalimentar, a competitividade está então mais associada "à aquisição e controle de marcas e à ampliação de mercados através de aquisições e da formação de joint-ventures e franquias.

Para Paulillo (1997, p.566), na década de 80 diversos autores utilizaram em seus trabalhos, sem maiores preocupações conceituais, o termo complexo agroindustrial para analisar a integração agricultura-indústria. Veremos no Capítulo IV que, além de uma conceituação teórica mais precisa de complexo agroindustrial, outras unidades conceituais, como sistemas agroindustriais, sistemas agroalimentares, cadeias de produção agrícola, redes rurais e cadeias de redes, foram desenvolvidas nos anos 80 e 90, e permitem enfoques diferenciados de análise da dinâmica econômica que integra a agricultura, as indústrias e o setor de distribuição. Tais conceitos são importantes, pois as estratégias competitivas das indústrias são formuladas em função, dentre outros fatores, do nível de análise do ambiente competitivo adotado pelos estrategistas para a sua formulação.

Cumpre destacar que o Estado exerceu um papel fundamental na regulação capitalista e na modernização da agricultura, através de políticas nas instâncias normativa, monetária, financeira, fiscal, produtiva (o Estado produzia fertilizantes e calcário, por exemplo) e previdenciária (DELGADO, 1985, p.43). Diversos autores, sobretudo economistas, estudaram a importância das políticas agrícolas, destacadamente as de crédito rural, de garantia de preços mínimos e de comercialização. Entretanto, tiveram menor atenção dos pesquisadores as políticas de pesquisa agropecuária e de assistência técnica e extensão rural.

Portanto, antes de avançar na abordagem teórica dos conceitos acima mencionados, apresentaremos brevemente na próxima seção alguns dados sobre o crédito rural oficial e sobre a pesquisa. Porém, tendo em vista os objetivos desta tese, nos deteremos particularmente nos processos que levaram às políticas de extensão rural, a evolução da legislação e o papel do Estado na organização e prestação dos serviços de extensão rural.

[7] Em 2007 o Brasil cultivou 6,5 milhões de hectares com produtos orgânicos, ocupando o segundo lugar no ranking mundial, atrás da Austrália, que cultivou 11,3 milhões de hectares. O mercado internacional absorve 70% da produção brasileira (Ritschel, 2007).

1.2. O PAPEL DO ESTADO NA MODERNIZAÇÃO AGRÁRIA E INDUSTRIALIZAÇÃO

A difusão de pacotes tecnológicos, preconizados pelas instituições de pesquisa agropecuária, especialmente associada a pacotes de serviços (de assistência técnica, crédito rural, comercialização e seguro) durante toda a década de 70, foi fundamental para a modernização da agricultura. Como já mencionamos anteriormente, a implantação deste modelo de desenvolvimento foi mais significativa, entretanto, nos estados do Centro-Sul do País, onde historicamente se apresentaram mais intensos o desenvolvimento econômico e o crescimento urbano. Também foram privilegiados os produtores maiores (médios e grandes) e as culturas de exportação ou voltadas para as agroindústrias processadoras. A orientação aos produtores para o padrão tecnológico preconizado pela Revolução Verde era assegurada pelos projetos técnicos elaborados pelos serviços de extensão rural pública ou de assistência técnica particular, exigidos pelos bancos para a contratação dos empréstimos.

Todavia, o papel e os resultados das políticas voltadas para a pesquisa de novas tecnologias agropecuárias, ou adaptação das tecnologias importadas, parece ter ocupado um plano secundário nas análises do processo de modernização. Somente nos anos 90 a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) intensificou um esforço de marketing e propaganda institucional, e de contabilidade da contribuição de suas pesquisas para o desenvolvimento da agropecuária e da economia nacional. A avaliação da importância do processo de transferência destas novas tecnologias para o setor agrícola, através dos serviços assistência técnica e extensão rural (ATER), recebeu ainda menos atenção nas análises.

1.2.1. Crédito rural e modernização da agropecuária

O papel do crédito rural no financiamento da modernização da agropecuária e, consequentemente, na viabilização da internalização dos capitais industriais e sua integração com o setor agrícola, está muito bem estudado por diversos autores (DELGADO, 1985; GOLDIN e REZENDE, 1993; COELHO, 2001) e por isso não será alvo de uma apresentação detalhada neste estudo. Convém, porém, lembrar alguns aspectos da história do crédito rural no Brasil, sobretudo pela relação que guardam com o surgimento e fortalecimento dos serviços de extensão rural no País.

Há interpretações de que tentativas pioneiras bem sucedidas de concessão de crédito podem ser creditadas ao Convênio de Taubaté, de 1906, como parte do conjunto de medidas de valorização do café, que envolviam ainda a fixação de preços mínimos e a formação de estoques (COELHO, 2001, p.04). Embora a maior parte dos pesquisadores considere que o crédito rural foi instituído no Brasil em 1937, com a criação da Carteira de Crédito Agrícola e Industrial (CREAI) pelo Banco do Brasil, a política de crédito não teve grande importância até a década de 60 (GOLDIN e REZENDE, 1993).

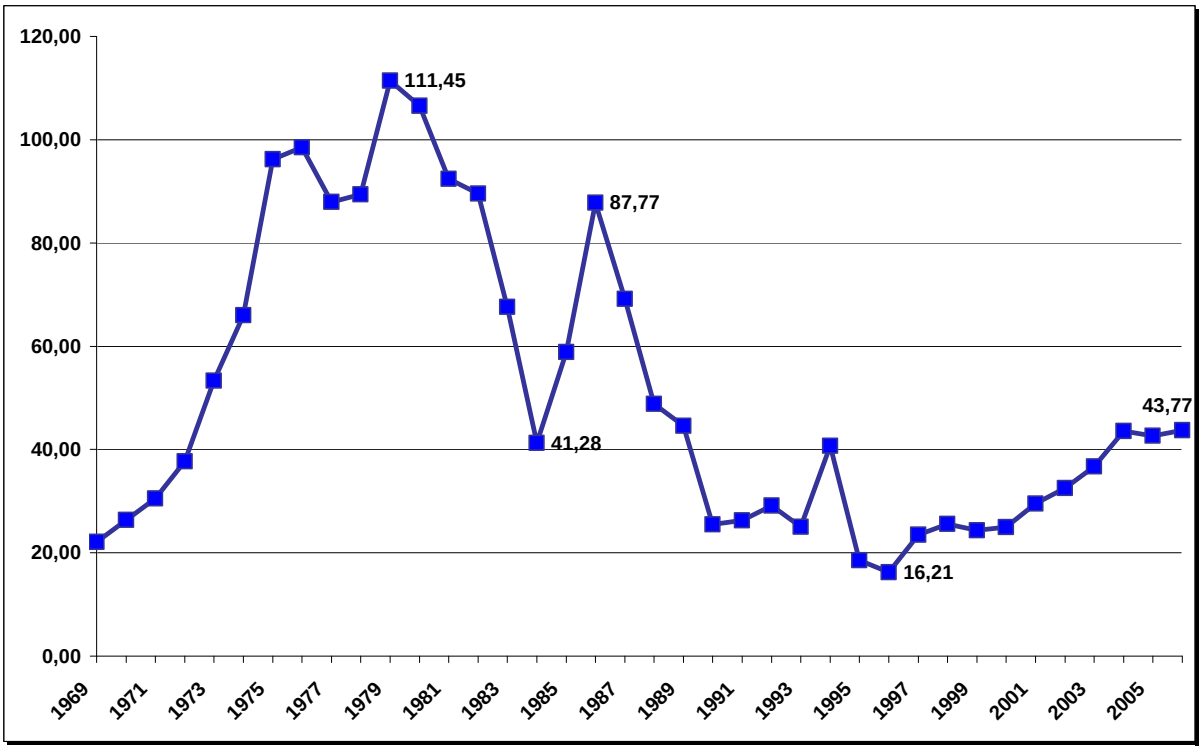
Dentre as importantes reformas financeiras realizadas no País em 1965 está a criação do Sistema Nacional de Crédito Rural[8] (SNCR), regulado pelo então também recém-criado Banco Central. Entre 1965 e 1983 o crédito rural apresentou sempre taxas de juros reais negativos, representando uma transferência de renda para segmentos (culturas de exportação e médios e grandes produtores) do setor agrícola. Além disso, há estimativas de que, desde o início dos anos 70 até o início dos anos 90, aproximadamente 85 % do total do crédito rural foi suprido pelo SNCR (GOLDIN e REZENDE, 1993, p. 21-23).

[8] Instituído pela Lei nº 4.829, de 5 de novembro de 1965.

De 1969 a 1976 o índice de valor real dos empréstimos de crédito rural subsidiado passou de 100 a 444. Isso representou uma elevação de R$ 20,51 bilhões para R$ 91,41 bilhões. Após uma pequena queda nos anos de 1977/78, o índice atingiu o pico de 503 em 1979, correspondentes a R$ 103,4 bilhões[9] (DELGADO, 1985). Todavia, a distribuição do crédito entre os produtores foi muito concentrada. Conforme o Banco Mundial (1989), "estima-se que na década de 80 apenas entre 20 e 25 % dos produtores agrícolas receberam crédito concedido pelo sistema oficial, e que menos de 5 % dos agricultores receberam mais da metade do crédito total concedido" (In GOLDIN, REZENDE, 1993, p. 25).

Durante a década de 80, entretanto, frente ao agravamento da crise fiscal do Estado, os recursos para crédito mostraram-se cada vez mais restritos. A partir de 1980 há um a inflexão no montante de recursos, que atinge o valor disponibilizado mais baixo, de R$ 38,3 bilhões, em 1984. Houve uma recuperação dos montantes financiados, que mais que dobraram em 1986, ano em que atingiram R$ 81,43 bilhões, mas os montantes voltaram a cair e desde então não mais recuperaram o elevado patamar médio atingido na segunda metade da década de 70, como pode ser evidenciado pelo Gráfico 1 a seguir.

Gráfico 1 – Evolução dos recursos de crédito rural (valores constantes – R$ bilhões) – 1969/2006



Fonte: Banco Central do Brasil – Departamento de Supervisão Indireta e Gestão da Informação – DESIG Divisão de Informações Contábeis, Econômico-Financeiras e de Créditos Especiais – Registro Comum de Operações Rurais – RECOR
(*) IGP-DI – Índice médio anual – Gráfico elaborado pelo autor[10]

O crédito rural, além de disponibilizado em elevados montantes, foi altamente subsidiado. De 1969 a 1984 as taxas reais de juros cobradas ficaram negativas, frente às taxas crescentes de inflação e a correção monetária dos empréstimos do período (ver Gráfico 2).

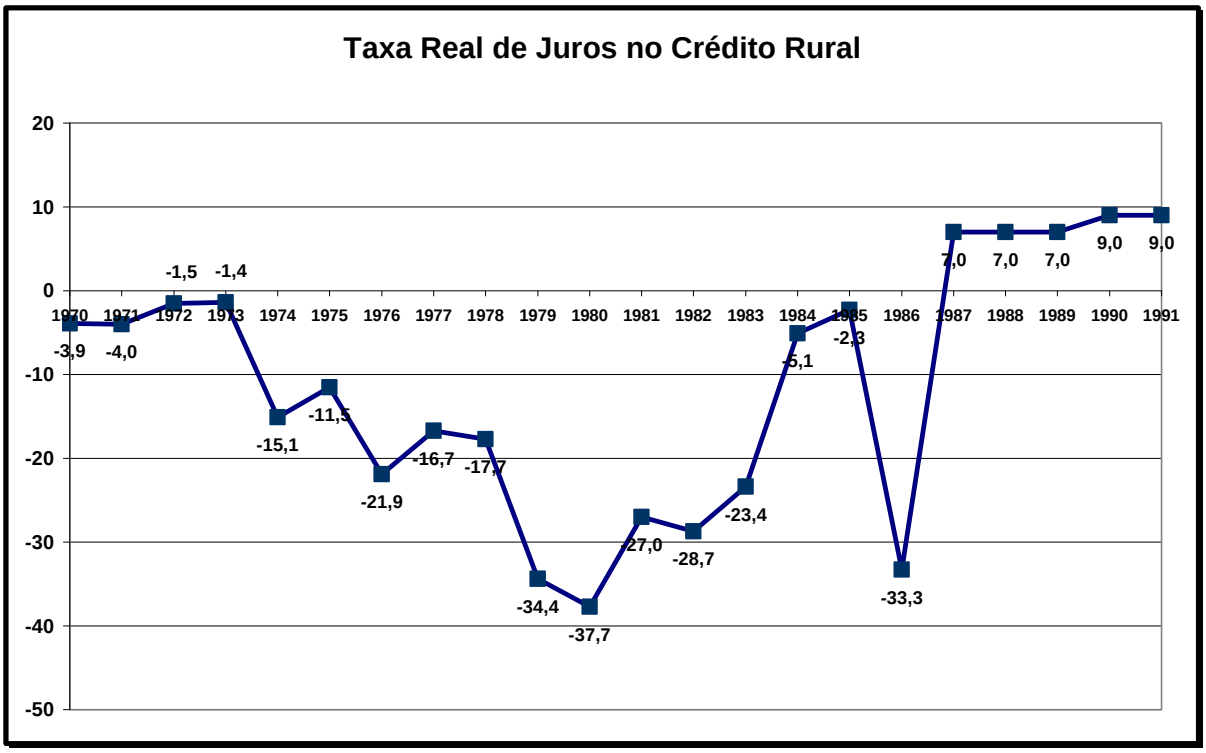
[9] Utilizou-se a Calculadora do cidadão, serviço disponibilizado no site do Banco Central na Internet, para conversão dos valores da moeda da época em Reais correntes de 2006.
[10] Os dados estão disponíveis em: http://www.bcb.gov.br/htms/CreditoRural/2006/evolucao.pdf

Era através dos projetos de crédito rural de custeio, elaborados em sua maioria pelos extensionistas rurais, que os produtores tinham acesso aos recursos necessários à aquisição de insumos (sementes certificadas, corretivos, fertilizantes, rações, medicamentos veterinários e defensivos agrícolas, etc.). Os projetos técnicos de crédito rural para investimento eram direcionados para a compra de mudas frutíferas, máquinas (tratores, colhedeiras, secadores) e equipamentos (implementos como arados, grades, semeadoras e adubadoras) e financiamento de instalações. Condicionalmente, os projetos deveriam conter tais inovações tecnológicas, sob o risco de não serem aprovados pelos responsáveis pela carteira de crédito agrícola dos bancos.

As condições de financiamento altamente favoráveis, pelo menos até 1984, estabeleceram uma relação entre a variação do volume de crédito concedido para as modalidades de custeio, investimento e comercialização, e os efeitos sobre o desenvolvimento dos blocos agroindustriais específicos. Assim, "os recursos volumosos e as altas taxas implícitas de subsídio ao crédito rural sedimentaram sólidas alianças urbano-rurais e contribuem efetivamente para uma mudança na base técnica da produção rural" (DELGADO, 1985, p. 80).

Com a extinção da correção monetária pelo Plano Cruzado, em 1986, e a fixação da taxa de juros nominal em 10 %, o crédito voltou a ser fortemente subsidiado. Porém, o fracasso do Plano e o retorno da inflação reintroduziram a indexação e as taxas reais passaram a ser positivas, chegando a 9 % em 1991, conforme pode ser visto no Gráfico 2 abaixo (GOLDIN e REZENDE, 1993).

Gráfico 2 – Taxa real de juros do crédito rural no Brasil – 1970/1991



Fonte: Banco Central (Goldin e Rezende, 1993, p. 22). Gráfico elaborado pelo autor.

Nóbrega (1985), porém, classificou como inadequada a generalização do processo de conjugar o crédito com a assistência técnica, que teve como consequência a proliferação de 'escritórios' que não raro se limitavam à preparação de projetos para obtenção de

financiamento, sem a contrapartida dos serviços de acompanhamento dos empreendimentos financiados. Os produtores eram obrigados pelas normas de crédito do Banco Central a buscarem esses escritórios para verem aprovadas as suas solicitações de empréstimos.

Na segunda metade da década de 80 foi a Política de Garantia de Preços Mínimos[11] (também reformulada em 1965) que assumiu maior importância para o setor rural, relativamente ao crédito. Além disso, concomitantemente à redução dos recursos de crédito estatal, novas formas de financiamento da agricultura começaram a surgir, principalmente nos anos 90, notadamente no segmento da agricultura integrada à agroindústria, assim como através de estratégias de comercialização de *commodities* no mercado de futuros e do uso de cédulas do produto rural (CPR).

1.2.2. A pesquisa e a modernização da agropecuária

Alguns autores reconhecem o papel da pesquisa na modernização do setor agropecuário, embora sem aprofundar muito esta análise. Um interessante resgate da história do desenvolvimento do setor de pesquisa pode ser encontrado em três artigos de Rodrigues (1987a, 1987b, 1987c), publicados no Caderno de Difusão de Tecnologia, da Embrapa. O pesquisador explica que a primeira iniciativa de pesquisa agrícola no Brasil deu-se com a criação do Jardim Botânico, no Rio de Janeiro, em 1808.

Entretanto, somente a partir de 1859 surgiram os primeiros imperiais institutos, no Rio de Janeiro, Bahia, Bahia, Pernambuco, Sergipe, Rio Grande do Sul e a estação de Campinas. Destes, só os dois primeiros chegaram a funcionar efetivamente. Porém, acabaram extintos no início da República, em 1892, junto com o Ministério da Agricultura (este depois de 32 anos de existência). O instituto de Campinas foi preservado por ter sido passado para a esfera estadual. A falta de avanços na pesquisa agropecuária do século XIX pode ser explicada pelo fato da monarquia, e depois a república, "estarem montadas na mesma base de sustentação da economia colonial, a oligarquia agrária" (RODRIGUES, 1987a, p. 36).

Apesar da recriação do Ministério da Agricultura ter se dado em 1906, sua efetiva instalação se deu em 1909. A partir da República Velha surgiram, então, experiências mais sistematizadas de pesquisa, com a criação de diversas estações, institutos e serviços especializados. Com a Revolução de 1930 uma reestruturação das unidades técnico-administrativas de pesquisa, antes dispersas, colocou-as sob a coordenação de uma Diretoria Geral de Pesquisas Científicas, logo substituída pelos Departamentos Nacionais de Produção Vegetal e Animal. Em 1938 uma nova reforma "resultou na criação do Centro Nacional de Ensino e Pesquisa Agropecuária (CNEPA), formado pela Universidade Rural e pelo Serviço Nacional de Pesquisas Agronômicas (SNPA)" (RODRIGUES, 1987b, p. 129).

Apesar de ter obtido importantes resultados nos seus quase 20 anos de existência, a evolução do SNPA foi lenta. Em 1962, o SNPA foi extinto, dando lugar ao Departamento de Pesquisa e Experimentação Agropecuárias (DPEA), que definiu como prioridade de pesquisa as culturas para fins de alimentação, sem alterar o modelo institucional adotado pelo SNPA.

O Governo militar então procedeu a uma nova e profunda mudança no modelo de pesquisa agropecuária. Em 1967 o DPEA foi transformado no Escritório de Pesquisa e Experimentação (EPE), que por sua vez deu lugar, em 1971, ao Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária (DNPEA). Apesar dos avanços na pesquisa, foi diagnosticada a

[11] A Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM) foi lançada em 1943, com a criação da Comissão de Financiamento da Produção (CFP).

necessidade de uma nova readequação da estrutura institucional à política vigente, que exigia uma aceleração da modernização técnica na agricultura. Foi então criada, em 1972, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), cujo trabalho revelou-se funcional à lógica do processo de acumulação do capital. (RODRIGUES, 1987c).

Dentre as razões para a criação da Embrapa esteve a deficiente articulação com os serviços de assistência técnica e extensão rural e os produtores rurais, institucionalizados nos anos 50 e 60 (como veremos na próxima seção). A Empresa foi criada segundo alguns princípios, dos quais se destacava o da disseminação do conhecimento e da interdisciplinaridade do Sistema. "Neste particular, avulta o trabalho de articulação com os agentes de assistência técnica e extensão, de modo a permitir que os avanços tecnológicos cheguem mais rápido aos produtores" (RODRIGUES, 1987c, p. 239). Não obstante a integração com os serviços de extensão tenha sido um dos princípios adotados na constituição da Embrapa, na prática a interação com a extensão, tanto da Embrapa quanto dos órgãos estaduais de pesquisa, sempre se mostrou deficiente.

No seu início a Embrapa privilegiou a pesquisa e divulgação de pacotes tecnológicos, depois chamados "sistemas de produção", elaborados em parceria com extensionistas, representantes de indústrias de insumos e equipamentos, órgãos de crédito e de fomento. Foram elaborados, em centenas de reuniões pelo País, mais de 1.000 pacotes, ou sistemas, em princípio adequados às diversas condições de cada região e às diferentes categorias de produtores (RODRIGUES, 1987c, p. 241).

Ao longo da sua história a Embrapa foi responsável pelo desenvolvimento de muito do conhecimento científico e tecnológido que permitiu a expansão nos anos 70 e 80 das fronteiras agrícolas para regiões antes inóspitas, como o Cerrado, e o aumento da produtividade de diversas culturas, tendo a soja ocupado um lugar de destaque nesse processo.

Atualmente a Embrapa[12] atua por intermédio de 37 centros de pesquisa, três serviços e 11 unidades centrais, possuindo 8.619 empregados, dos quais 2.221 são pesquisadores. A Empresa coordena o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA, instituído pela Portaria nº 193, de 7 de agosto de 1992, do Ministério da Agricultura), constituído por instituições públicas federais, 16 instituições estaduais (muitas destas são instituições mistas de pesquisa e extensão), universidades, empresas privadas e fundações.

1.2.3. Extensão rural no Brasil no século XX – a origem e sua regulação

Os mecanismos pelos quais o conhecimento sobre novas tecnologias agropecuárias chega da pesquisa até os produtores rurais deveriam ocupar lugar de importância nos estudos sobre a modernização da agricultura. Entretanto, no caso dos serviços de assistência técnica e extensão rural (ATER), infelizmente, há uma escassez crônica de dados estatísticos, de pesquisas de campo e mesmo de informações históricas. Apesar de alguns pesquisadores reconhecerem a sua importância (DELGADO, 1985, p. 47), a maioria dos estudos que analisam processo de modernização da agricultura tem dificuldade em abordar o tema e dimensionar o real papel desempenhado por tais serviços.

Alguns trabalhos aprofundaram a análise da criação, evolução e atuação dos serviços de Ater no Brasil (QUEDA, 1987; FONSECA, 1985; OLINGER, 1996). Todavia, uma das falhas históricas dos serviços organizados de extensão é não registrar e contabilizar as suas ações e resultados. Portanto, não existem dados estatísticos sobre a execução dos serviços

[12] Informações disponíveis no sítio da Embrapa em: http://www.embrapa.br.

públicos e privados de extensão e, pior, sobre seus resultados, o que traz dificuldades metodológicas para a sua análise.

Uma das possíveis fontes de informação sobre o papel do Estado no fornecimento de serviços de extensão rural no Brasil é a legislação. Peixoto (2008), partindo dos registros do Sistema de Informações do Congresso Nacional (SICON[13]), reuniu em um único estudo tais informações, normalmente dispersas ou incompletas nos textos mais tradicionais, destacando o tratamento pouco privilegiado dado à regulamentação destas atividades no âmbito federal. Ressalte-se que a leitura da legislação não permite identificar com clareza as razões dos legisladores para decidirem pelas normas adotadas, bem como os processos políticos e socioeconômicos que as motivaram.

Os registros mostram que o governo federal propunha, já na legislação de meados do século XIX, algumas ações de extensão rural, embora muito rudimentares ou implícitas em outras políticas públicas. Por exemplo, os registros do Sicon mostram que em 1859 e 1860 foram criados 4 institutos imperiais de agricultura (mencionados na seção anterior), que possuíam, principalmente, atribuições de pesquisa e ensino agropecuário, mas também de difusão de informações:

- Decreto nº 2.500 de 01/11/1859 – criou o Imperial Instituto Baiano de Agricultura;
- Decreto nº 2.516 de 22/12/1859 – criou o Imperial Instituto Pernambucano de Agricultura;
- Decreto nº 2.521 de 20/01/1860 – criou o Imperial Instituto de Agricultura Sergipano;
- Decreto nº 2.607 de 30/06/1860 – criou o Imperial Instituto Fluminense de Agricultura.

Os estatutos dos institutos imperiais eram quase idênticos e previam a realização de exposições, concursos e a publicação de periódicos com os resultados das pesquisas que, como vimos, são ainda hoje métodos de extensão e meio de comunicação utilizados. Haveria mesmo rudimentos de um serviço de extensão rural, prestado por agricultores profissionais. O Decreto nº 2.681, de 3 de novembro de 1860, por exemplo, que aprovou os Estatutos do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura, estabelecia que:

> Art. 2º O Instituto deverá, em proporção com os seus recursos: 1º, facilitar a substituição dos braços necessarios á lavoura por meio de machinas e instrumentos apropriados, **promovendo a introdução e adopção** daquelles, cuja utilidade fôr **praticamente demonstrada**, e bem assim estudando e ensaiando o systema de colonisação nacional e estrangeira que parecer mais proficuo;
>
> [...]
>
> 6º, promover a **exposição** annual dos productos da Agricultura, animando-a por meio de **premios**, e facilitando o transporte e venda dos ditos productos;
>
> [...]
>
> 8º, crear e manter hum **periodico** no qual além dos trabalhos proprios do Instituto e dos Estabelecimentos normaes, se publiquem artigos, memorias, traducções e noticias de reconhecida utilidade para a nossa Agricultura, e que exponha em **linguagem accommodada** á intelligencia da generalidade dos Agricultores os melhoramentos que mereção ser adoptados cada processo da Agricultura, e os

[13] O Sicon pode ser consultado em: http://www6.senado.gov.br/sicon/PreparaPesquisa.action.

> principios de economia rural indispensaveis para o judicioso emprego dos capitaes, boa administração das Fazendas, e aproveitamento de seus productos;
>
> 9º, crear nos Estabelecimentos normaes, quando as circumstancias o permittirem, **Escolas de Agricultura** onde se aprendão os principios geraes e as noções especiaes indispensaveis para que o trabalho se torne mais suave, util e vantajoso. Em quanto não se crear estas Escolas, que ficão dependentes de hum Regulamento especial, haverá nos Estabelecimentos normaes **Agricultores profissionaes**, que deem as **instrucções** que forem pedidas, e que sendo possivel tambem **visitem** os Estabelecimentos particulares. [grifos nossos]

Os estatutos previam a atuação de Comissões Municipais de Agricultura, com a responsabilidade de realizar levantamentos estatísticos rurais e estudar as necessidades da lavoura nos respectivos municípios. Segundo Baiardi (1999), o Imperial Instituto Bahiano de Agricultura (IIBA) foi implantado em sede definitiva com laboratórios e campos experimentais, na localidade de São Bento das Lages, em 1874, e foi a primeira instituição, *stricto sensu*, de pesquisa e ensino superior agropecuário no Brasil, tendo formado 273 engenheiros agrônomos até 1904, e contribuído significativamente para a dinamização e diversificação da economia do recôncavo baiano, até sua extinção, em 1911. Alguns dos institutos criados pelos decretos citados, entretanto, não chegaram a ter funcionamento efetivo.

O Decreto nº 1.067, de 28 de julho de 1860[14], que criou a *Secretaria de Estado dos Negocios da Agricultura, Commercio e Obras Públicas*, por decisão da Assembléia Legislativa, não especificava as atribuições da Secretaria (que por também ser tratada no Decreto como Ministério, é considerada o embrião do atual Ministério da Agricultura). Entretanto, a estrutura da Secretaria era extremamente reduzida, não passando de 50 servidores, incluindo os diretores e dificilmente o órgão terá desempenhado suas funções a contento.

Outro exemplo de atribuição legal de extensão rural é o Decreto nº 1.606, de 29 de dezembro de 1906[15], editado no Governo de Affonso Penna, que recriou o *Ministerio dos Negocios da Agricultura, Industria e Commercio*, que havia sido extinto na segunda metade do séc. XIX. Seu art. 2º, item 1º, k, estabelecia que o Ministério teria sob seu cargo o estudo e despacho de assuntos relativos à agricultura e "indústria animal", com atribuições, entre outras, relativas à comunicação de *informações, propaganda, publicidade e divulgação de tudo quanto interessar á agricultura, industria e commercio no interior e no exterior.*

O Decreto nº 8.319, de 20 de outubro de 1910[16], sancionado pelo presidente Nilo Peçanha, criou e regulamentou o Ensino Agronômico, nos níveis básico, médio e superior. Não obstante o termo empregado, o ensino agronômico atende, neste Decreto, à *agricultura e às industrias correlativas, e comprehende o ensino agricola, de medicina veterinaria, zootechnia e industrias ruraes.* Trata-se de um Decreto extenso, com 591 artigos organizados em 65 capítulos, que tratam de diversos aspectos da implantação de diversas escolas nos três níveis de ensino, abordando desde o currículo dos profissionais até a infraestrutura dos laboratórios da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, instalada no Distrito Federal (então, no Rio de Janeiro).

Diversos capítulos do Decreto nº 8.319/10 tratam detalhadamente de atribuições relacionadas à assistência técnica e extensão rural a produtores rurais. O Capítulo XL, por exemplo, trata de Cursos Ambulantes de Agricultura, que tinham por finalidade *a instrucção*

[14] Disponível em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=74554.
[15] Disponível em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=59358.
[16] Disponível em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=58189.

profissional dos agricultores que, por circumstancias especiaes estão privados de recorrer aos cursos regulares dos estabelecimentos de ensino agricola (art. 359). O Capítulo XLII tratava das Consultas Agrícolas e obrigava os institutos de ensino agrícola a *attender ás consultas que lhes forem dirigidas, por intermedio dos respectivos directores, pelos agricultores criadores ou profissionaes de industria rural* (art. 379.).

O Capítulo XLIII tratou das Conferências Agrícolas, que podiam ser realizadas pelos inspetores agrícolas e seus ajudantes, pelo pessoal dos cursos ambulantes, sendo invariavelmente seguidas de demonstrações práticas. O Capítulo XLVII tratava detalhadamente da criação de Campos de Demonstração, que tinham *por fim divulgar os conhecimentos praticos, adquiridos em experimentações anteriores, tendo em vista o augmento de producção agrícola* (art. 410). O Capítulo XLVIII tratava da criação de Fazendas Experimentais, que se destinavam *ao ensino pratico da agricultura, em seus differentes ramos, por meio de demonstrações e culturas systematicas das plantas uteis, principalmente das que forem communs á região em que se acharem estabelecidas e com auxilio de praticas referentes á zootechnia e ás industrias ruraes* (art. 428).

Após a edição do Decreto 8.319/10, vários decretos foram publicados nos anos seguintes, instituindo campos de demonstração e fazendas modelo de criação, conforme pode ser evidenciado na Tabela 1 a seguir:

Tabela 1- Decretos presidenciais do início do século XX para criação de campos de demonstração e fazendas modelo

Decreto presidencial	Objeto do decreto
Decreto n. 9.333, de 17 de janeiro de 1912	Fazenda Modelo de Criação na fazenda de Santa Monica, município de Valença, Estado do Rio de Janeiro
Decreto n. 9.613, de 13 de junho de 1912	Campos de Demonstração na fazenda Alta-Mira, município da Villa do Conde, Estado da Bahia.
Decreto n. 9.868, de 13 de novembro de 1912	Fazenda Modelo de Criação no município de Uberaba, Estado de Minas Geraes
Decreto n. 10.075, de 19 de fevereiro de 1913	Fazenda Modelo de Criação no município de Caxias, no Estado do Maranhão
Decreto n. 11.875, de 12 de janeiro de 1916	Fazenda Modelo de Criação na ilha de Marajó, Estado do Pará
Decreto n. 11.876, de 12 de janeiro de 1916	Fazenda Modelo de Criação no município de Ponta Grossa, Estado do Paraná
Decreto n. 11.882, de 12 de janeiro de 1916	Fazenda Modelo de Criação, no Estado de Pernambuco

Fonte: SICON/Senado Federal (elaboração do autor)

A primeira ação institucionalizada de extensão rural no Brasil, mais comumente citada pela bibliografia que trata deste tema, é a Semana do Fazendeiro, realizada pela primeira vez em 1929, pela então Escola Superior de Agricultura de Viçosa (atual Universidade Federal de Viçosa), com diversos cursos de extensão e palestras. Todavia, embora o evento seja realizado até os dias de hoje e receba visitantes de todo o País, tem periodicidade anual e maior impacto local e regional.

Semanas ruralistas também eram realizadas desde a década de 40, através de cooperação entre o Ministério da Agricultura, a Igreja Católica e as secretarias de agricultura dos estados. Durante tais eventos, técnicos se deslocavam para municípios do interior e ministravam palestras sobre temas diversos (OLINGER, 1996). No Rio Grande do Sul um

convênio foi firmado entre a Igreja e o Ministério da Agricultura em 1955. Mesmo antes disso a Igreja já realizara duas Semanas Regionais de Bem-Estar Rural, em 1953 e 1954. A atuação Igreja tinha uma preocupação marcadamente anticomunista e entre 1953 e 1961, somente da arquidiocese de Porto Alegre, foram realizadas em parceria com o Ministério 16 semanas ruralistas, porém, com resultados pouco relevantes (RODEGHERO, 1997).

Ainda na década de 40 foram criados, sob os auspícios do Ministério da Agricultura, mais de 200 Postos Agropecuários, com a finalidade de constituírem-se como pequenas fazendas demonstrativas de tecnologias agropecuárias. Os postos deveriam ter pelo menos um agrônomo e um veterinário cada, mas só atendiam a poucos e privilegiados produtores, segundo sua influência na política local. Em geral os postos eram mal administrados, com excesso de empregados e, por estas razões, tiveram duração efêmera.

A Lei nº 3.281, de 7 de outubro de 1957[17] (regulamentada pelo Decreto nº 50.406, de 3 de abril de 1961[18]), dispôs sobre a administração dos Postos Agropecuários e autorizou "o Ministério da Agricultura a entregar às Associações Rurais e, em falta destas, as Associações especializadas dos respectivos municípios ou da região, a administração dos Postos Agropecuários, já instalados" ou que viessem a instalar-se no País. Porém, os últimos postos foram doados, em 1960, a prefeituras, cooperativas e mesmo empresas particulares (OLINGER, 1996).

Outro dispositivo legal que instituía ações de caráter extensionista foi o Decreto-Lei nº 7.449, de 9 de abril de 1945[19], que dispôs sobre a organização da vida rural. Este Decreto, do Presidente Vargas, foi uma tentativa de tutela pelo Estado do processo de organização dos produtores rurais, ao obrigar cada município a possuir uma associação rural, composta de proprietários de estabelecimentos rurais. Em último caso, se ainda não inexistisse associação no município, caberia ao prefeito promover a sua criação, que deveria ser oficialmente reconhecida pelo Ministério da Agricultura. As associações municipais se organizariam em sociedades rurais, uma em cada estado, e estas na União Rural Brasileira, como órgãos técnicos e consultivos do governo federal.

O citado Decreto-Lei nº 7.449/45, além de permitir a subvenção estatal como fonte de recursos, determinava que as associações teriam como sede as chamadas Casas Rurais e que seriam também órgãos técnicos consultivos dos governos municipal, estadual e federal. Seu art. 14 impunha às associações, dentre outras obrigações, a de:

> l) realizar a difusão de ensinamento agro-pecuários, visando, principalmente, a melhoria das condições do habitat rural;
>
> m) promover a aprendizagem agro-pecuária, sempre que possível em cooperação com órgãos oficiais;
>
> n) manter na sede um museu com os tipos padrões dos produtos locais de expressão econômica, pugnando pela aplicação das medidas oficiais relativas à padronização e classificação;
>
> [...]
>
> t) realizar, em colaboração com o Govêrno, periodicamente, exposições-feiras distritais, municipais ou regionais, estas últimas em colaboração com as congêneres;

[17] Disponível em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=111858.
[18] Disponível em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=180860.
[19] Disponível em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=41797

O Decreto-Lei nº 8.127, de 24 de outubro de 1945[20], promoveu algumas alterações na redação do Decreto-Lei nº 7.449/45, organizando as associações em federações estaduais e estas na Confederação Rural Brasileira (fundada efetivamente em 27/09/1951). Obrigava ainda as associações a:

> g) manter serviços de assistência técnica, econômica e social em benefício dos sócios;
>
> [...]
>
> j) difundir noções de higiene visando, principalmente a melhoria das condições do meio rural;
>
> l) promover o ensino profissional de interêsse agro-pecuária diretamente ou em cooperação com os órgãos oficiais;

Conforme Queda (1987, p.75), "nos primeiros anos da década de 50 já existiam 511 Associações Rurais. Em 30 agosto de 1958, estavam registradas no Serviço de Economia Rural do Ministério da Agricultura, 1.500 Associações Rurais"[21], a maior parte delas concentrando-se em Minas Gerais (221), São Paulo (173), Ceará (105) e Rio Grande do Sul (100).

A institucionalização das associações representou uma proposta articulada contra a sindicalização dos trabalhadores no campo. O Partido Comunista ainda promoveu a criação de algumas associações de trabalhadores rurais, também conhecidas como ligas, as quais defendiam a reforma agrária e a sindicalização, mas poucas delas conseguiram subsistir após a colocação do Partido na ilegalidade (QUEDA, 1987).

Outra iniciativa, proposta em 1949 e patrocinada pelo então Ministério da Educação e Saúde, sob a orientação da Igreja Católica e do Serviço Social, foi a criação das Missões Rurais de Educação. Pautadas nas experiências das Missões do México, baseavam-se na filosofia do desenvolvimento de comunidades (DC) por processos educativos e assistenciais, e eram compostas por equipes multidisciplinares, constituídas de agrônomos, médicos, sociólogos, psicólogos e assistentes sociais. As missões rurais duraram pouco, eram onerosas e pouco úteis (OLINGER, 1996). Porém, uma dessas missões rurais foi implantada no município de Itaperuna – RJ e, particularmente bem sucedida, acabou servindo de modelo para a criação, em 1952, da Campanha Nacional de Educação Rural (CNER). Apesar da CNER ter mantido até 18 missões em funcionamento, principalmente no Nordeste, os resultados foram pouco visíveis, e ficou demonstrado que apenas as metodologias empregadas no DC não eram suficientes para promover o desenvolvimento local (FONSECA, 1985). A CNER foi extinta em 1963.

As iniciativas acima relatadas tiveram sua importância entre as experiências de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento rural brasileiro. Não obstante, a institucionalização efetiva de um serviço de assistência técnica e extensão rural no País se deu ao longo das décadas de 50 e 60, a partir da criação nos estados de associações de crédito e assistência rural (ACAR), coordenadas pela Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural (ABCAR), criada em 21/06/1956. As Acar eram entidades civis, sem fins lucrativos, que prestavam serviços de extensão rural e elaboração de projetos técnicos para obtenção de crédito junto aos agentes financeiros.

---

[20] Disponível em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=30531

[21] Na pesquisa realizada para esta tese, não foi encontrada literatura que tivesse avaliado as ações de assistência técnica promovida por estas associações, que provavelmente são as mesmas citadas por Queda (1987) e que herdaram os Postos Agropecuários do Ministério da Agricultura, a partir da Lei nº 3.281, de 1957, já mencionada no texto.

No contexto da polarização política, econômica e militar da Guerra Fria, a criação das associações deveu-se, sobretudo, a incentivos da Associação Internacional Americana para o Desenvolvimento Social e Econômico (AIA) entidade filantrópica ligada à família Rockfeller[22], então muito próxima do governo americano. A primeira Acar foi criada em Minas Gerais, em 06/12/1948, depois de gestões de Nelson Rockfeller junto ao governo mineiro. Juscelino Kubitschek, baseado nos bons resultados obtidos pela Acar-MG, assinou em 1954 um acordo com o governo norte-americano e criou o Projeto Técnico de Agricultura (ETA), visando uma cooperação técnico-financeira, para execução de projetos de desenvolvimento rural, entre os quais se destacava a coordenação nacional das ações de extensão rural. Diversos escritórios (ETAs) foram criados em cada estado, nos anos seguintes, tendo em muitos casos sido os embriões de cada Acar no respectivo estado.

Normalmente os estudos e textos sobre a história da Ater no Brasil partem deste marco histórico: a criação da Acar-MG. Mas, o que se pretendeu mostrar no início desta seção do nosso estudo é que, ao menos do ponto de vista da legislação, ações de Ater já existiam como atributos legalmente estabelecidos.

O método de ação das Acar foi inspirado no modelo norte-americano de extensão rural, mas os serviços não eram prestados diretamente por universidades como nos EUA, e sim pelas associações. Todavia, o crédito supervisionado por um serviço de assistência técnica foi uma inovação no modelo brasileiro que estava sendo implantado, uma vez que nos EUA os produtores rurais já estavam habituados a relacionar-se com os bancos e obter empréstimos.

As demais Acar foram surgindo em cada estado, nas duas décadas seguintes (ver Tabela 2). Vinte e três Acar estavam criadas até 1974 e, juntamente com a Abcar, substituta do ETA e criada em 21/06/1956, formavam o então chamado Sistema Abcar, também conhecido como Sistema Brasileiro de Extensão Rural (SIBER). No início da década de 60 foi elaborado o Plano Diretor Quinquenal de Extensão Rural (1961 a 1965), servindo de marco para o Siber.

[22] Para uma análise mais aprofundada sobre as circunstâncias, o sentido e o processo de criação das Acar, bem como o envolvimento dos Rockfeller, consultar os trabalhos de Fonseca (1985), Queda (1987) e Oliveira (1999).

Tabela 2 – Evolução do Sistema Brasileiro de Extensão Rural – 1948-1974

1948	ACAR-MG
1954	ANCAR (CE, PE, BA)
1955	ASCAR-RS, ANCAR (RN, PB)
1956	ABCAR, ACARESC
1958	ACAR-RJ
1957	ACAR-ES
1959	ACAR-GO, ACARPA[1]
1962	transformação dos programas estaduais da ANCAR em associações autônomas, a primeira em SE
1963	ANCARs: autonomia de RN, AL, MA e BA
1964	ANCARs: autonomia de PE, PB e CE
1965	ACAR-Pará, ACAR-MT
1966	ANCAR-PI, ACAR-AM
1967	ACAR-DF
1968	ACAR-AC
1971	ACAR-RO
1972	ACAR-RR
1974	ACAR-AP

(1) O ETA Projeto 15, criado em 1956, foi o antecessor da ACARPA.
Fontes: Lopes, s/d *in* Fonseca (1985, p. 103) e pesquisa na Internet. Tabela elaborada pelo autor.

Paralelamente à evolução do Siber, o Governo Federal promulgou a Lei nº 2.613, de 23 de setembro de 1955[23], que autorizou a União a criar, no âmbito do Ministério da Agricultura, a exemplo do já existente Serviço Social da Indústria (SESI), uma Fundação denominada Serviço Social Rural (SSR). Apesar do nome, o SSR era uma entidade autárquica, com personalidade jurídica e patrimônio próprio, sede e foro no Distrito Federal e jurisdição em todo o território nacional. Segundo o art. 3º da citada Lei, o SSR teria por fim:

> I. A prestação de serviços sociais no meio rural, visando a melhoria das condições de vida da sua população, especialmente no que concerne:
>
> a) à alimentação, ao vestuário e à habitação;
>
> b) à saúde, à educação e à assistência sanitária;
>
> c) ao incentivo à atividade produtora e a quaisquer empreendimentos de molde a valorizar o ruralista e a fixá-lo à terra.
>
> Il. Promover a aprendizagem e o aperfeiçoamento das técnicas de trabalho adequadas ao meio rural;
>
> III. Fomentar no meio rural a economia das pequenas propriedades e as atividades domésticas;
>
> IV. Incentivar a criação de comunidades, cooperativas ou associações rurais;
>
> V. Realizar inquéritos e estudos para conhecimento e divulgação das necessidades sociais e econômicas do homem do campo;

Tais atribuições são típicas de um serviço de extensão rural. Entretanto, conforme a Lei que criou o SSR, a contratação de técnicos para o órgão somente poderia dar-se através de concurso público e, embora o SSR tenha iniciado suas atividades a partir de 1957,

[23] Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/1950-1969/L2613.htm

aparentemente apenas após o provimento de cargos, pelo Decreto nº 50.634, de 20 de maio de 1961[24], é que suas atividades tomaram impulso (BELTRÃO, OLIVEIRA e PINHEIRO, 2000).

Ao mesmo tempo o Decreto nº 50.622, de 18 de maio de 1961[25], declarou como sendo de utilidade pública, além da Abcar, as Acar do RS, ES, RJ, SC, GO e PR. Paralelamente, o Decreto nº 50.632, de 19 de maio de 1961[26], disciplinou a assistência financeira da União à Abcar. O Decreto reconheceu a Abcar, e suas filiadas, como coordenadora do (assim chamado) *Sistema de Extensão e Crédito Supervisionado*, que também é referenciado como Sistema Abcar. Determinou ainda a participação do orçamento da União na oferta de 60 % dos Cr$ 2.692 bilhões, necessários à execução do Plano Diretor Quinquenal nos anos de 1961 e 1962. Em valores de setembro de 2008, esse orçamento do Plano corresponde a R$ 250,134 milhões[27] . O citado Decreto, em seu art. 7º, determinava ainda que

> Art. 7º A concessão de recursos financeiros permanentes para custeio dos Serviços de Extensão Rural vinculados ao Sistema ABCAR bem como à sua articulação com a política agrícola governamental, serão objeto de anteprojeto de lei a ser encaminhado ao Congresso Nacional com Mensagem do Poder Executivo[28].

Frente à valorização do Siber e, talvez pelo atraso no preenchimento dos cargos e por outras razões, o SSR teve "vida curta", o que se concretizou com a promulgação da Lei Delegada nº 11, de 11 de outubro de 1962[29], que criou a Superintendência de Política Agrária (SUPRA). A Supra incorporou o SSR e outros órgãos[30], mas a Lei que a criou foi mais contida na definição das atribuições do novo órgão referentes a Ater, ao estabelecer em seu art. 2º que:

> Art. 2º Compete à SUPRA colaborar na formulação da política agrária do país, planejar, promover, executar e fazer executar, nos termos da legislação vigente e da que vier a ser expedida, a reforma agrária e, em caráter supletivo, as medidas complementares de assistência técnica, financeira, educacional e sanitária, bem como outras de caráter administrativo que lhe venham a ser conferidas no seu regulamento e legislação subsequente. (grifo nosso)

A Lei Delegada nº 09, de 11 de outubro de 1962[31], editada no mesmo dia da que criou a Supra, reorganizou o Ministério da Agricultura e dispôs em seu art. 20 que o Departamento de Promoção Agropecuária seria o *órgão central de programação e análise das atividades relativas à promoção agrícola, à extensão rural, à produção de sementes e mudas e à revenda de material agropecuário*. Na estrutura do DPA, entretanto, não havia nenhuma divisão ou serviço cujo nome explicitasse a atribuição de ações de Ater.

A Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964[32], que dispôs sobre o Estatuto da Terra, extinguiu a Supra e criou o Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário (INDA) e o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária (IBRA). Pelo art. 73, § 3º, o Ibra recebeu a atribuição

---

[24] Disponível em: http://aplicativos.planejamento.gov.br/conlegis.nsf/0/b8bb9a2d5d9eeef883256ab70064b01e/Conteudo/M2/50.634-1961.doc?OpenElement.
[25] Disponível em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=113324.
[26] Disponível em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=181056.
[27] Valores corrigidos pelo IGP-DI/FGV, obtidos pela Calculadora do Cidadão, disponível no site do Banco Central.
[28] Não encontramos registro de lei ou projeto de lei a que se refere o art. 7º em questão.
[29] Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil/Leis/Ldl/Ldl11.htm.
[30] Além do SSR, integraram a Supra o Instituto Nacional de Imigração e Colonização, o Conselho Nacional da Reforma Agrária e o Estabelecimento Rural do Tapajós.
[31] Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/Ldl/Ldl09.htm.
[32] Disponível em: http://legislacao.planalto.gov.br/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%204.504-1964?OpenDocument.

de prestar assistência técnica integral aos projetos de reforma agrária, em colaboração com os órgãos estaduais. Quanto ao Inda, o art. 74, I, estabelecia que tivesse por finalidade *promover o desenvolvimento rural nos setores da colonização, da extensão rural e do cooperativismo*. O inciso V da mesma Lei também atribuía do Inda:

> d) planejar, programar, promover e controlar as atividades relativas à extensão rural e cooperar com outros órgãos ou entidades que a executem;
>
> [...]
>
> f) proceder à avaliação do desenvolvimento das atividades de extensão rural.

Ainda que o governo federal não criasse instituições encarregadas pela prestação de serviços de Ater pública em larga escala, apoiava com recursos o Siber. Embora os dados disponíveis sejam escassos, sabe-se que a capacidade de atuação do Siber cresceu significativamente somente durante as décadas de 60 e 70, conforme pode ser visto na Tabela 3 a seguir:

Tabela 3 – Evolução do Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural – 1949-1988

Ano	ACAR (ano de criação)	Escritórios	Municípios atendidos	Pessoal Técnico	Pessoal – administrativo	Pessoal (total)	Agricultores assistidos	Agricultores assistidos por técnico	Número de planos de crédito [2]
1948	MG	-							
1949	-	4	-	-	-	-	-	-	-
1950	-	8	-	-	-	-	-	-	-
1951	-	10	-	-	-	-	-	-	-
1952	-	21	-	-	-	-	-	-	-
1953	-	21	-	-	-	-	-	-	-
1954	ANCAR (ação regional), CE, PE	42	-	-	-	-	-	-	-
1955	PB, RN, RS	69	-	-	-	-	-	-	-
1956	ABCAR, PR,SC,	106	-	-	-	-	-	-	-
1957	ES	134	-	-	-	-	-	-	-
1958	RJ	167	-	-	-	-	-	-	-
1959	GO	174	215	-	-	-	-	-	-
1960		197	-	-	-	-	-	-	-
1961	-	220	-	-	-	-	-	-	-
1962	SE	250	-	-	-	-	-	-	-
1963	MA, AL	326	-	-	-	-	-	-	-
1964		424	-	-	-	-	-	-	-
1965	MT, PA	533	831	-	-	-	-	-	8.421
1966	AM, PI	725	-	-	-	-	-	-	5.534
1967	DF, CATI-SP[1]	948	-	-	-	-	-	-	12.643
1968	AC	1.021	-	-	-	-	-	-	19.024
1969	-	1.025	1.393	2.434			220.000	90	28.526
1971	RR, RO		-	-	-	-	-	-	-
1974	AP	1.422	2.236	3.371	3.331	6.704	240.028	71	56.955
1975	Início da estatização das ACAR	1.564	2.555	4.605	3.972	8.579	-	-	-
1976	-	1.789	2.816	6.584	5.495	12.081	-	-	-
1977	-	1.800	2.913	6.540	6.562	13.104	474.189	73	81.404
1978	-	1.920	3.047	7.193	7.082	14.277	-	-	-
1983	-	2.506	3.166	12.121	-	-	1.113.557	92	-
1988	-	2.900	3.300	-	-	-	-	-	-
2003			3.664			20.599	1.890.739		
2006			4.295			26.877	2.492.662		

Fontes: Dados numéricos: EMBRATER, Padilha, In Carvalho (1992) e Soares (2007). Dados de criação das ANCAR: Fonseca (1985, p. 103) e pesquisa na Internet. Tabela elaborada pelo autor.

(1) O estado de São Paulo, optou pela criação, em 1967, da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral, órgão da Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento de SP. Todavia, empresas privadas (bancos, principalmente) e a própria Secreta[ria] (através do Instituto Agronômico de Campinas – IAC, por exemplo) já prestavam serviços de fomento e assistência técnica desde o início do século XX (REYDON, 1989; QUEDA, 1987, p. 127).

(2) elaborados por técnicos do Sistema Abcar.

Obs.: Há disparidades de informações das fontes quanto à data de fundação de algumas Acar. No Nordeste foi fundada a Ancar, em 1954, uma única associação, que atendia a vários estados. Em 1962, os estados atendidos pela Ancar adquiriram autonomia e cada um passou a ter a sua Ancar.

O extensionismo teve seu ideário encampado pela primeira vez por um plano governamental de desenvolvimento econômico através do Plano de Ação Econômica do Governo (PAEG) para o triênio 1964/65, que se diferenciou dos anteriores por preconizar, na época, que

> a estratégia para a modernização da agricultura há de repousar fortemente na educação. Educação no seu sentido mais genérico, que significa prover o habitante do quadro rural com um mínimo de escolaridade, elevar-lhe os padrões culturais pela via do extensionismo e transmitir-lhe uma tecnologia nova pela demonstração (PAEG, 1965, p. 102, in QUEDA, 1987, p. 87-88).

O Decreto nº 58.382, de 10 de maio de 1966[33], dispôs sobre a coordenação das atividades de extensão rural, atribuindo-as ao Inda, deixando a execução dos serviços a cargo da Abcar e das Acar a ela filiadas. Neste contexto, o Sistema Abcar e seu Secretário Executivo, Aloísio Campelo, desfrutavam de grande prestígio, sobretudo junto ao Ministro da Agricultura, Luiz Fernando Cirne Lima (OLINGER, 1996).

Apesar do crescimento do Siber, havia uma falta de entrosamento entre pesquisadores e extensionistas que levava à pesquisa de inovações pouco conectadas com a real necessidade dos produtores, e a deficiências na disseminação das inovações criadas. O diagnóstico de situação levou à assinatura, em 20 de junho de 1966, de um protocolo de um Programa Articulação Pesquisa-Extensão, entre o Departamento de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias (DPEA) e a Abcar, para a criação, em cada instituto de pesquisa, de um centro de informação e a alocação de um extensionista especialista em comunicação. O Programa teve resultados tímidos e, enfrentando diversas dificuldades operacionais, prosseguiu até a extinção do DPEA no ano seguinte.

O Programa Estratégico de Desenvolvimento (PED), para 1968/70, ao contrário dos planos anteriores, previu programas específicos e dotações orçamentárias, explicitou uma política científico-tecnológica e destacou o papel do setor privado na difusão do padrão tecnológico para o setor agropecuário. Os planos que se seguiram, Plano de Metas e Bases para a Ação do Governo (1970/72) e o I Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND, 1972/74), reforçaram as propostas modernizantes do PED (QUEDA, 1987, p. 90-94).

Logo após o Milagre Econômico, para promover e garantir a articulação entre as ações de Ater e de pesquisa agropecuária foi criada**,** no Ministério da Agricultura, a Comissão Nacional de Pesquisa Agropecuária e de Assistência Técnica e Extensão Rural (COMPATER) através do Decreto nº 74.154, de 06 de junho de 1974[34]. Entretanto, a Compater teve vida curta, tendo sido extinta pelo Decreto nº 86.323, de 31 de agosto de 1981[35], que transferiu suas atribuições à Secretaria Nacional de Produção Agropecuária do Ministério.

O Decreto-Lei nº 1.110, de 09 de julho de 1970[36], criou o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e extinguiu o Inda, o Ibra e o Grupo Executivo da Reforma Agrária (GERA), cujos direitos, competência, atribuições e responsabilidades foram absorvidas pelo novo Instituto. Segundo Olinger (1996), embora o Incra tivesse a responsabilidade legal de coordenar a extensão rural no País, não conseguia fazê-lo a contento.

[33] Disponível em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=189918.
[34] Disponível em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=203575.
[35] Disponível em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=214479.
[36] Disponível em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=119982.

Uma consequência do I PND e das dificuldades de coordenação pelo Incra foi a estatização do Sistema Brasileiro de Extensão Rural, através da Lei nº 6.126, de 06 de novembro de 1974[37], que autorizou o Poder Executivo a instituir a Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER), empresa pública, vinculada ao Ministério da Agricultura, com personalidade jurídica de direito privado e patrimônio próprio. A Lei nº 6.126, de 1974, estabelecia ainda os objetivos, as fontes de recursos da Embrater e promovia a sua integração com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA[38]), autorizando-as a dar apoio financeiro às instituições estaduais oficiais que atuassem em Ater e pesquisa agropecuária.

O parágrafo único do art. 5º da Lei nº 6.126/74, promovia a estatização das Acar ao estabelecer que:

> o apoio financeiro da EMBRATER dependerá, em cada caso, da absorção, pela Empresa estadual pertinente, do acervo físico, técnico e administrativo e dos encargos trabalhistas do órgão integrante do Sistema Brasileiro de Extensão Rural da respectiva Unidade da Federação, salvo deliberação em contrário da Associação de Crédito e Assistência Rural interessada.

A Embrater foi efetivamente criada pelo Decreto nº 75.373, de 14 de fevereiro de 1975[39], que regulamentou a Lei nº 6.126/74. Tendo as estruturas das Acar sido ano a ano absorvidas pelos estados e criadas empresas ou outras estruturas governamentais de assistência técnica e extensão rural (EMATER), o Sistema Abcar (ou Siber) transformou-se no Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural (SIBRATER). O novo nome do Sistema, que incorporou o termo 'Assistência Técnica', foi empregado pela primeira vez somente no art. 7º dos Estatutos da Embrater, fixados pelo Decreto nº 75.373/75, nele próprio tendo sido usado, no art. 6º, ainda a denominação anterior. Mesmo sem haver um dispositivo que legalmente o instituísse, o Sibrater passou a agregar também organizações não estatais de Ater.

A estrutura da Abcar foi absorvida pela Embrater, localizada no Ministério da Agricultura, cuja função principal era fomentar e integrar o Sibrater, sobretudo através da capacitação de extensionistas e repasse de recursos de programas federais de apoio ao setor rural.

Os PND's trouxeram ainda uma inovação em seus conteúdos, que eram o Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT). O II PBDCT, do II PND (1975/79), diagnosticara que a difusão dos pacotes agrícolas não teria atingido os resultados desejados. Na implantação do II PND foi criado então, em 1976, o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), para capacitar profissionalmente o pessoal das empresas agrícolas. Assim, o II PBDCT

> reforçava, também, o papel das empresas privadas na difusão de um padrão tecnológico para o setor agropecuário. A crescente participação dessas empresas privadas nessa área, aliada à criação do SENAR significaram um questionamento severo sobre a importância do papel da Extensão Rural na modernização da agricultura brasileira. (QUEDA, 1987, p. 97)

[37] Disponível em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=122480.
[38] A instituição da Embrapa foi autorizada pela Lei nº 5.851, de 07 de dezembro de 1972.
[39] Disponível em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=204708.

O Sibrater participou ativamente, nas décadas de 50 a 70, da promoção da transição do País que, de francamente agrário, com a economia baseada na exportação principalmente de café, passou a industrial, com a adoção do modelo de desenvolvimento rural baseado na se difusão de pacotes tecnológicos modernizantes. A modernização da agropecuária, como já viu, foi caracterizada pelo consumo de insumos e equipamentos industrializados. A mecanização intensiva liberou mão de obra rural para a indústria e construção civil. As políticas de pesquisa agropecuária, crédito rural e Ater foram voltadas para o fortalecimento desse modelo, e as estruturas político-econômicas favoreceram a produção em grande escala de matéria prima agropecuária, destinada à exportação ou à industrialização.

O Sibrater continuou crescendo e o número de extensionistas saltou de 4.605, em 1975, quando o sistema foi estatizado, para 12.121 técnicos, em 1983, distribuídos em 2.506 escritórios locais, com 1,11 milhão de produtores assistidos[40]. A média de atendimento, desde 1969 situou-se próxima de 90 produtores por técnico/ano. Tal média poderia ter sido bem maior, não fosse privilegiada uma metodologia difusionista de extensão. Além disso, limitações de infraestrutura, sobretudo de veículos e combustível, sempre marcaram o trabalho da extensão pública no Brasil.

O difusionismo enfatizava a assistência individual a produtores inovadores que atuariam como multiplicadores para os demais, que supostamente imitariam seu sucesso. Em geral, porém, os inovadores eram médios ou grandes produtores, que tinham acesso mais fácil ao crédito rural.

No fim da década de 70, em decorrência das críticas à falta de sustentabilidade ambiental e socioeconômica do padrão tecnológico do modelo modernizador, somadas ao recrudescimento do movimento ambientalista, começou a ressurgir o movimento da agricultura alternativa[41] (que se subdivide nas correntes orgânica, natural, biológica e biodinâmica). Este movimento sofreu grande resistência de diversos setores (do Estado e dos meios acadêmico e empresarial), só vindo a tomar força a partir do primeiro e segundo Encontro Brasileiro de Agricultura Alternativa, realizados em 1981, em Curitiba-PR e em 1984, em Petrópolis-RJ. Com o fim do regime militar e o advento da Nova República, em 1985, os debates acadêmicos sobre agroecologia[42], reforma agrária e missão do serviço público começaram a tomar corpo.

A democratização do País propiciou o surgimento do movimento social extensionista, com a criação, em 28 de novembro de 1986, da Federação das Associações e Sindicatos dos Trabalhadores de Assistência Técnica e Extensão Rural e Serviço Público do Brasil (FASER). Na década de 80 a Embrater optou por apoiar um modelo de desenvolvimento rural ecologicamente correto, economicamente viável e socialmente justo, e por estimular, dentro do Sibrater, ações voltadas prioritariamente para os pequenos produtores e assentados rurais do 1º Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA, criado pelo Decreto nº 91.766, de

[40] Observe-se que o SIBRATER considerava como produtor atendido aquele que foi assessorado pelo técnico ao menos uma vez no ano, não obstante apenas um atendimento possa ser considerado insuficiente para a promoção de mudanças técnicas efetivas.

[41] As origens das correntes agricultura alternativa datam de fins do século XIX e início do século XX, em países europeus, EUA e Japão.

[42] Agroecologia é a base científica e tecnológica da filosofia produtiva antes empiricamente preconizada pelas correntes da agricultura alternativa. No Brasil, os primeiros encontros e congressos nacionais de agroecologia só ocorreram na década atual.

10/10/1985), além de novas metodologias de capacitação extensionista, baseadas em pedagogia de alternância[43].

Durante a década de 80 a extensão rural pública, por sua vez, igualmente atingida pela crise fiscal que também se abateu sobre os estados, viu sua capacidade de atuação cada vez mais restringida pelos limites orçamentários impostos. Algumas empresas estaduais de extensão chegaram a depender em até 90 % de recursos federais para o financiamento das suas atividades. Frequentemente os recursos orçamentários das empresas de extensão eram suficientes somente para o pagamento dos (baixos) salários[44] dos funcionários. Casos de falta de recursos e combustível para os veículos eram frequentes e os agricultores ficavam sem assistência.

Nesse contexto, a Constituição Federal de 1988 fixou no art. 187, IV que a:

> política agrícola será planejada e executada na forma da lei, com a participação efetiva do setor de produção, envolvendo produtores e trabalhadores rurais, bem como dos setores de comercialização, de armazenamento e de transportes, levando em conta, especialmente (...) IV) a assistência técnica e extensão rural.

Não obstante a Constituição Federal determinasse que as políticas agrícolas contemplassem especialmente os serviços de Ater, em 1989 o Governo Sarney extinguiu a Embrater, juntamente com outras estatais, através do Decreto n° 97.455, de 15 de janeiro de 1989[45], numa das ações do que ficou conhecido como Operação Desmonte. Todavia, o setor extensionista reagiu politicamente, apoiado pelos produtores rurais, realizando uma grande marcha em Brasília. Em resposta, o Congresso, aprovou o Decreto Legislativo nº 3, de 05 de abril de 1989[46], que sustou a dissolução da Embrater, da Empresa Brasileira de Transportes Urbanos (EBTU) e da Empresa Brasileira de Planejamento de Transporte (GEIPOT).

Ainda, no mesmo ano, a Lei nº 7.739, de 16 de março de 1989[47], que dispôs sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, fundiu ao Ministério da Agricultura o Ministério da Reforma e do Desenvolvimento Agrário (MIRAD) e o Ministério Extraordinário para Assuntos de Administração e para Assunto de Irrigação. Todavia, esta Lei não especificou as competências do Ministério quanto à Ater.

A Embrater foi nova e definitivamente extinta pelo Decreto nº 99.192, de 15 de março de 1990[48], no primeiro dia do governo Collor, junto com outras estatais. Desta vez o setor extensionista não conseguiu articular-se para reverter a decisão do Governo no Congresso

---

[43] Segundo Godinho (2008),

> alternância significa o processo de ensino-aprendizagem que acontece em espaços e territórios diferenciados e alternados. O primeiro é o espaço familiar e a comunidade de origem (realidade); em segundo, a escola onde o educando/a partilha os diversos saberes que possui com os outros atores/as e reflete-se sobre eles em bases científicas (reflexão); e, por fim, retorna-se a família e a comunidade a fim de continuar a práxis (prática + teoria) seja na comunidade, na propriedade (atividades de técnicas agrícolas) ou na inserção em determinados movimentos sociais.

[44] A situação de baixos salários ainda se mantém. Segundo Soares (2007) o salário médio inicial dos extensionistas de nível superior das entidades associadas à Asbraer é de R$ 1.749,28. O salário médio dos extensionistas de nível superior é pouco maior: R$ 2.188,71.

[45] Disponível em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=223856.

[46] Disponível em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=132791.

[47] Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7739.htm.

[48] Este Decreto foi revogado pelo Decreto nº 99.226, de 27 de abril de 1990, que reafirmou a extinção da Embrater, juntamente com outros órgãos, como o Banco Nacional de Crédito Cooperativo S. A. (BNCC). A Companhia de Financiamento da Produção (CFP), Companhia Brasileira de Alimentos (COBAL) e Companhia Brasileira de Armazenamento (CIBRAZEM) foram fundidas na atual CONAB, o Instituto do Açúcar e do Álcool (IAA) e o Instituto Brasileiro do Café (IBC) foram também extintos na mesma época.

Nacional. A resposta das instituições estaduais de Ater, então, foi a criação da Associação Brasileira das Entidades Estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural (ASBRAER[49]), em 21 de março de 1990. Todavia, a Asbraer só viria a desempenhar um papel mais relevante da articulação dos serviços de Ater anos mais tarde. Nos anos subsequentes à extinção da Embrater, houve desorganização de todo o sistema oficial de Ater, provocando nos estados extinções, fusões, mudanças de regime jurídico, sucateamentos e, principalmente, a perda de organicidade e de articulação entre as diversas instituições executoras do serviço.

Observe-se que o Decreto nº 99.180, de 15 de março de 1990, que dispôs sobre a reorganização e o funcionamento dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios, criou o Ministério da Agricultura e Reforma Agrária (MARA) e excluiu das suas competências a assistência técnica e extensão rural, aparentemente confirmando a intenção do Governo Federal de não atuar nesta área, a despeito das disposições constitucionais, deixando a tarefa a cargo de estados e municípios.

Entretanto, menos de um mês depois, de forma um tanto contraditória, uma vez que a Embrater havia sido recém extinta, a Lei n° 8.028, de 12 de abril de 1990[50], que novamente dispunha sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, no art. 19, inciso VI, p, restabeleceu a assistência técnica e extensão rural entre as competências do Mara. O Decreto nº 99.244, de 10 de maio de 1990, que também dispôs sobre a reorganização e o funcionamento dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios, manteve a mesma atribuição ao Ministério.

No mesmo ano, o Decreto nº 99.616, de 17 de outubro de 1990[51], em seu art. 1º, transferiu as atribuições e o acervo técnico – patrimonial da Embrater, em liquidação, para

> I – Coordenação das atividades de Assistência Técnica e Extensão Rural em áreas de Reforma Agrária, para a Secretaria Nacional da Reforma Agrária – SNRA, do Ministério da Agricultura e Reforma Agrária;
>
> II – Coordenação do Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural, para a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária EMBRAPA, vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária.

O Decreto nº 99.621, de 18 de outubro de 1990[52], aprovou nova estrutura regimental do Mara e reiterou, mais uma vez, que este teria a *assistência técnica e extensão rural* (art. 1º, VII) entre as suas áreas de competência. Todavia, tal atribuição não é explicitamente citada entre as determinadas à Secretaria Nacional da Reforma Agrária, que compreendia apenas um Departamento Nacional de Cooperativismo. Assim, as atribuições de Ater nesta Secretaria parecem ter tido sua regulamentação restrita ao Incra, órgão responsável pelo processo de reforma agrária.

Os serviços de assistência técnica e extensão rural receberam um tratamento específico na legislação brasileira, embora ainda limitado, somente após a Constituição de 1988, com a Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991[53], que dispõe sobre a Política Agrícola. Conhecida como Lei Agrícola, no Capítulo V, que trata especificamente da Ater, foi estabelecido que:

---

[49] Para mais informações sobre a Asbraer, acessar: www.asbraer.org.br.
[50] Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8028.htm.
[51] Disponível em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=225280
[52] Disponível em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=225282.
[53] Disponível em: http://legislacao.planalto.gov.br/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%208.171-1991?OpenDocument.

> Art. 16. A assistência técnica e extensão rural buscarão viabilizar, com o produtor rural, proprietário ou não, suas famílias e organizações, soluções adequadas a seus problemas de produção, gerência, beneficiamento, armazenamento, comercialização, industrialização, eletrificação, consumo, bem-estar e preservação do meio ambiente.
>
> Art. 17. O Poder Público manterá serviço oficial de assistência técnica e extensão rural, sem paralelismo na área governamental ou privada, de caráter educativo, garantindo atendimento gratuito aos pequenos produtores e suas formas associativas, visando:
>
> I – difundir tecnologias necessárias ao aprimoramento da economia agrícola, à conservação dos recursos naturais e à melhoria das condições de vida do meio rural;
>
> II – estimular e apoiar a participação e a organização da população rural, respeitando a organização da unidade familiar bem como as entidades de representação dos produtores rurais;
>
> III – identificar tecnologias alternativas juntamente com instituições de pesquisa e produtores rurais;
>
> IV – disseminar informações conjunturais nas áreas de produção agrícola, comercialização, abastecimento e agroindústria.
>
> Art. 18. A ação de assistência técnica e extensão rural deverá estar integrada à pesquisa agrícola, aos produtores rurais e suas entidades representativas e às comunidades rurais.

Observe-se que a Lei nº 8.171, de 1991, não conceituou assistência técnica e extensão rural, e o art. 17 prevê a manutenção de uma política pelo Poder Público de prestação de um serviço oficial de Ater, atribuindo-o concorrentemente aos governos federal, estaduais e municipais.

A Embrapa, a quem pelo Decreto nº 99.616, de 1990, competia coordenar o Sibrater, chegou a criar em sua estrutura uma Secretaria de Assistência Técnica e Extensão Rural (SER/Embrapa) e elaborar um Plano de Ação Estratégica da Secretaria de Assistência Técnica e Extensão Rural[54] (1991/1995), (SEPULCRI, 2005; MARQUES, SILVEIRA e CÓRDOVA, 2006). Todavia, apesar do Plano elaborado, a Embrapa não conseguiu exercer o mesmo papel coordenador, desempenhado pela extinta Embrater.

1.2.4. Críticas e mudanças na extensão rural pública

Fonseca (1985, p. 183) expôs as contradições do Sibrater ao concluir em seu livro que, entre 1948 e 1968, o capital industrial impôs à extensão que fosse "um instrumento da reprodução da contradição capital x trabalho no campo, pela ampliação da divisão social e técnica do trabalho neste setor, que necessariamente levaria à expropriação do saber e do trabalho de uma maioria, para que ficasse garantido o domínio e o lucro de uma minoria". Queda (1987, p.188) reforçou essa visão, quando concluiu que, em vista dos processos de concentração e centralização dos capitais, "cai por terra o papel carregado ideologicamente, a que a Extensão rural se atribuiu de ser a 'legítima intérprete dos interesses dos agricultores' genericamente falando".

Além disso, o *modus operandi* seguia os princípios do modelo de comunicação de inovações baseado no difusionismo. Como visto, segundo esse modelo a assistência técnica

[54] Não encontramos na Internet nenhuma menção referente à implantação desse Plano.

deveria ser concentrada em certos produtores, em geral maiores, melhor tecnificados e mais capitalizados, mais receptivos às inovações tecnológicas, os quais atuariam posteriormente como multiplicadores para os demais agricultores que, por imitação, adotariam as inovações.

Todavia, a multiplicação das inovações tecnológicas ou era mínima e lenta ou mesmo inexistente, pois a sua adoção depende de uma série de outros fatores, tais como: condições da propriedade (tamanho, relevo, tipo de solo, clima, hidrografia, biodiversidade do ecossistema local), da mão de obra (número de membros da família, nível de escolaridade), crédito (acesso e condições), assistência técnica, escala produtiva e de comercialização, preços de insumos e produtos, infraestrutura geral e de armazenagem, nível de organização dos produtores, etc.

Assim, o progresso tecnológico no campo dava-se de muito lentamente. E assim mesmo, quando tecnologias eram adotadas pelos agricultores, muitas vezes eram inadequadas às condições de solo e clima, ou estes as implementavam de forma errada, com consequências negativas do ponto de vista social, econômico e ambiental. As críticas (e autocríticas) às formas de atuação da extensão rural pública deram-se, portanto, no contexto das que também foram dirigidas ao processo de modernização da agricultura brasileiro e ao modelo de desenvolvimento adotado no campo.

O caráter e a ideologia que embasaram os serviços de extensão rural na sua origem, no Brasil já estão muito bem analisados por diversos autores, como Fonseca (1985) e Queda (1987). É sabido que a extensão rural pública cumpriu eficazmente sua missão educativa de associar o crédito rural à assistência técnica, mas com o objetivo de modernizar segmentos da produção rural e integrá-los de forma subordinada aos complexos agroindustriais.

Outros segmentos, constituídos de trabalhadores rurais, pequenos produtores (proprietários e posseiros) ficaram à margem deste processo de desenvolvimento. A extensão rural pública ignorava, conscientemente, que fatores históricos e estruturais que compunham a questão agrária nacional eram os maiores impeditivos do crescimento da renda da maioria da população rural pauperizada. Contribuíram para isso tanto a incapacidade de atuação (falta de técnicos extensionistas, veículos, recursos) do sistema de extensão, quanto pelo fato da sua atuação não ter sido efetivamente dirigida para os segmentos excluídos.

As mudanças na forma atuação dos serviços de extensão começaram a ser discutidas somente na década de 80 e concentraram-se no resgate da prioridade do atendimento aos pequenos produtores, através de métodos de extensão grupais e de massa e do uso de meios de comunicação de maior alcance. Entretanto, durante a década de 90 manteve-se a tendência de restrição orçamentária das EMATER's houve poucas contratações de mais técnicos.

1.2.5. Os papéis dos ministérios e as mudanças da Ater na década de 90

A organização do governo federal e do Mara continuou a sofrer alterações após a promulgação da Carta Magna de 1988 e da Lei Agrícola de 1991. O Decreto nº 599, de 9 de julho de 1992, que alterou a estrutura regimental do Mara, manteve entre suas áreas de competência a assistência técnica e extensão rural (art. 1º, XV). Todavia, esse Decreto não explicitava competências relativas a Ater a nenhum de seus departamentos e secretarias (de Política Agrícola, de Defesa Agropecuária e de Irrigação).

A Lei nº 8.490, de 19 de novembro de 1992, que dispôs sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, transformou o Mara (art. 20) em Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária (MAARA) e mais uma vez manteve, entre os assuntos de sua competência, a assistência técnica e extensão rural (art. 16, V, o).

No Governo Itamar Franco, o Decreto nº 769, de 10 de março de 1993, dispôs sobre a transferência e a criação, por transformação, de cargos em comissão e funções gratificadas no âmbito do Maara. Segundo o Anexo desse Decreto, um dos órgãos do Ministério seria a Secretaria de Desenvolvimento Rural (SDR). O Decreto também determinou ao Maara o prazo de 30 dias para submeter à Secretaria da Administração Federal projetos de decreto de sua estrutura regimental e do Incra, efetivando as alterações[55].

No mesmo ano, o Decreto n° 936, de 23 de setembro de 1993[56], transferiu a coordenação do Sibrater para a SDR do Maara, antes atribuída à Embrapa pelo Decreto n° 99.616, de 1990. No ano seguinte, pelo Decreto nº 1.261, de 04 de outubro de 1994[57], que alterou o anexo do Decreto nº 769, de 1993, modificou a estrutura da SDR e, no inciso c, criou o Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural (DATER). Equivocadamente, muitos textos apontam a criação do Dater como tendo sido em 1996.

Embora o Governo tenha criado um departamento exclusivamente voltado para a Ater, a ação do Dater foi também limitada devido, não só à carência de recursos financeiros, como também pela pouca representatividade política dos setores executores de Ater no Maara. Assim, o Dater também não conseguiu desempenhar o importante papel que a Embrater exerceu no passado, prolongando a crise do Sibrater.

Deve ser relembrado que, com a ascensão desde a década de 80 do ideário neoliberal e da defesa de contenção de gastos públicos, os serviços de extensão rural estatal, assim como diversos outros, foram considerados prescindíveis. O orçamento de diversas Emater passou a depender quase que exclusivamente dos repasses de recursos federais. Este era o contexto de criação do Dater. Paralelamente, em meados da década de 90, inicia-se toda uma discussão a respeito da execução de políticas públicas e programas governamentais através do Terceiro Setor (composto por organizações não governamentais, sindicatos, associações), que naquele momento entrava em crise, em virtude das agências internacionais mudarem suas prioridades e começarem a voltar sua ajuda financeira para países do Leste Europeu e do Terceiro Mundo com renda *per capita* abaixo da brasileira.

Também nos anos 90 o Movimento dos Sem-Terra e o movimento sindical de trabalhadores rurais, organizados na Confederação Nacional de Trabalhadores da Agricultura (CONTAG) desenvolveram ações que legitimavam politicamente estudos acadêmicos que propunham uma nova categoria de análise: o de agricultor familiar. O conceito de agricultura familiar influenciaria as políticas públicas no restante dos anos 90, com a intensificação das ações de Reforma Agrária e de fortalecimento dessa categoria de produtores rurais. Note-se que o conceito mostrou-se necessariamente maleável, embora uma de suas características fundamentais seja a preponderância do uso da mão de obra familiar sobre a contratada (seja em regime de parceria ou emprego) na propriedade rural. Chama-se de agricultura patronal a categoria em que a mão de obra contratada empregada na propriedade supera a de origem familiar.

Em consequência da repercussão negativa e das pressões políticas resultantes, tanto no Brasil quanto no exterior, dos conflitos por terra no Pontal do Paranapanema (SP), em meados dos anos 90, e das tragédias de Corumbiara-RO (09/08/1995) e Eldorado dos Carajás-PA (17/04/1996), o Decreto nº 1.888, de 29 de abril de 1996[58], criou o Gabinete do Ministro de

[55] Não encontramos registros no Sicon de decreto efetivando as alterações estabelecidas pelo Decreto 769/93.
[56] Disponível em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=138222.
[57] Disponível em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=140009.
[58] Disponível em: http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/dec%201.888-1996?OpenDocument.

Estado Extraordinário de Política Fundiária[59], retirando do Maara a atribuição sobre a reforma agrária. Aparentemente, entretanto, somente com o Decreto nº 2.681, de 21 de julho de 1998[60] o órgão passou à denominação de Ministério da Agricultura e do Abastecimento (MAA).

Outra importante política pública, iniciada no mesmo ano, foi a criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), pelo Decreto nº 1.946, de 28 de junho de 1996. O Pronaf fornecia, inicialmente, crédito de investimento e custeio a agricultores familiares que tenham 80% da renda da unidade familiar oriunda de investimentos para produção de milho, feijão, arroz, trigo, mandioca, olerícolas, frutas e leite.

Durante alguns anos após o lançamento do Pronaf, cujos recursos disponibilizados cresceram a cada safra, ocorreu um choque entre o que restava do setor estatal de Ater e o Terceiro Setor (composto por organizações não governamentais, sindicatos, associações), pela disputa da mesma fonte de recursos federais para o setor da agricultura familiar. Ao mesmo tempo em que se consolidava o Pronaf, os movimentos sociais passaram a exigir com mais veemência um serviço de Ater público, gratuito e de qualidade.

Entre 4 e 8 de agosto de 1997 realizou-se um seminário nacional sobre Ater, seguido de seminários nas 27 unidades da Federação, dos quais participaram 5 mil pessoas. Estas reuniões culminaram com a realização de um *workshop*, entre 24 e 28 de outubro de 1997, promovido pelo Ministério da Agricultura e Abastecimento, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Faser, Contag e Asbraer, no qual se fizeram representados setores do governo, da Ater estatal, movimentos sindicais de trabalhadores rurais e dos trabalhadores em Ater, ONGs e universidades, oriundos de todas as unidades da Federação. Deste evento surgiu a proposta de consolidação de um modelo institucional de Ater pública estatal e não estatal, descentralizado, pluralista, autônomo e gratuito. Como princípios, a proposta defendia ainda o desenvolvimento sustentável, exclusiva para a agricultura familiar, o controle social da gestão e organização em rede, com atuação articulada dos agentes (PNUD, 1997).

Não obstante a posição defendida pelos participantes do *workshop*, a maior parte dos extensionistas rurais da Ater pública, em decorrência da sua formação (voltada para a agricultura mais modernizada e de maior escala produtiva) continuou a trabalhar com a agricultura patronal, mais capitalizada (DIAS, 2008).

Também em 1997, em decorrência da dificuldade das entidades estaduais de Ater de assistirem aos assentados da reforma agrária, o Incra lançou o Projeto Lumiar, uma inovadora experiência de terceirização da assistência técnica em assentamentos rurais. O Lumiar chegou a contar com 1.392 técnicos contratados, que assistiam a 1.300 dos 3.800 assentamentos do Incra, existentes em 2000 (JORNAL DO COMMERCIO, 2000). Segundo o Governo, em 1999 o Projeto Lumiar beneficiava quase 104 mil famílias de assentados (BRASIL, 1999). Entretanto, o Lumiar foi extinto no início de 2000, sob acusações de desvio dos recursos por algumas das entidades terceirizadas. O Incra, porém, não criou uma alternativa imediata ao Projeto, deixando os assentados sem recebimento de serviços de Ater adequados por mais de quatro anos.

A Medida Provisória (MPV) nº 1.911-12, de 25 de novembro de 1999, art. 17, transformou o Gabinete do Ministro de Estado Extraordinário de Política Fundiária em Ministério da Política Fundiária e Agricultura Familiar, cujo nome foi em seguida modificado pela MPV nº 1999-13, de 14 de dezembro de 1999, para Ministério da Política Fundiária e do

[59] O Incra vinculou-se ao Gabinete através do Decreto nº 1.889, de 29 de setembro de 1996.
[60] Disponível em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=149603. Não encontramos dispositivos legais que tenha registrado a mudança do nome do MAARA em 1996, quando lhe foram retiradas as competências sobre a reforma agrária.

Desenvolvimento Agrário. Por fim, a MPV 1.999-14, de 13 de janeiro de 2000, art. 17, item XII, adotou o nome definitivo: Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA).

O Decreto nº 3.152, de 26 de agosto de 1999[61], que aprovou nova estrutura regimental e o quadro demonstrativo dos cargos em comissão e das funções gratificadas do MAA, extinguiu a SDR e reiterou que à sua substituta, a Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo (SARC), competia coordenar o *Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural – SIBRATER* (art. 12, VII, b).

Ainda no contexto de alterações ministeriais, pelo Decreto nº 3.200, de 6 de outubro de 1999 foi instituído o Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural (CNDR), integrante do então Gabinete do Ministro de Estado Extraordinário de Política Fundiária. O Decreto nº 3.508, de 14 de junho de 2000 transformou o CNDR em Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável (CNDRS), incorporando o já não tão novo conceito da sustentabilidade ao nome do Conselho. O Decreto nº 3.992, de 30 de outubro de 2001, dispôs novamente sobre o CNDRS, quando a Asbraer passou a ter assento no Conselho, que teve o número de representantes ampliado de 10 para 15.

O Decreto nº 3.338, de 14 de janeiro de 2000[62], que aprovou a estrutura regimental e o quadro demonstrativo dos cargos em comissão e funções gratificadas do MDA, dispôs no art. 7º, IV, que à Secretaria de Reforma Agrária compete *apoiar e participar de programas de pesquisa agrícola, assistência técnica e extensão rural, crédito, capacitação e profissionalização dos assentados da reforma agrária*. Igualmente, o art. 8º, IV, dispôs que à Secretaria da Agricultura Familiar compete *apoiar e participar de programas de pesquisa agrícola, assistência técnica e extensão rural, crédito, capacitação e profissionalização voltados a agricultores familiares*. Posteriormente, os Decretos nºs 4.723, de 6 de junho de 2003, e 5.033, de 5 de abril de 2004, que também alteraram a estrutura regimental do MDA, mantiveram tais competências, sem alterações.

O Dater/MAA foi substituído pelo Departamento de Infraestrutura e Extensão Rural (DIER), com a edição do Decreto nº 3.527, de 28 de junho de 2000[63], que modificou novamente a estrutura regimental e o quadro demonstrativo dos cargos em comissão e das funções gratificadas do Ministério da Agricultura e Abastecimento. Conforme o art. 15, porém, o Dier ainda tinha como competências

> I – elaborar as diretrizes da ação governamental para infraestrutura, assistência técnica e extensão rural, com vistas a contribuir para a formulação da política agrícola;
>
> (...)
>
> IV – promover a modernização de processos de trabalho atualmente utilizados pelos extensionistas rurais, com vistas à melhoria da qualidade dos serviços de assistência técnica e extensão rural;
>
> V – elaborar programas e projetos de assistência técnica e extensão rural, bem como promover e avaliar sua execução, inclusive das ações decorrentes de acordos de empréstimos internacionais;
>
> VI – promover e acompanhar a operacionalização do Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural – SIBRATER; (...)

[61] Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3152.htm.
[62] Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3338.htm.
[63] Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3527.htm.

Portanto, é fácil perceber que, pelo menos do ponto de vista da legislação, as atribuições legais de implantação de ações de Ater passaram a ser legalmente de competência de ambos os ministérios, MAA e MDA.

Um importante estudo coordenado por Guanziroli e Cardim (2000) feito para o MDA, a partir de dados do Censo Agropecuário de 1996, mostrou que

> o acesso a tecnologia apresenta grande variação tanto entre familiares e patronais quanto entre os agricultores de diferentes regiões, mesmo que de uma mesma categoria. Entre os familiares, apenas 16,7% utilizam assistência técnica, contra 43,5% entre os patronais. Entretanto, entre os familiares este percentual varia de 2,7% na região Nordeste a 47,2% na região Sul. Mesmo considerando as diferenças no interior da agricultura familiar nordestina, o número de agricultores com acesso a assistência técnica é muito pequeno.

O estudo atestou que, de fato, a Ater pública sofreu com a extinção da Embrater e a redução dos orçamentos federal e estaduais destinados a estes serviços. A criação da Asbraer, em 1990, e do Dater, em 1994, bem como as atribuições legais ministeriais de apoio aos serviços de Ater, não se traduziram em ações ou recursos financeiros que efetivamente recuperassem a importância e a capacidade de ação do setor extensionista. O estudo concluiu igualmente que o acesso aos serviços de Ater era de apenas 16,7% dentre os agricultores familiares, contra 43,5% entre os agricultores patronais.

Pela Medida Provisória nº 2.143-36, art. 17, inciso XIII, de 24 de agosto de 2001, o MAA teve alterado seu nome para Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

1.2.6. Enfim, uma Política e um Programa Nacional de Ater, no MDA

Um importante marco legal do planejamento da política de Ater pelo Estado foi a emissão pelo CNDRS da Resolução nº 26, de 28 de novembro de 2001[64], que aprovou a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar, no âmbito do MDA, dez anos depois do Plano elaborado pela Embrapa. A Política foi elaborada pela Câmara Técnica de Assistência Técnica, Extensão Rural, Pesquisa e Capacitação, do Conselho, e atribuía à Câmara de Fortalecimento da Agricultura Familiar a responsabilidade pela elaboração de uma proposta de implantação da referida Política em curto prazo, em 2002, e em médio prazo, em 2003. Entretanto, tudo indica que a Política não chegou a ter uma proposta de implantação formulada, possivelmente em virtude das conturbações políticas do período do processo eleitoral para a presidência da República, em 2002. O Decreto nº 4.854, de 8 de outubro de 2003, dispôs mais uma vez sobre o Conselho, manteve-lhe o nome, mas alterou a sigla para CONDRAF, em referência à agricultura familiar.

É importante destacar a realização, por demanda da Secretaria de Agricultura Familiar (SAF) em 2002, de uma inovadora pesquisa sobre o Perfil das Instituições de Assistência Técnica e Extensão Rural para Agricultores Familiares e Assentados no Brasil[65], resultante de Projeto de Cooperação Técnica MDA-FAO, cujo relatório foi oficialmente apresentado em julho de 2003. A pesquisa, coordenada por Márcia Muchagata, teve com objetivo identificar quais são as instituições públicas e privadas que trabalham com Ater no Brasil, saber onde estão, quem atendem, como trabalham, que recursos financeiros e humanos mobilizam para o

[64] Disponível em: http://www.mda.gov.br/condraf/arquivos/1372514286.pdf. Publicada no D.O.U. de 17/01/2002, Seção 1, páginas 106-108.
[65] Acessar os relatórios da pesquisa em: http://www.nead.org.br/index.php?acao=biblioteca&publicacaoID=302

seu trabalho, e quais são os limites da sua atuação. Em que pesem as falhas da pesquisa, apontadas por Neumann, Froelich, *et al* (2004), em estudo que avalia os seus resultados, foi a primeira pesquisa de âmbito nacional sobre o assunto.

Foi identificado pela pesquisa um universo de agentes de Ater composto por 27 instituições Governamentais de Ater, 1.226 prefeituras, 495 ONGs, 498 instituições como sindicatos de trabalhadores rurais e federações, Movimento dos Sem Terra e associações locais, 867 cooperativas de produção agropecuária, 397 instituições de ensino e pesquisa, 131 cooperativas de crédito, 78 agroindústrias, 80 outras instituições públicas (tais como secretarias estaduais de agricultura, institutos de terras, órgãos como Ceplac, etc.), e 43 do Sistema S (SENAR, SEBRAE, etc.).

Segundo algumas conclusões da pesquisa,

> a maior parte das instituições foi criada ou iniciou o seu trabalho de Ater a partir dos anos 80, e principalmente ao longo da segunda metade dos anos 90. Essa multiplicação de instituições é decorrente de dois processos. O primeiro está relacionado com a redemocratização pela qual passou o país nos anos 80, período em que vários setores da sociedade civil se fortaleceram e criaram várias organizações. O outro processo tem relação com transformações nas políticas públicas para o meio rural, com a implantação de políticas específicas de apoio à agricultura familiar e aumento do número de assentamentos no país, contribuindo para a diversificação das necessidades do meio rural e levando a uma multiplicação de atores para atendê-las.
>
> (...)
>
> A situação atual das instituições oficiais de Ater é muito distinta daquela existente durante o período do extinto Sibrater. Atualmente apenas 11 das 27 instituições são Ematers e existe uma diversidade muito grande de missões institucionais, figuras jurídicas, formas de prestar serviços e se relacionar com o público. Outro desenvolvimento institucional importante é o estabelecimento de parcerias com as prefeituras para a prestação de serviços. Essas parcerias envolvem vários tipos de acordo onde as prefeituras contribuem com estrutura e/ ou pagamentos de salários e organização do trabalho, em arranjos que variam bastante mesmo dentro de um único estado. As governamentais de Ater têm uma presença muito forte em todo país, com alta capilaridade, o que se constitui no seu maior trunfo. Mas essa cobertura é bastante variável de região para região: enquanto no sul ela atinge 99% dos municípios com escritórios locais, na região nordeste este índice é de apenas 50%. Todas têm como público prioritário os produtores familiares, sendo que pelo menos um terço das instituições atende também agricultores patronais. O nível de atendimento varia de 65% do público potencial na região sul a 27% na região nordeste.

Cumpre destacar que a pesquisa foi realizada depois que o CNDRS emitiu a Resolução n^{o} 26, de 2001, que aprovara a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e a Política, portanto, não incorporava em suas diretrizes, princípios e objetivos, as recomendações derivadas da conclusão da pesquisa, que só foi concluída quase dois anos mais tarde..

Para Cortes (2006), o quadro atual do sistema público de extensão rural conta com cerca de 10 mil técnicos, menos que os 12,1 mil existentes em 1983, mas estima-se que o ideal seria existirem hoje 15 mil técnicos no Sibrater. Entretanto, tais dados divergem dos fornecidos por Soares (*in* MDA, 2008), segundo o qual as associadas à Asbraer contam com 16,6 mil extensionistas, que em 2006 atenderam a 2,28 milhões de agricultores familiares e 208 mil agricultores médios e grandes (SOARES, 2007).

Outras considerações merecem ser feitas acerca da pesquisa. O universo pesquisado de algumas instituições foi limitado. Foram pesquisados apenas 22% dos 5.564 municípios[66], 56% das 1.544 cooperativas agropecuárias e 10% das cooperativas de crédito filiadas à Organização das Cooperativas Brasileiras, hoje existentes. Em muitos municípios, sobretudo os de economia baseada na agropecuária, existe um corpo de técnicos, geralmente subordinado às secretarias de agricultura e/ou meio ambiente, que exercem alguma atividade de Ater.

O número de agroindústrias pesquisado (78) também, seguramente, não corresponde ao universo existente. As indústrias de insumos (sementes, fertilizantes, defensivos agrícolas e veterinários) e de máquinas (tratores, colhedeiras, pulverizadores, etc.) e equipamentos agrícolas integram um segmento que agrupa um contingente muito importante de empresas que prestam assistência técnica a produtores rurais, seja diretamente ou através de revendas agropecuárias ou empresas de assistência técnica. Pesquisar a importância e forma de atuação destas empresas no processo de comunicação de conhecimentos e tecnologias agropecuárias ao setor rural é um empreendimento que ainda está por ser feito, não só no Brasil como na maioria dos países. Não obstante, a pesquisa realizada pelo MDA em 2002 foi pioneira e trouxe valiosas informações sobre o perfil da Ater no País, embora já mereça uma atualização.

Interessante é o Decreto nº 4.629, de 21 de março de 2003[67], que *aprovou nova estrutura regimental e o quadro demonstrativo dos cargos em comissão e das funções gratificadas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.* Este Decreto, em seu art. 1º, reitera que o Mapa teria entre suas áreas de competência: XIII – assistência técnica e extensão rural. O Decreto mantém a Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo, Sarc, mas seus 5 departamentos são reduzidos a três e o Dier foi extinto. Entretanto, entre as atribuições da Secretaria está ainda "II – supervisionar a execução e promover a avaliação de programas e ações nas áreas de fomento à produção agropecuária e heveicultura, assistência técnica e extensão rural (...)" e ainda:

> V – coordenar:
> a) o Sistema Nacional de Informação Documental Agrícola – SNIDA; e
> b) o Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural – SIBRATER;
>
> VI – promover a compatibilidade das programações de pesquisa agropecuária e de assistência técnica e extensão rural;

O Mapa, portanto, tinha ainda por existente o Sibrater que, como veremos mais à frente, foi dado como extinto pelo MDA. A Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003[68], que dispôs sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, pelo inciso I, alínea "n", do art. 27, reafirmou a assistência técnica e extensão rural como um dos assuntos de responsabilidade do Mapa.

Não obstante o Mapa ter legalmente reafirmado seu compromisso com políticas de Ater, conforme o Decreto nº 4.629 de março e a Lei nº 10.683, de maio de 2003, uma mudança relevante em relação às políticas de Ater do Governo se deu com o Decreto nº 4.739, de 13 de junho de 2003[69], que efetuou a transferência da competência relativa à assistência técnica e extensão rural, mais quatro cargos, do Mapa para o MDA. A partir daí ficou evidente a política governamental de promover a migração da regulação e o fomento das

[66] Segundo Soares (2007) em 2006 as associadas à Asbraer estavam presentes em 4.295 municípios. Portanto, os municípios pesquisados representaram 28,5 % dos atendidos pela Ater oficial.
[67] Disponível em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=236339.
[68] Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.683.htm.
[69] Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/D4723.htm#art6.

ações de Ater para o MDA. Embora o Mapa ainda mantivesse a Ater entre suas obrigações regimentais, de fato, nada vinha fazendo em relação a isso.

Muitos textos sobre Ater afirmam que o Decreto nº 4.739, de 2003, promoveu a transferência do Dater do Mapa para o MDA. Mas já vimos que o Dier substituiu o Dater na estrutura do então MAA, pelo Decreto nº 3.527, de 28 de junho de 2000. O que foi transferido, portanto, foi a competência legal, não o departamento.

O Dater reapareceu na estrutura governamental somente quase quatro anos depois, pelo Decreto nº 5.033, de 5 de abril de 2004[70], que aprovou a estrutura regimental do MDA, e que colocou o Dater na estrutura da Secretaria de Agricultura Familiar (SAF). Mas este Decreto também deu à Secretaria de Reordenamento Agrário atribuições de apoiar Ater (art. 8º, IX). O Dater tem as seguintes atribuições regimentais:

> I – contribuir para a formulação da política agrícola, no que se refere à assistência técnica e extensão rural;
> II – formular, coordenar e implementar as políticas de assistência técnica e extensão rural, capacitação e profissionalização de agricultores familiares;
> III – supervisionar a execução e promover a avaliação de programas e ações no que diz respeito à assistência técnica e extensão rural;
> IV – fomentar a inovação tecnológica na agricultura familiar;
> V – implementar ações, elaborar, promover e avaliar a execução de programas e projetos de fomento específicos no que diz respeito à assistência técnica e extensão rural;
> VI – promover a integração entre os processos de geração e transferência de tecnologias adequadas à preservação e recuperação dos recursos naturais;
> VII – coordenar o serviço de assistência técnica e extensão rural;
>
> VIII – promover a compatibilidade das programações de pesquisa agropecuária e de assistência técnica e extensão rural.

Ainda ao longo de 2003, antes da criação efetiva do Dater, foi construída pelo MDA uma nova Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER)[71], de forma mais democrática e participativa que a versão formulada dois anos antes pelo CNDRS, em articulação com diversos setores do Governo Federal, assim como os segmentos da sociedade civil, lideranças das organizações de representação dos agricultores familiares e dos movimentos sociais. Lançada em maio de 2004, a Pnater definiu as diretrizes para a elaboração do Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PRONATER), cuja primeira versão[72] foi publicada em 1º de março de 2005. Após o lançamento da Pnater o Governo Federal, através do Dater/MDA, tem estimulado os estados a elaborarem seus programas estaduais de Ater.

Tanto a Pnater como o Pronater são documentos extensos e não é o propósito deste Estudo analisá-los em profundidade. Uma segunda edição do Pronater, com vigência prevista para 2007 e 2008 chegou a ser discutida na IX Reunião do Comitê de Ater do Condraf, segundo notícia veiculada no site da Faser (2007). Mas o site do Condraf[73] não apresenta nenhum documento a respeito do novo Programa que, segundo a Faser, *prevê o atendimento de 2 milhões de famílias e capacitar 15 mil extensionistas*.

[70] Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5033.htm#art6.
[71] Disponível em: http://www.pronaf.gov.br/dater/arquivos/Politica%20Nacional%20de%20ATER.pdf
[72] Disponível em: http://www.faser.org.br/anexos/Pronater.doc.
[73] Acessível em: http://www.mda.gov.br/condraf/.

A Pnater de 2004 não menciona a sua versão antecessora (de 2001, elaborada pelo Condraf) nem dados da pesquisa[74] (de 2002, do próprio MDA). Ela incorpora a visão inovadora de que os serviços de Ater devem ser caracterizados por uma pluralidade de formas institucionais. Entre as inovações da Pnater está definição de que *a nova Ater deverá organizar-se na forma de um Sistema Nacional Descentralizado de Ater Pública, do qual participem entidades estatais e não estatais.* De acordo com a Pnater,

> estão compreendidas como entidades, instituições ou organizações que podem participar do Sistema Nacional Descentralizado de Ater Pública:
>
> - as instituições públicas estatais de Ater (municipais, estaduais e federais);
> - as empresas de Ater vinculadas ou conveniadas com o setor público;
> - os serviços de Extensão Pesqueira;
> - as organizações dos agricultores familiares que atuam em Ater;
> - as organizações não-governamentais que atuam em Ater;
> - as cooperativas de técnicos e de agricultores que executam atividades de Ater;
> - estabelecimentos de ensino que executem atividades de Ater na sua área geoeducacional;
> - as CFR (Casas Familiares Rurais), EFA (Escolas Família Agrícola) e outras entidades que atuem com a Pedagogia da Alternância e que executem atividades de Ater;
> - redes e consórcios que tenham atividades de Ater;
> - outras, que atuem dentro dos princípios e diretrizes desta Política.

A Pnater estabelece que estas entidades, para fazerem parte do Sistema, devem fazer seu *credenciamento junto ao Fórum Nacional de Gestão da Ater Pública ou nos Conselhos Estaduais de Desenvolvimento Rural Sustentável (ou similares), na forma em que este procedimento vier a ser regulamentado pelo Fórum*.[75]

A Pnater também estabelece ou reitera, no seu âmbito, as atribuições do Dater, do Comitê de Assistência Técnica e Extensão Rural[76] do Condraf, do Fórum Nacional de Gestão da Ater Pública, e dos conselhos ou câmaras técnicas de Ater dos estados e municípios, que porventura vierem a ser criados. No que se refere ao financiamento das ações de Ater, a Política Nacional estabelece que

> o MDA deverá incluir no Plano Plurianual – PPA e no Orçamento Geral da União – OGU o volume de recursos necessários para viabilizar as ações de Ater requeridas pela Agricultura Familiar (...)
>
> Caberá ao Dater/SAF/MDA identificar, captar e alocar recursos de outras fontes, buscando viabilizar convênios com outros ministérios e outras entidades governamentais e não governamentais. Do mesmo modo, caberá ao Dater/SAF/MDA promover ações capazes de viabilizar a alocação de recursos de parceiros internacionais.
>
> Parte dos recursos orçamentários do MDA para ações de Ater será alocada nos Programas Estaduais de Ater, para o financiamento de instituições ou organizações de Ater credenciadas, que tenham trabalho permanente e continuado no âmbito dos estados e/ou municípios, conforme estabelecido neste documento. Outra parte dos

[74] Mas é provável que em alguma medida dados da pesquisa sobre o Perfil das Instituições de Ater tenham contribuído para a elaboração da Pnater, uma vez que a coordenadora da pesquisa, Márcia Muchagata, estava no grupo de trabalho que elaborou a Política Nacional de Ater.
[75] Tal Fórum não foi institucionalizado até a realização do presente Estudo.
[76] A anterior (e já citada neste Estudo) Câmara de ATER do CONDRAF passou à forma institucional de Comitê de ATER.

> recursos deverá ser canalizada para um Fundo Nacional de Apoio aos Serviços de Ater, a ser constituído e administrado pelo Dater/SAF/MDA.[77]

Todavia, o Decreto nº 5.033, de 2004, alocou somente quatro servidores efetivos no Dater: seu diretor, um Coordenador Geral de Assistência Técnica, Extensão Rural e Educação Rural e dois assistentes técnicos. Certamente o Dater teria que contar com a contratação de outros servidores em cargos comissionados ou cedidos através de parcerias institucionais, para desempenhar minimamente as suas funções. Segundo informações do sítio na Internet do Dater, são 15 os servidores que atuam no órgão.

O próprio diretor do Dater admitiu posteriormente, durante palestra proferida no lançamento da Frente Parlamentar Mista pela Extensão Rural no Congresso Nacional, em 03 de outubro de 2007, que (três anos depois) a estrutura do Dater ainda era muito precária, com poucos funcionários (SILVA, 2007b). Na mesma ocasião o Diretor do Dater afirmou ainda que, até então, somente 4 estados haviam elaborado seus programas estaduais de Ater, previstos no Pronater de 2005. Segundo a Pnater, *parte dos recursos orçamentários do MDA para ações de Ater será alocada nos Programas Estaduais de Ater*.

No mesmo ano de 2004 o Incra criou, pela Norma de Execução nº 39, de 30 de março, da Superintendência Nacional do Desenvolvimento Agrário, um programa chamado Serviço de Assessoria Técnica, Social e Ambiental à Reforma Agrária (ATES[78]), em moldes semelhantes aos do Projeto Lumiar, que havia sido extinto no início de 2000.

Curiosamente, apesar do disposto na Pnater, o site do MDA na Internet informava em 2006 que, através da Portaria do MDA nº 25, de 28 de março de 2006[79], seria relançado o Sibrater que *terá a finalidade de implementar a Política Nacional de Ater (Pnater)*[80]. Tais notícias não fazem nenhuma referência ao Sistema Nacional Descentralizado de Ater Pública, preconizado na Pnater. Todavia, o Diretor do Dater, Argileu Martins da Silva, em Audiência Pública realizada pela Comissão de Agricultura e Reforma Agrária, do Senado Federal, em 24 de outubro de 2007, tratou o Sibrater e o Sistema Nacional Descentralizado de Ater Pública, previsto na Pnater, como o mesmo sistema (SILVA, 2007).

Informou ainda o Diretor, na mesma Audiência, que os recursos do Orçamento da União voltados para o fomento da Ater cresceram de menos de R$ 6 milhões, em 2001, para R$ 168 milhões em 2007. Notícia veiculada no site do MDA em julho de 2008 informou que no Plano Safra Mais Alimentos, voltado para a agricultura familiar, seriam disponibilizados R$ 397 milhões para assistência técnica e extensão rural, e que a rede no campo será ampliada de 20 mil[81] para 30 mil técnicos (MDA, 2008). Entretanto, texto de Carvalho (2009) informa que "desse montante foram efetivamente liberados apenas R$ 197 milhões", e que para 2009 a expectativa é de R$ 256 milhões, montante inferior ao volume esperado para 2008.

Outros dados da mesma apresentação do Diretor do Dater, contrastantemente mais positivos, informam que o número de agricultores familiares atendidos pelo sistema estatal de

---

[77] Todavia, tal Fundo Nacional de Apoio aos Serviços de Ater ainda não foi legalmente instituído.

[78] Criado pela Norma de Execução nº 39, de 30 de março de 2004 , da Superintendência Nacional do Desenvolvimento Agrário do INCRA. A Norma de Execução nº 60, de 07 de maio de 2007 é a mais recente sobre o Ates. Disponível em: http://www.incra.gov.br/arquivos/0005502376.pdf.

[79] Disponível apenas no Diário Oficial da União, Seção 1, Nº 61, de 29 de março de 2006, já que o sítio do MDA na Internet não tem links de acesso às portarias ministeriais.

[80] Ver notícia "**Ministro lança amanhã Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural**", de 27/03/2006, disponível em: http://www.mda.gov.br/index.php?ctuid=8724&sccid=134. Acesso em 15/04/2006.

[81] Número que contradiz o fornecido por Soares (2007) de que são 16,6 mil os técnicos de campo.

Ater saltou de menos de 200 mil em 2003 para 1,8 milhão em 2007. Vimos, entretanto, na Tabela 03 que Soares (2007) informara terem sido atendidos 2,49 milhões de agricultores em 2006, o que sugere a existência de dificuldades quanto ao levantamento preciso destes dados.

O Diretor do Dater informou ainda que o MDA, em parceria com a Asbraer, estava implementando estudos para a elaboração de indicadores a serem utilizados na avaliação dos serviços de Ater e seus resultados. A instituição do monitoramento das ações de Ater e a avaliação dos seus resultados (sua eficiência e eficácia), seja o serviço público ou privado, seria importante, inédita no Brasil e, sobretudo, um critério eficiente para a alocação de recursos públicos.

Não obstante o Decreto nº 4.739, de 13 de junho de 2003, ter explicitamente transferido a competência sobre Ater para o MDA, o Mapa continuou mantendo competências legais relativas à Ater, já que o Decreto nº 5.351, de 21 de janeiro de 2005[82], ainda em vigor, que aprova a *Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*, estabelece que o Ministério tenha, entre as suas áreas de competência, a assistência técnica e extensão rural (art. 1º, XIII). Todavia o Decreto nº 5.351/05 transformou a Sarc na Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo (SDAC) e modificou a estrutura departamental, sem atribuir especificamente responsabilidades sobre ações de Ater a nenhum dos departamentos. .

Mais ainda, o Decreto nº 5.351, de 2005, atribui também às Superintendências Federais de Agricultura, Pecuária e Abastecimento, consoante orientações técnicas dos órgãos específicos singulares e setoriais do Ministério, a competência para executar atividades e ações de assistência técnica e extensão rural (art. 36, II). Se analisarmos a descrição das atribuições atuais dos diversos departamentos e secretarias do Mapa, concluímos que a maioria delas não poderá de fato ser atendida sem a adoção de apoio a ações de Ater na sua implantação**.**

1.3. A ASSISTÊNCIA TÉCNICA PRIVADA DAS INDÚSTRIAS: UMA TENDÊNCIA?

Paralelamente ao enfraquecimento da capacidade de ação da extensão pública, o processo de transferência de tecnologia e de desenvolvimento tecnológico do campo parece ser progressivamente complementado, se não em certos casos substituído, pela assistência técnica embutida nas ações de marketing, propaganda e vendas de insumos e equipamentos agropecuários das indústrias localizadas "antes da porteira" (à montante da agricultura), por um lado e, por outro, pelas ações de determinação do controle sistema produtivo das atividades rurais integradas às agroindústrias processadoras de matéria prima agropecuária, vulgarmente chamadas "depois da porteira" (à jusante da agricultura).

Queda (1987, p.188) concluiu em seu estudo que as mudanças resultantes da modernização da agricultura "produziram algumas consequências, até certo ponto esperadas e inevitáveis: há um gradativo e crescente deslocamento da ação extensionista, conduzida pelas agências oficiais, para aquela desempenhada pelas empresas privadas".

O trabalho coordenado por Kageyama (1990, p. 215) concluiu também que:

> "a partir do patamar técnico-econômico atingido pelos segmentos integrados aos CAIs a reprodução da base técnica moderna e a incorporação de inovações tecnológicas deixam de depender tão somente de políticas de crédito subsidiado ou de 'modernização compulsória' como as implementadas ao longo da década de 70.

[82] Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5351.htm#art6. Foi ainda alterado pelos Decretos nos 6.348 e 6.464, ambos de 2008, sem afetar as atribuições de Ater.

> Esta reprodução e as inovações passaram a ser asseguradas pelos padrões tecnológicos impostos pelas agroindústrias processadoras e pela concorrência entre as indústrias produtoras de insumos e máquinas agrícolas".

O caso da modernização da agricultura em São Paulo é emblemático desta tendência e "já revelava, e desde longa data, a presença de empresas comerciais, industriais e financeiras atuando na assistência técnica à agricultura. Portanto, esse corte mais comercial dado à assistência técnica já continha os germes do que hoje é conhecido como Marketing Rural" (QUEDA, 1987, p. 128). Outros autores defendem ainda que "uma das características dessas empresas é o contato direto e contínuo com o agricultor. Nestes casos […] para se vender o produto também é preciso dar ao agricultor as informações técnicas necessárias à sua utilização". Um grande número de técnicos é utilizado nestas atividades para prestar assistência técnica e "à medida que a concorrência se acirra em alguns mercados, este 'corpo-a-corpo' intensifica-se ainda mais" (BATALHA e SILVA, 1995, p.39).

Dois aspectos parecem ainda reforçar essa tendência: primeiro, as empresas serviços públicos de extensão decidiram restringir sua ação aos agricultores familiares, que em 1985 já representavam 74,8 % dos 5,8 milhões de estabelecimentos rurais (dados do Censo Agropecuário do IBGE), isto é 4,34 milhões de famílias. Entretanto, historicamente a extensão rural pública tem conseguido assistir somente a cerca de 20 %[83] (de um a 1,5 milhão) dos estabelecimentos. Por estes números, 1,5 milhão de estabelecimentos rurais, de agricultura não familiar (ou patronal) constituir-se-iam, ao menos teoricamente, em parte significativa do público alvo das indústrias fornecedoras de insumos e equipamentos. Ainda mais, grande parte dos agricultores familiares integrados é assistida pelas agroindústrias processadoras, sobretudo na região Centro-Sul do País, e com frequência voluntariamente dispensam a assistência técnica prestada pela extensão pública, preferindo a assistência mais regular e especializada de técnicos das indústrias e cooperativas.

Em segundo lugar, a evolução dos processos de financiamento da agricultura através da integração com o capital industrial e o surgimento de novas fontes não públicas (mercados de futuros, CPR's, Adiantamentos de Contratos de Câmbio, etc.), viabilizam o investimento tecnológico por parte dos produtores modernizados e a contratação de serviços privados de assistência técnica. Paralelamente, a oferta e demanda de seguro agrícola apresenta potencial de crescimento significativo neste mercado rural.

O segmento da agricultura familiar conta ainda, desde a safra 1995/1996, com uma linha de crédito específica, através do PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. Os recursos destinados ao PRONAF vêm crescendo ano a ano e a expectativa natural é que, no longo prazo, a parcela bem sucedida dos agricultores familiares possa modernizar-se e integrar-se nas cadeias produtivas do CAI. A partir daí possivelmente passarão também a serem assistidos tecnicamente pelos técnicos representantes das indústrias e agroindústrias.

A pesquisa coordenada por Muchagata (2004), sobre o perfil das entidades de Ater no Brasil, afirmou que algumas agroindústrias, principalmente as da área de suínos e aves, mantêm convênios com cooperativas de produção, ficando estas as responsáveis pelo fornecimento da matéria prima que é produzida pelos seus associados. Nestes casos, a Ater é prestada pelo quadro técnico das próprias cooperativas, revelando que algumas indústrias estabelecem parcerias para a prestação de assistência técnica aos seus produtores integrados.

[83] Para a FAO, na América Latina em geral este percentual é ainda menor, na faixa de 10%. No Brasil, pelo modelo de extensão rural pública adotado, diferente de outros países latino-americanos, este percentual é maior.

Em outro texto, Batalha e Silva (1997) discutem as estratégias para as firmas industriais no contexto atual de acirramento da competitividade: especialização, integração vertical, diversificação, inovação, fusão ou aquisição, e estratégias de corte de despesas. Entre as especificidades mercadológicas da cadeia de produção agroindustrial, apresentadas por estes autores está a

> "natureza dos produtos (perecibilidade, sazonalidade); características da demanda (bens de consumo corrente, produtos em ascensão ou estabilizados ou em declínio, sazonalidade); comportamento do consumidor (dimensão psicológica: preocupação com a saúde, etc.); dispersão do setor de produção agropecuária; concentração do setor de distribuição; importância das cooperativas no negócio de transformação de produtos de origem agropecuária".

O grau de conhecimento de que as empresas dispõem sobre o perfil dos produtores também é um aspecto importante das suas estratégias competitivas, e tanto mais difícil quanto mais pulverizado é o mercado. E este perfil está em constante mudança, devido ao crescimento da velocidade de acesso a novas informações por parte dos produtores.

Um trabalho coordenado por Coutinho e Ferraz (1994) que reuniu diversos estudos sobre a competitividade da indústria brasileira, e analisou os fatores formadores da competitividade e apresenta propostas para ações de governo, das empresas, dos trabalhadores e da sociedade. Os fatores apresentados como determinantes da competitividade da indústria se dividem em:

- internos à empresa (estratégia e gestão, capacitação para inovação, capacitação produtiva, recursos humanos),
- estruturais e setoriais (mercado, configuração da indústria, concorrência), e
- sistêmicos (macroeconômicos, internacionais, sociais, tecnológicos, infraestruturais, fiscais e financeiros, político-institucionais).

A globalização dos mercados, por um lado, e a formação de blocos econômicos por outro (ALCA, MERCOSUL, UE), a regulação de ambos por organismos como a OMC e a regulação dos mercados nacionais pelos seus estados, as mudanças tecnológicas para a agricultura (uso de transgênicos e clonagem, por exemplo) e de valores culturais (a valorização da saúde através da alimentação), constituem desafios presentes que avistavam-se no horizonte do início da década de 90, mas que hoje batem às portas das empresas de qualquer setor da economia. Num mundo de rápidas mudanças já não há espaço para a inserção no mercado, de forma competitiva, de setores atrasados tecnologicamente.

A mudança do paradigma da agricultura modernizada não leva a um retorno ao atraso tecnológico de 50 anos passados, mas a novas formas de produção sustentável, não agressivas ao meio ambiente e socialmente justas, mas economicamente viáveis. Ampliam-se assim, progressivamente, os mercados para produtos produzidos nestas condições de sustentabilidade, quer sejam comercializados *in natura* ou tenham sido industrializados.

Neste contexto de mudanças mercadológicas, determinantes de estratégias competitivas, é que o desenvolvimento tecnológico no campo se faz ainda mais necessário. Conforme Waack (2000)

> a tecnologia é um dos principais fatores determinantes da competitividade das organizações" no sistema agroalimentar. E este desenvolvimento tecnológico parece depender significativa e progressivamente das relações comerciais e de integração entre os agricultores e as indústrias de insumos e equipamentos e agroindústrias.

Nessas relações comerciais e de integração, as ações de marketing, promoção, venda e propaganda, e de assistência técnica, a eficiência no uso destas tecnologias gerenciais parecem ter recebido pouca atenção pelos pesquisadores. Os estudos sobre o desenvolvimento tecnológico da agricultura brasileira concentraram-se nas análises econômicas sobre a variação no consumo de insumos e equipamentos, e no aumento da produção e produtividade das culturas e criações. Entretanto, em vista da bibliografia consultada, pouca atenção parece ter sido dada àquelas ações.

Neves e Castro (2004) destacam a pouca importância que muitas indústrias voltadas para a agricultura conferem à força de vendas, que consideram o elo final de contato entre toda uma rede produtiva e o consumidor final (o produtor). Para eles os vendedores são responsáveis por: ajudar na coleta de informações sobre o mercado, gerenciar o território, administrar clientes individuais, analisar a concorrência em vendas, desenvolver vínculos com os clientes e vender com eficácia. Por outro lado, as agroindústrias processadoras também têm que dedicar especial atenção ao seu setor de compras, frequentemente formado por técnicos que têm que se relacionar com os produtores rurais, seus fornecedores.

Wilkinson, ao analisar as indústrias de sementes no Brasil, afirma que

> mercados oligopolistas híbridos são comandados por um número pequeno de grandes empresas, enquanto pequenos produtores de sementes operam em nichos de mercados viáveis local ou regionalmente, de pouco interesse para as indústrias líderes. A competição é baseada na propaganda (de marca e características dos produtos), esforços de venda (**incluindo assistência técnica pré e pós-vendas**) e o lançamento contínuo de novos produtos. (WILKINSON, 2000, p. 44) (grifo nosso)

Estudos das relações entre agricultura e indústria na ótica do marketing rural também têm concluído sobre a importância da assistência técnica prestada pelas empresas industriais. No caso de agroindústrias processadoras de matérias-primas vegetais ou animais, o sucesso tanto pode estar na seleção e qualidade de suas fontes de abastecimento (adaptação mais ágil), os produtores rurais, como na capacidade de antecipar-se a tendências de transformação nos hábitos de consumo (MEGIDO e XAVIER, 1992). No contexto atual, então,

> [...] crescem as ações de comunicação de uma empresa no processamento final (pós-porteira) – por exemplo, dentro da cadeia de agribusiness, voltada ao consumidor e também surgem ações da mesma organização voltadas ao seu produtor integrado, bens de produção e genética na ponta inicial do sistema de agribusiness. (MEGIDO, 2000. p. 418)

Da mesma forma, os serviços de assistência técnica, agregados à venda produtos industriais para a agropecuária, constituem fator de crescente peso para a diferenciação da oferta comercial e fidelização de clientes no mercado rural (MEGIDO e XAVIER, 1999).

Em síntese, procuramos mostrar neste primeiro capítulo que, conforme sugere a legislação, serviços de extensão rural existiram no Brasil mesmo antes de iniciado o processo de modernização da agricultura, nos anos 50 e 60. Faltam, entretanto, estudos que historiem e resgatem dados e resultados das ações das semanas ruralistas, das missões rurais, das associações rurais e do SSR.

A institucionalização nacional de um serviço de extensão rural se deu com o sucesso das Acar que, apesar de terem coexistido com outras iniciativas, multiplicaram sua rede de ação nos anos 60 a 80 e, após sua estatização, conformaram a base do atual Sibrater.

As falhas do processo de modernização da agricultura, no qual a extensão pública teve papel fundamental, sugeriram um redirecionamento das ações extensionistas para o público da agricultura familiar. As mudanças de público e de metodologias de trabalho não foram suficientes para evitar a crise do Sibrater nos anos 90 e somente nos anos recentes, com o reforço de políticas governamentais federais voltadas para a agricultura familiar, houve perspectivas concretas de reorganização desse Sistema.

No processo histórico de modernização, um dos aspectos da formação de complexos e cadeias agroindustriais foi o surgimento de relações de integração entre indústrias e agricultores modernizados, e muitos autores apontaram que, para este público, a assistência técnica passou a ser prestada pela iniciativa privada.

Neste capítulo o leitor pôde situar-se quanto ao processo histórico de surgimento dos serviços públicos e privados de extensão rural no Brasil. No Capítulo II seguinte serão apresentadas as bases teóricas e metodológicas da extensão; dos processos de comunicação rural, de difusão e adoção de tecnologias; e dos aspectos econômicos da informação, que podem determinar o surgimento de serviços privados de extensão no mercado.

CAPÍTULO II – BASES TEÓRICAS E METODOLÓGICAS DA EXTENSÃO E DA COMUNICAÇÃO RURAL

Este Capítulo II objetiva abordar, na primeira seção, aspectos da base teórica que permite o estudo dos serviços de assistência técnica e de extensão rural. Na primeira subseção é feita a apresentação de conceitos para os termos. Na segunda são relacionados os métodos de extensão, e a terceira subseção introduz o leitor nos aspectos teóricos básicos da comunicação rural.

Na segunda seção são abordados os aspectos econômicos da informação e da informação agrícola, que embasam teoricamente a escolha por modelos públicos e/ou privados de extensão. Na terceira seção são apresentados aspectos teóricos do processo de difusão e adoção de tecnologias e, na quarta e última seção, modelos de articulação entre pesquisa, extensão e produção rural.

2.1. ASSISTÊNCIA TÉCNICA, EXTENSÃO COMUNICAÇÃO RURAL – CONCEITOS E ASPECTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS

2.1.1. Conceitos de extensão rural e assistência técnica

Embora ações de difusão de informações sobre técnicas agrícolas datem da Antiguidade, o termo extensão deriva do desenvolvimento educacional da Inglaterra na segunda metade do século XIX, quando surgiram preocupações nas universidades de Oxford e Cambridge sobre as necessidades da população urbana crescente. Em 1867 ocorreram as primeiras atividades de extensão universitária, inicialmente voltadas para alfabetização e temas sociais. Na década de 1890 temas agrícolas passaram a ser abordados nas áreas rurais e o sucesso desta experiência influenciou a criação da primeira organização oficial de um serviço extensionista, adotado nas *Land Grant Colleges* dos Estados Unidos, no início do século XX (SWANSON, BENTZ, e SOFRANKO, 1997), numa época em que havia abundância de terras agricultáveis, a preços baixos (OLINGER, 1996).

Embora o objeto deste trabalho seja os serviços de assistência técnica prestados por indústrias para a agricultura, aplicar o termo “extensão rural” para denominar genericamente tais serviços sucitaria críticas. Desta forma, é necessário distinguir aqui os dois termos.

Assistir significa, neste caso, ajudar, auxiliar, socorrer. Assistência técnica significa, portanto, proporcionar um socorro para solução de um problema ou demanda de caráter técnico, para o que o assistido não tem o conhecimento especializado necessário. Entretanto, a ‘técnica’ a que se refere o termo tem também diversas aplicações. Segundo o dicionário Michaelis, o sentido que aqui melhor se aplica ao termo ‘técnica’ é o de um conjunto dos métodos e pormenores práticos essenciais à execução perfeita de uma arte ou profissão. No entanto, a assistência técnica pode se restringir a uma única prática ou método de se fazer algo, não devendo abranger, necessariamente, um conjunto de práticas.

Adicionalmente, diversamente do conceito usualmente empregado, o termo ‘técnica’ não se restringe a aspectos de produção de um bem ou serviço, mas aplica-se também a

processos políticos e sociais. Há, portanto, técnicas políticas e técnicas sociais. A aplicação mais ampla deste conceito de assistência técnica aproximaria o termo do conceito de extensão rural, mas ainda são conceitos diferentes.

Fundamentalmente, o que diferenciaria os conceitos de assistência técnica e de extensão rural, de um modo geral, seria o caráter educativo da ação, presente no segundo, mas não no primeiro. Todavia, o conceito de extensão rural é muito mais complexo, como veremos adiante.

Um estudo da literatura leva a uma percepção de que o significado da extensão rural muda com tempo e com relação ao ambiente social dentro de que o autor se está operando. As definições desenvolvidas nos anos 60 a 80 tendem a focar no que a extensão poderia fazer para seus "clientes" mais do que para seus financiadores. Segundo as citações de Stantiall e Paine (2000), extensão rural seria:

> … um serviço ou um sistema que ajude a população rural com os procedimentos de educação para melhorar métodos e técnicas de cultivo, eficiência crescente da produção e renda, melhorando seus níveis de vida, e elevando os padrões sociais e educacionais da vida rural (Farquhar, 1962 citado em Scrimgeour *et al*,. 1991 p 2);
> … Para educar produtores rurais nos princípios e nas práticas de sistemas" melhorados de gerenciamento (Walker, 1982);
> … uma intervenção de comunicação profissional organizada por uma instituição para induzir uma mudança em comportamentos voluntários com uma utilidade pública ou coletiva presumida. (Röling, 1988, p.49). [traduzido pelo autor]

Estas definições indicam uma mudança da percepção ainda vigente sobre o papel da extensão – deslocando a preocupação com o do produtor rural individual "cliente" para os resultados organizacionais e os benefícios públicos.

Alex *et al* (2002) propõem uma diferenciação conceitual dos processos de transferência de tecnologia, assistência técnica e extensão rural:

- **Transferência de tecnologia:** é a abordagem tradicional, um tanto verticalizada, mas que se mantém relevante em muitas situações, já que os produtores muitas vezes desconhecem as opções tecnológicas existentes e muitas inovações têm que vir de fora do sistema social local em que vivem. A inovação pode ser tecnologias de produção embutidas em insumos, mas pode também incluir um amplo espectro de práticas de administração, organizacionais, tecnologias de produção adaptadas ou apropriadas, e tecnologias pós-colheita.
- **Assistência técnica:** quando são os produtores que tomam a iniciativa de identificar problemas e introduzir inovações, a extensão assume uma função de serviço de assistência, trazendo experiência de outros produtores e lugares, da pesquisa e outros programas, e de análises políticas, sociais e científicas sofisticadas, para resolver problemas. Serviços de assistência são particularmente relevantes quando agricultura é altamente comercializada ou produtores têm um alto grau de sofisticação e estão aptos a formular questões e solicitar ajuda aos agentes de extensão.
- **Extensão rural:** reside fortemente nas parcerias e relações em rede. A parceria inicial entre agentes de extensão e produtores serve para conjuntamente diagnosticar problemas e oportunidades e identificar inovações potenciais. O agente de extensão então serve como um facilitador, construindo ligações entre produtores e o setor privado, ONGs, programas governamentais, pesquisadores, ou outros para direcionar problemas e estimular inovações rurais. Esta abordagem reconhece que um agente de extensão não pode ter todas as respostas, mas deve ter confiança e habilidade para

ajudar os produtores a conhecer seus próprios recursos, fazer contatos com outras instituições, e estabelecer ligações para inovações em mercados, insumos, crédito e serviços de informação.

A extensão rural possui uma função educacional não formal que se aplica a toda instituição que disseminar a informação e consultoria com a intenção de promover o conhecimento, as atitudes, as habilidades e as aspirações em geral, embora o termo tenda a ser associado com a agricultura e o desenvolvimento rural (RIVERA; QAMAR, 2003).

Entretanto, para Rivera e Qamar (2003, p. 17-18)

> não importa qual o nome do sistema, da abordagem ou do programa (por exemplo, extensão cooperativa, serviços de consultoria, programa especial para a segurança alimentar, assistência técnica ou transferência tecnológica), a função permanece aquela da extensão: transferência e a troca da informação prática.
>
> (...)
>
> A extensão é multidisciplinar. Combina metodologias, comunicação e técnicas educacionais em grupo na promoção do desenvolvimento agrícola e rural. Inclui transferência tecnológica, a simplificação, e os serviços de consultoria assim como serviços de informação e o ensino para adultos. Para seu sucesso, é dependente de outros processos de desenvolvimento agrícola tais como serviços do mercado e de crédito, não mencionando a política econômica e a infraestrutura física. [traduzido pelo autor]

Em um texto anterior Rivera, Qamar e Crowder (2001) tratam extensão agrícola e extensão rural como serviços diferentes. Para eles quando a extensão agrícola é combinada com os objetivos da extensão rural, a função de extensão assume mais finalidades como, por exemplo, atividades não-agrícolas e o desenvolvimento de micro-empreendimentos.

Não há um conceito único e universalmente aceito do que é extensão rural. Existe, na verdade, uma evolução do conceito, à medida que ao longo do tempo mudam os princípios e estratégias de ação dos serviços de extensão rural nos diversos países.

Segundo Qamar (2005, p.5) o termo ‘extensão’ isoladamente pode ser aplicado a vários assuntos, como saúde (*health extension*). Quando aplicado à agricultura, é chamado ‘extensão rural’. Para este autor, como muitas outras funções da vida diária (educação e saúde, por exemplo), há também a função extensão, que pode ser exercida por diferentes atores como, além dos departamentos de extensão governamentais, empresas privadas de consultoria agrícola, consultores agrícolas, ONG’s, universidades, associações de produtores, institutos de pesquisa e outros. Para Qamar há a organização da extensão, que “significa como a agência ou departamento que é responsável pela função extensão se organiza para desempenhar esta tarefa”. Ele considera que é incorreto dirigir críticas à função extensão quando uma organização de extensão eventualmente apresenta um baixo desempenho. Neste caso, os serviços de extensão devem ser reformados, fortalecidos ou extintos, sendo neste caso substituídos por outros mecanismos de entrega dos serviços.

Entretanto, em nossa opinião o termo extensão rural pode ser aplicado em três sentidos diferentes pela literatura. O primeiro seria o de política pública. Assim, fala-se da ‘política de extensão rural’[84] adotada por este ou aquele governo, seus princípios de ação e programas.

[84] Um exemplo é a “Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural”, lançada pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário, em 2004, e já citada.

Outro sentido aplicado ao termo é o que se refere à extensão rural pública como instituição[85]. A literatura que usa o termo neste sentido o emprega para referir-se às empresas públicas de extensão rural e assistência técnica (conhecidas como EMATER). Finalmente, o termo "extensão rural" é ainda aplicado como um processo, qual seja, o de se estender ou levar algo a alguém, envolvendo o conceito de rural (área rural, população rural). Esta terceira aplicação é a que mais nos interessa, para os fins deste trabalho.

Na literatura estrangeira encontraremos ainda diferenciações entre os termos 'extensão agrícola'[86] e 'extensão rural'. No primeiro caso o conceito é o mesmo do aplicado ao termo 'extensão rural' pela literatura brasileira. Numa interpretação mais restrita seria a disseminação de informações tendo em vista a elevação da produtividade e da lucratividade da produção agropecuária. Num sentido intermediário, a extensão rural se preocuparia também com questões relacionadas ao crédito, suprimentos, marketing e mercados. No sentido mais amplo, a extensão rural proporcionaria uma educação informal e continuada de jovens e adultos, em comunidades rurais e rural-urbanas, com propósitos diversos, de desenvolvimento da produção agrícola, de promoção do associativismo e de desenvolvimento e comunitário. Entretanto, para Rivera (2001) o termo extensão poderia assumir uma concepção ainda mais abrangente, diferenciando-se da extensão agrícola por tratar também de atividades não agrícolas..

Caporal (1998) ressalta que o termo utilizado difere em diversos países. Por exemplo, "*beratung*", na Alemanha, que significa assessorar; "*penyuluhan*", na Indonésia, que significa iluminar um caminho; e "vulgarização" e "*vulgarisation*", em Portugal e França, respectivamente. O autor apresenta algumas propostas de conceituação de extensão rural por diversos autores, e enuncia o conceito como sendo

> una deliberada intervención, de naturaleza pública o privada, en um dado espacio rural (una finca, una comunidad, un pueblo, una microcuenca hidrográfica, etc.), realizada por agentes externos o por individuos del propio medio, orientada a la realización de cambios en el proceso productivo agrosilvopastoril, o en otros procesos socioculturales y económicos inherentes al modo de vida de la población rural implicada. Se trata de uma intervención intencionada, movida por objetivos normativos y llevada a cabo a través de um proceso comunicativo que envuelve innúmeros actores poseedores de diferentes conocimientos y situados en posiciones asimétricas de poder. (CAPORAL, 1998, p.44)

Há algumas poucas iniciativas na literatura brasileira de qualificar e diferenciar a ação de extensão quando voltada para setores específicos da atividade agropecuária e florestal, utilizando termos como 'extensão veterinária'(MOLENTO, 2005) e 'extensão zootécnica' (já há disciplinas com este nome em várias universidades do País), entretanto ainda sem maior aceitação pela comunidade acadêmica e científica. Já o termo 'extensão florestal' está sendo mais comumente utilizado[87]. Neste sentido, tais termos se diferenciariam do termo 'extensão

[85] A Extensão Rural, neste sentido, é tanto a instituição, do serviço público prestado, quanto a organização empresarial, que presta o serviço.

[86] Em inglês, *agricultural extension.*

[87] Em uma pesquisa de busca de diferentes termos envolvendo a palavra extensão e seus complementos, em inglês e português, realizada no site Google em 24/03/2005 e em 10/02/07, encontramos os seguintes resultados, respectivamente às duas datas: 'extensão florestal', 700 e 18.000 resultados; 'extensão veterinária', 8 e 32 resultados; 'extensão zootécnica', 8 e 40; 'extensão rural', 56.000 e 563.000 resultados. Na pesquisa dos termos em inglês os retornos foram: '*agricultural extension*', 424 mil e 1,04 milhão de resultados; '*forest extension'*, 6.240 e 37.400 resultados; '*veterinarian extension'* – 290 e 228 resultados, enquanto o termo "*zootecnics extension*", 0 e 23 resultados. O termo extensão agrícola retornou, em 10/02/2007, 9.230 resultados e o termo 'rural extension', 110 mil resultados. No Brasil parece haver uma tendência de busca de diferenciação dos setores da agropecuária, sobretudo no que diz respeito à formulação de políticas públicas e que se reflete

agrícola', mas não necessariamente do termo 'extensão rural', que se refere a um processo que ocorre no meio rural, independentemente da atividade produtiva que nele se executa.

Dado o uso genérico do termo "extensão rural" conferido pela literatura estrangeira, não se terá nesta tese maiores preocupações com o seu emprego.

2.1.2. A metodologia de extensão rural

Para a análise da assistência técnica como estratégia das indústrias de defensivos agrícolas, é necessário também revisar algumas ferramentas teóricas, pedagógicas e metodológicas que norteiam este serviço. A extensão rural pública, em seus vários anos de existência, tem desenvolvido e utilizado uma série de métodos, visando atingir a seu o objetivo. Qualquer extensionista ao desenvolver um programa, utiliza a metodologia de acordo com o que pretende ensinar, com as condições locais, com o público trabalhado, podendo modificá-la quando necessário, para que as mensagens transmitidas atinjam ao público esperado.

Por vezes observa-se que um extensionista confia plenamente em um método, utilizando excessivamente. Este é um erro básico do extensionista, pois o método é apenas uma ferramenta, utilizada para alcançar-se o fim desejado.

O método que se deseja empregar, ao transmitir uma tecnologia, deve ser selecionado, não apenas em função da facilidade com que pode ser aplicado pelo extensionista, mas também pela sua adequação ao público e principalmente a mensagem que se deseja transmitir.

Podemos dizer que não há um único ou melhor método para transmitir uma mensagem. Existem sim vários métodos que apresentam vantagens e desvantagens. A combinação destes é na realidade o melhor método da extensão rural, pois uma vez bem conduzidos e combinados permitirão ao extensionista uma melhor difusão da tecnologia (OLINGER, 2001).

Metodologia de extensão rural é o estudo e a sistematização dos métodos, adaptados no trabalho extensionista. Existam diversos critérios para classificar os métodos utilizados pelo extensionista; destacamos dois deles: quanto ao número de pessoas alcançadas (individual, grupal, de massa) e quanto ao uso dos métodos (simples e complexos). A seguir veremos a classificação dos métodos quanto ao alcance ou abrangência.

Métodos individuais

Objetiva atender as pessoas individualmente. A metodologia individual, embora atinja um número bastante reduzido de pessoas é importante para o extensionista no conhecimento que deve adquirir da comunidade e na confiança que poderá ganhar dos líderes e público rural, além de ser de grande eficiência no aprendizado.

Os métodos individuais também permitem ao extensionista, através da troca de idéias com produtores, conhecer as condições das populações rurais e das próprias comunidades. Devemos, entretanto, lembrar que os métodos individuais apresentam custos bastante elevados devendo, desta forma, serem bastante objetivos. Entre os métodos individuais destacam-se:

---

inclusive na incorporação da referência específica a setores no nome de órgãos públicos (caso do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento) e privados (caso da Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária).

1. **Visita (VI)** – é um método planejado com antecedência, o qual permite prestar informações mais detalhadas, capacitar para adoção de tecnologia ou ensinar uma prática. Tem, porém, uma relação custo/benefício elevada para a organização.
2. **Contato (CO) –** é o único método não planejado. É rápido, durando poucos minutos. Destina-se a obter ou transmitir informações curtas, como um convite para reunião, avisar sobre vacinação, liberação de crédito, etc. Ocorre em qualquer momento e em locais como estradas, banco, cooperativa, igreja, clube, comércio, bar, etc. em geral utiliza-se o folder como meio de comunicação complementar.
3. **Unidade de observação (UO)** – é um método vedado ao público, pois destina-se a testar a viabilidade de uma tecnologia, através de um experimento em bases científicas, na propriedade de um produtor, cujas condições sejam representativas dos demais produtores. Permite o autotreinamento do técnico e a ligação com a pesquisa. Exemplos: castração, inseminação artificial, nova formulação de ração. Não são utilizados meios de comunicação, exceto para orientação do produtor experimentador.

Métodos grupais

São aqueles que visam atingir as pessoas em grupo. Os métodos grupais proporcionam a troca de idéias entre os extensionistas e o público. Ou seja, através de perguntas e respostas formam-se as opiniões sobre os assuntos discutidos ou apresentados.

A vantagem dos métodos grupais é atingir-se, de uma única vez, um número maior de pessoas, sem que a relação produtor – extensionista sofra entraves. Os métodos grupais também facilitam a descoberta das lideranças comunitárias, a organização dos produtores e o desenvolvimento das pessoas através de discussões, demonstrações e informações. Possibilitam as trocas de experiências, permitem variações nos ensinamentos e os métodos que proporcionam menores custos.

Destacam-se entre os métodos grupais os seguintes:

1. **Unidade Demonstrativa** (**UD**) – método que visa demonstrar o processo de aplicação de uma ou mais tecnologias, bem como suas vantagens, ao longo do tempo. Serve para capacitar e/ou motivar os agricultores e deve situar-se, preferencialmente, em local visível, com testemunha[88], se possível. Exemplos de uma UD: nova variedade de arroz, pastejo rotacionado, consórcio, adubação verde, terraceamento, proteção de nascentes;
2. **Demonstração de Resultados** (**DR**) – objetiva motivar agricultores a adotar a tecnologia, mas não os capacita para a adoção da tecnologia. Aproveita iniciativas bem sucedidas de unidades de observação e unidades demonstrativas, em seus momentos finais. Com este aproveitamento ganha-se tempo e economizam-se recursos. Exemplo: produtividade de variedade de arroz, recuperação da pastagem rotacionada, contenção da erosão, aumento do volume de água. Os meios de comunicação utilizados no método podem ser: carta circular (para convite dos participantes) e folder (para convite ou para prestar informações técnicas).
3. **Demonstração Prática** (**DP**), **de Método** (**DM**) ou **de Campo** (**DCa**) – visa demonstrar uma prática ou técnica qualquer. Capacita o agricultor, pois o mesmo exercita a execução da prática. Podemos citar como exemplos: coleta de amostra de solo, descorna a quente,

[88] Trata-se da reprodução da situação contra a qual a nova tecnologia proposta pode mostrar-se superior. Por exemplo: uma nova variedade de arroz deve demonstrar sua superioridade comparando visualmente seu desempenho com o da variedade tradicional, plantada próxima.

marcação de suínos, regulagem de colheitadeira, colheita mecânica de cana. Os meios de comunicação comumente utilizados são: carta circular, folder, álbum seriado/retroprojetor.

4. **Reunião (RE)** – variantes: palestra, painel, seminário, congresso. Destina-se a informar e/ou capacitar sobre novas tecnologias e/ou debater assuntos diversos. Estimula a formação de lideranças, a integração e organização dos agricultores. Exemplos de temas para reunião: formação de cooperativa, formação de um mutirão para recuperação de ponte, palestra sobre aftosa. São utilizados meios de comunicação como: carta circular, retroprojetor/álbum seriado/quadro de giz ou branco, vídeo, folder.
5. **Curso (CR) –** destina-se a capacitar os agricultores, no curto prazo, para a adoção de tecnologias complexas ou um conjunto de técnicas, ou em sistemas de produção completos. Normalmente dura mais de um dia, é trabalhoso, o custo pode ser elevado (transporte, alimentação, hospedagem). O grupo deve ser homogêneo e toma muito tempo do agricultor. Exemplos de temas de cursos: Manejo Integrado de Pragas, Plantio Direto, Inseminação Artificial. Como meios de comunicação utilizados temos: carta circular, retroprojetor/álbum seriado/quadro de giz ou branco, vídeo, datashow, folder, folheto/apostila.
6. **Excursão (EX)** – visa mostrar uma ou mais tecnologias e/ou seus resultados em um ou mais locais distantes da comunidade. Deve ter número limitado de participantes, por razões normalmente de logística e custo. O custo pode ser elevado, se demorar mais de 1 dia (transporte, alimentação, hospedagem). Exemplos de objetos de uma excursão: irrigação por gotejamento, ordenhadeira mecânica, cultivo agroflorestal, conservação de solos. Os meios de comunicação utilizados podem ser: carta circular, retroprojetor/álbum seriado/quadro de giz ou branco, vídeo, datashow, folder.
7. **Dia de Campo (DC) –** visa mostrar uma ou mais tecnologias, práticas e/ou seus resultados em um dia apenas, no mesmo local. Serve para informar, motivar e/ou capacitar o agricultor e pode atingir grande número de pessoas (poucas dezenas a uma a duas centenas), dependendo do número de instrutores disponíveis. Tem custo elevado (transporte, alimentação). Pode ser utilizado para abordar temas como o uso de leguminosas, Manejo Integrado de Pragas, Manejo de pastagem, conservação de solos. Os meios de comunicação utilizados são: carta circular, retroprojetor/álbum seriado/quadro de giz ou branco, vídeo, folder.
8. **Dia Especial (DE)** – visa a integração social e cultural, fortalecendo as relações pessoais e sociais e permite transmitir e obter informações diversas. É trabalhoso e pode ter custo elevado. Os meios de comunicação utilizados podem ser: carta circular, carro de som, rádio, jornal, vídeo, folder, cartaz.
9. **Propriedade Demonstrativa (PD) –** envolve todas as técnicas de um cultivo ou criação, permitindo motivar e capacitar os agricultores. Deve fazer uso também de outros métodos e as condições da propriedade devem ser representativas da maioria dos agricultores. Deve ser bem localizada, com acesso fácil. Como exemplo, temos: PD de produção agroecológica, PD de Caprinocultura, PD de arroz inundado. Os meios de comunicação utilizados podem ser vários.

Métodos de massa

Visam atingir as pessoas em massa, isto é, um número elevado ou mesmo indeterminado de pessoas. Não permitem o contato direto entre o extensionista e seu público, mas apresentam um custo unitário bastante baixo, pelo grande número de pessoas atingidas e pela rapidez com que as mensagens chegam até o público. Prestam-se para estimular

interesses, criar ansiedade e atrair atenção. Destacam-se como métodos massa:

10. **Concurso de Produtividade (CP) –** serve para motivar os agricultores a adotarem as tecnologias dos vencedores. É trabalhoso e exige organização e acompanhamento. Exemplos de concursos: concurso leiteiro, de milho, de soja, maior fruto/legume. Os meios de comunicação utilizados são: carta circular, rádio, jornal, vídeo, folder, cartaz, out-door.
11. **Exposição (EP)** – Também conhecida como festas, feiras. Visa informar e motivar sobre novas tecnologias e estimula a integração e troca de experiências. Atinge grande número de pessoas (milhares), mas o custo é muito elevado. Exemplos de feiras e exposições: Agrishow, Ruraltech, Expozebu. Os meios de comunicação mais utilizados são: rádio, jornal, revistas, televisão, out-door, vídeo, folder, cartaz, mural/painel, datashow, retroprojetor.
12. **Campanha (CA)** – visa informar sobre novas tecnologias e estimular o agricultor a conhecê-las. Atinge grande número de pessoas (centenas a milhares). Pode ter custo elevado. Pode preceder os métodos de capacitação pode fazer uso de diversos meios de comunicação. Exemplo de campanha: Vacinação de Aftosa, Conservação de Microbacias. Como meios de comunicação podem ser utilizados: rádio, jornal, revistas, televisão, outdoor, folder, cartaz.
13. **Semana Especial (SE)** – visa o desenvolvimento de diversas atividades educativas, sociais e culturais, promovendo a integração da comunidade. É trabalhoso e tem custo elevado. Os meios de comunicação mais utilizados são: rádio, jornal, revistas, televisão, outdoor, folder, cartaz, vídeo, datashow.

A extensão rural pública e privada, sobretudo quando executada por organizações não governamentais, vem utilizando, em seu trabalho de organização da comunidade, algumas técnicas de dinâmica de grupo, também chamadas técnicas de dinamização ou jogos pedagógicos, tais como: Diálogo, Philips 66 ou Fracionamento, Tempestade de idéias, Dramatização, Grupo de cochicho, Conhecimento a Três, Mesa Redonda, Reflexo Pessoal. A organização de conselhos e comissões de desenvolvimento traz ao extensionista uma nova visão de sua importante função. O extensionista é um elemento que assessora, supervisiona os grupos, fruto da liderança da comunidade, dinamizando-os para que estes alcancem seus objetivos, a partir de uma realidade comunitária, procurando as mudanças necessárias.

Há ainda quem defenda que, nas últimas décadas, outros métodos de extensão têm sido desenvolvidos como, por exemplo, os chamados métodos participativos, que utilizam, entre outros recursos, dinâmicas de grupo e jogos pedagógicos. E há também os que classificam como métodos os empregados na promoção do desenvolvimento rural local sustentável, mas preferimos enquadrá-los como estratégias de desenvolvimento.

2.2. A IMPORTÂNCIA DA COMUNICAÇÃO

Segundo Kotler (1997, in NEVES, 2000) estima-se que as pessoas recebem cerca de 1.600 mensagens por dia, na qual apenas 80 são conscientemente notadas e cerca de 12 provocam alguma reação. Isso mostra que os consumidores selecionam a informação que lhes interessa e demonstra a importância do planejamento do processo de comunicação em todos os setores da sociedade.

Frequentemente se confunde métodos de extensão com meios de comunicação. A Teoria da Comunicação está bem estabelecida e desenvolvida. Para fins de esclarecimento,

neste trabalho apresentamos o processo de comunicação de forma simplificada, já que não é objetivo do estudo revisar as teorias da comunicação. Sinteticamente, será apresentada a teoria de comunicação, conforme preconizado por David K. Berlo e Everett Rogers, no final da década de 1950. O modelo destes autores considera que a comunicação ocorre segundo um processo unilateral e verticalizado que envolve 4 elementos básicos: fonte (emissor ou codificador), mensagem, meio ou canal de comunicação e receptor (ou decodificador).

Everett Rogers, em seu clássico *The Diffusion of Inovations*, publicado em 1962, descreveu o processo de inovação. Como veremos mais à frente, postulava que as inovações são adotadas pela população segundo a distribuição de uma curva normal. Os inovadores (2,5% da população) valorizam a novidade em si, e a adotam sem maiores considerações sobre a sua real utilidade. Os primeiros seguidores, ou adotantes iniciais (13,5%) adotam a inovação após os inovadores. A maioria avançada ou inicial (34%) segue após, aumentando a visibilidade da nova tecnologia. A maioria atrasada, ou tardia, (outros 34% da população) adota a inovação no pico da curva e, por fim, os retardatários ou adotantes tardios (16%) só adotam a inovação por último.

No caso das inovações tecnológicas para a agricultura, vários fatores podem alterar os percentuais propostos por Rogers: o perfil do produtor (nível de instrução, nível de capitalização, nível tecnológico, idade, condição de ocupação – proprietário, arrendatário, posseiro – etc.), as características da propriedade (tamanho, topografia, tipo de solo, hidrografia, distância dos centros de consumo ou distribuição), clima, biodiversidade, nível de organização dos produtores, acesso a crédito, informações e assistência técnica. Ademais, as próprias características da inovação também influenciam a velocidade de difusão e adoção: vantagens (econômicas, sociais, ambientais), complexidade, divisibilidade (adoção por etapas) e visibilidade do resultado (fisicamente e no tempo).

Berlo foi um dos pensadores do difusionismo e acreditava que se poderia obter uma conduta desejável, através de estímulos, incutindo hábitos e condicionando o comportamento humano, moldando a vontade e a personalidade do receptor aos interesses da fonte. Para ele o propósito único da comunicação é persuadir (FRIEDRICH, 1988). Para Alves e Valente Júnior (2006, p.3) esta "concepção está fundamentada numa visão distorcida do homem e do mundo e das relações homem/mundo, em que está implícita uma concepção teórica mecanicista, unidirecional, autoritária e vertical". As críticas desenvolvidas por Paulo Freire (1977) defendem que a comunicação é, no entanto, um processo dialógico, de contínuo *feed-back* entre seus participantes, onde não se estabelece uma relação de poder e saber diferenciados. Conforme Gushiken (2005),

> [...] o mecanicismo do processo informacional deixava em segundo plano toda uma estrutura cognitiva pré-existente do receptor, considerando que o processo de adoção de novos conhecimentos se daria automaticamente. Ou como o próprio nome sugere: de forma mecânica, desconsiderando toda uma rede complexa de produção de sentidos na qual os diferentes atores sociais estão envolvidos. Tratava-se, portanto, de uma visão autoritária e vertical de transmissão de conhecimento, endossada pelo imediatismo que caracteriza a economia de mercado e a velocidade que ela impõe a qualquer processo de adoção de produtos e serviços. (GUSHIKEN, 2005. p.7)

Em relação à **fonte** é importante, antes de tudo, o *grau de conhecimento* que se tem que ter:

- *dos assuntos a serem tratados* – caso contrário pode-se omitir informações importantes ou transmitir insegurança durante o processo de comunicação;

- *do público alvo* – os receptores devem estar motivados e receptivos ao tratamento do assunto, isto é, não terem outros interesses prioritários. Deve-se adotar uma postura de humildade perante os receptores para permitir uma melhor participação dos

mesmos. O conhecimento do assunto pelos receptores, do seu nível de instrução, do padrão cultural e social determina a forma de construção da mensagem.;

- *do processo de comunicação* – é preciso ter o domínio do uso dos meios de comunicação escolhidos (sabendo como, o momento e local certo de utilizá-los), assim como do conteúdo (mensagens) dos mesmos.

Também se deve ter boa *disposição física e mental* na realização do processo de comunicação (principalmente se for interpessoal), e boa predisposição em relação ao assunto a ser abordado e ao público alvo. Deve-se tentar não ostentar riqueza ou conhecimento elevados (nível social e padrão cultural) frente aos receptores, para não os inibir.

A **mensagem** tem como componentes fundamentais o código: como escrita, imagem, fala, sons, sinais (impressos, sonoros, luminosos), Braile, Morse, etc.; seu conteúdo (profundidade da abordagem do assunto) e o tratamento (linguagem utilizada, de acordo com o nível de instrução e padrão cultural do público alvo).

A escolha e utilização correta do **meio de comunicação** (também tratado por canal ou veículo) é fundamental para que o processo ocorra de modo eficiente. Influem na escolha e utilização do meio de comunicação o domínio que a fonte ou codificador têm do código, conteúdo e tratamento da mensagem; a infraestrutura disponível (energia elétrica, iluminação, espaço físico, etc.); a disponibilidade de recursos financeiros; os hábitos dos receptores e meios de comunicação que possuem. Como exemplos de meios de comunicação temos: rádio, televisão, projetor multimídia, retroprojetor, projetor de slides, gravador, vídeo-cassete, computador, telefone, jornal, livro, revista, folder, folheto, álbum seriado (também conhecido por *flip-chart*), quadro de giz, quadro branco, carta circular, cinema, cartaz, mural, out-door, carro de som.

Sendo o processo de comunicação dialógico, quanto aos **receptores** as características desejáveis são as mesmas da fonte ou emissor. No momento em que o receptor recebe, decodifica e interpreta a mensagem recebida, ele elabora uma resposta. Nesta condição, ele torna-se a fonte no processo de comunicação (não um novo processo, mas o mesmo). Esta resposta, enviada à fonte primeira do processo, constitui o *feed-back* (ou retroalimentação) que caracteriza o processo dialógico.

O planejamento e implementação corretos do processo de comunicação são, portanto, fundamentais para que a assistência técnica seja eficiente e atinja os objetivos de promoção de competitividade das indústrias.

A comunicação eficiente é um processo de fundamental importância, tanto internamente entre os setores e indivíduos integrantes de uma empresa quanto desta para outros componentes integrantes da cadeia ou rede de que participa, incluindo o público consumidor. Ela permeia todas as rotinas empresariais, procedimentos operacionais, contratos e transações. É um componente central dos processos de negócio mencionados no item sobre *Supply Chain Management*, que trataremos mais à frente.

2.3. ASPECTOS TEÓRICOS E ECONÔMICOS DA INFORMAÇÃO

Para melhor compreendermos a tendência ao processo de privatização dos serviços de extensão no mundo, convém apresentar algumas considerações sobre a natureza econômica da informação e as implicações sobre a existência de um mercado onde as informações circulam e são negociadas.

Entre as características de uma economia pura de mercado estão:

- a ocorrência de trocas completas e livres de informação, sem custos de transação,
- a existência de direitos individuais incluindo direitos de propriedade,
- livre entrada e saída de atores,
- existência de competição (muitos compradores e muitos vendedores) e inexistência de monopólios, e
- falta de interferência governamental no mercado.

Mas na economia real não há economia pura de mercado, e o tamanho da economia privada ou pública é uma questão política. Há, portanto, falhas de mercado, como existência de bens públicos, competição desigual (existência de monopólios naturais), externalidades (positivas ou negativas), mercados incompletos, desemprego e inflação, falta ou assimetria de informações, risco moral e custos de transação.

Existe uma distinção econômica entre os bens (sejam produtos ou serviços), que podem ser: públicos, privados, pagos ou coletivos. Os bens possuem duas características básicas: de "excluibilidade", e rivalidade ou "subtratividade[89]". A excluibilidade ocorre quando consumidores/compradores que não desejam pagar por um produto ou serviço podem ser excluídos do benefício proporcionado pela existência do bem. Rivalidade ocorre quando um consumidores/compradores, comprar ou consumir um produto ou serviço reduz (ou subtrai) sua disponibilidade para outros produtores.

As informações prestadas pelos serviços de extensão rural podem também ser consideradas bens públicos ou privados segundo a distinção dos princípios econômicos da excluibilidade e da rivalidade da informação. Umali e Schwartz (1994) classificam a informação agrícola em dois tipos amplamente aplicáveis:

1) *informação agrícola pura* – informação geral, não excluível que pode ser qualquer informação que possa ser usada sem a aquisição de uma tecnologia física (informações sobre mercado, administração rural, desenvolvimento comunitário e técnicas de cultivo, etc.), e tende a ser um bem público, e

2) *informação embutida em invenções físicas* – especializada e excluível, podendo ser insumos (recomendações de variedades de sementes, fertilizantes, defensivos para uma operação de campo específica), tecnologias facilitadoras da administração rural ou equipamentos (para marketing ou processamento), que tende a ser um bem pago.

Um **bem público** (*public good*) é caracterizado como sendo não excluível e não rival, isto é, possui baixas rivalidade/subtratividade (seu consumo por uma pessoa não diminui sua disponibilidade a outra) e excluibilidade (você não pode excluir qualquer pessoa de consumi-lo). A informação agrícola que pode se difundir facilmente entre produtores rurais ("baixa excluibilidade"), não importa como muitos a adquiram ("baixa subtrabilidade"), e apesar desse amplo acesso, retendo seu valor para os indivíduos (tal como métodos de melhoramento para variedades tradicionais da cultura), é por isso geralmente considerada como um *bem público* e deveria ser criada e feita acessível a todos. Todos podem tirar proveito de bens públicos e é ainda possível para outros usarem o bem depois que foi usado por alguém.

Por exemplo, justiça e segurança/defesa nacional são bens públicos (intangíveis), pois como não podem ser eliminados, existem para todos. Praças, ruas e iluminação públicas são

[89] No dicionário Houaiss encontramos o adjetivo "excluível", mas não o substantivo "excluibilidade", aqui usado como um neologismo para tradução de *excludability*. Similarmente, usamos o neologismo "subtratividade" para traduzir *subtractability*, já que existe o adjetivo "subtrativo" em português.

exemplos de bens públicos tangíveis. Para ALEX *et alii* (2002), a informação também pode ser considerada um bem. Assim, a informação é caracterizada como um bem público, que possui baixa rivalidade/subtratividade e excluibilidade, quando sua difusão é livre e não pode ser impedida, e cujo valor é retido por quem a acessa e está presente em mensagens de mídia de massa, como rádio, televisão, etc.

Um **bem privado** (*private good*) possui alta rivalidade/subtratividade e excluibilidade. Somente uma pessoa ou organização tiram proveito de um bem privado. A informação agrícola com características de bem privado quando tem sua difusão limitada àqueles que podem pagar por ela (e frequentemente o fazem) porque perde o valor, a menos que aqueles que a usam possam excluir benefícios a outros (alta subtrabilidade).

Por exemplo, se um produtor rural usa um trator, isso diminui ou impede outro produtor de usá-lo ao mesmo tempo (alta rivalidade/subtratividade) e, se o proprietário do trator detém consigo a chave de ignição, ele impede o uso do trator por terceiros (alta excluibilidade). A informação caracterizada como bem privado pode ser exemplificada como aquela inclusa na venda de insumos, máquinas e equipamentos, ou fornecida através de uma assistência técnica, em geral, individual. A informação embutida em insumos e equipamentos (por exemplo, sementes melhoradas, defensivos ou maquinário) tem alta rivalidade e tende a ser um bem privado, uma vez que o insumo ou equipamento deve ser comprado (CHAPMAN; TRIPP, 2003; KING; BOEHLJE, 2000b).

Para Beynon *et alii* (1998, in VAN DEN BAN, 2000), no entanto, a extensão está geralmente em algum lugar no *continuum* entre um bem público e um privado, mas quão próximo de qualquer um depende da situação.

Portanto, na prática, há áreas cinzentas entre os extremos de bens público e privado. Assim, chamamos de **bem comunitário** (*common pool goods*) aquele de interesse público (grupal, coletivo), quando beneficia largamente a população, em vez de setores ou categorias. É caracterizado por alta rivalidade e baixa excluibilidade. A informação, como bem comunitário/coletivo tem seu uso individualizado, mas irrestrito a todos. Por exemplo, quando a informação embutida no insumo ou bem (água, florestas, pastos comuns) está disponível localmente para todos. Por exemplo, o pescado de alto mar é um bem comum, mas é rival porque se houver sobre-pesca seu estoque se reduzirá, embora outros pescadores não possam ser excluídos de pescar. Consequentemente, as técnicas de manejo de recursos naturais poderiam ser livres a todos, mas a rivalidade pelo acesso aos recursos escassos diminui o valor de técnicas melhoradas (baixa excluibilidade combinada com alta rivalidade/subtrabilidade) (FAO, 2000). Tal informação é mais bem provida por cooperativas ou instituições voluntárias (como as organizações não governamentais)

Muitos produtores rurais poderiam não ter recursos para a consultoria da extensão rural comercial, mesmo que seu valor estivesse em princípios estratégicos básicos, não diminuídos por sua ampla disseminação. Este tipo de informação é chamada um **bem pago** (*toll good*) , quando alguns produtores podem ser excluídos do acesso, embora seu valor para os usuários não seja diminuído pelo uso por outros (FAO, 2000). Um bem é pago quando está disponível para a coletividade (baixa rivalidade/subtratividade), mas só o consome quem pode pagar pelo produto ou serviço (alta excluibilidade). A informação associada a bens pagos pode ser efetivamente provida por esforços combinados dos setores público e privado.

Por exemplo, uma grande rodovia na área rural, embora esteja disponível, nunca terá aproveitamento total. Mas seu uso pode ser limitado pela instalação de pedágios (*toll*), ou seja, podemos cobrar pelo seu uso. O conceito de bem pago pode também ser aplicado à necessidade de proteção de propriedade intelectual. A imposição de leis de patentes e de

direitos de propriedade e o uso de sanções transformam a informação de um bem público em um bem pago, por impor excluibilidade (proibindo cópias de um livro, por exemplo), mas não rivalidade (permitindo a cada um pagar pelo livro).

A Tabela a seguir mostra esquematicamente a classificação econômica da informação ou tecnologia agrícola prestada por serviços de extensão, segundo os critérios de excluibilidade e subtratividade/rivalidade:

Tabela 4- Classificação econômica da informação/tecnologia agrícola prestada por serviços de extensão

		Excluibilidade	
		Baixa	**alta**
Rivalidade/Subtratividade	**Baixa**	**Bens públicos** (*public goods***)** • informação agrícola geral pura de baixo impacto e de longo prazo, através de comunicação de massa, • marketing, e gerenciamento de informação de ampla aplicabilidade	**Bens pagos** (*toll goods*) • informação agrícola geral pura de curto prazo, como práticas produtivas, gerenciamento da produção, marketing e processamento
	Alta	**Bens comunitários/coletivos/grupais** (*common pool goods*) • informação embutida em recursos ou insumos disponíveis localmente • informação sobre desenvolvimento organizacional	**Bens privados** (*private goods*) • informação especializada, embutida em insumos (sementes híbridas, defensivos,) máquinas, certificação, disponíveis comercialmente • assistência técnica ou informação específica para o cliente

Fontes: Umali e Schwartz (1994), ALEX *et alii*. 2002, e ZEZZA, 2002, (traduzido e adaptado pelo autor)

Para Wilson (1991, in CARNEY, 1998), a informação sobre novas tecnologias é um bem público, mas quando uma tecnologia se torna amplamente aceita, a informação se torna um bem privado. É que neste estágio do desenvolvimento os produtores desejam um serviço para solução individual de seus problemas, e a informação prestada será subtrativa ou excluível e, desde que seja de alta qualidade, eles deverão ter disposição de pagar por ela.

À medida que a agricultura e as tecnologias agropecuárias se desenvolvem, a informação agrícola torna-se mais especializada, menos facilmente compartilhada, e não universalmente consumível, assumindo algumas características de bens privados. Nessas circunstâncias os produtores têm um incentivo para procurar serviços de consultoria privados, pois passam a exigir informação altamente especializada e não disponível de outras fontes. Por outro lado, os serviços públicos também têm a opção de introduzir arranjos de taxa-por-serviço (*fee for service*), o problema da ação livre (*free rider*), ou oportunista, diminui e os serviços públicos começam a competir com as empresas de consultoria pela clientela (SCHWARTZ, 1994).

Ainda, segundo Schwartz (1994), num prazo muito curto, há produtores rurais que investem proativamente em informações novas (inovações) para obter um aumento provisório nos lucros relativos a outros produtores rurais. A manutenção temporária da guarda individual destas informações resulta na existência deste mercado provisório, que também poderia fornecer a uma empresa de consultoria incentivos para fornecer a informação como um bem privado.

Para garantir a propriedade intelectual sobre as informações de alto valor específico, as empresas do setor privado empregam mecanismos legais como certificação de sementes,

direitos de propriedade, cláusulas secretas de comércio, patentes, certificados de invenção, entre outros (UMALI; SCHWARTZ, 1994).

A informação fortemente associada a bens (produtos ou serviços) de mercado (isto é, insumos comprados) é frequentemente melhor levada pelo setor privado. Informação é o resultado da combinação do conhecimento com dados disponíveis. Se, além da informação, há um público que tenha necessidade de tomar uma decisão, tem-se informação com valor agregado. Para ter valor para um público determinado, a informação deve ser objetiva, exata, completa, compreensível, oportuna, e conveniente (KING; BOEHLJE, 2000b). Quando a informação ganha valor, muitos concorrentes tentarão participar nesse mercado e o setor privado torna-se interessado em fornecê-la. Portanto, enquanto aumenta o valor relativo da informação, as fontes dessa informação também mudam (KING; BOEHLJE, 2000a).

Quando as falhas de mercado são grandes, a provisão de informação deveria ser financiada pelo setor público e, mesmo nestes casos, o setor público bem poderia financiar o fornecimento de serviços pelo setor privado. Contudo, se a eficiência é mesmo o objetivo principal, pode ser necessária alguma intervenção de mercado por causa da existência de imperfeições devidas à natureza irregular da assistência da extensão privada e da seleção adversa. O problema da imperfeição do mercado deve-se também ao fato de que a informação a ele dirigida é geralmente vendida pelo mesmo custo a todos os produtores, independente do tamanho de sua operação. A formação de organizações de produtores para atuar como um consórcio de compra é uma resposta a esse problema (CARNEY, 1998) e um aspecto muito relevante das soluções para a ampliação de um mercado privado da informação agrícola, sobretudo em países em desenvolvimento com agricultura comercial pouco desenvolvida.

Assim, as organizações (associações, cooperativas, sindicatos) de produtores podem prover a oportunidade aos associados para ter vantagens de economias de escala com respeito à compra de informação especializada, empregando pessoal técnico em tempo parcial ou integral para prover a informação necessária, ou contratar firmas externas para as suas necessidades de extensão. Não obstante, o financiamento público vai permanecer essencial, tanto para grandes como pequenos produtores, no que se refere a temas como proteção ambiental ou conservação de recursos naturais (UMALI; SCHWARTZ, 1994).

Some-se às tendências acima discutidas, o desenvolvimento de tecnologias da informação e comunicação (TICs) tornando possível compartilhar a informação de forma extensa, rápida e barata. Assim, os produtores rurais em países desenvolvidos estão usando as TICs cada vez mais para tarefas específicas. De acordo com Chapman e Tripp (2003), por exemplo, a Companhia de Tabaco Indiano (ITC) estabeleceu 1.200 quiosques de informação (cybercafés) que disponibilizam terminais de computadores nas vilas (comunidades), e cobrem uma amplitude de consultoria agrícola para mais de 750.000 produtores rurais em quatro estados da Índia.

Entretanto, para Palmieri e Rivas (2007), a maioria das organizações privadas não desenvolveu uma estratégia explícita de informação como parte de uma política consistente de investimentos. Em vez disso, realizam uma série de iniciativas independentes, frequentemente como parte de atividades isoladas e desconectadas, que não são integradas no seu planejamento estratégico. Para estes autores, a incorporação da informação explicitamente no planejamento e execução de qualquer processo institucional é uma necessidade e ainda um desafio para a maior parte das organizações. Eles chamam a esta incorporação de gestão da informação (GI), na qual o aproveitamento eficaz das TICs é uma condição fundamental e tem um papel relevante. A gestão de a informação (GI), portanto, é o processo de capturar, classificar, preservar, recuperar, compartilhar e disseminar a informação que uma organização gera, recebe e/ou adquire, em um determinado contexto. A informação por si mesma é

passiva; tornando-se ativa como conhecimento, quando o valor é adicionado através da geração de serviços e de produtos (PALMIERI; RIVAS, 2007).

Exceto em áreas extremamente remotas, a maioria da população rural tem o acesso não somente ao rádio nacional, mas cada vez mais às estações de rádio baseadas nas comunidades locais. O acesso aos telefones (fixos e celulares) aumentou espetacularmente, particularmente em países muito pobres. Consequentemente, as formas verbais e visuais de comunicação são sempre mais fáceis de estabelecer e explorar. Neste sentido, as populações rurais estão se tornando muito menos isoladas umas das outras e do acesso às fontes de consultoria e de informação. Em países em desenvolvimento, cresce rapidamente o número de instituições de educação, pesquisa e extensão que têm fax e acesso à Internet. Isto está reduzindo o isolamento dos profissionais e permitindo uma partilha mais fácil do conhecimento. A revolução da tecnologia da informação está começando expandir o acesso para pessoas rurais a formas escritas e eletrônicas da informação e da comunicação, incluindo sistemas de aprendizagem à distância (KING; BOEHLJE, 2000b).

As fontes de informação que se antecipam às demandas, de que não são apenas responsivas a elas, estão significativamente adiante no processo competitivo. Todavia, o acesso a informação é um dos problemas com privatização de mercados de informação, porque os fornecedores de informação do setor privado a fornecerão somente para quem por ela puder pagar.

Para King e Boehlje (2000b), o serviço de extensão cooperativa dos EUA teria que enfrentar este novo paradigma em relação ao seu papel de fornecedores de informação do setor público aos produtores rurais americanos, tratando-os como clientes individualmente, conforme suas demandas. Diziam os autores “nós precisamos pontos múltiplos de acesso, não apenas um Website, não apenas um escritório municipal, não apenas um número 800. Nós precisamos de pontos múltiplos de acesso que são talhados para as audiências individuais e nos atrairão audiências individuais”. Para eles, a emergência dos fornecedores do setor privado era uma evidência de que o mercado da informação está sendo cada vez mais privatizado. Aliado a isso, o desenvolvimento das TICs traria uma importante implicação sobre a mudança na distribuição e o acesso às informações. A estratégia deveria ser, portanto, não tentar distribuir a informação, mas aumentar os pontos e meios de acesso das pessoas a ela.

Em outro texto, King e Boehlje (1998) argumentavam que a complexidade e o risco envolvidos na produção alimentar são crescentes, e isso aumenta o valor da informação usada para o marketing e tomada de decisões pelos produtores, também aumentando a competição entre fornecedores dessa informação, sejam públicos ou privados. Todavia, alertavam que, em contraste com a maioria de fornecedores privados de informação, a extensão fez pouca análise do ‘cliente’ e do mercado, pouca segmentação da audiência e seleção de informação a ‘clientes’ individuais específicos.

2.4. OS PROCESSOS DE DIFUSÃO E DE ADOÇÃO DAS INOVAÇÕES

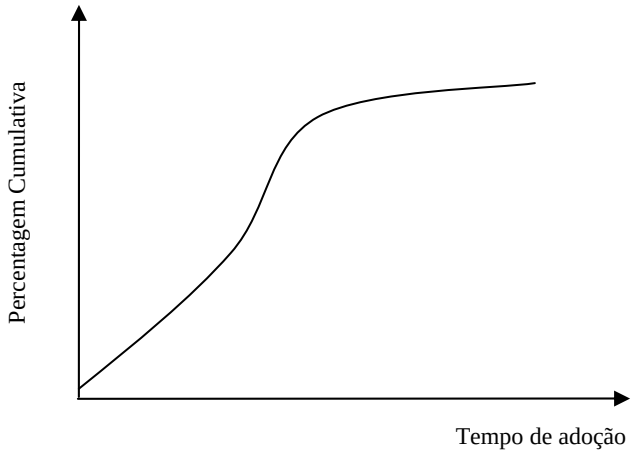
Agora que já vimos os aspectos que caracterizam a informação agrícola como um bem econômico e que condicionam o perfil dos seus fornecedores, convém apresentar aspectos teóricos do processo de difusão e adoção de inovações tecnológicas na agricultura. Estes processos têm importância fundamental no planejamento das ações de extensão rural e assistência técnica, e no contexto do marketing, seja do setor público ou do setor privado.

A ***adoção*** comumente refere-se a uma decisão individual em se usar continuamente uma nova tecnologia. A ***difusão*** refere-se a comportamento agregado de adoção, ou demanda agregada por um produto ou tecnologia, frequentemente vista como adoção agregada. Difusão pode ainda ser definida como o processo pelo qual uma inovação se propaga através de canais de comunicação, desde sua fonte geradora até os últimos adotantes de um sistema ou grupo social. Existem diferenças sutis entre os dois conceitos que têm implicações tanto teóricas quanto empíricas, que veremos a seguir.

2.3.1. O processo de difusão de inovações

Em 1903 o francês Jean-Gabriel de Tarde**,** filósofo, sociólogo, psicólogo e criminologista francês, lançou as bases originais da pesquisa sobre o processo de difusão das inovações, apresentando o fenômeno da imitação como seu maior fundamento. Ele tentou explicar por que algumas inovações eram adotadas (por imitação) e disseminadas pela sociedade, enquanto outras eram ignoradas. Suas pesquisas propuseram, além da importância da liderança e do status socioeconômico no processo de difusão, a existência de uma curva de difusão na forma de um S, tendo no eixo vertical a taxa de difusão e, no eixo horizontal, o tempo de adoção. Uma curva S cuja inclinação seja elevada, indica uma adoção mais rápida da inovação, enquanto uma inclinação mais suave, mostra um processo mais lento de adoção. A curva S teve influência significativa em estudos sociológicos sobre mudanças sociais, e influencia ainda hoje os trabalhos de propaganda de marketing.

Gráfico 3 – Curva S do processo de difusão



Nos anos 20, antropólogos das escolas britânica e alemã/autríaca também desenvolveram estudos precursores sobre a difusão. Mas foi em 1943 que dois sociólogos americanos, Bryce Ryan e Neal C. Gross, da Iowa State University, desenvolveram um estudo sobre o as razões da lentidão no processo de difusão e adoção de sementes de milho híbrido. Eles confirmaram a existência de uma curva S (similar à de Tarde) e propuseram uma categorização dos adotantes. Para AKER *et alii* (2005), enquanto grande parte da literatura sobre disseminação de inovações tem sua raiz na sociologia, foi o trabalho pioneiro de Griliches (1957, posterior ao trabalho de Ryan e Gross) que precipitou muito da literatura econômica sobre adoção tecnológica[90]. Mas foi com a publicação de *Diffusion of*

[90] GRILICHES, Zvi. "Hybrid Corn: An Exploration in the Economics of Technological Change." *Econometrica* 25, 501-522 (1957).

Innovations[91], em 1962, do sociólogo Everett M. Rogers, da Michigan University, que a teoria difusionista ganhou mais adeptos em diversos ramos da ciência. De acordo com Rogers, há quatro elementos básicos na análise do processo de difusão de inovações:

1. **A inovação** – ou seja, qualquer idéia (prática, insumo ou equipamento) percebida como nova por um indivíduo. Pode ser então que uma idéia seja antiga; se ela não for conhecida por um indivíduo, será para ele uma inovação, quando tiver oportunidade de conhecê-la.
2. **Sua comunicação ou difusão** – tratamento que a inovação recebe para que seja transmitida aos usuários.
3. **O Sistema ou Grupo Social** – indivíduos, grupos, comunidades, em que a inovação está sendo difundida.
4. **Intervalo de Tempo** – há um espaço de tempo que decorre desde a época em que a primeira pessoa na comunidade adota uma idéia até que a última pessoa o faz.

A maioria das pesquisas sobre difusão demonstrou que existem certas *características das inovações,* como percebidas pelo receptor, que têm influência na rapidez da adoção. Segundo Rogers, as principais características são:

1. **Vantagem relativa** – a maneira pela qual os indivíduos percebem a vantagem de uma inovação é mais importante do que sua vantagem real. Assim se o agricultor julgar que não será vantajosa a troca de atividade, não haverá adoção da inovação. A vantagem pode ser vista sob critérios econômico, social e ambiental. Idéias percebidas como economicamente proveitosas podem não ser aceitas porque não são ambiental ou socialmente desejáveis.
2. **Compatibilidade** – se o produtor percebe a inovação como compatível com suas necessidades, atividades, normas existentes e valores culturais, será mais facilmente adotada, caso contrário não. A compatibilidade de uma inovação é o grau de consistência dessa idéia com os valores existentes e experiências passadas dos adotantes e suas características socioeconômicas.
3. **Complexidade** – o grau de dificuldade na realização ou compreensão de uma prática, tal como é percebida pelas pessoas, afeta a rapidez da sua adoção. Se o agricultor percebe uma inovação como difícil de compreender ou de colocar em uso, certamente colocará uma barreira no seu processo decisório, rejeitando-a.
4. **Divisibilidade** – quando é possível realizar técnicas em pequenas parcelas, a título de experiência, quando então se avalia as alternativas sem correr riscos, fica mais fácil a adoção. Como a maioria das pessoas deseja experimentar em pequena escala antes de decidir a adotar a prática, divisibilidade pode ser um importante fator na rapidez da adoção.
5. **Visibilidade ou comunicabilidade** – se o resultado a ser alcançado for bem visível ou puder ser conseguido rapidamente, haverá maior adoção da técnica. As inovações, cujos resultados são visualizados a longo prazo (preservação ambiental, produtividade de culturas permanentes) ou não aparecem muito claramente (prevenção à saúde, por exemplo), são as de mais difícil adoção.

Na Figura a seguir podemos ver uma representação esquemática do modelo de difusão de inovações de Rogers, onde influem em cada etapa as variáveis do sistema social, as características percebidas das inovações e as variáveis do 'receptor'.

[91] ROGERS, Everett M. Diffusion of innovations. 5ed. Nova York: Free Press, 2003

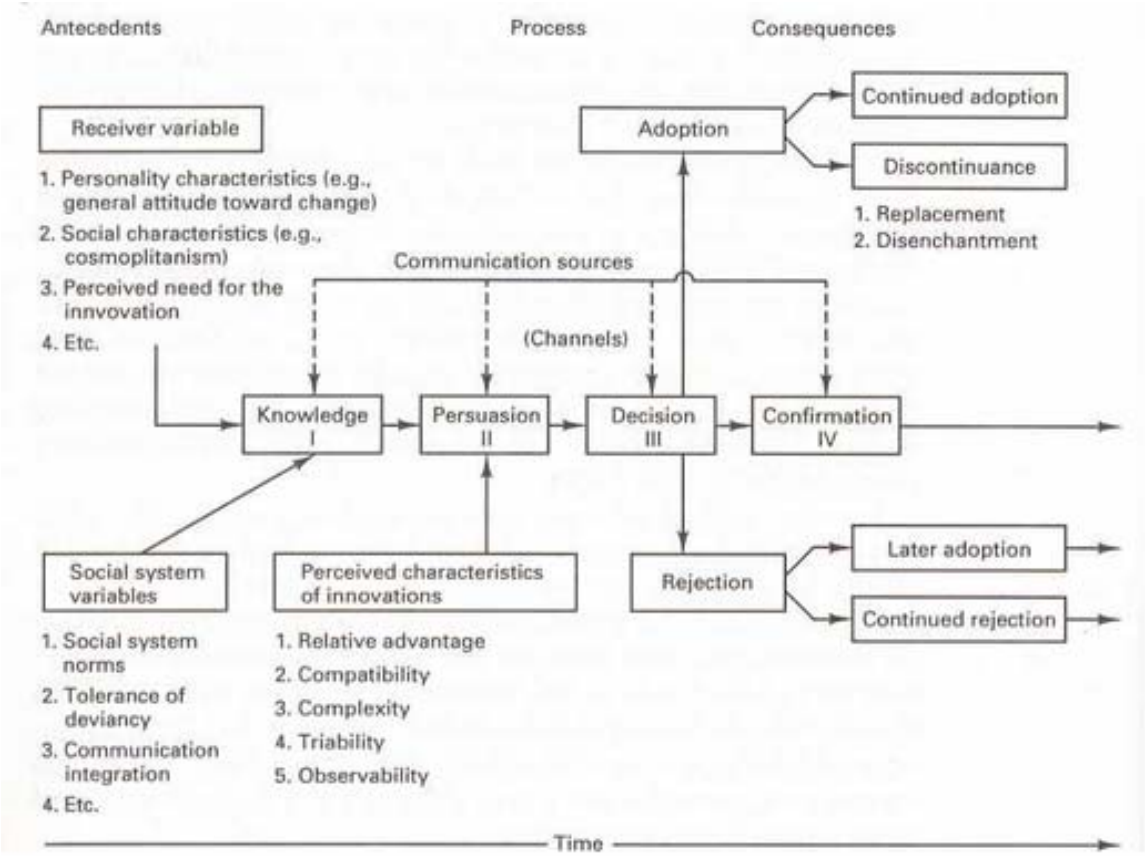


Figura 1 – Modelo de difusão de inovações de Rogers

Fonte: http://www.cw.utwente.nl/theorieenoverzicht/Levels%20of%20theories/macro/Diffusion%20of%20Innovation%20Theory.doc/

Outro aspecto da inovação é a sua **unidade de adoção**, isto é, se a idéia pode ser adotada por um indivíduo ou se há algum tipo de decisão de grupo envolvida. Os seguintes tipos de **decisões de adoção** podem ser caracterizados:

1. **Independentes** – são inovações cuja decisão de adotar um indivíduo toma isoladamente sem depender de decisões de terceiros. Naturalmente, o adotante pode ser influenciado pelas opiniões dos outros, mas não necessita de consultá-los. Um exemplo de decisão independente seria a compra de uma máquina, uma nova variedade de semente, ou de uma raça de animal.
2. **Contingentes** – são inovações cuja adoção o indivíduo decidir até sua aceitação prévia pela maioria dos membros de um sistema social, mas ele não é forçado a adotá-la por essa decisão grupal. Por exemplo, se um agricultor quiser receber eletrificação rural em sua propriedade vai depender de um grupo, pois as companhias elétricas não constroem linhas de transmissão para uma só propriedade, mas para um grupo.
3. **Consensuais** – são inovações as quais a aceitação pelo grupo força a adoção, mesmo por parte daqueles que não a queriam. Um exemplo é o tratamento de água nas comunidades, com cloro e flúor. Uma vez tomada a decisão pela maioria, o indivíduo tem pouca escolha, já que obrigatoriamente se serve da mesma água, agora clorada. Os indivíduos, isoladamente, não têm alternativa senão ceder diante da vontade da maioria.
4. **Impostas** – são inovações cuja adoção é forçada a um indivíduo por alguém em posição superior de poder. As atitudes e opiniões do indivíduo para com a inovação não afetam sua adoção ou rejeição, ele simplesmente recebe ordens quanto ao que

deve fazer. É o caso de meeiros, ou de produtores integrados ou contratados à agroindústria processadora, que determina toda a tecnologia a ser usada no processo produtivo. Leis e normas governamentais também podem forçar os indivíduos a adotarem certas inovações.

2.3.2. A articulação entre pesquisa, extensão e produção rural

É importante também destacar que o processo de difusão de inovações agropecuárias pode ser representado (e assim foi por muitos estudado) de forma teórica pelo o envolvimento de três instâncias ou atores principais: a pesquisa (ou pesquisadores), a extensão (ou os agentes de extensão e suas instituições) e a produção (ou os produtores rurais). A relação entre estas instâncias ou a direção e sentido do fluxo das informações determinam seu grau de integração e a eficácia de todo sistema, tanto do ponto de vista da geração das inovações efetivamente necessárias ao desenvolvimento, quanto da sua difusão e adoção pelos produtores.

A extensão rural pública tem sido tradicionalmente considerada (embora nem sempre funcionado) como um canal entre produtores rurais e a pesquisa agrícola pública. A pesquisa pública deve enfrentar algumas mudanças importantes ela própria e não é claro como a extensão privada pode se encaixar (Byerlee; Echeverria, 2002, *in* CHAPMAN e TRIPP, 2003). Embora tal modelo de representação seja mais aplicável tendo a pesquisa e a extensão como instituições públicas, também pode ser aplicado, sob certa medida, ao setor privado. Nesse sentido, as atividades de pesquisa e de extensão podem ser desenvolvidas por indústrias (de insumos, equipamentos ou processadoras), ONG's, cooperativas de produtores (e outras organizações) e empresas privadas de Ater.

No modelo inicial o "caminho" da inovação é teoricamente descrito e representado de forma linear, tendo a pesquisa como fonte geradora da inovação, encaminhando-a ao conhecimento da extensão, que por sua vez difunde (ou transfere) a informação aos produtores rurais. Pesquisa e extensão são realizadas por organizações distintas. A pesquisa não consulta a extensão ou os produtores sobre quais pesquisas devem ser desenvolvidas e as tecnologias geradas são tidas como superiores e, assim, impostas (via condições estabelecidas pelos contratos de crédito rural, por exemplo). Os pesquisadores tomam suas decisões com base na sua visão do desenvolvimento tecnológico necessário ou por imposição de políticas superiores. A extensão rural determina suas atividades a partir da sua interpretação da realidade rural e visão de quais seriam as necessidades dos produtores. O conhecimento acumulados pelos produtores é ignorado e desprezado pela extensão. É um modelo verticalizado, onde o fluxo de informações é unidirecional, sendo a pesquisa a fonte e a produção rural o receptor das informações.

Figura 2 – Articulação linear entre pesquisa-extensão-produção

Uma evolução do modelo acima é representada abaixo, onde a pesquisa, para desenvolver as tecnologias em seus centros e pesquisa, ouve a opinião da extensão rural sobre a direção necessária do desenvolvimento tecnológico. A extensão rural, pelo seu trabalho, identifica tais demandas junto aos produtores. Há uma comunicação inicial e uma retroalimentação entre os atores do processo, mas não há participação dos agentes de extensão ou dos produtores na geração de inovações. Os produtores, embora tenham a oportunidade de manifestar à extensão suas demandas tecnológicas, ainda são sujeitos passivos da ação extensionista e não participam de forma ativa das decisões sobre a direção das ações da extensão. O modelo apresenta, portanto, uma maior interação entre os atores, sendo bidirecional, mas ainda um tanto linear e verticalizado.

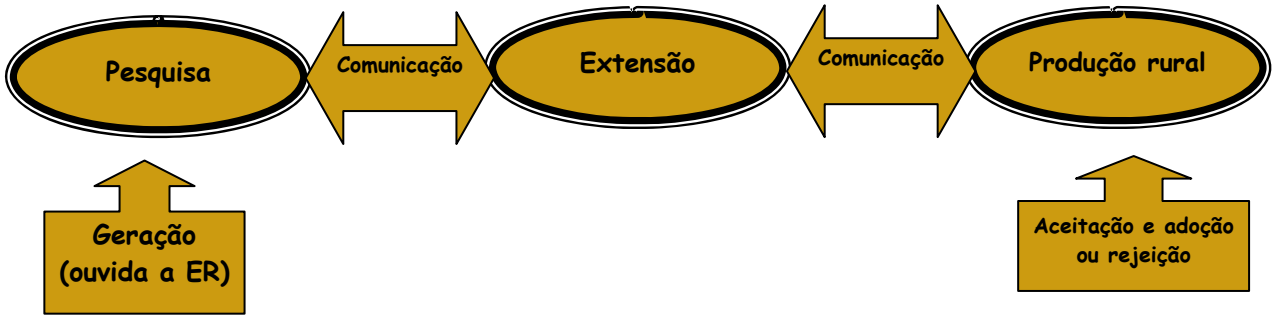


Figura 3 – Articulação linear com feedback entre pesquisa-extensão-produção

Um terceiro estágio de evolução do modelo de articulação entre pesquisa, extensão e produção rural pode ser representado pelo esquema abaixo. Neste estágio os agentes de extensão têm alguma participação, direta ou indireta, das atividades dos centros de pesquisa, orientando e decidindo junto com os pesquisadores sobre o direcionamento do desenvolvimento tecnológico. Desta forma os extensionistas conseguem manter-se atualizados tecnicamente e os pesquisadores melhor inteirados sobre alguns aspectos mais diversos da realidade do campo. Os produtores, por seu turno, já influenciam o direcionamento das ações de extensão, apresentando suas demandas. Mas o modelo ainda tem falhas, por não permitir um melhor contato do pesquisador com a realidade do meio rural. Além disso, o saber do produtor ainda é negligenciado e as tecnologias geradas pela pesquisa podem não atender às reais demandas dos produtores.

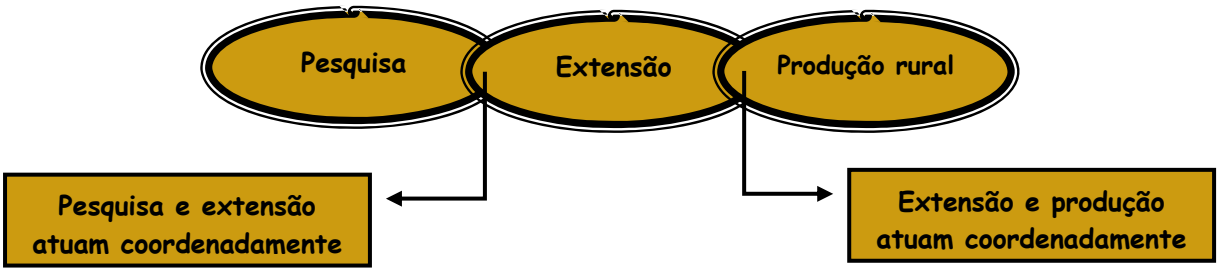


Figura 4 – Articulação coordenada entre pesquisa-extensão e extensão-produção

Durante os anos 80, o esquema o mais amplamente utilizado para ilustrar relacionamentos da extensão era um triângulo com pesquisa no pináculo e a extensão e produtores rurais nos cantos inferiores do triângulo. Este triângulo da tecnologia forçou a importância da pesquisa, e os enlaces entre a pesquisa e a extensão e com produtores rurais.

Setas de retroalimentação apontavam para cada um dos três pontos do triângulo (RIVERA; QAMAR; CROWDER, 2001)

Um modelo mais desenvolvido é abaixo representado, Ele acumula as evoluções dos modelos anteriores. Embora pesquisas continuem a ser realizadas nas estações experimentais dos centros de pesquisa, estas são decididas e executadas com participação dos extensionistas e também dos produtores. Os extensionistas capacitam-se (graduação e pós-graduação) e participam tecnicamente das pesquisas. Os pesquisadores também desenvolvem estudos fora dos centros de pesquisa, nas propriedades rurais, sob condições reais de produção, em vez de apenas ideais, de laboratório, gerando assim tecnologias mais conectadas com as necessidades na produção rural e os aspectos geográficos e socioeconômicos da realidade rural. A decisão sobre que pesquisas devem ser realizadas é tomada em conjunto com a extensão e os produtores e suas organizações. Assim, o direcionamento dos recursos públicos para pesquisa é legitimado. É o que pode ser chamado de pesquisa participativa.

A extensão rural tem suas ações definidas de acordo com as demandas identificadas conjuntamente com os produtores e suas organizações. As ações da extensão são fiscalizadas e avaliadas pela população rural. Além dos métodos tradicionais de extensão, os extensionistas incorporam os métodos participativos em suas ações, promovendo o 'empoderamento' da população rural. Frequentemente o arranjo institucional, no setor público, é representado por uma organização que acumula e integra as atividades de pesquisa e de extensão. O fluxo das informações é 'multidirecional' e há um processo de comunicação plena entre pesquisa, extensão e produção rural.

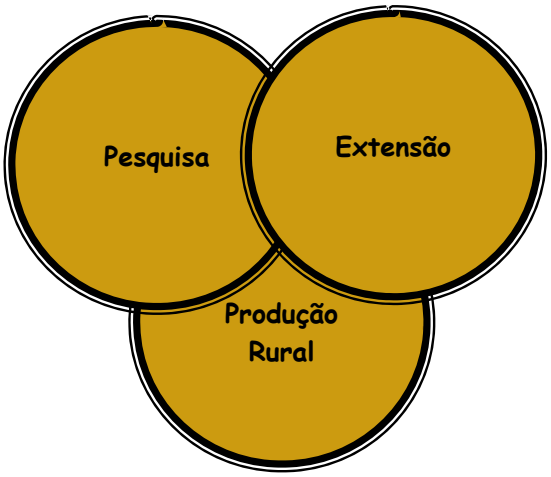


Figura 5 – Articulação integrada pesquisa – extensão-produção

Mas é importante não perder de vista que os modelos acima são uma representação esquemática das relações que teoricamente se estabelecem entre essas três instituições principais envolvidas no processo de desenvolvimento tecnológico (e socioeconômico) do setor agropecuário. Como veremos no capítulo seguinte, os modelos ou sistemas de extensão, na realidade, são muito mais complexos e implicam em uma série de variáveis a serem consideradas, como as políticas governamentais macroeconômicas e setoriais (crédito rural, comercialização agrícola, garantia de preços, etc.), e o comportamento do mercado (interno e externo) consumidor. Porém, os modelos de articulação pesquisa x extensão x produção rural têm seus princípios aplicáveis em inúmeras circunstâncias.

Para a FAO e o Banco Mundial, a extensão agrícola opera dentro de um sistema mais amplo de conhecimento que incorpora, além da pesquisa, a educação agrícola, denominado Sistemas Agrícolas do Conhecimento e de Informação para o Desenvolvimento Rural

(AKIS/RD), enquanto os países da OECD chamam-no Sistema Agrícola do Conhecimento (AKS), cuja representação esquemática é (RIVERA; QAMAR; CROWDER, 2001)**:**

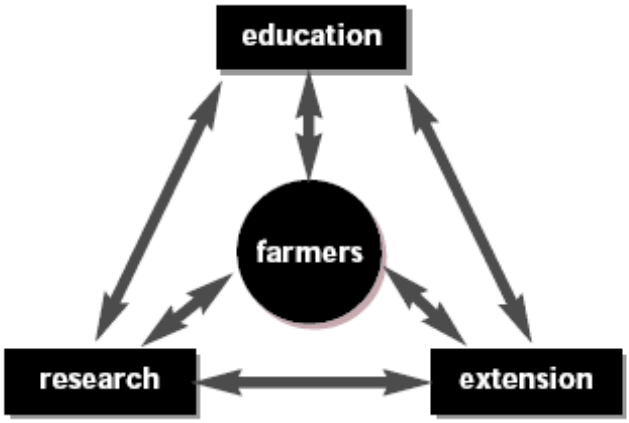


Figura 6 – Extensão rural com parte do AKS/AKIS

Fonte: RIVERA, QAMAR e CROWDER, 2001

Segundo Eicher (2007), o paradigma do AKIS teve maior aplicação nos anos 90 e reforçou a importância de desenvolver um sistema das instituições que cooperam e se comunicam umas com as outras para conseguir um objetivo total de aumentar a produtividade agrícola. A representação esquemática do AKIS apresentada por este autor, embora também tendo como fonte a FAO e o Bando Mundial, tem uma pequena, mas importante, diferença, ao considerar duas novas entidades, as ONG's e o setor privado, como integrantes do sistema:

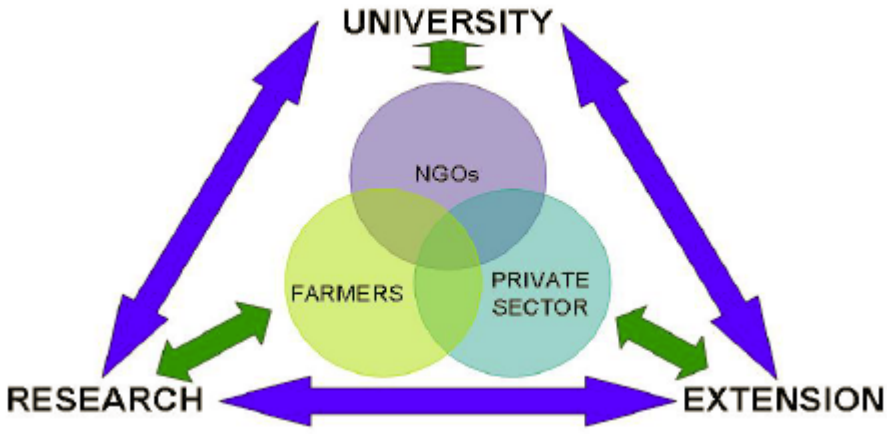


Figura 7 – O Paradigma AKIS

Fonte: FAO and the World Bank, 2000, *in* Eicher (2007)

Entretanto, segundo Eicher,

> o paradigma de AKIS foi criticado por causa de sua visão linear na entrega de tecnologia às grandes propriedades enquanto ignorando produtores rurais com terra e recursos limitados, e ao não escutar produtores rurais em termos de seus problemas e prioridades, o governo e pesquisadores das universidades. Consequentemente, o

> debate conceitual tem deslocado agora do paradigma de AKIS para os sistemas agrícolas de inovação (Sulaiman eHall 2006). (tradução nossa)

Os sistemas de inovação são agora uma peça central do desenvolvimento de novos doadores e financiadores de projetos em muitos países. Pela figura a seguir, depreende-se que clientes, seus supridores, instituições financiadoras e de pesquisa e desenvolvimento interagem em um ambiente caracterizado pela presença de diversas instituições e condicionantes:

- Acordos internacionais de comércio (padrões sanitários e fitossanitários, por exemplo)
- Acordos internacionais de investimento (fluxos crescentes de investimento e conhecimento)
- Acordos sobre propriedade intelectual (licenciamentos)
- Trajetórias tecnológicas (mapeamento de DNA, por exemplo)
- Políticas nacionais (políticas agrícolas, por exemplo)
- Estruturas de mercado (concentração global de empresas)

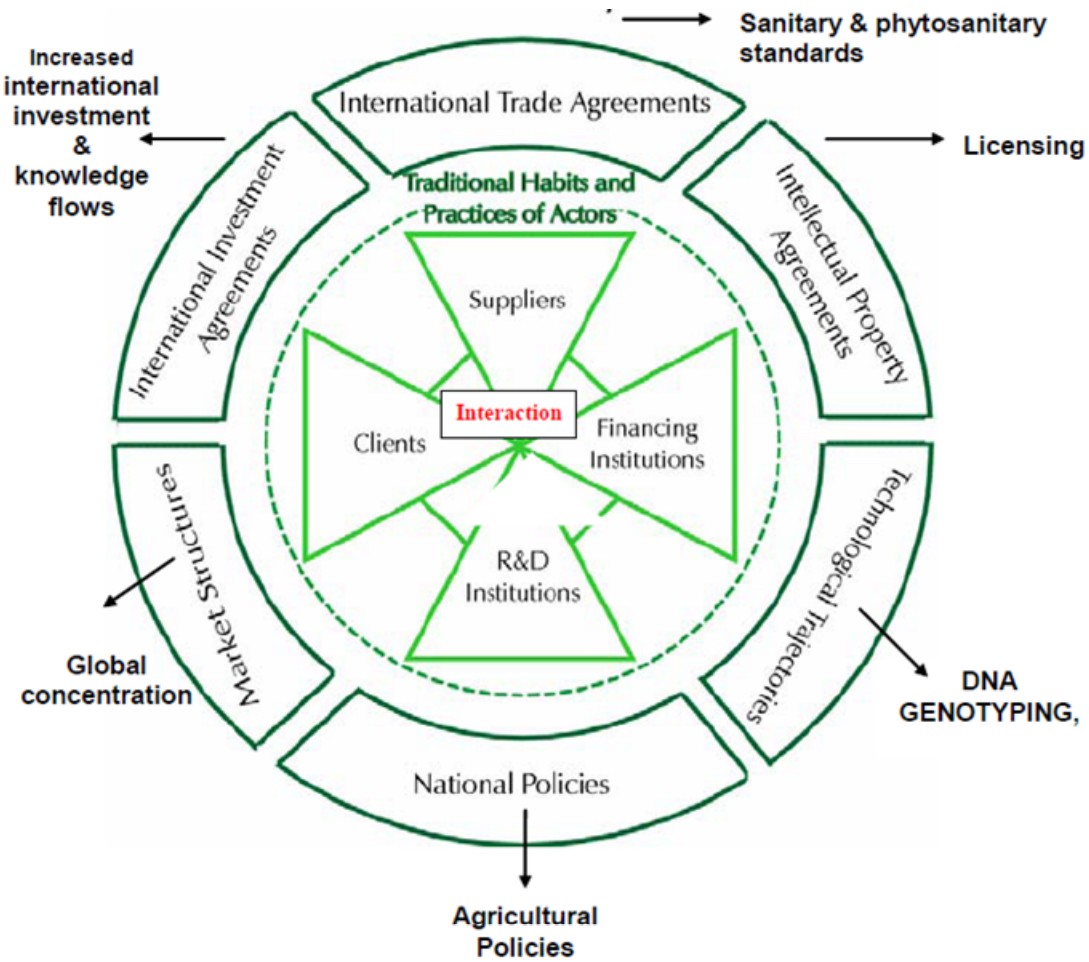


Figura 8 – Sistemas de Inovação

Fonte: Eicher (2007)

Mas existem dúvidas sobre a facilidade de operacionalização da abordagem da inovação na identificação das soluções para promoção do desenvolvimento de agricultores de pequena escala em países como os da África. Por esta razão, para Eicher (2007), o paradigma AKIS é ainda um conceito, embora simples, útil para nortear os investimentos em países mais pobres.

2.3.3. O processo de adoção na difusão das inovações

A adoção de uma inovação por um indivíduo é um processo mental, que tem como condição e consequência uma série de comportamentos. Inicialmente a adoção era vista por Mansfield, (1961, citado por AKER et alii, 2005) como um processo de imitação, onde o comprador da nova tecnologia (um produtor rural) aprenderia sobre um produto pelo contato boca-a-boca ou pela observação do desempenho dos produtores vizinhos. O processo se inicia com a interação bem sucedida entre um produtor adotante inovador (comprador inicial da tecnologia) e adotantes iniciais potenciais. O indivíduo recebe estímulos, interpreta-os e reage de acordo com sua interpretação. A maioria dos indivíduos não adota uma idéia logo após ter tido sua atenção despertada para a mesma. Há um espaço de tempo que decorre entre a primeira vez que ele ouve falar da idéia e o momento em que ele a aceita. Este espaço de tempo pode ser relativamente curto (apenas algumas horas) ou relativamente longo (pode levar alguns anos), dependendo de vários fatores.

Para Aker *et alii*, (2005), a abordagem econômica coloca ênfase na decisão final da adoção pelo tomador de decisão individual. A perspectiva de marketing para a adoção difere no fato de que coloca uma ênfase crescente nos *estágios graduais* (*ou processos*) da adoção, compreendidos como uma escala ou processo hierárquico em que o consumidor (o produtor rural) primeiro aprende sobre o produto e depois avalia as alternativas antes de fazer uma escolha ótima. As etapas da escala de adoção são:

1. **Conscientização/atenção**: o consumidor é exposto pela primeira vez à inovação e toma consciência da existência de um novo produto, mas não possui e ainda não está motivado para procurar informações a respeito.
2. **Interesse**: o consumidor é estimulado a buscar informações sobre o produto, se torna interessado na inovação e procurará informação adicional a seu respeito. Sua personalidade, valores e normas podem estar envolvidas e afetarão a maneira pela qual ele procura a informação e a interpreta;
3. **Avaliação**: o interesse cresce, o indivíduo então aplica mentalmente a inovação à sua situação presente, antecipa os resultados futuros, pesa os prós e os contras e decide se deve ou não experimentar a prática. O raciocínio sempre gira em torno das vantagens comparativas, para se saber da validade da inovação.
4. **Experimentação**: o consumidor experimenta o produto/inovação em pequena escala, para avaliar melhor o seu valor. Os resultados que o indivíduo obtém por meio desses ensaios são muito importantes para a adoção completa. Se os resultados forem ruins ou mal interpretados, é provável que ele rejeite a inovação. Se a experiência obtiver sucesso, é provável que a prática seja usada em larga escala. Portanto, um bom treinamento ou orientação do indivíduo, nesta fase, é importante para a garantia do sucesso.
5. **Decisão de Adoção**: o consumidor decide fazer uso pleno da inovação e continua usando-a no futuro, ou então, rejeita a inovação.

É também necessário distinguir entre o processo de adoção individual e o **processo de adoção grupal** ou coletivo de uma mesma inovação tecnológica. O primeiro é mais um

processo psicológico, que se desenrola na mente de um indivíduo. O segundo é mais um processo social, em que vários indivíduos estão agindo e interagindo e exercendo influências uns sobre os outros. No princípio, num período de tempo longo, poucas pessoas adotam. Em seguida, há uma taxa crescente de adoção e menor tempo que, no final, começa a decrescer novamente quando a maioria já adotou a mesma prática.

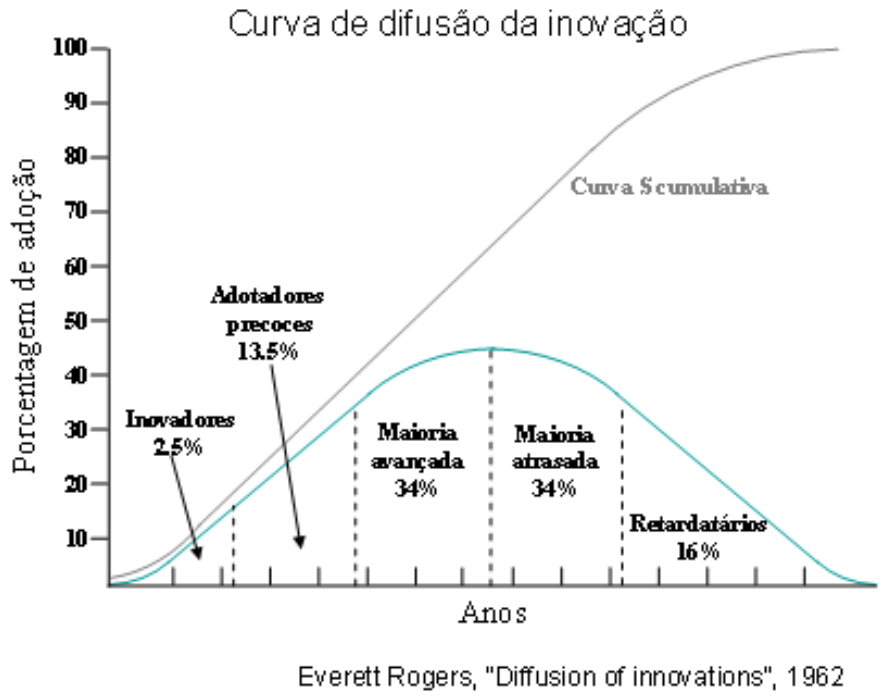
De acordo com Rogers, 'inovatividade' (do inglês *inovativeness*) é a qualidade que um indivíduo possui que o leva a adotar idéias novas relativamente, mais cedo do que outros membros de seu sistema social. Indivíduos diferentes possuem inovatividade em graus diferentes, dentro de um mesmo sistema social (WRIGHT; CHARLETT, 1995).

As categorias de adotantes são as classificações de indivíduos, dentro de um sistema social, baseando-se no grau de inovatividade. Há cinco categorias mais comumente utilizadas, criadas por Ryan e Gross e descritas por Rogers, com base em características demográficas, socioeconômicas e psicológicas, que se distribuem em uma curva que se aproxima da curva de distribuição normal (em forma de sino).

1. **Inovadores** – são os que adotam em primeiro lugar. São empreendedores, altamente propensos ao risco e normalmente têm condições de corrê-lo. Suas fontes de informação não são locais, acessam a Internet, lêem revistas técnicas e jornais de capitais, e visitam centros de pesquisa. Em geral são mais jovens, mais bem instruídos, têm horizontes de planejamento mais longos e de status socioeconômico mais elevado. Podem servir como fonte de imitação das inovações para seus vizinhos. Representam, em média, 2,5 % dos adotantes.
2. **Adotantes iniciais (rápidos)** – adotam logo após os inovadores. Têm como valor principal a preservação do respeito que gozam no sistema social a que pertencem. Entre os produtores rurais, têm "status" elevado e suas operações são de vulto e especializadas, acima da média do sistema. Suas fontes de informação são locais (assistência técnica). São líderes de opinião e muito voltados para a comunidade. Representam, em média, 13,5 % dos adotantes.
3. **Maioria Inicial** –. Seu valor principal é a precaução, são cuidadosos. São produtores que adotam logo após os líderes e possuem "status" ligeiramente acima da média e suas operações são de tamanho médio e não muito especializadas. Suas fontes de informações são locais e interpessoais e possuem alguma liderança. Representam, em média, 34 % dos adotantes.
4. **Maioria Tardia** – têm como característica principal o ceticismo. Necessitam ser pressionados por seus iguais para adotarem. Seu "status", em geral, está abaixo da média e suas operações são de escala menor. Sua renda é baixa e são mais velhos. Representam, em média, 34 % dos adotantes.
5. **Adotantes finais**[92] – são aqueles que custam muito a adotar ou não efetivamente adotam. Sua característica principal pode ser a tradição e a aversão ao risco. O nível de instrução tende a ser mais baixo, e a idade, maior. São em geral pequenos agricultores familiares cuja renda é baixa. Representam, em média, 164 % dos adotantes.

[92] A literatura tradicional sobre o tema adota o termo 'retardatários' (*laggards*), que preferimos substituir por 'adotantes finais', face ao caráter depreciativo do termo (embora tal interpretação possa ser subjetiva). Ocorre que os adotantes finais enquadram-se nesta categoria, muitas vezes involuntariamente, por condicionantes políticos e socioeconômicos, sobre os quais têm pouca ou nenhuma influência.

Gráfico 4 – Curva de Difusão de inovações de Rogers



Isengildina *et alii* (2006) destacam que, além das características pessoais do adotante (idade, propensão ao risco, nível de instrução, renda), há outras que interferem no seu enquadramento numa das categorias citadas e podem acelerar ou retardar o processo de adoção. São elas inerentes a:

1. **A propriedade rural** – se própria ou não (arrendada, posse), distância dos pontos de comercialização, topografia (relevo acidentado ou não), características do solo (físicas e químicas), o grau da diversificação produtiva existente, disponibilidade de recursos hídricos, biodiversidade local;
2. **Características da inovação** – deve apresentar vantagens relativas e compatibilidade com os interesses (geração de lucro) e limitações (nível de renda, acesso ao crédito) econômicos, sociais (demandantes ou poupadoras de mão de obra familiar, por exemplo) ou ambientais (poupadora de recursos naturais). Além disso, a sua divisibilidade (implantação em etapas), visibilidade e complexidade influenciarão a velocidade de adoção;
3. **Ambiente institucional e de infraestrutura**– afetam ainda a velocidade de adoção a disponibilidade de crédito (em volume e condições de financiamento adequados), os preços de insumos, equipamentos e do produto, os mecanismos de comercialização (por exemplo, transação no mercado em dinheiro, contrato a prazo, contrato de futuros, etc.), a frequência de comercialização (caso do mercado de futuros), a disponibilidade e as condições do mercado de seguros rurais, a infraestrutura local (disponibilidade de energia, comunicação e vias de transporte), o acesso à informação e assistência técnica, o ambiente regulatório e os indicadores macroeconômicos.

As características acima se apresentam mais favoravelmente nas categorias de adotantes inovadores e iniciais, estando menos presentes nas categorias de adotantes da maioria tardia e, sobretudo, finais. Segundo Isengildina *et alii* (2006), assinalaram que outros pesquisadores confirmaram que o uso de assessoria consultiva pode ser afetado pela aversão

da idade do operador, do tamanho da exploração agrícola, da posse da exploração agrícola, da educação e de risco, entre outros fatores.

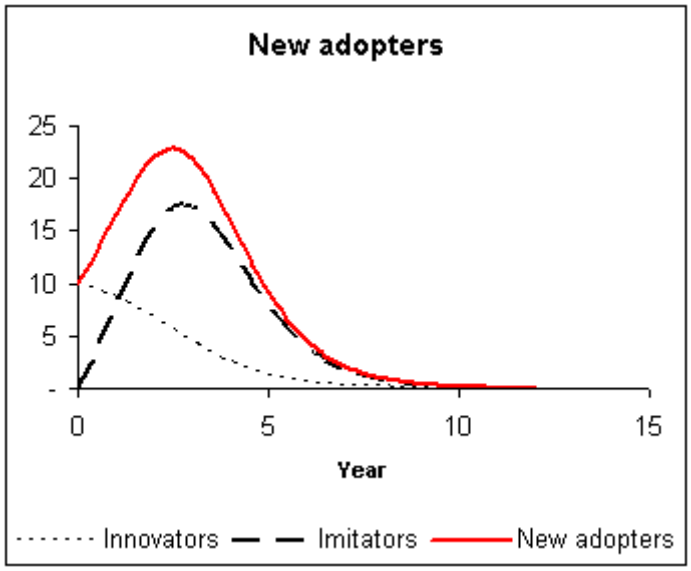
Os estudos iniciais mostram que o processo de difusão da inovação no grupo social se dá principalmente por meios de comunicação de massa e/ou por comunicação interpessoal (‘boca-a-boca’) ou observação não verbal. Os meios de massa afetam principalmente os inovadores e adotantes iniciais, enquanto estes teriam maior responsabilidade da difusão entre as demais categorias de adotantes através da comunicação interpessoal (WRIGHT; CHARLETT, 1995).

Embora simples e poderoso, a ausência de uma modelagem explícita do processo de tomada de decisão do adotante da tecnologia representa uma fraqueza do modelo inicial de difusão por imitação. Além disso, o modelo desconsidera a heterogeneidade existente entre os adotantes potenciais, assumindo-os como homogêneos, o que significa que concentrar as ações de marketing no grupo alvo dos adotantes iniciais pode não trazer resultados melhores que focar as ações em todo o mercado. Finalmente, o modelo ignora os processos de aprendizado, mudanças de preços e outros fatores dinâmicos que podem afetar a adoção (AKER *et alii*, 2005). Na verdade fazer marketing de massa provavelmente levará a mais altas taxas de difusão simplesmente por que mais adotantes estão sendo expostos à idéia do novo produto, serviço ou tecnologia (WRIGHT;CHARLETT, 1995).

Wright e Charlett (1995) explicam que diversos estudos foram realizados tentando confirmar as características das categorias de adotantes de Rogers, com resultados controversos sobre a correlação entre inovatividade e outras características de personalidade. Enquanto outros 203 estudos encontraram uma correlação entre inovatividade e o nível de educação, outros 72 não confirmaram esta relação. O próprio Rogers teria reconhecido que o enquadramento de um indivíduo como inovador dependeria das especificidades do produto ou serviço em questão, e não apenas do seu perfil. Além disso, em alguns mercados a comunicação interpessoal é limitada, o que limita a difusão por este canal.

Outro influente pesquisador da difusão, Frank M. Bass, em 1969, contribuiu com algumas idéias matemáticas para o conceito de difusão. Seu modelo tem sido muito influente nas ciências da administração e marketing. Bass descobriu que seu modelo servia aos dados da introdução de quase todos os produtos e serviços, a despeito de uma ampla gama de variáveis de decisão gerencial, como preços e propaganda. No modelo de Bass, por causa do longo intervalo de tempo entre as ocasiões de compra de bens duráveis, o número de adotantes em um período de tempo é virtualmente idêntico às vendas através da maior parte do processo de difusão, e os inovadores estão presentes em todo o processo.

Gráfico 5 – Modelo de difusão de inovações de Bass



Segundo Wright e Charlett (1995) esse modelo iguala-se ao de Rogers em que ambos combinam o efeito da inovação por influências externas com o efeito da comunicação interpessoal para um modelo de curva de adoção cumulativa sigmóide, o qual define os inovadores como os 2,5 % primeiros a adotarem a inovação. Mas nenhum provê um método de modelagem da difusão em mercados onde a influência interpessoal inexiste. Porém, estes autores consideram que o modelo de Rogers não tem evidências empíricas de que os integrantes das categorias dos inovadores e dos adotantes iniciais possam ser identificados. Para inovações diferentes, um indivíduo pode ser considerado inovador ou adotante final. Assim, o modelo de Rogers só pode ser adotado para uma classificação posterior à adoção por todos os consumidores potenciais, embora isso tenha suas utilidades para decisões de marketing.

Em contraste, o modelo de Bass pode predizer, com alguma antecedência, a forma real da curva de difusão, o momento e a magnitude do seu pico. Wright e Charlett (1995) relatam que vários estudos empíricos estabeleceram relação entre as predições do modelo e os dados colhidos em várias indústrias. Eles explicam que o modelo de Bass está baseado em três parâmetros:

- a probabilidade de experimentação (do produto/serviço) inicial pelo consumidor inovador, ou seja, a tendência em inovar, também referida como coeficiente de influência externa;
- o número de compradores (adotantes) potenciais, que em relação com a taxa de difusão (também chamada de efeito da imitação) representa a constante do efeito da interação social, que depende do tamanho total do mercado e do efeito da influência interpessoal; e
- o número de pessoas que já compraram.

Os autores citados defendem que, dada a superioridade do modelo de Bass, ele constitui-se numa ferramenta de previsão ou diagnóstico bem melhor sucedida que a da abordagem de Rogers.

Para Garforth *et alii* (2003) uma idéia simplista da unidade de empreendimento agrícola é que esta operaria economicamente como a empresa nacional hipotética da teoria microeconômica, e que utiliza seus recursos a fim maximizar lucros ou utilidade no longo prazo, e de que usa a informação para minimizar a incerteza inerente em tomar as decisões que mudam a direção ou mix dos empreendimentos da unidade. Em verdade, os produtores rurais podem procurar obter um nível de lucro, mais que um máximo, apenas aceitável. Eles podem ser motivados por considerações outras diferentes do lucro, como demandas familiares, sociais ou ambientais. Uma exploração agrícola é mais do que uma unidade de negócios ou uma empresa: é uma unidade social, cujas responsabilidades para a família e à comunidade podem ter uma forte influência na tomada de decisão.

Paul A. David (1975, citado por AKER *et alii*, 2005) incorporou três elementos no processo de adoção: comportamento no nível microeconômico (maximização de lucros e da utilidade (esperada) ou otimização dinâmica); fontes de heterogeneidade entre unidades produtivas individuais (como tamanho das propriedades, qualidade da terra ou da água, capital humano e níveis de aversão ao risco); e processo dinâmico, como aprendizado pela ação (*learning by doing*) ou aprendizado pelo uso (*learning by using*).

Grande parte da literatura econômica atual tem focado sobre as fontes tradicionais de risco, como produção, preço e incerteza política. Segundo Aker *et alii*, (2005), a literatura de marketing sobre o assunto identifica duas categorias adicionais de risco que podem influenciar decisões de adoção: risco de performance e risco de caráter pessoal (*personal fit risk*). Os produtores podem ter incertezas sobre a performance da produção futura, como resultado do conhecimento limitado da qualidade, confiabilidade e durabilidade do produto. Portanto, o **risco de performance** está associado com a não performance do produto conforme as expectativas do consumidor. Similarmente, um produtor pode estar atento ao fato de que um produto teve bom desempenho (medido conforme critérios objetivos), mas ainda estar inseguro sobre se o produto atenderia suas necessidades pessoais. Por sua vez, o **risco de caráter pessoal**, está associado com o fato de que o produto pode não estar de acordo com as necessidades do produtor adotante.

O setor privado usa uma variedade de ferramentas de marketing, como propaganda, demonstrações, pessoal de vendas e garantias de devolução de dinheiro (*money back garanties*), para tratar tanto do risco de performance quanto do risco pessoal. Enquanto tais ferramentas são a base da disciplina de marketing, atualmente, grande parte da literatura econômica tem ignorado o impacto dos esforços de marketing do setor privado na redução de barreiras à adoção (MAHAJAN; MULLER; BASS, 1990).

A literatura econômica sobre adoção tem focado no impacto das políticas do setor público e instituições públicas, mas tem ignorado amplamente o papel das ferramentas de marketing que tratam de muitos dos mesmos temas. O setor privado tem desenvolvido uma variedade de mecanismos de marketing para promover novas inovações, desta forma afetando as decisões de adoção dos agricultores. Consequentemente, uma análise econômica da adoção tecnológica que exclua o setor privado não representaria adequadamente o processo de mudança tecnológica. (AKER *et alii*, 2005).

Não entraremos em detalhes, neste Capítulo, a respeito das ferramentas de marketing voltadas para a superação das limitações que se impõem ao processo de tomada de decisão do produtor rural e que, por consequência, afetam o processo de difusão e adoção de inovações. Tal tarefa ficará para o Capítulo IV, onde abordaremos com mais propriedade o assunto Marketing, de forma teórica, mas também aplicada ao nosso objeto de estudo.

Em resumo, neste Capítulo foi visto algumas proposições de conceitos diferenciando os termos “extensão rural” e “assistência técnica”. Todavia, a literatura sobre o tema, sobretudo a estrangeira, geralmente não tem preocupação com esta delimitação conceitual. Os termos mais utilizados são “extensão agrícola”, “extensão rural” ou simplesmente “serviços de extensão”.

Embora muitos autores critiquem a ênfase nos métodos de extensão tradicionais, estes ainda têm sua importância no processo de aprendizado das inovações tecnológicas pelo agricultor e são utilizados tanto pela extensão pública quanto privada, como será visto no Capítulo V. Na década de 90 a mudança para serviços de extensão mais voltados para a solução de problemas com a participação protagonista dos agricultores familiares deu ensejo ao desenvolvimento de outras metodologias, chamadas participativas.

Os métodos de extensão não se confundem com os meios de comunicação empregados pelos extensionistas. A comunicação, como processo dialógico, já apontava Paulo Freire, é o termo mais adequado para descrever como devem ser as relações entre o extensionista e o agricultor, uma vez que o termo extensão indicaria ser um processo unidirecional.

Não obstante, os métodos de extensão e o processo de comunicação são parte dos processos de difusão e adoção de inovações, visto neste Capítulo. Já está comprovado que a difusão de inovações, pura e simplemente, não garande o desenvolvimento rural, dado que diversos outros fatores (políticos, estruturais, econômicos, sociais, culturais, ambientais), além da própria adequação da inovação à realidade do produtor, limitam a adoção da inovação pelo agricultor. Não obstante, o processo de difusão existe, tanto na teoria quanto na prática, e o modelo de Bass parece ser mais adequado para seu estudo.

CAPÍTULO III– A PRIVATIZAÇÃO DA EXTENSÃO E A EXTENSÃO PRIVADA

Interessa-nos ver agora, neste Capítulo III seguinte, como o arcabouço teórico acima apresentado, sobre as características econômicas da informação, e sobre o processo de sua difusão e adoção pelos produtores rurais, afeta a forma dos modelos e sistemas de extensão rural nos países, e determina as estratégias de sua descentralização e privatização. Apresentamos a seguir, portanto, algumas reflexões sobre os modelos ou sistemas de extensão rural e assistência técnica, para depois finalizar o Capítulo com a apresentação destes sistemas em diferentes países, tomados como exemplo.

3.1. AS MUDANÇAS CONJUNTURAIS E ESTRUTURAIS HISTÓRICAS DA EXTENSÃO RURAL

A difusão de tecnologias foi uma fonte poderosa de mudança econômica por gerações. Durante os anos 40 e os anos 50, a pesquisa da difusão emergiu nos departamentos de sociologia rural nos Estados Unidos. Nos anos 60, estas tradições foram continuadas nas áreas da comunicação, da geografia, do marketing e da economia (EICHER, 2007).

O período Pós-Segunda Guerra Mundial foi caracterizado por um crescimento rápido na população mundial, particularmente dos países em desenvolvimento, mas também por um crescimento mais lento na produção de alimentos. Embora tenha havido super oferta de alimentos na America do Norte e na Oceania os déficits de alimento tornaram-se mais comuns nos países asiáticos e africanos. Índia e China sofreram com falta dos principais alimentos durante o final dos anos 50 e durante os anos 60.

Para resolver o problema de segurança alimentar nos países em desenvolvimento, foi criado um sistema de centros de pesquisas agrícolas internacionais (IARCs) pela comunidade financiadora internacional para fornecer o suporte técnico e apoio aos centros de pesquisa agrícola nacionais. O sistema atual de 15 IARCs foi fundado nos sucessos iniciais do Centro Internacional da Melhoria do Milho e do Trigo (CIMMYT) e do Instituto de Investigação Internacional do Arroz (IRRI), que criaram a assim chamada “Revolução Verde” na Ásia (SWANSON, 2006), sendo este o contexto de surgimento dos sistemas nacionais de extensão nos países em desenvolvimento.

Rivera e Cary (1997, p.298) confirmam que, “enquanto a extensão ‘moderna’ existiu desde o século 19, a extensão rural é muito nova como uma instituição formal mundialmente, com a maioria dos países iniciando tais serviços desde os anos 50 e os anos 60”.

Nos anos 50, por que nos países em desenvolvimento as universidades rurais eram frágeis ou inexistentes, muitos serviços de extensão começaram suas atividades atrelados aos ministérios da agricultura, com ligações fracas com a pesquisa. Nos anos 60, ainda no início da Revolução Verde, predominava o uso dos princípios da transferência de tecnologias, da comunicação interpessoal e do desenvolvimento de comunidades. Nos anos 70 as características principais da extensão incluíam a abordagem do desenvolvimento rural integrado, o surgimento do sistema de Treinamento e Visita (T&V, que veremos mais adiante) e substituição do modelo difusionista pelo da oferta de pacotes de serviços integrados (extensão, pesquisa, comercialização e crédito), para eliminar as limitações à adoção de tecnologias (FEDER; WILLETT; ZIPJ, 1999).

A percepção da informação agrícola como bem público, e sujeito a falhas de mercado, forneceu o argumento principal nos debates políticos desde os anos 60 para necessidade da provisão continuada de serviços de extensão pública. Todavia, a industrialização crescente da agricultura, com uma ênfase aumentada consequentemente no potencial para a provisão comercial destes serviços, conduziu ao questionamento da natureza de bem público de muita da informação agrícola (RIRDC, 2000).

Embora desde meados dos anos 70 do século XX começassem a emergir os serviços consultivos de mercado (primeiramente nos EUA), foi nos anos 80 que a extensão pública foi mais severamente atacada, por não ter relevância, impacto insuficiente, e não ser adequadamente eficaz e eficiente e, às vezes, por não levar a cabo os programas que visavam promover a equidade (RIVERA e CARY, 1997). Havia um sentimento geral que a extensão do setor público estendeu-se além dos limites. A escassez de recursos financeiros para a extensão e, em alguns casos, a falta de mão de obra habilitada e a deficiência da capacidade organizacional conduziram a mudanças importantes nas perspectivas ideológica, econômica e técnica da extensão rural (Banco Mundial 1981:5, in RIVERA; QAMAR, 2003).

Houve, paralela e consequentemente, um movimento na ideologia da extensão para longe "do modelo linear" de transferência tecnológica e da abordagem "de cima para baixo" (*top-down*), dos cientistas aos produtores rurais. O novo paradigma é voltado para as metodologias da extensão que enfatizam fluxos de informação de baixo para cima (*bottom up*), princípios de educação de adultos e participação das partes interessadas (*stakeholders*). O trabalho crescente da extensão rural com grupos de produtores rurais foi outra mudança importante associada a este novo paradigma (RIRDC, 2000).

Sob esse novo paradigma, considera-se apropriado que os produtores rurais devam ter mais controle sobre a informação que precisam ou querem e sobre a maneira que é lhe entregue. Entende-se que a extensão deve ser norteada pela demanda (*demand pull*), mais do que dirigida ciência (*science push*). Além disso, mesmo nos países de maior renda, onde a extensão começou mais cedo, o compromisso fiscal tomou impulso significativo, depois da Segunda Guerra Mundial, quando ciência e tecnologias tinham se acumulado.

Na década de 80 ganham ênfase as abordagens participativas e a preocupação com a produtividade das mulheres e a preservação dos ecossistemas, junto com estratégias de recuperação de custos e de privatização (FEDER; WILLETT; ZIPJ, 1999). Mais ONGs, indústrias de insumo agrícolas, e as agroprocessadoras começaram a assumir as atividades da extensão rural (SULAIMAN V; VAN DEN BAN, 2003)**.** Em continuidade a tais mudanças, desde a década de 90 há um aumento da competição dos fornecedores de informação privados, num momento em que os serviços de extensão no mundo se tornam menos capazes de enfrentar tal competição, porque os recursos públicos para sua sustentação estão sendo reduzidos ou, no melhor dos casos, mantidos.

Até 1988, existia pouca evidência do declínio dos gastos públicos na extensão rural, exceto na África onde o gasto com extensão declinou, mas ainda se manteve mais alto que em outras regiões. A partir de então os ajustes estruturais, a redução de despesas públicas e a realocação de gastos, sugerem ter ocorrido uma redução substancial no financiamento da extensão (ALEX *et alii*, 2002). Neste contexto, a informação transformou-se uma fonte maior de vantagens competitivas estratégicas para o setor privado.

Os países industrializados desenvolvidos frequentemente forneceram modelos para serviços de extensão no mundo todo. Entretanto, com o aumento da liberalização econômica na década de 90, os governos já não proporcionavam os serviços que poderiam mais eficaz e eficientemente ser oferecidos pelas organizações do setor privado ou da sociedade civil.

Além disso, a diminuição da importância relativa da agricultura para o crescimento econômico, em relação aos demais setores da economia, o maior nível de instrução de populações cada vez menores de produtores rurais, e o uso crescente de insumos comprados externamente, mudaram a natureza de serviços de extensão financiados publicamente. Tudo isso levou a um questionamento dos meios da entrega de extensão pelo setor público (RIVERA; CARY, 1997).

O Relatório da Consulta Global sobre a Extensão Agrícola da FAO, realizado em 1990 por Swanson, Farner, & Bahal, (1990, in RIVERA; CARY, 1997), sobre 207 organizações de extensão rural em 115 países, concluiu que 50 por cento destas organizações tinham sido estabelecidas ou foram reorganizadas nas duas décadas precedentes. O estudo estimou que 90 % da extensão global era provida por agências públicas, que havia aproximadamente 600.000 pessoas na extensão rural no mundo inteiro, com 95 por cento destes que trabalham em sistemas públicos da extensão rural. Nos Estados Unidos, havia aproximadamente 9.000 agentes de extensão, 4.000 especialistas do tema, e 1.000 pessoas em cargos de direção e suporte administrativo (USDA, 1993, in RIVERA; CARY, 1997).

Segundo Feder, Willett e Zipj (1999, p5.) o mesmo estudo estimou que em 1988 o gasto anual médio das agência públicas por extensionista foi de US$ 8.522, enquanto o gasto médio anual por produtor foi de US$ 2 a 3, nos países de baixa renda, e US$65 nos países de alta renda. Também concluiu que a taxa de investimento público na extensão rural como percentual dos recursos do ministério da agricultura era diretamente relacionada com a proporção da força de trabalho empregada na agricultura em vários países. Segundo os autores citados, “onde menos de 20 por cento da população é empregada na agricultura, a extensão recebe cerca de 2 por cento dos recursos do ministério, comparado com pouco mais de 20 por cento dos recursos onde mais de 60 por cento da população está na agricultura”.

Mas o estudo sem dúvida subestimou o montante de extensão privada existente nos países em desenvolvimento, uma vez que muitos observadores tiveram a dificuldade de checar e, assim, negligenciaram a comunicação informal produtor-produtor, a assessoria dada informalmente quando produtores compram insumos, ou a assessoria dada por agroindústrias processadoras ou compradores de produção (ALEX *et alii*, 2002).

Este estudo foi revisto para a FAO por Roseboom (2004), que atualizou os dados sobre o *staff* e as despesas por países e continentes, chegando aos resultados expostos na tabela a seguir. O autor salientou que os dados internacionais com gastos na extensão são muito menos documentados que os gastos com pesquisa agropecuária. Os dados para 1993 foram inflados a partir dos dados de 1988. O autor destacou que em 1996 foram gastos US$ 17 bilhões (em valores de 1993) em pesquisa agropecuária.

Tabela 5 – Estimativa global dos gastos e pessoal de extensão rural – 1988

	Staff da Extensão	Gastos em Extensão	Gastos em Extensão
	(#)	*(milhões US dólares)*	*(milhões 1993 US dólares)*
Países em desenvolvimento	497.168	2.500	2.932
África	58.958	400	469
China	193.300	452	530
Ásia & Pacífico, excl. China	184.797	1166	1.368
America Latina & Caribe	14.498	195	229
Oriente Médio	32.965	287	337
Países Desenvolvidos	58.351	2.354	2.761
EUA	15.274	1.025	1.202
Japão	12.400	288	337
Outros países desenvolvidos (a)	30.677	1.041	1.221
Total	555.519	4.854	5.693

Fonte: Swanson, Farner, e Bahal (1990); FAO (1991);e Alston e Pardey (1996), in Roseboom (2004)

Conforme o estudo da FAO citado, a extensão no mundo inteiro tinha um grande número de funcionários e os custos periódicos da extensão eram de valor significativo. Os serviços públicos de extensão rural em torno do mundo foram e ainda estão sendo forçados a adaptar-se a limitações de financiamento e a um setor agrícola em mudança.

O Banco Mundial também teve um papel preponderante no apoio a projetos de extensão rural em diversos países. Segundo Caporal[93] (1998, p.252),

> Entre 1964 y 1974 hubo un sustancial incremento en el valor del gasto en extensión agraria incluido en los proyectos financiados por la organización, llegando a los 122 millones de dólares. En 1988 el Banco ya se había transformado en el más importante organismo de apoyo internacional a los servicios de extensión, financiando 512 proyectos, en 79 países. En los años 90, el ítem extensión alcanzó una cifra alrededor de los 200 millones de dólares al año.

No começo dos anos 90, o Banco Mundial reconheceu a necessidade de novas abordagens nos investimentos em extensão, incluindo um papel maior para o setor privado, as ONGs e as organizações de produtores, assim como uma abordagem mais inclusiva para as mulheres, os indígenas e as pessoas pobres (WORLD BANK, 2006).

Feder, Willett e Zijp (2001, *in* ANDERSON; FEDER, 2003), com base em um estudo do Banco Mundial, de 1997, afirmaram que existiam pelo menos 800 mil agentes de extensão mundo afora (embora não especifiquem se os dados se referem apenas ao setor público), e que cerca de 80 % dos serviços de extensão são financiados publicamente e prestados por servidores civis. Universidades, organizações públicas autônomas e ONGs fornecem cerca de 12 % dos serviços de extensão, e o setor privado fornece outros 5 %. Tais dados contrastam com os colhidos 10 anos antes pela FAO (555 mil extensionistas), sugerindo ter havido um aumento no número de extensionistas oficiais. Isso soaria contraditório com a afirmação de que a extensão pública estaria em crise na maioria dos países, na década de 90. Mas não encontramos estudos que avaliassem tais discrepâncias de dados.

De qualquer forma, o Informe de 1995 da FAO "Agricultura Mundial: até o Ano 2010" conclui que para "garantir a prestação de serviços de extensão eficazes seria necessário dispor de mais de 2,4 milhões de extensionistas" até o 2010 (CAPORAL, 1998, p.286).

[93] A tese de doutorado de Caporal (1998) tem um capítulo dedicado à avaliação do papel do Banco Mundial e da FAO no apoio a projetos de extensão rural no mundo, e outro capítulo dedicado à avaliação crítica da privatização da extensão, fornecendo exemplos de diversos países.

Segundo Swanson (2006), as companhias transnacionais (TNCs) aumentaram suas capacidades de pesquisa e domínio tecnológico para muitas das culturas alimentares importantes na América do Norte, Europa e Oceania. Em consequência,

> sua influência começou a se espalhar através de muitos países em vias de desenvolvimento durante os anos 90. Os governos dos países em vias de desenvolvimento foram incentivados a liberalizar suas economias e abrir suas portas ao comércio externo e ao investimento crescentes. Em consequência desta transição, muitas TNCs começaram a estabelecer ou participar em empreendimentos mistos para a produção e/ou a venda de sementes, dos produtos químicos, da maquinaria, e de outras tecnologias agrícolas. Além, algumas TNCs começaram a estabelecer atividades de P& D e/ou de transferência tecnológica em muitos destes mercados novos e expandindo para insumos da produção. [traduzido pelo autor]

Este período de globalização e de liberalização do comércio foi caracterizado igualmente pela expansão rápida das grandes empresas multinacionais que dominam agora os mercados de *commodities* e de alimentos do mundo. Empresas tais como ADM, Unilever, Cargill, Bunge, Zen-Noh, Tyson, ConAgra, e Smithfield dominaram cada vez mais o comércio mundial de produtos agrícolas. Nos termos de alimento de varejo, os gigantes globais de supermercados, tais como Wal-Mart, Carrefour, Ahold, e Tesco, estão dominando a obtenção e as vendas mundiais de todos os produtos alimentares, incluindo frutas frescas, legumes, laticínios, e produtos de carne (SWANSON, 2006).

A extensão rural encontra-se no meio de mudanças significativas, e incertezas. Os processos de mudança têm por algum tempo sido lentos, mas em muitos países em desenvolvimento estes têm sido acelerados por reformas de ajuste estrutural objetivando a redução de gastos do setor público. Melhoras do custo-benefício podem ser conseguidas através de aperfeiçoamentos na administração dos programas, objetivando ajustes prioritários, e escolha de métodos apropriados de fornecimento de extensão como, por exemplo, uso de mídia de massa (ANDERSON; FEDER, 2003). Mas um ambiente de orçamentos governamentais declinantes combinados com um interesse reduzido dos patrocinadores tem levado a cortes significativos nos serviços de extensão pública.

Para Schwartz (2003) a expansão da equipe de funcionários conduziu a grandes orçamentos para a manutenção da equipe de funcionários de campo, até o ponto em que depois que os salários (cujos valores estão frequentemente abaixo do setor privado) são pagos há pouco dinheiro que sobre para cobrir custos de operação essenciais, como combustível e manutenção de veículos para transporte. Além disso, há o fato de que os agentes de extensão do setor público geralmente não são especialistas, mas sim generalistas, enquanto as atividades de extensão privadas frequentemente fornecem a informação especializada não disponível da extensão pública. Essas seriam razões adicionais pela qual a privatização de serviços de extensão existentes tem ocorrido já em alguns países e está sendo proposta em outros.

Segundo Swanson (2006) a pesquisa e a extensão públicas foram lentas em perceber que estavam sendo crescentemente deslocadas pelo setor privado e que necessitavam identificar uma nova missão que poderia justificar a continuação de investimentos de fundos públicos. Alguns sistemas nacionais de extensão estão começando a deslocar seu foco “da produção alimentar crescente” às “rendas agrícolas crescentes e ao emprego rural”, especialmente entre os agregados familiares pobres em recursos para a exploração agrícola. Entretanto, para este autor esta transição está ocorrendo demasiado lentamente, uma vez que a maioria dos líderes da pesquisa e da extensão “estão relutantes realocar recursos da extensão às novas prioridades, estranhas aos programas onde não têm quase nenhuma experiência”.

As atividades públicas de extensão permanecem também sob uma pressão crescente para prover um serviço responsivo e mensurável para os cidadãos. No Paquistão, por exemplo, segundo Bajwa (2004), o setor público de extensão rural é caracterizado por um pessoal desmotivado, uma preponderância de atribuições não relacionadas à extensão, recursos operacionais inadequados, falta de tecnologias relevantes, planejamento verticalizado, administração centralizada e ausência geral de avaliação de responsabilidades e resultados. Além disso, as demandas do mercado, sociais e ambientais, cada vez mais complexas, sobre os sistemas de produção rural, exigem um conjunto mais sofisticado e mais diferenciado dos serviços.

Fontes de informação rural são variadas. O processo de transferência de informação entre produtores rurais tem sido caracterizado tradicionalmente por uma troca de informação cooperativa, livre e interpessoal. Os produtores conseguem a maior parte da sua informação da família, amigos, outros produtores, e grupos de produtores, grupos de contato de extensão, organizações comunitárias, organizações de uso da água, associações de produtores, e cooperativas.

Mas, como já vimos no Capítulo II, os produtores também conseguem informação de fornecedores privados de insumos, agroindústrias que transformam e distribuem sua produção, e assistentes/assessores exclusivos como consultores em administração rural ou contadores. Mídias de massa, como rádio, televisão, jornais, internet, murais, etc., estão se tornando fontes de informação importantes e difundidas (ALEX *et alii*, 2002).

Os diversos serviços de extensão e de informação às populações rurais implicam em uma diversidade de provedores de serviços públicos e privados na oferta e procura em ambos lados de um “mercado de serviços de extensão”. O funcionamento deste mercado é condicionado pelo ambiente institucional e de política para a inovação, assim como pela qualidade dos serviços proporcionados (WORLD BANK, 2006).

A retirada do estado dos serviços de extensão obriga os produtores comerciais a arranjarem seus próprios serviços; encorajando as organizações dos produtores a prover os serviços; ou promovendo a extensão privada pelos fornecedores de insumos (não desconsiderando os conflitos potenciais de interesse no conteúdo da assessoria), indústrias compradoras de produtos, ONGs, grupos ambientais e outros.

Assim, a perspectiva global sobre a extensão já não é a de um serviço unificado do setor público, mas de uma rede *multi-institucional* de sustentação do conhecimento e da informação para as populações rurais. Para Rivera e Alex (2004) a extensão precisa ser vista dentro de uma agenda mais ampla de desenvolvimento rural. Isto implica que os governos precisam atuar na definição e na execução de uma política coerente de extensão em direção a um sistema pluralista de serviços.

Desde o começo dos 90, em muitas economias desenvolvidas e industrializadas, a extensão rural e os serviços consultivos do setor público foram sendo progressivamente comercializados e privatizados (GARFORTH *et alii*, 2003). Os governos procuraram concentrar as mudanças da extensão do setor público na criação de políticas e de um ambiente regulatório que catalisam a iniciativa do setor privado, assim como melhoram a qualidade de serviços que somente os governos ainda podem oferecer (FAO, 2000).

Adicionalmente, nos países desenvolvidos, com setores da agricultura comercializados, a informação industrial tradicionalmente tem sido um bem privado caracterizado por direitos de patente, por processos de licenciamento, pelo uso de consultores pagos, e por processos diferenciados de produção e de marketing.

O debate filosófico sobre a privatização centrou-se, de um lado, sobre se determinadas atividades do governo poderiam ser executadas mais eficientemente pelas instituições privadas que operam em mercados privados e, de outro lado, sobre se poderiam surgir injustiças, porque nem todos os indivíduos têm o acesso a recursos para pagar pelos serviços privados. Não obstante, Cary & Wilkinson (in RIVERA; CARY, 1997) já detectavam, em 1992, que na maioria dos países as empresas do setor privado eram contribuintes importantes do fornecimento de informação, transferência tecnológica e do avanço do desenvolvimento agrícola, através de arranjos produtivos e contratos com produtores rurais, mormente os grandes e mesmo os pequenos agricultores envolvidos em monoculturas.

Uma abordagem mais comercializada amplia o foco do pessoal da extensão e torna o serviço de extensão mais responsivo às necessidades do produtor/cliente e às circunstâncias econômicas e sociais em mudança. Entretanto, este ambiente apresenta tendências: a uma redução das ligações entre organizações e entre produtores rurais na troca de informação agrícola; ao favorecimento da empresa agrícola de grande escala, em detrimento dos cultivos de escala reduzida; e a diminuição da ênfase na informação como bem público e o avanço do conhecimento como um produto vendável.

A extensão rural continua em transição no mundo inteiro. Os governos e as agências internacionais estão avançando em reformas estruturais, financeiras e administrativas para melhorar a extensão. A retirada do Estado da provisão do serviço de extensão pode estimular o abandono total de alguns programas ou mudança das responsabilidades dos serviços para outros agentes. Ao mesmo tempo, a retirada de governos da administração de mercados de insumos e produtos agrícolas, a diversificação nas fontes de pesquisa agrícola, e oportunidades crescentes para comércio, têm aberto muitas novas oportunidades para o setor privado, incluindo a provisão de extensão. (CHAPMAN; TRIPP, 2003).

A descentralização, o pluralismo, a partilha de custos, a recuperação de custos, a participação das partes interessadas em iniciativas do desenvolvimento e as decisões e os recursos que as afetam, são alguns dos elementos na transição atual da extensão. Para Rivera e Qamar (2003), “o setor privado terá um papel cada vez mais importante em sistemas rurais de conhecimento, mas a privatização total não é praticável, mesmo para a agricultura comercial”.

Rivera e Cary (1997) ressaltam que, na maioria dos casos, os governos não "privatizaram" efetivamente seus serviços de extensão rural. A privatização implicaria especificamente em uma transferência total de propriedade (geralmente por venda) do governo a uma entidade privada, com essa entidade assumindo todos os custos e que recebendo todos os lucros. Na verdade os governos seguiram distintos caminhos tais como: a comercialização do serviço, enquanto mantido por uma agência pública; deslocamento da entrega dos serviços do setor público para o setor privado, mantendo um monitoramento básico do financiamento e da entrega, ou perseguindo a recuperação de custos (*cost-recovery*) através do pagamento pelos serviços.

Para Conolly (2004) a privatização das empresas pode frequentemente ser conduzida relativamente de forma rápida (18-24 meses) e pode envolver a cessão da posse total ou substancial e do controle operacional pelo governo para o setor privado. Mas os processos de reforma dos serviços de extensão têm sido muito mais complexos e mais demorados apresentando riscos a longo prazo (frequentemente 5-10 anos) para todos os atores e investidores.

3.2. SISTEMAS E MODELOS DE EXTENSÃO RURAL

Como reação ao fracasso de muitas experiências extensionistas de caráter nacional, durante as décadas de 80 e 90 muitos países empreenderam a ***descentralização*** das funções do governo e transferiram a autoridade e a responsabilidade central aos governos intermediários e locais, e frequentemente às associações comunitárias e de produtores ou mesmo ao setor privado. Embora possa existir um modelo centralizado, a descentralização não é um modelo em si, e em geral implica na adoção de modelos pluralísticos.

Uma forma de tratar os defeitos de grandes sistemas de extensão foi tornar a extensão local e utilizar o potencial da autonomia de grupos rurais. Organizadas frequentemente por indivíduos de fora, estas abordagens descentralizadas servem melhor as necessidades dos grupos alvo específicos, notadamente aqueles em posições desfavorecidas (NAGEL, 1997).

As discussões sobre privatização, como aquelas sobre reformas políticas e de programas geralmente ocorrem independente de outras reformas críticas e relacionadas, como descentralização. Descentralização não implica, necessariamente, em privatização das atividades de extensão. Para Conolly (2004), "para ser eficaz, a descentralização tem que coordenar e frequentemente integrar funções de serviço sob modalidades novas ou revisadas em níveis locais (frequentemente distritais)". Mas, para Anderson (2007), a descentralização e delegação podem também ser associadas com a contratação de serviços de extensão a provedores privados e organizações não governamentais (ONGs).

Mussoi (1998, p.110) chama a atenção para a adoção da descentralização como instrumento de democratização do processo decisório das políticas públicas, em direção a formas mais avançadas de participação social, cidadania e democracia. O autor também coloca a hipótese de governos centrais imporem a descentralização aos níveis inferiores de governo como forma de transferir-lhes uma responsabilidade política que não consegue cumprir adequadamente.

Há uma necessidade de promover processos substantivos de participação das partes interessadas (*stakeholders*) no nível local, de modo que aqueles afetados mais diretamente pelos novos arranjos possam fornecer contribuições ao desenvolvimento de políticas, à tomada de decisão, e ao planejamento dos programas. O pessoal do governo central e alguns funcionários locais enfrentam desafios sérios em compreender, em internalizar e em estabelecer genuinamente processos de baixo para cima (*bottom up*); têm que aprender facilitar a posse local de sistemas de serviço emergentes mais do que tentar ditar os conteúdos, as estruturas, e o ritmo de tais processos. (CONOLLY, 2004).

A descentralização também pode ser combinada com outros modelos de reforma da extensão, através da delegação do serviço a organizações não governamentais, parcerias público-privadas, contratação de serviços de extensão junto a empresas de assistência técnica, e ao setor industrial privado. A descentralização é potencialmente importante para sistemas agrícolas de conhecimento e de informação, mas a não é um fim em si mesma. Para Rivera e Qamar (2003), as estratégias bem sucedidas de descentralização devem focar três desafios:

1) estabelecer uma estrutura nacional para a descentralização;
2) desenvolver abordagens de subsetores, e
3) elevar as capacidades de vários participantes para a co-produção do produtos e serviços descentralizado

Qamar (2005, p.13-15) chama a atenção para o risco de a descentralização ocorrer ao nível das municipalidades, que podem não possuir os recursos necessários para implementar

serviços de extensão, como ocorrido na Tanzânia, ou não considerá-los prioritários, como ocorreu na Indonésia. Outro risco é a interferência da política local nas diretrizes do serviço, com comprometimento da eficiência dos serviços, caso das Filipinas. Diz o autor que "em Uganda, algumas autoridades distritais têm preferido gastar os orçamentos de extensão na construção de estradas, deixando as equipes de extensão sem salários por vários meses". Assim, pode ser mais aconselhável promover a descentralização dos serviços ao nível das províncias (estados).

Já está amplamente constatado que o modelo tradicional de extensão verticalizada e uniforme, característico da extensão pública em geral está longe das exigências dos produtores rurais de hoje e, em muitos casos, se tornou irrelevante e foi ultrapassado pela atuação de ONGs e pela extensão comercial privada (RIVERA; QAMAR; CROWDER, 2001). Todavia, sob um sistema de extensão privada surgem imperfeições de (ou falhas) mercado e os benefícios sociais da extensão podem ser reduzidos. As imperfeições podem ser associadas com os custos de se atingir áreas remotas ou a falha em proporcionar serviços disponíveis aos pequenos produtores rurais.

Falhas de mercado, tais como externalidades (incluindo efeitos ambientais de decisões da utilização da terra), de custos de transação elevados, do risco moral e da informação assimétrica são frequentemente devidas a uma demanda desorganizada, quando, por exemplo, pequenos produtores não reconhecem os benefícios potenciais dos serviços privados, têm limitado poder de compra, e não estão organizados para acessar os bens e serviços. Outras falhas ocorrem quando o fornecimento dos bens e serviços está desorganizado, devido a poucos indivíduos ou instituições serem capazes de prover tais bens e serviços técnicos, ou existe uma oportunidade limitada para firmas privadas cobrarem pelo provimento de informação que seja facilmente disseminada.

Os custos de transação incluem aqueles envolvidos no acesso e avaliação da informação e da consultoria de fontes diferentes, que podem igualmente conduzir ao uso sub-ótimo por gerentes da terra (KYDD *et alii*, 2000). As externalidades positivas mais importantes da provisão adequada dos serviços de extensão são um meio ambiente melhor sustentado e saúde (humana, de criações e culturas), impactos do uso de tecnologias apropriadas; melhorias na estabilidade política e redução da pobreza resultante de melhoria na equidade do acesso à informação; e melhoria na segurança nacional, desenvolvimento econômico e segurança alimentar, resultante do aumento da produtividade agrícola, da competitividade e da sustentabilidade (ANDERSON; FEDER, 2003).

Além disso, há externalidades como benefícios econômicos adicionais. Por exemplo, um pacote técnico disseminado por uma empresa privada do agronegócio pode incluir algumas técnicas que os produtores rurais podem aplicar em outras situações ou a outras culturas com resultados positivos (SCHWARTZ, 2003).

Na maioria dos países é necessário, então, que o estado tenha uma participação, seja no financiamento, regulação e monitoramento, seja na prestação de serviços de extensão a grupos de produtores menos favorecidos pela extensão privada, em decorrência das falhas de mercado já apontadas. Por esta razão, sistemas pluralistas são os mais indicados.

Novas abordagens de provisão e financiamento de serviços de assessorial agrícola incluem a descentralização para níveis inferiores de governo. Esse processo deve envolver associações de produtores e organizações não governamentais, contratação de serviços de extensão, parcerias público-privadas, privatização**,** serviços de extensão embutidos em outros tipos de contratos, e uma ampla gama de métodos de extensão e assistência, incluindo o uso de modernas tecnologias de comunicação e informação.

Nagel (1997) propôs uma categorização dos modelos de extensão, baseado na clientela (geral ou, selecionada), por produto e comercial, enquanto ALEX *et alii* (2002) organizou, conforme a Tabela a seguir, alguns sistemas de extensão, que aqui manteremos para fins didáticos, abordando brevemente alguns deles em seguida.

Tabela 6 – Lista de sistemas de extensão

TIPO DE SERVIÇO	ORIGEM OU CARACTERÍSTICAS
Serviços de Extensão Nacionais gerais	**O padrão de abordagem da extensão do setor público com serviços de assistência técnica provida gratuitamente para produtores por todo o país.**
Extensão rural geral	A forma tradicional de extensão, baseada no ministério, que tem sido dominante nos 80 anos passados.
Treinamento e Visita (T&V)	Começou no final dos 1960s como uma reforma dos serviços de extensão agrícola geral ineficientes.
Campanha de Extensão Estratégica (SEC)	Metodologia desenvolvida pela FAO para sistematicamente incorporar a participação das pessoas em um programa de extensão nacional.
Extensão por instituições educacionais	Especialmente para universidades agrícolas, pode ser a abordagem dominante para uma extensão nacional
Extensão pública contratada	Serviços são providos por firmas privadas ou ONGs em contratos com o governo.
Serviços de Extensão dirigidos	**Algumas abordagens de extensão tentam evitar os altos custos recorrentes focando tanto em termos de assuntos, clientes, região ou tempo.**
Serviços de Extensão Especializados	Foca os esforços na melhoria da produção de uma commodity específica ou aspecto da produção (por exemplo, irrigação, uso de fertilizantes, manejo florestal, etc.)
Extensão com foco baseado em projetos	Foco aumentado dos recursos da extensão em uma área definida por um período de tempo específico
Extensão por grupo de cliente selecionado	Focos em tipos específicos de produtores, normalmente grupos desfavorecidos, como pequenos agricultores, mulheres, minorias ou grupos étnicos.
Serviços de Extensão de Produtores	**Estas abordagens envolvem produtores no trabalho de extensão, utilizando o conhecimento e recursos dos produtores**
Animação Rural (AR)	Introduzida na África francófona, uma estratégia para interromper o padrão verticalizado prevalente na maior parte dos programas de desenvolvimento.
Extensão participativa	Aproveita as próprias capacidades dos produtores para organizar encontros grupais, identificar necessidades e prioridades, planejar atividades de extensão, e utilizar o conhecimento indígena para melhorar os sistemas de produção.
Extensão de para desenvolvimento de sistemas de produção	Requer uma parceria entre extensão, pesquisadores, e produtores locais ou organizações de produtores.
Serviços de extensão organizados por produtores	Completamente planejado e administrado por produtores.
Serviços de Extensão Comercializados	**Estas abordagens apóiam-se em serviços de extensão comercializados.**
Extensão de custo compartilhado	Pode ser incorporada em qualquer outra abordagem de extensão requerendo a divisão dos custos entre os produtores.
Serviços de Extensão e assistência comercial	Estão se tornando mais comuns, à medida que a racionalidade do serviço público gratuito de extensão é questionada e produtores descobrem que precisam de serviços mais especializados dos que os disponíveis pela agência pública de extensão.
Extensão no Agronegócio	Dá suporte aos interesses comerciais de fornecedores de insumos e compradores de produção que requerem ou se beneficiam do provimento de serviços de extensão sólidos para atender à administração e produção agrícola.
Extensão de mídia de massa	**Esta abordagem apóia outros esforços de extensão ou provê serviços de extensão a uma audiência geral.**
Mídia de Massa	Provê serviços de informação pura talhados para uma audiência ampla.
Serviço de Extensão	**Origem ou Características**
Mídia de massa facilitada	Liga serviços de informação de mídia de massa com agentes de extensão ou extensão de produtores para facilitar a discussão e compreensão de temas.
Tecnologias de Comunicação	Permitem as pessoas nas áreas rurais interagirem com especialistas ou fontes especializadas de informação através de telefone rural ou serviços de internet, possivelmente institucionalizados em telecentros para acesso comunitário.

Fonte: ALEX et alii, 2002 (traduzido e adaptado pelo autor)

3.2.1. Extensão pública geral

Extensão rural baseada no ministério (nacional)

Pouco antes ou após a independência de muitos países africanos e asiáticos, a organização do trabalho de extensão rural de sob as asas do ministério de agricultura pareceu ser uma solução ideal para muitos governos. Todas as opções para alcançar um grande número clientes e servir suas necessidades em termos de informação de qualidade e de assistência pareceram estar abertas. O modelo colonial original combinou a pesquisa e a extensão dentro da mesma organização. O modelo público de extensão nacional foi historicamente dominante no mundo inteiro e era geralmente constituído de uma instituição chave dentro dos ministérios de agricultura.

Entretanto, o trabalho original de Benor e de Harrison (1977, p. 6-9, *in* NAGEL, 1997) avaliara crìticamente o sistema da extensão baseado em ministério dos anos 70. Os autores encontraram uma estrutura de organização interna inadequada; incapacidade do pessoal da extensão; impropriedade ou inaplicabilidade dos conteúdos da extensão; e diluição do impacto da extensão**.**

O sistema de extensão Treinamento e a Visita (T& V)

O sistema T&V foi desenvolvido por Daniel Benor, lançado na Turquia no início dos anos setenta e então disseminado na Índia e através de toda a África sob o patrocínio do Banco Mundial no fim dos anos setenta e nos anos 80.

No sentido estrito da palavra, T& V não são uma abordagem separada, mas uma forma de organizar a extensão baseada no ministério. O T&V opera sob a suposição de que seus extensionistas estão engajados exclusivamente em atividades educacionais e que existe um serviço de extensão unificado. A pesquisa agrícola não deve somente ser eficaz, mas igualmente trabalhar na colaboração próxima com extensão. As avaliações externas e internas devem ser usadas para modificar e adaptar constantemente o sistema às condições de mudança.

O sistema concentra-se em 10 % de produtores rurais contatados (de uma região com 300 a 1200 produtores) de quem se espera que passem a informação aos produtores rurais amigos com problemas similares (modelo de difusão por imitação). Para assegurar contatos regulares no campo, facilitar a supervisão e a comunicação, e para definir objetivos claramente atingíveis, são prescritas visitas fixas de técnicos em intervalos regulares. Similarmente, são realizadas sessões regulares para que os extensionistas recebam o treinamento e discutam matérias administrativas.

Entretanto, a execução provou ser difícil. Primeiramente, o conceito de produtor rural de contato (multiplicador) implicando uma circulação da informação em duas etapas, do extensionista ao produtor rural multiplicador, e de lá a outros produtores rurais – falhou frequentemente. Outros aspetos tais como habilidades de comunicação, liderança e capacidades de organização são negligenciados. Na prática, o T& V têm sido uma abordagem de cima para baixo, verticalizada, que deixa pouca possibilidade para a participação e a iniciativa para produtores rurais e extensionistas (NAGEL, 1997).

Além disso, conforme Bordenave (1995), que chama o T&V de SEV (do espanhol *Sistema de Entrenamiento y Visita*),

> Uma regra muito enfatizada na estratégia do SEV é que o extensionista local trate exclusivamente de extensão agrícola. Sua missão agrícola não deve ser diluída dando-lhe responsabilidades com saúde, nutrição, planejamento familiar, enquetes e censos, ou outras atividades de desenvolvimento rural.

Segundo Eicher (2007), o modelo T&V consumiu aproximadamente três bilhões de dólares de auxílios fornecidos durante o período 1975-1995. Caporal (1998) complementa ao informar que o T&V (por ele referido como C&V, de '*capacitación'*) foi adotado de forma integral ou modificada em mais de 40 países, desde 1974, representando um terço dos projetos financiados pelo Banco Mundial. Entretanto, o modelo T&V provou ser financeiramente insustentável. Não obstante, alguns países (por exemplo, Zâmbia e Mali) ainda estão usando atualmente programas de extensão T& V modificados**.**

Para Nagel (1997) o debate controverso dos méritos de T& V tende a obscurecer o fato de que significou originalmente a solução de alguns problemas muito específicos de serviços de extensão convencionais. O sucesso limitado de T& V em sua forma atual como um sistema de âmbito nacional de extensão não deve desacreditar a qualidade e a conveniência de muitos de seus elementos. Aplicado menos rìgidamente e combinado com as ferramentas do desenvolvimento de recursos humanos assim como com o conceito da participação, estes elementos podem constituir uma base valiosa para reformar organizações de extensão, grandes ou pequenas (NAGEL, 1997).

Campanha de Extensão Estratégica (SEC)

Conforme Adhikarya (1994) a metodologia de Campanha de Extensão Estratégica (SEC) desenvolvida pela FAO foi introduzida na África, Oriente Médio, Ásia e América Latina, e enfatiza a importância da participação das pessoas no planejamento estratégico, administração sistemática e implementação de campo dos programas e treinamento da extensão rural. A estratégia é a identificação das causas da não adoção de uma tecnologia ou de uso de práticas não apropriadas pelos produtores, através de um processo participativo. A abordagem da SEC é baseada nas necessidades e demandas dos produtores e orientação para a solução dos problemas.

Extensão universitária ou por instituições educacionais

O serviço de extensão cooperativo (SEC) dos Estados Unidos é ainda o único sistema em que a função de extensão principal permanece dentro das universidades estaduais (*land grant colleges*). Os custos da transação do modelo *land grant* são baixos porque um administrador, o decano de agricultura, é o responsável pela coordenação e gerenciamento das três instituições ligadas: pesquisa agrícola, extensão e educação superior agrícola. Alguns países em vias de desenvolvimento, notadamente a Índia, integraram as instituições educativas ao trabalho de extensão prática. Embora o modelo de Universidade Agrícola Estadual na Índia (SAU) seja baseado no modelo de *land grant* dos EUA, os SAUs são responsáveis perante Departamento de Agricultura de seus respectivos estados e a Consultoria Indiana de Pesquisa Agrícola (NAGEL, 1997; EICHER, 2007).

A Abordagem (modelo) da Escola Familiar Agrícola (EFA) emergiu na Ásia nos anos 80, quando os extensionistas ofereceram consultoria aos produtores rurais em usar o manejo integrado de pragas (MIP) para controlar pragas em áreas de monoculturas de arroz nas Filipinas e na Indonésia. O modelo foi notavelmente eficaz em reduzir o uso do inseticida em

até 80 por cento em explorações agrícolas nestes dois países e está sendo usado agora em cerca de 50 países em vias de desenvolvimento, mas tem sido relatado que os produtores rurais que terminam uma escola têm limitado sucesso em difundir a tecnologia nova a seus vizinhos (Feder; Murgai; Quizon, 2004a; Gallagher e outros 2006, *in* EICHER, 2007).

Extensão pública contratada

A contratação de serviços de extensão pode envolver vários arranjos para a divisão da responsabilidade entre os setores público e privado. A contratação pública da provisão privada do serviço, também chamada terceirização (*out-sourcing*) é a estratégia mais comum, e tende a se difundir à medida que a agricultura se torna mais comercial e os orçamentos públicos diminuem. Explora diferentes vantagens comparativas de instituições diversas, expande o papel dos 'clientes', diversifica a provisão dos serviços, flexibiliza programas e estimula a transparência de objetivos e resultados.

O estado usualmente retém a responsabilidade pelo estabelecimento dos critérios de uso dos recursos públicos, controle de qualidade, monitoramento e avaliação. Conforme Alex *et alii* (2002), a extensão contratada usualmente requer:

1. vontade política para reforma da extensão;
2. transparência nos papéis institucionais;
3. provedores de serviços capazes; e
4. uma efetiva demanda pelos serviços.

Sistemas que envolvem contratação de agentes de extensão do setor privado são também referidos como parcerias público-privadas (PPPs). Este termo é também usado para referir-se a sistemas onde um setor privado e uma agência de extensão do setor público decidem conjuntamente financiar e/ou prover serviços de extensão (ANDERSON, 2007).

O potencial para conflito de interesses em tais arranjos podem justificar uma função reguladora e de monitoramento público, embasada em informação pública, para checagem da qualidade da informação fornecida. (ANDERSON; FEDER, 2003). Outra medida aconselhável é a estratificação de sistemas de extensão pelos tipos de produtores no país, como pioneiramente feito no Chile, ou seja, produtores de menor escala ou mais pobres podem ser servidos por extensão pública ou por formatos de extensão contratada recebendo grandes fatias do financiamento público (ANDERSON, 2007).

Nos anos noventa, muitas organizações não governamentais (ONGs) alteraram suas estruturas e transformaram-se de provedores de ajuda e assistência humanitária para "agentes de desenvolvimento". As ONGs estabeleceram projetos de desenvolvimento comunitário e de alimentação em muitos países africanos nos anos 90 que foram financiados primeiramente por doadores bilaterais. Por exemplo, em Moçambique, em 2005, as ONGs empregaram 840 extensionistas em comparação a 770 trabalhadores existentes da extensão pública (EICHER, 2007).

Para Alex *et alii*, (2002) as ONGs têm surgido como atores importantes devido à disponibilidade crescente dos recursos financeiros e humanos no setor privado e aos ambientes políticos mais abertos nos quais as organizações privadas operam. Em geral ONGs são mais flexíveis, comprometidas com um trabalho menos recompensador, aptas a prover assistência técnica intensiva e integrada a comunidades alvo, são mais inovadoras, aptas a representar os interesses de seus clientes e frequentemente desafiam as políticas

governamentais e dos seus próprios patrocinadores, promovendo as organizações dos produtores, desenvolvimento de mercado.

No entanto, há fraquezas nas ONGs, que incluem sua dificuldade em promover programas de impacto a nível nacional, a instabilidade das suas fontes de financiamento (mesmo quando fonte pública), a dificuldade em coordenar atividades com outras organizações, e falta de algumas capacitações técnicas. Parcerias de ONGs com serviços de extensão governamentais ou firmas privadas podem ser eficientes na promoção de serviços a clientes, mas frequentemente são dificultadas pela falta de entendimento e confiança mútua.

Dois exemplos de contratação pública de serviços de extensão privada no Brasil foram citados no Capítulo I deste estudo: o Projeto Lumiar (1997/2000) e o Programa ATES (em vigor), ambos do Incra, voltados para a terceirização da extensão rural nos assentamentos de reforma agrária. Na maioria dos casos os candidatos aos processos licitatórios são ONGs e cooperativas de técnicos.

3.2.2. Serviços de Extensão dirigidos

Serviços de Extensão Especializados

O modelo tem como objetivo a melhoria da produção de uma commodity específica ou aspecto da produção (por exemplo, irrigação, uso de fertilizantes, manejo florestal, etc.). Um exemplo a ser citado pode ser o serviço de Ater prestado pela Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF), que presta serviços de Ater através de terceirização aos produtores beneficiários dos programas administrados pela instituição, nos perímetros de irrigados dos vales dos rios São Francisco e Parnaíba (somando quase 1 milhão de hectares). Outro exemplo pode ser a Ater prestada a produtores de cacau, pela Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC).

Extensão por produtos

O modelo da extensão e da pesquisa por produtos foi introduzido pelos poderes coloniais na Malásia, em Mali e em outras colônias para exportação de algodão, óleo de palma e outros produtos (EICHER, 2007). A base racional original era a geração de renda assim como o suprimento assegurado de produtos tropicais para os poderes coloniais.

Considerado por outros autores uma abordagem de extensão geral operada por ministério, a extensão baseada no produto pode ser gerida pelo governo, entidades paraestatais, ou mesmo empresas privadas e configura a forma de organização a mais frequente de extensão. Os clientes podem estar dispersos sobre uma área extensa ou conectados proximamente, como no caso de grandes projetos de irrigação, operados de forma centralizada. A extensão baseada no produto é a característica predominante em muitos países francófonos da África, mas é igualmente forte em outros países com culturas comerciais ou de exportação (NAGEL, 1997).

No Estado do Rio de Janeiro, por exemplo, em 1989 o governo estadual determinou que os técnicos da Emater-Rio deveriam passar a atuar por especialidade, atendendo por grupos de produtos (olerícolas, frutíferas, grãos, bovinocultura, pequenas criações, etc.), em substituição ao princípio anteriormente vigente na empresa, de realização de atividades de extensão por comunidades. Assim, cada extensionista, em vez de atuar com todos os

produtores (e suas atividades produtivas) nas comunidades A ou B, deveria dirigir sua atuação para um ou dois grupos de atividade produtiva. O modelo de atuação não deu bons resultados e foi abandonado em pouco tempo.

Extensão com foco baseados em projetos

A ênfase é na aplicação dos recursos da extensão em uma área definida por um período de tempo específico. Um exemplo possível são os projetos de assentamentos de reforma agrária no Brasil, que são assistidos por técnicos, sob patrocínio e monitoramento do INCRA, até o momento da emancipação do assentamento.

Num sentido mais amplo, o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar pode ser citado como outro exemplo brasileiro, uma vez que repassa recursos para instituições diversas, públicas e privadas, com a finalidade de prestar serviços de extensão rural.

Extensão por grupo de cliente selecionado

Um exemplo possível são os projetos de assentamentos de reforma agrária, que são assistidos por técnicos, sob patrocínio e monitoramento do INCRA, até o momento da emancipação do assentamento.

Outro exemplo pode ser o do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), que em junho de 2008 realizou chamada de projetos para apoio financeiro e fortalecimento de atividades produtivas em comunidades quilombolas de todo o País, como parte do Programa de Gênero, Raça e Etnia (Ppigre/MDA). Criada em 2004, a Assistência Técnica e Extensão Rural Quilombola (Ater Setorial) possibilitou a inovação das atividades produtivas de várias comunidades.

3.2.3. Serviços de Extensão de Produtores

Animação Rural.

O conceito da Animação Rural (AR) teve importância em países africanos francófonos tais como Senegal, Costa de o Marfim, Tanzânia e Madagascar, mas por um período historicamente curto, a partir dos anos 60, após a independência destes países. Muitas ONGs atualmente usam os métodos da AR, sem saber e sem conhecer suas raízes.

Similar aos experimentos de Paulo Freire no Brasil, o método, desenvolvido originalmente pelo Institut de Recherches et d'Application des Méthodes de Développement (IRAM), da França, é baseado promover a conscientização da população local acerca dos problemas do desenvolvimento e fomentar um desejo por mudança. A fim de iniciar e perpetuar este processo, a AR apoiou-se em um grande número produtores colaboradores e voluntários, assim chamados animadores, respeitados entre seus pares (NAGEL, 1997). Em seguida, programas de treinamento e técnicas de ação são executados. A integração de áreas rurais ao sistema nacional devia ser conseguida iniciando-se um diálogo entre o estado e as comunidades rurais, promovendo o seu empoderamento. A competência crescente dos aldeões em expressar suas próprias necessidades deveria libertá-los da dependência colonial.

Para Sulzer e Payr (1990, p.34, *in* NAGEL, 1997) o modelo não teve muitos resultados positivos devido a fatores externos e internos. Os objetivos da AR eram de operacionalização muito difícil e, somado à falta de recompensas e seleção equivocada dos animadores, estes rapidamente perdiam interesse no seu papel. Os agricultores mostravam-se mais interessados na assistência técnica direta e havia dúvidas sobre a existência de vontade política efetiva em criar um sistema que ameaçasse o poder instituído.

Extensão participativa

Aproveita as próprias capacidades dos produtores para organizar encontros grupais, identificar necessidades e prioridades, planejar atividades de extensão, e utilizar o conhecimento indígena para melhorar os sistemas de produção. Na verdade, o princípio da participação está incorporado a quase todos os modelos de extensão rural pública, prestada diretamente aos produtores ou através de outras instituições, normalmente organizações não governamentais.

O que varia na aplicação do modelo é o grau e a forma de participação dos produtores nas ações de desenvolvimento local, em função das características culturais locais e da experiência dos técnicos envolvidos no processo. Há uma infinidade de técnicas e métodos de extensão, muitos ainda em desenvolvimento e sob avaliação, mas há ainda alguma carência de estudos cientificamente embasados sobre a sua eficácia (STANTIALL; PAINE, 2000).

A Abordagem (de projeto) Integrada

As abordagens integradas visam influenciar o processo de desenvolvimento rural integrado (PDRI ou DRI). A extensão é somente um, embora frequentemente crucial, elemento desta estratégia que visa toda a população em uma área dada, mas enfatiza o trabalho com grupos desfavorecidos. O conceito chave é a disponibilidade de soluções localmente adaptadas e estabelecidas em uma base comum, e um papel ativo da agência responsável pela mediação das ações e interesses das diversas instituições participantes.

Segundo Caporal (1998, p.253), entre 1973 e 1986 o Banco Mundial emprestou US$ 19 bilhões para financiar 498 projetos de desenvolvimento rural integrado, cerca de 40 % de toda a sua carteira agrícola no período.

As deficiências do modelo relacionam-se à administração e com frequência devido à subestimação da grande complexidade de programas multissetoriais com objetivos ambiciosos. O desrespeito ao princípio do grupo alvo, as condições limitantes de cunho econômico e institucional e a falta de soluções técnicas compatíveis com a realidade local são em geral as principais causas de falhas do modelo (NAGEL, 1997).

Serviços de extensão organizados por produtores

Organizações de produtores representam interesses de seus membros ao expressar a demanda por serviços, mas podem também assumir o papel de contratantes de serviços para membros ou contratar pessoal para prover diretamente os serviços. Isto pode ser importante na maturação de organizações de produtores, mas quando tais organizações direcionam recursos para programas institucionais de extensão, é importante que elas evitem fornecer subsídios insustentáveis para tais serviços. Neste modelo temos os serviços planejados e

administrados por produtores os prestados através de cooperativas agropecuárias ou associações de produtores. (ALEX *et alii*, 2002, CHAPMAN; TRIPP, 2003).

A Cooperativa de Cafeicultores de Maringá Ltda. (COCAMAR), que possui (em 2003) uma superintendência técnica operacional, tem 57 técnicos, responsáveis pela assistência aos 6 mil cooperados, localizados em 83 diferentes municípios.

O Sindicato Rural de Mogi das Cruzes-SP informa em seu site que oferece aos seus clientes não simplesmente uma assistência técnica, através de treinamentos, capacitações, cursos, palestras, missões técnicas, reuniões de trabalho, participação em feiras e eventos do setor, desenvolvimento tecnológico e aprimoramento de processo de produção. Mas, na maioria dos sindicatos rurais, organizados na Confederação Nacional de Agricultura e Pecuária (CNA), a assistência técnica é prestada através de ações de formação profissional, promovidas pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), ligado à CNA e estruturado na federação sindical de cada estado. No Relatório de Atividades de 2007 é divulgado participaram de atividades diversas de promoção social e de formação profissional rural 6,6 milhão participantes em 251 mil turmas (SENAR, 2007).

Há também iniciativas de ***Extensão lideradas por Produtores***, que os envolvem diretamente no de serviço de extensão. Os produtores extensionistas (ou promotores) são centrais para a extensão produtor-produtor na América Central e são muito presentes nas escolas rurais, como proposto pela FAO. Tais Iniciativas quase sempre requerem, suporte de agentes de extensão ou instituições externos (ALEX *et alii*, 2002).

3.2.4. Serviços de extensão comercializados

Um importante papel para a política e extensão públicas (como a apoiada pelo Banco Mundial na América Latina) é facilitar o desenvolvimento de provisão privada de serviços de extensão, de forma que o sistema público possa retirar-se apropriadamente (World Bank 2006a, in ANDERSON, 2007). Conforme Schwartz (2003)

> Um papel aberto para o setor público é o de promover inicialmente as atividades de extensão do setor privado. Nas fases iniciais de desenvolvimento quando há uma falta capital privado e pouca atividade privada na agricultura, o estado pode intervir como um empreendedor – por exemplo para promover a produção agrícola e o processamento paraestatal – para promover o crescimento econômico regulado. (tradução nossa)

A extensão privada não é uma entidade única, mas inclui um amplo espectro de modalidades, desde a emergência espontânea de mercados privados para certos tipos de assistência e serviço até o apoio público planejado e dirigido para o desenvolvimento de extensão privada. Conforme Chapman e Tripp (2003), as opções de reforma oferecidas pela extensão privatizada não são meramente versões de custo baixo do *status quo*. As reformas devem ser melhorias no mercado na transferência da informação e consultoria agrícola para atingir objetivos de desenvolvimento de longo prazo, devido a um serviço de entrega mais eficiente do setor privado, maior qualidade dos serviços, e menor demanda de orçamento do governo. Igualmente as reformas visam promover um fortalecimento do controle e a avaliação do serviço de extensão pelo produtor rural, que por pagar pelo serviço, exigirá qualidade e eficiência.

No entanto, é provável que um conjunto flexível de serviços seja necessário por muito tempo até que serviços inteiramente privatizados possam ser conseguidos. À medida que a

extensão privada se torna mais comum, os governos necessitarão concentrar mais em análise política, controle de qualidade e regulação. (ALEX *et alii*, 2002).

A extensão comercial é um fenômeno um tanto recente e emerge mais ou menos espontaneamente com o desenvolvimento dos mercados agrícolas, sendo típico de formas industrializadas de agricultura. Pode ser tanto parte da estratégia das vendas de empresas supridoras de insumos ou maquinários, de um serviço especializado de consultoria exigido por um produtor agrícola, a assistência de cooperativas de produtores e a provisão de serviços veterinários (NAGEL, 1997).

O modelo da extensão privada está se difundindo em países industriais tais como os Países Baixos, Nova Zelândia, os Estados Unidos e mais recentemente em alguns países de renda média tais como o Chile e em países de renda baixa tais como Uganda. Sob o modelo privado, espera-se que o produtor rural pague parte do custo da extensão, com a expectativa de que as despesas públicas na extensão serão reduzidas. Mas há pouca evidência até agora de que as explorações agrícolas de pequena escala possam pagar pela consultoria da extensão privada. Diversos pesquisadores estão documentando a privatização da extensão em Uganda, mas a avaliação é ainda de que não há sustentabilidade financeira da extensão privada (ANDERSON, 2007).

Van Den Ban (2000) explica que

> Houve outras razões para privatizar organizações de extensão agrícola do governo em países industriais. Em muitos destes países a política de fixação dos preços conduz à superprodução dos produtos agrícolas, e é muito caro para o governo armazenar e dispor destes excessos. Nesta situação não faz sentido que o governo financie um serviço de extensão agrícola, que tenha o efeito de aumentar a produção agrícola e de levantar o custo de dispor destes excessos. (tradução nossa)

É possível o desenvolvimento de serviços privados para pequenos produtores, mais pobres, de áreas menores ou menos favorecidas, para os quais o valor da informação é mais baixo. Embora tradicionalmente avessos ao risco, podem estar ansiosos para inovar quando uma oportunidade claramente rentável se apresenta. Mas tais produtores podem comprar poucos serviços de extensão, já que o preço do serviço tende a ser determinado pelo mercado da agricultura comercial. Além disso, têm uma habilidade menor para prejulgar o valor da informação e tenderão a subavaliá-la. Portanto, eles frequentemente necessitarão de investimento público para desenvolver a capacidade dos provedores de serviço e estabelecer mercados para de serviços para esta categoria (ANDERSON; FEDER 2003; ANDERSON, 2007).

Segundo Kidd *et alii* (2000) agricultores dos países industrializados em geral têm melhores condições agroecológicas, melhor fertilidade de solo, um maior nível de mecanização, melhor acesso a insumos e estrutura comercial mais sólida para seus sistemas agrícolas do que a população rural nos países de baixa renda. Como consequência, os agricultores do hemisfério Norte têm maiores incentivos para pagar por serviços de extensão do que seus similares do hemisfério Sul. Segundo os autores citados, em muitos países pouco urbanizados no Sul a população rural soma 80 % e tem que ser subsidiada pelos 20 % remanescentes que não são agricultores. No Norte esta taxa é, no mínimo, invertida e a assistência governamental representa uma proporção relativamente menor dos investimentos do setor público.

Para Rivera et alii (2000), as organizações de produtores são, pelas razões expostas nos parágrafos anteriores, importantes no reforço da demanda para serviços técnicos, porque

fornecem economias de escala e um mecanismo para promover interesses dos pequenos produtores.

O setor privado não cobrirá todas as necessidades de extensão, uma vez que firmas que buscam lucro somente entram em mercados quando há lucros a realizar. Consultoria ou serviços de assistência técnica privada geralmente atendem as necessidades de produtores comerciais. Portanto, argumenta-se que aqueles que podem ter recursos devem realmente pagar por serviços consultivos. Os clientes da extensão comercial igualmente serão orientados pelo lucro. Seu objetivo é a utilização ótima de insumos comprados ou da expertise contratada (NAGEL, 1997).

As corporações multinacionais ou transnacionais (CTNs) podem oferecer um incentivo para que os produtores menores se modernizem, às vezes diretamente, mas frequentemente indiretamente oferecendo incentivos de preços. Podem escolher investir em atividades da extensão, mesmo sabendo que sua capacidade de apropriar-se dos benefícios diminuirá com o tempo, para assegurar sua parte dos lucros no curto a médio prazo. Mas podem também continuar as atividades de extensão a longo prazo, para manter relações da empresa com o produtor rural, quando a tecnologia é complexa e em mudança ou devido às conexões com outros serviços.

Em alguns países, investimentos maciços do setor público foram feitos para permitir que os produtores rurais menores modernizassem suas explorações agrícolas. Um exemplo é a adoção de variedades de trigo da Revolução Verde, no México, cuja adoção foi estimulada pelo governo com o fornecimento de infraestrutura, empréstimo, serviços consultivos técnicos e preços subsidiados, permitindo a instalação de agroindústrias demandantes desse produto (SCHWARTZ, 2003).

Entretanto, Chapman e Tripp (2003) ponderam que “um sistema de extensão privatizada funcionará somente se os produtores rurais forem capazes de articular suas necessidades, de controlar e de reforçar contratos com os fornecedores de extensão privada, e avaliar os resultados”.

Para Bloome (1992), mesmo que tivesse havido a privatização total dos serviços de extensão nos EUA, a extensão pública cooperativa não seria definitivamente extinta, uma vez que, com o *know how* acumulado por décadas de atuação, se ocuparia da promoção do desenvolvimento profissional e treinamento para os consultores privados. Para ele, “mais que representar uma ameaça competitiva, cada provedor de informação emergente apresenta uma oportunidade para a Extensão redescobrir e completar eu papel educacional único”.

Para Schwartz (2003), porém, a equipe de funcionários da extensão do setor privado é geralmente mais bem paga e frequentemente mais experiente e/ou melhor educada do que a equipe de funcionários do setor público. É questionável se os consultores privados teriam muito a aprender com os extensionistas públicos. Segundo a autora

> Geralmente, as empresas comerciais relativamente pequenas podem ter um momento difícil empreendendo suas próprias atividades da extensão devido à despesa com a equipe de funcionários de campo do treinamento e/ou ao suporte de treinamento e a supervisão do produtor rural. Inversamente, os esquemas comerciais maiores ou as empresas têm frequentemente programas de treinamento formais. A disponibilidade de pessoas tecnicamente competentes para a contratação privada pode igualmente ser uma limitação às empresas menores que não podem ter recursos para o treinamento extensivo. (tradução nossa)

De Silva (2003) afirma que a experiência internacional em serviços de extensão privatizados em outros países mostra que o processo de comercialização da agricultura e de

privatização de serviços de extensão poderia ser relevante em todos os países. Porém, o autor chama a atenção para o fato de que a experiência, apesar de ainda limitada, indica, até agora, que os produtores rurais que recebem extensão privada apresentam muito pouca demanda para assuntos de manejo ambiental de longo prazo, tradicionalmente uma área de preocupação (embora não necessariamente da realização) da extensão pública. É importante estruturar os incentivos de sistemas de extensão privados para preocupações ambientais.

Mas, para Rivera *et alii* (2000), embora haja problemas óbvios e bem documentados com sistemas de extensão do setor público, não há nenhuma garantia que a provisão da extensão pelo setor privado está sendo mais eficaz. Estes autores concordam que

> A eficiência e a eficácia de serviços de extensão contratados dependem de muitos dos mesmos fatores que influenciam todo o programa da extensão. A instabilidade macroeconômica e fiscal aumenta o custo de capital e reduz a propensão para o investimento privado. A proteção inadequada para direitos de propriedade reduz habilidade dos produtores de segurar o crédito e investi-lo em empreendimentos produtivos a longo prazo. Os controles governamentais e as intervenções no mercado reduzem a eficiência do suprimento de insumos e mercados dos produtos, e limitam assim a habilidade dos produtores de responder aos incentivos do mercado. (tradução nossa)

Além disso, a maioria dos serviços de extensão públicos parece negligenciar a importância de indicadores de rentabilidade e faltam incentivos reais para o bom desempenho da equipe de funcionários, o que traz vantagens comparativas para os serviços privados.

Zezza (2002) também levanta uma crítica, chamando a atenção para o fato de que

> A privatização da pesquisa agrícola e da extensão, embora útil do ponto de vista da eficiência econômica, levanta um número de ameaças ao desenvolvimento do conhecimento para a agricultura sustentável. A idéia do "mercado de conhecimento", implicando de "um lado demanda" dos usuários e de "outro lado oferta" dos desenvolvedores e transmissores do conhecimento, com uma divisão clara das tarefas lembra-nos o processo de inovação linear que foi criticado altamente como não adequado para o desenvolvimento sustentável. A aderência estrita aos princípios de oferta e demanda poderia ser um obstáculo ao processo interativo que beneficiaria a agricultura sustentável. Tendo em mente a existência das falhas de mercado para a informação no que diz respeito aos aspectos como qualidade do alimento e das externalidades ambientais que são importantes para os consumidores, a solução não pode ser achada na criação de duas redes separadas de conhecimento, público e privado, que com objetivos diferentes competem no mercado de informação agrícola. (tradução nossa)

Pelas razões expostas, entre outras, é necessário um sistema de acreditação profissional e registro para o controle de qualidade e monitoramento das qualificações dos provedores de serviços da extensão e/ou de agentes de extensão. Na maioria dos casos, o governo deve ser o responsável pela manutenção de um registro e certificar a capacidade de provedores de serviços privados financiados por fundos públicos (RIVERA *et alii,* 2000), mas grupos apropriados do setor privado também poderiam fazê-lo (WORLD BANK, 2006)**.**

Segundo Schwartz (2003), entretanto, em todos os países a extensão privada é relativamente heterogênea comparada à extensão pública. É difícil comparar o desempenho agregado de um setor com o outro, devendo ser estudado numa base caso a caso. Segundo a autora

> Uma avaliação direta do desempenho da extensão exigiria a comparação de serviços de extensão privados e públicos com aproximadamente o mesmo nível de instrução

> da equipe de funcionários, o mesmo salário, trabalhando com as mesmas culturas, tipo de clientela e zona agroclimática. O setor privado tende a ter salários mais elevados, mais competição por trabalhos, maior disposição para gastar no suporte a programas (tal como a pesquisa e o treinamento adaptáveis), melhor transporte, acesso mais fácil às insumos, e maior intensidade de cobertura. Todos estes elementos refletem objetivos e incentivos diferentes nos setores públicos e privados. (tradução nossa)

Serviços embutidos na venda de insumos e máquinas

No caso dos fornecedores comerciais de insumos, os custos da extensão são incluídos no preço do produto, como são os custos para a pesquisa ou a propaganda. Grandes empresas fornecedoras de insumos ou bancos rurais que usam seus próprios extensionistas como pessoal de vendas devem ter uma perspectiva a longo prazo no que diz respeito à concorrência de seus produtos e serviços. Caso contrário, os efeitos negativos da aplicação ou do uso incorreto serão atribuídos ao próprio produto.

Conforme Chapman e Tripp (2003), veterinários e para-veterinários têm pioneiramente prestado serviços privados em alguns países. Há muitos exemplos de um mercado privado de serviços veterinários paralelo à extensão pública, particularmente para serviços curativos baseados de taxas pagas a veterinários ou por negociantes de produtos farmacêuticos. Os mantenedores dos rebanhos animais estão dispostos a pagar pela consultoria e pelos produtos da boa qualidade para manter a saúde de seus animais, que representam um estoque valioso das economias e uma fonte de renda. Mas é difícil para serviços veterinários privatizados competirem com os serviços públicos quando estes são gratuitos ou subvencionados. Na agricultura, serviços de controle de pragas apresentam as mesmas oportunidades para fornecimento de serviço privado (ANDERSON; FEDER, 2003).

Segundo Schwartz (2003), os fornecedores de insumos têm um incentivo para empreender atividades de extensão como uma parte do marketing, especialmente se as três circunstâncias seguintes prevalecem:

1) os produtores rurais exigem insumos comprados para conseguir resultados desejados na produção (quantidade e qualidade);

2) os insumos comprados podem usados lucrativamente, dados os preços relativos dos insumos e da produção; e

3) há um nível razoavelmente alto de competição entre fornecedores de insumos para a mesma parte de mercado.

No caso dos fornecedores de insumos as relações com o produtor rural são construídas com a satisfação do cliente com um produto mais do que com a extensão, que é mais função promocional/educacional para empresas de suprimento de insumos. Uma visão estratégica dos serviços de extensão privados pode, entretanto, conferir-lhes outro grau de importância para a fidelização dos clientes, como veremos mais a frente neste estudo.

Os canais de informação usados podem incluir meios de comunicação como a informação escrita (revistas, jornais, internet), pôsteres, rádio, e métodos de extensão, como reuniões com o produtor rural, demonstrações práticas, dias de campo e exibições em feiras agropecuárias. Segundo estudo do Banco Mundial, porém, pouca atenção tem sido dada ao potencial de uso destes meios de comunicação (WORLD BANK, 2006).

As indústrias de insumos (fertilizantes, sementes, defensivos) e máquinas e equipamentos podem estruturar equipes próprias de consultores técnicos, responsáveis pela venda dos produtos, ou terceirizar ou estabelecer parcerias para a venda e prestação dos serviços consultivos. Diversos fatores podem determinar a estrutura logística de distribuição dos produtos, tais como o porte das indústrias, sua localização, o tipo de produto produzido, a estrutura do mercado (estratégias competitivas dos concorrentes, número de empresas atuantes no mercado), o porte dos produtores clientes, a visão estratégica da firma sobre a importância do serviço nas suas estratégias competitivas.

No setor privado, as atividades da extensão são frequentemente parte de uma empresa verticalmente integrada. Porém, visto que a extensão privada não é geralmente uma atividade autônoma, é difícil estimar despesas totais ou os retornos a tais investimentos. Uma exceção seria o exemplo das empresas de consultoria privadas que proporcionam somente serviços de informação por uma taxa e não são um fator intermediário, mas um bem final (SCHWARTZ, 2003).

As empresas privadas podem estar interessadas em co-financiar a informação no uso de equipamentos, insumos químicos e assim por diante, com cursos ou em feiras agrícolas, dias de dias de campo, ou no rádio. Fornecer a informação do uso seguro dos inseticidas é uma parte importante de serviços agrícolas do setor público em muitos países desenvolvidos e deve ser um foco nos países em vias de desenvolvimento, onde o uso químico excessivo é especialmente um problema grave.

Para Bennet (1996, *in* Van Den Ban, 2000) muito do trabalho de extensão na proteção de plantas é feito pelas companhias que vendem inseticidas. O autor argumenta que "não se esperaria que elas ensinassem os produtores rurais a reduzir seu uso dos inseticidas adotando o Manejo Integrado de Pragas (MIP), mas em algumas situações o uso reduzido de inseticida é agora possível".

Mas, quando há uma legislação agrícola e ambiental rigorosa e uma demanda do mercado por produtos sem resíduos, isto se constitui incentivos (ou constrangimentos) para que as empresas desenvolvam produtos mais seguros e eficientes. Além disso, poderão dedicar-se a uma extensão mais voltada para a responsabilidade ambiental e social, lançando mão, inclusive, do MIP, a fim de garantir que o inseticida a ser usado pelos produtores não seja o fabricado pelos seus concorrentes. Assim, contanto que isto seja uma mudança igualmente desejável por razões ambientais, o governo pode decidir financiar um programa da extensão privada de MIP.

Ademais, geralmente é do interesse da empresa e de seus clientes que seus produtos sejam bem usados. Por exemplo, um inseticida não funcionará se for usado na praga errada ou aplicado de forma e/ou momento inoportuno. Um produtor rural que use um inseticida incorretamente pode opinar negativamente aos seus colegas sobre o inseticida, assim diminuindo as vendas de inseticida da empresa. Consequentemente é do interesse da empresa ensinar a seus clientes como usar corretamente seus produtos (VAN DEN BAN, 2000).

No Brasil, em junho de 2000 foi promulgada a Lei Federal n^{o} 9.974, de 2000, que distribuiu responsabilidades dentro da cadeia produtiva agrícola (ou seja, agricultor, fabricante, sistema de comercialização e poder público) sobre o uso e descarte de embalagens de defensivos agrícolas[94]. As empresas e organizações do setor industrial produtor de defensivos criaram o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV),

[94] A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) publicou em 1997a NBR 13.968, que regulamenta a lavagem das embalagens vazias de defensivos agrícolas. Com esse procedimento a embalagem passou a ser considerada dejeto comum ao invés de resíduo perigoso, possibilitando sua reciclagem.

em 14 de Dezembro de 2001, que desde então coordena campanhas nacionais, promove cursos de treinamento e elabora materiais de comunicação sobre o assunto, além de gerenciar toda uma cadeia logística de recebimento e reciclagem das embalagens.

Segundo Van Den Ban (2000)

> Na produção agrícola orientada comercialmente é do interesse de ambos, bancos e de empresas comerciais, que os produtores rurais sejam bem sucedidos. A probabilidade de um produtor rural reembolsar um empréstimo de um banco depende se o empréstimo foi mesmo investido para ter um bom retorno, sem risco demasiado. Muitos bancos descobrem que é rentável para eles recomendar às vezes igualmente seus clientes em decisões de investimento e em outros aspetos de gerenciamento de exploração agrícola. Pode igualmente estar no interesse das companhias supridoras de insumos que seus clientes ganhem bem. Em países industriais muitos produtores rurais terão que parar de cultivar na próxima década porque a agricultura já não é rentável. Uma companhia particular de insumos desejará que uma proporção menor de seus clientes pare de cultivar do que aquela de seus concorrentes. Isto pode tornar rentável que tal companhia ensine a seus clientes como aumentar sua renda, por exemplo, produzindo o tipo e a qualidade dos produtos para os quais haja um bom mercado. Mas as companhias comerciais dão a seus clientes consultoria somente em uma proporção pequena das decisões que os produtores rurais têm que fazer porque não é rentável para elas emitir um parecer sobre as outras decisões.
>
> (...)
>
> As companhias comerciais raramente consideram-no como sua tarefa explicar políticas do governo a seus clientes, embora fossem dispostas a informar produtores rurais sobre os subsídios disponíveis para comprar seu produto. (tradução nossa)

Firmas de assistência técnica

Pelo menos no Brasil um significativo número de firmas de consultoria ou assistência técnica ou consultores individuais (profissionais liberais) desempenham ações de extensão, diretamente a produtores que contratam seus serviços, ou em parcerias (contratos) com indústrias de insumos e equipamentos, agroindústrias processadoras, distribuidores de insumos e equipamentos (revendas agropecuárias) e organizações de produtores.

Para Schwartz (2003) as empresas menores podem tomar várias medidas para reduzir o custo de atividades de extensão, por exemplo coordenando atividades de campo com outras organizações tais como ONGs, o governo, ou com *joint ventures* com outras empresas (local ou estrangeiro).

No caso da distribuição de insumos agrícolas e veterinários, tais firmas se organizam na Associação Nacional dos Distribuidores de Insumos Agrícolas e Veterinários (ANDAV), que em 2005 congregava 250 associados, que representavam cerca de 600 Cadastros de Pessoas Jurídicas (CNPJs). Todavia, não encontramos na literatura pesquisada dados quantitativos ou informações sobre a atuação destas empresas e consultores, o que indica a necessidade de mais pesquisas sobre o assunto.

Cultivos contratados

O cultivo contratado (*contract farming*) é um acordo entre produtores rurais e agroindústrias processadoras, tanto domésticos como exportadoras, para assegurar o

suprimento de produtos agrícolas com a qualidade e quantidade requeridas, normalmente a preços predeterminados. Invariavelmente o arranjo também envolve o comprador no fornecimento de apoio à produção através de, por exemplo, suprimento de insumos e a provisão de assistência técnica.

Para Chapman e Tripp, (2003)

> A integração pode oferecer oportunidades significativas para produtores (Benziger, 1996), mas existem também muitos problemas, incluindo a potencial perda de controle dos produtores sobre as decisões do gerenciamento da propriedade e a dependência de um único comprador (Porter ePhillips-Howard, 1997). (tradução nossa)

Ainda, para estes autores

> A assistência da extensão oferecida no contrato de integração pode ser de boa qualidade, mas é normalmente confinada à cultura em questão, e os produtores têm pouca escolha sobre o conteúdo ou natureza da informação prestada. O grau em que a provisão de extensão na integração responde às prioridades dos produtores é uma função da distribuição de poder entre a firma e os produtores. (tradução nossa)

Tem havido considerável crescimento na contratação de produção (integração). Para Rivera e Qamar (2003) o cultivo contratado está transformando-se num aspecto cada vez mais importante do agronegócio, sejam os contratos negociados com multinacionais, companhias menores, agências governamentais (fornecimento, as cooperativas do produtor rural ou empreendedores individuais. Para Eaton e Shepherd (2001, *in* RIVERA; QAMAR, 2003) esta "abordagem parece ter potencial considerável nos países onde a agricultura em escala reduzida continua a ser difundida, já que em muitos casos os produtores rurais em escala reduzida não podem ser competitivos sem acesso aos serviços proporcionados pelo contratos com companhias". Entretanto, a decisão para usar a modalidade do contrato de cultivo é uma decisão comercial, não um modelo de desenvolvimento a ser tentado por governos.

Rivera e Qamar (2003) salientam que, na perspectiva dos produtores rurais de menor escala, também são necessárias as ligações para frente e para trás da cadeia produtiva, de modo que estes produtores possam ter acesso a insumos tanto confiáveis quanto rentáveis (como consultoria, serviços de mecanização, defensivos sementes, fertilizantes e crédito) e assegurarem-se de colocar sua produção em mercados rentáveis.

Entretanto, segundo Key e Runsten (1999, *in* CHAPMAN; TRIPP, 2003) o custo de prover assistência está normalmente incluído (embora não necessariamente explícito) no contrato com o produtor, e de fato a grande necessidade da extensão por produtores menores é uma razão para que as firmas processadoras frequentemente prefiram evitar a contratação da produção de tais produtores.

Para Schwartz (2003), trabalhar com unidades pequenas e numerosas com acesso limitado a recursos e a necessidade para o contato intensivo com extensão tem custos de transação elevados – mas igualmente algumas vantagens, por que

> Primeiramente, os produtores rurais relativamente inexperientes seguirão procedimentos da companhia mais prontamente. Em segundo lugar, usar produtores menores diversifica a fonte de suprimentos, e terceiro, os produtores rurais menores são tipicamente dispostos a aceitar um preço relativamente baixo para sua produção e, no entanto, ainda devotar o trabalho extra exigido para produzir a alta qualidade. (tradução nossa)

Do lado dos produtores, alguns podem implicitamente pagar pela extensão sob a forma de preços mais baixos para sua cultura como um investimento para ganhar as habilidades necessárias para produzir em uma classe mais elevada. À medida que os produtores rurais se tornam mais experientes em produzir um produto de qualidade mais alta, exigirão menos treinamento e supervisão, e poderão receber um preço mais elevado por sua produção. Os incentivos de preço são importantes, mas também o são as relações firmes com o produtor rural.

3.3. FINANCIAMENTO DOS SERVIÇOS DE EXTENSÃO RURAL

Além das formas, modelos ou sistemas de extensão, outro ponto que exige uma discussão destacada é o financiamento dos serviços. Uma explanação da natureza da extensão privada exige uma compreensão da possibilidade de separar o financiamento de atividades da extensão de sua entrega.

Os custos da extensão precisam ser mais bem avaliados face os retornos econômicos e sociais associados com o seu sucesso. O objetivo dos debates sobre descentralização e privatização dos serviços de extensão é fazer o investimento público em extensão ser mais eficiente, não eliminá-lo. Embora mais estudos sejam necessários para medir o retorno econômico dos investimentos em serviços de extensão pública, as pesquisas realizadas indicaram, em contraste com algumas desaprovações constatadas, que a extensão em muitos casos fornece taxas de retorno elevadas e é, consequentemente, um investimento público rentável (RIVERA; CARY, 1997).

O investimento público em extensão é justificado quando o público em geral se beneficia mais que o cliente da extensão, quando o governo pode prover serviços mais baratos ou melhores, quando os serviços de extensão diretamente facilitam outros programas, ou quando o setor privado não provê os serviços necessários (Van den Ban, 2000, *in* ANDERSON; FEDER, 2003).

A maioria do pessoal de extensão nos países em desenvolvimento é financiada e empregada pelo setor público. Entretanto, como já vimos, esforços de reforma do setor público, que incluem a descentralização, financiamento e terceirização, e um envolvimento crescente com o setor privado e o terceiro setor (organizações não governamentais, organizações de produtores) têm levado para a emergência de formas pluralísticas de serviços de consultoria agrícola (ANDERSON, 2007).

Como as necessidades rurais de conhecimento e de informação são diversas, há vantagens em se ter uma variedade de provedores de consultoria sobre inovações tecnológicas e outros serviços. Tal estratégia exige mecanismos novos para financiamento ou co-financiamento de serviços e, mais importante ainda, exige mecanismos (isto é, formação, suporte técnico, mídia de massa, monitoramento e avaliação) que aumentem a qualidade dos serviços proporcionados pelas diversas instituições. Vários países caminharam na direção da diminuição ou da recuperação dos custos associados à provisão da extensão pública, transferindo particularmente as funções de provisão de "bens privados" à indústria privada.

Um desenvolvimento imbuído de formas novas de suporte financeiro para a extensão é a tendência às fontes mistas de financiamento. Os formuladores de políticas públicas devem considerar o complexo inteiro da extensão rural ao planejar alocar fundos ou procurar arranjos de financiamento alternativos para o setor público.

Por sua vez, quando os produtores rurais são confrontados com a decisão de pagar taxas comparáveis pela consultoria da agência pública ou por consultores privados, favorecem tipicamente o setor privado, que vêem como sendo mais tecnicamente competentes e competitivos (MURRAY, 1999).

Para Anderson e Feder (2003) a racionalidade econômica de produtores para pagar por serviços de extensão é geralmente clara e a tendência em direção ao pagamento pelo usuário está bem estabelecida em países da OCDE. Em países em desenvolvimento, muitos produtores são incapazes ou não desejam pagar por serviços, já que eles não vêem exemplos de uma extensão efetiva, responsiva. Outra limitação da extensão privada paga é que muitos países têm poucos provedores de serviços fora do setor público. Ademais, poucas instituições públicas têm incentivos e arranjos institucionais para encorajar programas pagos.

Outros autores (RIVERA; QAMAR; CROWDER, 1997; ALEX et alii, 2002) já propuseram esquemas de representação da relação entre fontes de financiamento e provedores de serviços de extensão. Mas Anderson (2007) propôs uma tabela que organiza mais completa e detalhadamente os provedores de serviços (se do setor público, setor privado ou do terceiro setor ou organizações de produtores rurais) e as diversas fontes:

Tabela 7 – Opções para a provisão e financiamento de serviços pluralísticos de extensão

		Fonte de financiamento para o serviço				
Provedor do serviço		**Setor Público**	**Setor Privado: Produtores**	**Setor Privado: Empresas**	**Terceiro Setor: ONGs**	**Terceiro Setor: organizações rurais (OR[1])**
	Setor Público:	(1) Serviços de extensão do setor público, sem taxas, diferentes graus de descentralização	(5) Serviços de extensão baseados em subsídios públicos	(9) Companhias privadas contratam *staff* técnico de serviços públicos de extensão	(12) ONGs contratam *staff* técnico de serviços públicos de extensão	(16) ORs contratam *staff* técnico de serviços públicos de extensão
	Setor Privado: Empresas	(2) Contratos financiados publicamente para provedores de serviços privados	(6) Companhias privadas provêem serviços pagos de extensão	(10) Serviços inclusos: empresas provêem informação com a venda de insumos e equipamentos ou processamento de produtos	(13) ONGs contratam *staff* técnico de provedores de serviços privados	(17) ORs contratam *staff* técnico de provedores de serviços privados
	Terceiro Setor: ONGs	(3) Contratos financiados publicamente para ONGs	(7) Serviços pagos pelos produtores, contratados de ONG'S	(11) Companhias privadas contratam *staff* técnico de extensão ONGs	(14) ONGs contratam seu próprio *staff* técnico e fornecem serviços gratuitos	
	Terceiro Setor: organizações rurais (OR)	(4) Contratos financiados publicamente para OR´s	(8) Advisory service staff hired by FBO, farmers pay fees		(15) ONGs financiam *staff* de serviços de extensão contratado a OR´s	(18) ORs contratam seu próprio *staff* de extensão e provêem serviços gratuitos aos membros

Fonte: Birner *et al*. (2006: 18), adaptado de Rivera (1996) e Anderson e Feder (2004, p. 44), *in* Anderson (2007). Traduzido pelo autor.

(1) Por Organizações Rurais entenda-se as do sistema cooperativista, os sindicatos (patronais e de trabalhadores) e as associações de produtores ou criadores. O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) é um bom exemplo de serviço de ATER, pertencente às ORs sindicais, voltado à capacitação de mão de obra.

Convém destacar, entretanto, que a tabela em questão não considera necessariamente as fontes primárias dos recursos. Por exemplo, dificilmente ONGs possuem recursos próprios para contratação ou prestação direta de serviços de extensão gratuitos. Tais organizações dependem de doadores internacionais ou nacionais, normalmente fundações e instituições privadas com objetivos filantrópicos ou sociais, ou recebem doações de pessoas físicas, simpatizantes das causas defendidas pela ONG, ou recebem repasses de verbas públicas, através de contratos de financiamento e prestação de serviços.

As organizações de produtores rurais também nem sempre têm recursos próprios para prestação gratuita de serviços. Para as cooperativas agropecuárias, em geral, o custo destes serviços está embutido nas taxas cobradas pelos demais serviços prestados ou em mensalidades pagas pelos cooperados, ou são efetivamente cobrados.

Van Den Ban (2000) ponderou que a fonte dos recursos para financiamento de organizações da extensão podem ser:

1. um serviço governamental pago por contribuintes;
2. um serviço governamental pago por uma arrecadação sobre determinados produtos agrícolas;
3. uma companhia comercial que vende insumos aos produtores rurais e/ou que compra seus produtos, que em seu relacionamento com seus clientes igualmente use a extensão;
4. associação dos produtores rurais que pagam a extensão pelas suas taxas de mensalidade;
5. associação dos produtores rurais que é subvencionada pelo governo;
6. uma organização não governamental (ONG) de que seja financiada por doações de dentro ou fora do país e/ou por companhias comerciais para finalidades de responsabilidade social;
7. uma ONG que seja financiada por subsídios ou por contratos com o governo (nacional ou um patrocinador governamental);
8. uma empresa de consultoria que cobre uma taxa dos produtores rurais, que são seus clientes;
9. uma empresa de publicação que venda jornais agrícolas ou outras publicações aos produtores rurais;
10. combinações diferentes das acima. (tradução nossa)

Diversas combinações de financiamento são possíveis. Por exemplo, quando um governo paga os salários dos agentes de extensão, e a maioria das despesas operacionais são cobertas pela associação de produtores rurais, ou por uma cooperativa orientada comercialmente, ou uma companhia fornecedora de insumos, ao emitir um jornal rural a seus membros/clientes.

No Brasil, ao final da década de 80, com a promulgação da nova Constituição, iniciou-se um discurso de defesa da municipalização da agricultura, que nada mais seria que um processo de descentralização de responsabilidades e ações que antes eram responsabilidade da esfera federal. Os governos de alguns estados (como no Rio de Janeiro, por exemplo) encontraram aí uma motivação para procurar participação das prefeituras no custeio de

despesas como eletricidade e aluguel dos escritórios locais das empresas de extensão, e combustível para os veículos.

A municipalização da agricultura, nos termos acima citados, foi muito criticada pelos extensionistas na época, que alegavam ficar reféns das vontades políticas de alguns prefeitos, que condicionavam a cobertura das despesas à atenção prioritária dos extensionistas para seus projetos políticos no meio rural, ou para praticar clientelismo. Os técnicos chamavam a este processo de 'prefeiturização' da agricultura. No estado do Rio de Janeiro, o governo da época chegou a ameaçar com fechamento os escritórios locais nos municípios cuja prefeitura não colaborasse com a sua manutenção.

Não podemos perder de vista a possibilidade da existência de financiamento público das atividades de extensão, embutido nos valores de empréstimos de crédito rural tomados pelos agricultores, deixando-lhes livremente a decisão de que serviço contratar (público pago, privado, ONG ou organização rural). Mas não encontramos na literatura pesquisada referências a este que, em nossa opinião, seria um importante mecanismo de financiamento dos serviços de extensão. Nestas condições, subsistiriam no mercado os prestadores que fossem mais eficientes e apresentassem a menor relação custo-benefício do serviço.

Estratégias de contratação de serviços de extensão demandam muitas abordagens para a divisão de responsabilidades no financiamento, obtenção, e a entrega dos serviços, embora a maioria das reformas envolva o financiamento público para o fornecimento de serviços privados. O financiamento público da contratação da extensão promove o desenvolvimento de um mercado pluralista do sistema de serviços de extensão, a responsabilidade dos clientes, e a eficiência nas operações. Como vantagem adicional, a contratação feita diretamente por produtores rurais introduz mudanças fundamentais nos relacionamentos (WORKD BANK, 2006). A figura a seguir demonstra esquematicamente o fluxo de serviços de extensão, da responsabilidade (*accountability*) e de recursos, entre as fontes de financiamento público, as organizações de extensão e os usuários ou clientes, segundo os sistemas tradicionais e atuais de financiamento.

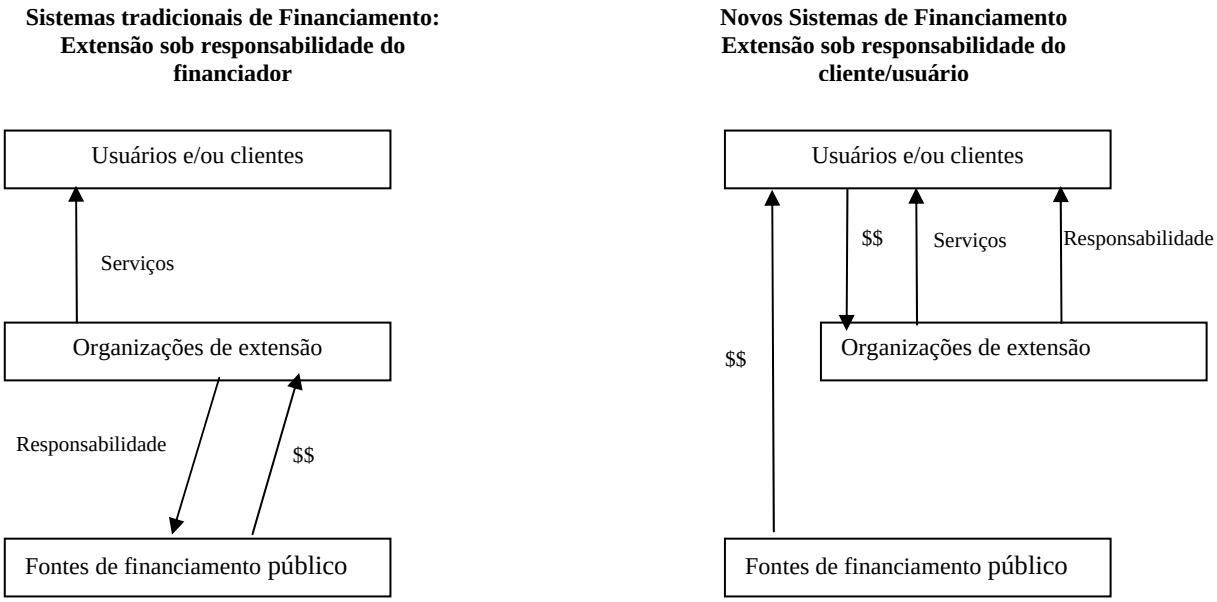


Figura 9 – Mecanismos alternativos de financiamento de serviços de extensão

Fonte: Banco Mundial, 2002

3.4. SITUAÇÃO DA EXTENSÃO NO MUNDO

Esta seção do Capítulo III não objetiva esgotar todos os aspectos relacionados ao status dos serviços de extensão rural ou consultoria agrícola dos países selecionados. Uma pesquisa aprofundada destes casos demandaria um estudo exclusivo, e talvez devesse a ser um objeto de outra tese de doutorado.

Assim, abaixo apresentamos a situação da extensão em 25 diferentes países, conforme informações existentes na bibliografia pesquisada para o Capítulo. Não nos alongamos em pesquisas sobre estudos de caso específicos para cada país, pois isso demandaria muito tempo e espaço, não disponíveis nem condizentes com os objetivos desta tese. Nosso objetivo, portanto, é apresentar um panorama da diversidade de situações em que se encontram os serviços de extensão em alguns países, a partir de informações contidas na bibliografia pesquisada.

3.4.1. Alemanha

A Alemanha, um país federal constituído com fortes direitos dos dezesseis estados federativos, cada um com sua própria política agrícola, em acordo com as diretrizes do governo federal e da União Européia. É um exemplo de uma "mistura" de estruturas múltiplas de descentralização da extensão em suas três regiões diferentes: do noroeste, oriental, e do sul (RIVERA; QAMAR; CROWDER, 2001). Na Alemanha, nos estados de Brandebourg e de Baden-Wurttenburg, são subvencionados serviços de extensão privados (WORLD BANK, 2002).

Mas, também lá, antes da unificação em 1990, a extensão oficial era vista como cara, hierarquizada e pouco eficiente. Com a pressão de assumir diferentes tarefas e preocupações (ambientais e legais, por exemplo) a extensão passou a enfrentar o desejo dos produtores por reforma do sistema, que já não os atendia. Nas regiões norte e noroeste a extensão oficial é responsabilidade de câmaras de agricultura, grandes organizações regionais, dirigidas por representantes dos produtores e operada por profissionais. No sul a extensão oficial é responsabilidade do escritório ou ministério estadual de agricultura. Nos estados do nordeste vários tipos de extensão privada existem atualmente. Além disso, há exemplos de extensão provida por sindicados, cooperativas e associações de produtores, que utilizam fundos tanto de mensalidades dos membros quanto de subsídios estatais. Igualmente, indústrias de insumos e de processamento de produtos prestam informações e consultoria em tópicos específicos (HOFFMANN; LAMERS; KIDD, 2000).

3.4.2. Austrália

Na Austrália ainda há um serviço de extensão financiado e fornecido publicamente. Mas, depois da década de 90, as novas políticas são resultado em grande proporção da extensão que está agora sendo empreendida pelo setor privado, mais do que pelo setor público (RIRDC, 2000). O governo está centrado cada vez mais apenas sobre serviços como bens públicos e cada estado australiano mantém sua própria autoridade, e os serviços de extensão diferem entre eles (RIVERA; QAMAR; CROWDER, 2001).

O setor privado está tornando-se mais envolvido no financiamento e na entrega da extensão. (GARFORTH, 2003). Há muitas evidências de criação de um sistema complexo de extensão por empresas privadas em Austrália (FULTON *et alii*, 2003).

Porém, Stantiall e Paine (2000) ressaltaram que uma implicação importante para a Austrália é que cessar o financiamento da extensão agrícola seria perder um conjunto de infraestruturas e habilidades capazes de ajudar a atingir objetivos políticos para indústrias primárias e nas comunidades rurais. Enquanto é legítimo transferir a consultoria ao setor privado, seria crucial reter uma massa crítica da capacidade da extensão para conseguir objetivos voltados para bens públicos.

3.4.3. Canadá

O Serviço de Extensão Agrícola no Canadá é frequentemente considerado mandato do governo provincial. A bibliografia pesquisada trata do caso de Serviços consultivos de irrigação. Segundo, Tollefson (2002), a consultoria sobre irrigação inicialmente dada pelos coordenadores e pelos agrologistas do governo era precária pois, embora competentes e conhecedores, tinham pouca experiência. A produção das culturas era um desafio, mas introduzi-las no mercado provou ser um desafio maior.

Tollefson (2002), ao descrever os serviços consultivos de irrigação em Manitoba (estado do meio-oeste) explicou que o domínio da indústria de processamento de batatas fritas, atualmente com três fábricas de processamento, afeta a maneira como a informação da irrigação é transferida aos produtores.

> Batatas para processamento são cultivadas sob contratos que geralmente exigem que os produtores possam irrigar sua cultura. Os processadores e a equipe de funcionários agrônomos mantêm contato regular com os produtores, assessorando-os em todas as áreas da produção e do armazenamento, incluindo a irrigação. (tradução nossa)

Os serviços consultivos da irrigação em Canadá foram situados primeiramente no oeste do Canadá. Evoluíram de um serviço público trabalhando com produtores rurais individuais a um modelo mais privatizado por meio do qual a indústria tem um papel muito mais dinâmico em fornecer informação. Estes serviços mudaram e continuarão a evoluir em resposta ao negócio em mudança e ao ambiente político (TOLLEFSON, 2002).

3.4.4. CEI/Rússia

Países europeus e da Comunidade dos Estados Independentes (CIS) estão tentando privatizar seus sistemas da extensão, com resultados mistos. Geralmente, os produtores rurais são pouco dispostos pagar por serviços de extensão agrícola em uma base de contínua a menos que estes serviços sejam integrados com a venda de insumos ou com outros serviços técnicos e/ou de mercado (WORLD BANK, 2006).

Na Rússia a criação do Serviço de Extensão Agrícola começou bem recentemente, em 1995, como parte integral da reforma do complexo agroalimentar objetivada como mecanismo de desenvolvimento de mercado no setor agrícola. Desde então staffs de serviços de extensão têm sido estabelecidos em 65 das 85 regiões da Federação Russa, que estão envolvidos na produção agrícola primária. No momento 1500 consultores estão trabalhando em todos os níveis dos serviços de extensão (federal, regional e local). Eles devem prover assistência efetiva para a assimilação de inovações pelos produtores rurais no setor público e privado. Em 2001 os serviços regionais e locais de extensão proveram mais de 250 mil consultorias sobre assuntos de produção e agronegócio. Mais de 15 mil produtores participaram em seminários especializados, organizados pelas equipes de extensão e a quantidade de demandas tem crescido a cada ano

Todavia, o Ministério da Agricultura da Federação Russa calcula que há uma demanda a médio prazo de no mínimo 4.500 especialistas em extensão, ainda por ser treinados por uma rede das 58 universidades agrícolas russas[95].

3.4.5. Chile

A extensão trilhou um longo caminho para novos arranjos contratuais e a privatização no Chile, onde se esperava que contratos financiados pelo governo fossem gradualmente reduzidos à medida que a divisão de custos entre produtores cresceria. Entretanto, este caso mostra que a vontade para pagar pode se materializar lentamente. No Chile pioneiramente foi feita a estratificação de sistemas de extensão segundo os tipos de clientes no país. Produtores de menor escala ou mais pobres podem ser servidos pela extensão pública ou por formatos de extensão contratada, recebendo grandes fatias do financiamento público, por exemplo, quando uma associação de pequenos produtores recebe uma dotação apropriada para contratar pessoal de extensão (ANDERSON, 2007; EICHER, 2007).

Entretanto, a primeira tentativa do Chile de privatização, com a substituição no início dos anos 80 do Serviço de Extensão Agrícola por um esquema de assistência técnica privada, falhou por causa da suposição falsa de que existe um mercado de assistência técnica nas áreas rurais do Chile e por causa de fraudes generalizadas. Depois desta experiência uma abordagem mais gradualista foi implantada (CARNEY, 1998), com privatização parcial, em que a contribuição do setor público é ainda significativa.

No caso do Chile, o país em vias de desenvolvimento com a experiência a mais longa e a mais extensiva de implantação modalidades privadas de extensão, o sistema ainda está evoluindo após 25 anos (CHAPMAN; TRIPP, mas os serviços tendem a ser proporcionados por empresas privadas que visam o lucro (RIVERA *et alii*, 2000).

Arranjos de financiamento alternativos no Chile incluíam vales (*vouchers*), dados que aos produtores rurais que então contratam os agentes do setor privado para a provisão de informação da extensão (RIVERA; CARY, 1997). Posteriormente o país moveu-se para longe do sistema de vales para uma subvenção direta sob contratos com produtores rurais para empregar provedores de serviços privados de extensão (RIVERA; QAMAR, 2003).

3.4.6. China

A estrutura da extensão rural na China foi construída sob uma economia centralmente planejada. Existem quatro níveis básicos em ermos de organização administrativa, iniciando no nível superior nacional, passando pelo provincial, do condado e da vila (ou distrito).

No início dos anos 50, logo depois do estabelecimento da República Popular da China, o Ministério da Agricultura estabeleceu um sistema verticalizado de extensão. No final dos 50 mais da metade dos condados já tinham estações de extensão. Entretanto, nos anos 60 a Revolução Cultural destruiu o sistema implantado e os extensionistas foram deslocados para outras funções. Nos anos 70 a extensão rural recuperou-se e foi expandida. Junto com milhares de institutos de extensão agrícola no nível dos condados, estações de extensão foram montadas em cerca de 26 mil comunas e 300 mil brigadas de produção (a menor unidade de produção, naquela época). O Ministério da Agricultura era o principal responsável pelas atividades de extensão (KAMPHUIS; VERHAEGH; ZHANG, 2003).

[95] Informações disponíveis em: http://www.tempus-rf.net/project_en.htm.

Antes das reformas econômicas iniciadas em 1979, havia muitas estações de desenvolvimento agrícola separadas que atendiam produtores rurais nos níveis dos condados e dos distritos, incluindo a estação de extensão, instituto de pesquisa agropecuária, estação de cultivo de cultura, estação de proteção de planta, estação de semente, estação do solo e do fertilizante, e a escola agrotécnica. Estas agências individuais eram pouco eficazes e duplicavam esforços, haja vista a escassez dos principais alimentos durante o final dos anos 50 e durante os anos 60. (SWANSON, 2006).

Nas décadas de 80 e 90 de grandes mudanças no sistema de extensão rural foram implantadas em um contexto de mudanças estruturais, que começaram com a implantação do Sistema de Responsabilidade do Contrato Familiar Rural (RHCRS, na sigla em inglês), que transformou o produtor individual na unidade básica de produção, em vez das brigadas. Vários modelos foram experimentados, como a conversão das organizações estatais em companhias independentes, e o encorajamento de universidades e institutos de pesquisa a divulgarem suas descobertas. Nesse meio tempo, o sistema da extensão foi também seriamente afetado por cortes financeiros, pela falta de viabilidade e de outros fatores. Para sustentá-lo e reforçar o sistema da extensão que assim poderia ter um papel importante no desenvolvimento agrícola, reformas estruturais significativas foram realizadas. (YINGHUI, 1993, KAMPHUIS; VERHAEGH; ZHANG, 2003).

A primeira reforma foi estabelecer um novo sistema de extensão que combinava a experimentação da tecnologia, sua demonstração e extensão, treinamento dos produtores e serviços comerciais, principalmente fornecimento de insumos (SWANSON, 2006; YINGHUI, 1993). O Sistema Central de Extensão de Agrotecnologia da China, baseado em instituições nacional, provinciais, dos condados, e dos distritos, guia as atividades de extensão e fornece o suporte técnico às estações de extensão de agrotecnologia dos distritos (WORLD BANK, 2006).

As estruturas do sistema de extensão no nível das comunas e das brigadas foram desmanteladas. As diferentes estações foram integradas em um novo Centro Agrotécnico de Extensão do Condado (CATEC). Esta abordagem integrada nova criou muitas eficiências e permitiu que mais recursos fossem centrados sobre prioridades da extensão dentro de cada condado. A nova abordagem foi testada de forma piloto em 29 condados durante o princípio dos anos 80 e expandida subsequentemente através de todo o país durante os anos 90. Atualmente, sobre 80% dos condados na China adotaram o modelo de CATEC (SWANSON, 2006).

Estas novas estações proporcionam serviços chave de mais de 370.000 técnicos das equipes de funcionários e 500.000 técnicos dos produtores rurais que operam ao nível das vilas. O financiamento para cada nível do sistema vem principalmente desse nível do governo. Ambos são ativamente acoplados em estratégias inovadoras para ampliar sua base de financiamento através de arranjos de taxas por serviços, contratos com produtores, vendas de insumos, e partilha de lucro com os clientes (WORLD BANK, 2006).

Os produtores rurais tiveram o direito tomar decisões independentes e usar uma pequena parte de terra contratada, sendo motivados pelo lucro e já não tendo que seguir as diretrizes orientadoras dos quadros do governo. Assim, a clientela da extensão transformou-se em milhões de famílias rurais voltadas para uma diversificação produtiva, em vez do pequeno número de comunas, de brigadas, e de equipes da produção, voltados para culturas como arroz, trigo e milho. Isso implica que os métodos anteriores verticalizados de extensão já não são mais relevantes.

Uma segunda reforma do sistema de extensão da China foi a implantação do pagamento de serviços de extensão, tais como "diagnóstico e prescrição" (serviços clínicos) e contratos de transferência de tecnologia, com a venda de insumos e dos serviços aos produtores rurais a níveis dos condados e dos distritos. Os serviços gradualmente tornaram-se menos administrativos ou orientados para a instrução, e mais orientados à motivação ou serviço e ao direcionamento para a influência ou a recomendação aos produtores rurais para a adoção de tecnologias voltadas a uma produção mais elevada e para o lucro. A terceira reforma ao sistema da extensão de China foi um deslocamento da extensão monopolizada pelo governo à extensão cooperativa (YINGHUI, 1993).

As associações dos produtores rurais são vistas na China como um mecanismo participativo que pode melhorar as ligações por retroalimentação com a extensão, que assim pode aperfeiçoar a sua programação. As associações podem ser caracterizadas como amplamente multifuncionais e construindo uma ponte de diversos tipos de capital social, fornecendo as ligações eficazes com os mercados, os fornecedores de insumo e fontes diferentes de tecnologia (SWANSON, 2006).

Segundo o Banco Mundial (2006), a China tem hoje o maior sistema de extensão do setor público no mundo, com 371.350 extensionistas relacionados às culturas, e um número comparável na extensão para os rebanhos animais. Geralmente, é seguida uma abordagem de cima para baixo e os responsáveis pelas decisões, os investigadores, os trabalhadores de extensão e os produtores são acostumados a isso (KAMPHUIS; VERHAEGH; ZHANG, 2003), mas o país também descentralizou a extensão e tem se movido para novos arranjos contratuais de extensão, em combinação com uma variedade de outras abordagens (CARNEY, 2003, ANDERSON, 2007).

Como já vimos, a contratação da extensão é um meio de oferecer incentivos para extensionistas individuais e agências de serviços (estatais e não estatais) para realizar ações contratualmente especificadas como: produtores rurais treinados, demonstrações apresentadas, informações entregues e serviços consultivos proporcionados. O pagamento se dá somente na confirmação dos resultados, e que podem incluir incentivos especiais segundo o grau de eficiência ou eficácia obtido nos resultados. Os contratos podem igualmente oferecer incentivos baseados em resultados como aumento de renda do produtor, da produtividade, ou mesmo maior redução da pobreza. A contratação nestes moldes realizada entre departamentos de extensão dos distritos de produtores também é extensamente praticada na China (RIVERA *et alii*, 2000).

Assim como no Brasil, África do Sul e Índia, na China o setor privado está tendo um papel importante na extensão de informação aos pequenos proprietários que cultivam lavouras GM (geneticamente modificadas (EICHER, 2007).

3.4.7. Colômbia

Dentre as maiores reformas dos serviços de extensão estatais, algumas compreendendo inovações radicais, foram executadas está a realizada na Colômbia, que já usou vales (*vouchers*) unidos aos créditos bancários agrícolas, comprometendo uma determinada porcentagem do empréstimo para serviços de extensão (RIVERA *et alii*, 2000, RIVERA; CARY, 1997).

Serviços descentralizados na Colômbia aumentaram a cobertura em três vezes e a relação custo-eficiência melhorou. É um caso raro onde a descentralização foi acompanhada pelo aumento de recursos: o número do staff foi multiplicado por quatro (Garfield et al., 1997, *in* BONNAL, s/d).

3.4.8. Coréia

A Administração do Desenvolvimento Rural (RDA) é desde 1994 o órgão central do governo para serviços de extensão e pesquisa, situado no Ministério da Agricultura e Florestas. Embora tenha sido criado em 1906, passou por várias reestruturações. O sistema se organiza hierarquicamente nos níveis das nove províncias, das 157 cidades e 507 distritos, neste último estando situados os escritórios locais (CHO, 2003).

3.4.9. Costa do Marfim

Na Costa do Marfim, Williamson (2003) relata uma experiência com inseticidas dados aos produtores rurais do algodão, livre de taxas, durante o período 1966-1994. Os inseticidas foram fornecidos às vezes para o uso em cereais alimentares ou em legumes de raízes para mercados locais ou para o controle de surtos de pragas tais como gafanhoto peregrino, a lagarta armyworm e pássaros Quelea. Este fenômeno era bem conhecido nos países saarianos, onde as brigadas de controle de pragas das vilas foram estabelecidas nos finais dos anos 80 para organizar produtores rurais pobres em recursos para aplicar os inseticidas fornecidos pelo governo ou pelos doadores. Algumas destas ainda existem, no Senegal, por exemplo, embora haja muita desaprovação de sua eficácia e segurança assim como queixas sobre a distribuição desigual dos inseticidas e dos benefícios entre aldeões.

3.4.10. Egito

No Egito o sistema de extensão cresceu no tempo para uma grande burocracia centralmente controlada dentro do Ministério da Agricultura, chegando a ter uma equipe de mais de 35.000 funcionários. Desde meados dos anos 80 a produção agrícola e as operações de distribuição insumos progressivamente foram privatizadas, os mercados foram liberalizados e os investimentos do setor público e privado foram dirigidos cada vez mais para melhorar a produtividade agrícola.

Em meados dos anos 90, o sistema de extensão estava sob a pressão de adaptar-se ao novo ambiente da liberalização do mercado. A participação do setor privado no suprimento de insumos, no marketing de produtos, e na entrega de serviços em geral, assim como a mudança estrutural para cultivos de alto valor para mercados domésticos e de exportação puseram a relevância do sistema de fornecimento de extensão tradicional em questão. Recomendou-se que a extensão privada deveria ser incentivada e os serviços governamentais deveriam gradualmente se retirar dos cultivos de alto valor e de exportação. (FLEISCHER; WAIBEL; WALTER-ECHOLS, 2004).

3.4.11. Estônia

A Estônia subvenciona serviços de extensão privados. Algumas empresas privadas de consultoria especializadas, voltadas para o lucro (apoiadas frequentemente por contratos com o setor público) proporcionam serviços comerciais. Mas a maioria dos serviços consultivos privados são fornecidos com esquemas de contratos de produção, negociantes de insumos, empresas de exportação, veterinários, centros de serviços do produtor rural, e programas de crédito em que os serviços consultivos são parte de uma variedade de serviços de marketing de insumos e da produção (WORLD BANK, 2002).

3.4.12. Etiópia

O departamento de extensão forma a peça central no Ministério da Agricultura em termos do número de pessoal. Há 10.000 agentes de extensão estimados e o governo da Etiópia está treinando outros 33.000 (EICHER, 2007).

3.4.13. EUA

O modelo público de extensão nacional foi historicamente o modelo dominante da extensão no mundo inteiro e foi geralmente uma instituição chave dentro dos ministérios de agricultura. Entretanto, nos Estados Unidos, a extensão pública é situada nas universidades estaduais *land grant*. Os custos da transação do modelo *land grant* são baixos porque o administrador, um Decano da Agricultura, é o responsável pela coordenação e gerenciamento das três instituições ligadas: pesquisa agrícola, extensão e educação superior agrícola. (EICHER, 2007). O governo permanece um distribuidor principal assim como o financiador de tais serviços (GARFORTH *et alii*, 2003). Não obstante, houve um lento, mas firme, declínio da sustentação federal para a extensão agrícola. O sistema público de extensão continua a funcionar, mas com um papel substancialmente reduzido em transferência tecnológica agrícola (SWANSON, 2006).

Todavia, a natureza de bem privado de muitos serviços de extensão aumentou o interesse na privatização de serviços de extensão. Em realidade agora, a maior parte dos serviços de informação são agora providos fora do governo, e os produtores vêem a extensão pública como apenas uma opção – talvez mesmo um último recurso – em obter os serviços de informação necessários (ANDERSON; FEDER, 2003). Entretanto, o governo tem ainda um papel importante no estabelecimento de políticas e programas para encorajar o desenvolvimento de serviços de extensão privados.

Os produtores agrícolas dos EUA as avaliam fontes de informação pública tradicionais, tais como os agentes de extensão dos condados e mesmo os especialistas das universidades, como significativamente inferiores em utilidade do que muitas outras fontes de informação para a produção, o mercado, ou decisões financeiras. As mudanças no valor da informação e do fornecedor preferido dessa informação podem reforçar este problema da credibilidade (KING; BOEHLJE, 1998).

A complementaridade entre a extensão privada e pública já está ocorrendo em numerosos países industrializados. No setor público dos EUA a extensão na tradicional área da produção animal e de culturas e é combinada cada vez mais com a informação fornecida por negociantes de insumos e de equipamento e empresas de processamento (SCHWARTZ, 2003). Estes fornecedores de informação do setor privado colocam o serviço de extensão e o sistema de universidades Land-Grant/USDA em uma desvantagem competitiva significativa em termos de fornecimento do conhecimento e a informação especifica para o usuário (SWANSON, 2006).

No estado de Illinois, por exemplo, estão disponíveis por vários fornecedores serviços privados de agricultura de precisão, tais como o rendilhamento do solo, usando o software de sistema de posicionamento geográfico (GPS) para o mapeamento preciso de áreas individuais e a geração de mapas de fertilidade de solo. Os produtores rurais tendem a contratar estes serviços diretamente da cooperativa local, empresa privada de insumos ou de uma empresa de consultoria agrícola. Uma redução na aplicação do nitrogênio em Illinois seguindo a adoção de práticas de agricultura de precisão igualmente conduziu a benefícios ambientais públicos

aliviando alguns dos efeitos prejudiciais do nitrogênio que está sendo introduzido nos ecossistemas locais de água doce e do delta do rio Mississipi (Swanson *et alii*, 2002, *in* ANDERSON, e FEDER, 2003). Há ainda exemplos de Maryland, onde as empresas privadas que oferecem consultoria no manejo nutricional e manejo integrado de pragas (MIP) atrelam seus serviços às vendas do fertilizante ou do inseticida, respectivamente (CHAPMAN; TRIPP, 2003).

Isengildina et alii (2006) aplicaram questionários a 3.990 produtores rurais no Meio-oeste, em Great Plains, e no do sudeste, fornecendo 1.399 respostas completas. A amostra de respondentes do exame foi considerada representativa dos produtores rurais comerciais em grande escala nos EUA. O estudo revelou que aproximadamente 82% dos respondentes usam Serviços Consultivos de Mercado (MAS), sendo que 57% subscrevem serviços múltiplos, trocando o MAS uma vez a cada 3,3 anos. Isto implica que o MAS tem que ser ativo em reter sua parte de mercado. Os estudos feitos relatam que um número crescente de produtores rurais dos EUA contratam serviços consultivos de mercado. Os produtores americanos identificam o risco do preço e da renda como um de seus grandes desafios de gerenciamento.

Entre os participantes na Oficina de Produtores Rurais Top da Universidade de Purdue, a parte dos usuários contratantes cresceu de 53 % em 1997 para 62 % em 2001. Davis e Patrick (2000) relatam que 39 % dos produtores rurais no Mississipi e 49 % dos produtores rurais de Indiana usaram consultores de mercado ou subscreveram os serviços de informação do mercado em 1999.

Pennings *et alii* (2004, 2005, *in* ISENGILDINA *et alii*, 2006) argumentam que os fatores mais importantes que explicam o impacto das recomendações do MAS são o desempenho percebido, a maneira como as recomendações são entregues, e a harmonia entre filosofia de marketing particular do MAS e de um produtor rural individual. Os produtores rurais dos EUA estão dispostos gastar crescentes quantidades de dinheiro para receber esta consultoria.

Os usuários do MAS mostraram ser significativamente mais ávidos por risco do que não utilizadores. Para os autores do estudo isto indica que o MAS é mais usado para finalidades diferentes da redução do risco e implica que o MAS pode estar apto a expandir sua base de clientes entre os produtores ávidos por risco que podem apresentar maior necessidade de consultoria de mercado.

Isengildina *et alii* (2006) relatam que os serviços consultivos de mercado começaram a emergir primeiramente nos EUA em meados dos anos 70 seguindo o enorme aumento repentino nos preços das matérias-primas devido aos desenvolvimentos diversos extremos e altamente incomuns que contribuíram à volatilidade histórica do mercado. Os Serviços Agrícolas de Doane (*Doane Agricultural Services*) são uma exceção, pois precederam todas as outras companhias em várias décadas, tendo sido a empresa formada nos anos 30.

Segundo os autores citados, as companhias de serviços consultivos de mercado geralmente atravessaram quatro estágios:

- Estágio I: fornecimento de informação fundamental e técnica de mercado, os boletins de notícias, e seminários de ferramentas de marketing;
- Estágio II: fornecimento de recomendações específicas de marketing adicionalmente aos serviços do estágio I;
- Estágio III: fornecimento de acesso eletrônico através de serviços tais como a rede de transmissão de dados (DTN); e

- Estágio IV: fornecimento de acesso eletrônico individual através do email e da Internet, assim como oferta de recomendações “personalizadas” de mercado para clientes individuais.

Ainda, segundo os mesmos autores

> Acima de tudo, o MAS pode ser descrito como empresas cujo negócio preliminar é fornecer a informação de mercado aos produtores rurais a fim de os ajudar a decidir como, quando, e onde introduzir no mercado sua produção agrícola e de e rebanhos animais.
>
> Os serviços relacionados frequentemente proporcionados por tais empresas incluem a informação das políticas do governo e de mercado, seminários sobre ferramentas e técnicas de marketing e, em alguns casos, cenários futuros e consultoria de opções de comercialização.
>
> Estes serviços são entregues por uma taxa sob a forma dos boletins de notícias, das linhas de apoio a o cliente, dos Website, ou dos emails. A estrutura da taxa difere tipicamente entre programas de marketing “básicos” e “personalizados”. Um programa básico fornece a análise do mercado, informação, e o que é provavelmente melhor descrito como “recomendações únicas para todos” ou “genéricas” de mercado. Um programa personalizado fornece geralmente as recomendações de mercado talhadas às necessidades individuais do cliente, acesso direto aos analistas de mercado, assim como a informação fornecida aos contratantes do serviço básico.
>
> Hoje, a indústria de serviços consultivos de mercado nos EUA está se aproximando da maturidade com dúzias das empresas que oferecem serviços aos produtores. Há desafios sérios aos pretensos principiantes, por causa das posições fortemente estabelecidas dos clientes das empresas existentes.
>
> No negócio de fornecimento da informação de mercado, um MAS compete com o outro; fontes de informação tradicionais, tais como serviços de extensão das universidades, de revistas e de jornais (entre outros); e fontes novas, tais como o mercados eletrônicos (http:www.e-markets.com). (tradução nossa)

Entre as conclusões do estudo, está a de que os usuários do MAS são mais ávidos ao risco do que os não utilizadores. Para os autores isso traz implicações para o desenvolvimento de programas de extensão, como contribui com a evidência ao debate em curso na literatura da economia agrícola sobre a relevância da educação sobre gerenciamento de risco e da pesquisa. As características que diferenciam usuários do MAS, como descrito neste estudo, podem ser usadas pelo MAS para classificar produtores a fim melhorar o alvo seus esforços de mercado. Segundo os autores

> Argumentos numerosos foram feitos de que a redução do risco não é do interesse principal dos produtores rurais (Christensen e Wimberley, 1994), que o risco somente importa quando um produtor está em uma situação financeira apertada ou está contemplando uma mudança importante em operações da exploração agrícola (Patrick e De Vuyst, 1995), ou que os interesses principais dos produtores são como usar a informação a fim fazer dinheiro (Anderson e Mapp, 1996). Por um lado, estes argumentos enfatizam a necessidade de programas educativos que incorporam a informação nas oportunidades de melhoria de preços disponíveis em várias estratégias de marketing e para ajudar os produtores a melhor compreender a informação de mercado. Isto pode ser realizado em parte pela incorporação de mais informação panorâmica em programas da extensão. De outro lado, estes resultados indicam a importância de educar produtores rurais sobre os conceitos de eficiência de mercado que desafiam seu foco no aumento de preços (por exemplo, Zulauf e Irwin, 1998). (tradução nossa)

Os autores concluem que o MAS tem um impacto substancial em decisões do mercado do produtor e, Consequentemente, deve ser incluído nos estudos futuros do comportamento de mercado do produtor. Adicionalmente, o estudo revelou há uma necessidade de investigar os estilos do mercado do vários MAS, a fim determinar as categorias de estilo de serviços baseadas em fatores quantitativos objetivos (ISENGILDINA *et alii*, 2006).

Swanson (2006) complementa o acima exposto, ao explicar outros aspectos do processo, em que

> as mudanças nos EUA e na lei de patentes internacional (TRIPS, ou Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio) deram às companhias de ciências da vida proteção crescente de patentes e os direitos de propriedade intelectual (DPR) para variedades de plantas novas e outras biotecnologias. Em consequência, aumentava o investimento do setor privado na pesquisa e no desenvolvimento (P&D) na Europa, na América do Norte, e na Oceania. No processo, as grandes corporações transnacionais (TNCs), como Bayer, Syngenta, BASF, Monsanto e Dow, ou suas companhias subsidiárias, começaram a investir mais pesadamente em ambos P&D e "transferência" destas "tecnologias proprietárias" aos produtores rurais, especialmente grandes produtores rurais, comerciais no mundo inteiro.
>
> Neste processo, a pesquisa e a extensão públicas na Europa e na Oceania transformaram-se cada vez mais marginalizadas e perderam sustentação política. Em consequência, muitos países europeus privatizaram parcialmente ou completamente seus sistemas da extensão. Nos EUA, houve um lento, mas firme, declínio da sustentação federal para a extensão agrícola. O sistema público de extensão continua a funcionar, mas com um papel substancialmente reduzido em transferência tecnológica agrícola. (tradução nossa)

3.4.14. Holanda

No período 1950-1965 o governo holandês envolveu-se intensamente no desenvolvimento do setor hortícola, em particular através da pesquisa, da extensão e da educação. Até 1990 os trabalhadores e os investigadores de extensão eram inteiramente pagos pelo Ministério da Agricultura e a extensão era gratuita ao produtor rural individual

O governo holandês sempre teve um papel importante no mercado agrícola, através de instrumentos de política, tais como o Fundo de Garantia Agrícola do Empréstimo, o Fundo de Desenvolvimento e de Reorganização e igualmente de facilidades específicas de imposto. O produtor era o centro de uma rede de relações. Nesta rede os clubes de estudo e o extensionista tiveram um papel importante. Um clube de estudos é grupo pequeno de 6-8 produtores, todos cultivando a mesma cultura, visitando cada exploração agrícola periòdicamente para discutir o desenvolvimento da produção, os problemas, soluções possíveis e os resultados. O extensionista apoiou o clube de estudo, por exemplo fazendo o agendamento das reuniões e definindo a agenda, na consulta com os membros do clube. Os extensionistas discutiram os resultados dos clubes de estudo com os investigadores em estações experimentais (KAMPHUIS; VERHAEGH; ZHANG, 2003).

Desta maneira, uma troca intensiva de conhecimento era obtida entre os produtores e destes para os investigadores e vice-versa. Adicionalmente os extensionistas escreviam artigos em revistas especializadas dos produtores rurais e organizavam reuniões com grupos diferentes de produtores sobre todos os tópicos relevantes, na maior parte à noite e fora dos picos máximos de trabalho, como a estação de colheita. Desta maneira o conhecimento recente adquirido podia ser disseminado rapidamente a um grupo crescente de produtores. O

processo inteiro era organizado de baixo para cima (KAMPHUIS; VERHAEGH; ZHANG, 2003).

Em 1990 diversas organizações governamentais foram privatizadas, como o Serviço de Extensão Agrícola e o Departamento para a Pesquisa Agrícola, do Ministério da Agricultura. O pessoal da extensão de campo foi transferido às associações dos produtores rurais, com suporte financeiro inicial do governo (EICHER, 2007, GARFORTH et alii, 2003)**,** e mais recentemente atribuindo a responsabilidade para estes serviços a uma empresa privada (RIVERA; QAMAR; CROWDER, 2001). Na maioria dos casos eles têm um contrato com a organização privatizada ou com outra companhia privada de extensão. Pelo contrato o extensionista visita o produtor rural periodicamente. De 1993 em diante os produtores rurais teriam que pagar uma parte crescente dos serviços de extensão, até que uma parcela de 50% dos custos totais fosse alcançada em 2003 (RIVERA, 1993).

Hoje, o governo holandês não é mais tão ativamente envolvido no negócio hortícola. Os produtores têm que pagar pelos serviços de extensão e fazer o negócio eles mesmos junto aos fornecedores de insumos da exploração agrícola e dos compradores da produção. O governo é mais envolvido e diretamente ative na segurança alimentar e questões ambientais relativas à cultura da estufa, entre outros no que diz respeito à redução dos inseticidas e de outros agroquímicos.

3.4.15. Hungria

Na Hungria há uma privatização parcial, onde a autoridade central contrata diretamente entidades privadas para prover serviços aos produtores. Mas também há o financiamento e entrega públicos bem sucedidos de serviços de extensão. proporcionados por universidades (RIVERA *et alii,* 2000). Para o Banco Mundial, a Hungria , ainda mantém um grande sistema público de extensão agrícola (WORLD BANK, 2006).

3.4.16. Índia

A Índia, como a China, sofreu com a falta dos principais alimentos durante o final dos anos 50 e durante os anos 60 (SWANSON, 2006), e está entre os países que adotaram um sistema único e de financiamento público de extensão (AMEUR, 1994).

Entretanto, segundo Shekara e Charyulu (2002, *in* CHAPMAN; TRIPP, 2003), há alguns anos o governo indiano lançou uma ambiciosa iniciativa para incentivar a extensão privada com o Ministério da Agricultura e de Banco Nacional (NABARD). Graduados estão sendo treinados para transformar-se agro-empreendedores. Na conclusão de seus cursos recebem um empréstimo para estabelecer uma clínica agrícola ou centro do agronegócio. Espera-se que os produtores rurais paguem uma taxa por seus serviços e que os agro-empreendedores identifiquem a demanda para uma ampla gama de serviços, desde testes de fertilidade solo a consultorias na produção orgânica e no processamento de produtos alimentares. Até agora 112 negócios foram estabelecidos em 10 estados e pretende-se que os novos serviços forneçam a consultoria de especialistas que pode estar além do escopo do serviço oferecido presentemente aos produtores rurais através da extensão pública.

A Índia também tem buscado explorar as oportunidades de descentralização e superar os problemas de implementação da extensão, combinando descentralização com outros modelos de reforma. O Projeto Nacional da Tecnologia Agrícola da Índia – instituiu o modelo da Agência de Administração de Tecnologia Agrícola (ATMA) que foi introduzido em dois

projetos piloto assistidos pelo Banco Mundial no final dos anos 1990, para coordenar atividades da extensão agrícola e do desenvolvimento rural. O Atma combina descentralização com uma forte coordenação através de diferentes linhas de departamentos, e com o envolvimento de grupos de produtores, representantes do setor privado e ONGs, na tomada de decisão de extensão. O modelo é avaliado por muitos como um grande sucesso de reforma de extensão (ANDERSON, 2007).

No Atma, às agências, registradas como sociedades civis para fornecer um grau de autonomia, são delegadas responsabilidades para a extensão e controladas por juntas governantes dos *stakeholders*. Igualmente recebem a orientação dos comitês consultivos de produtores rurais estabelecidos em blocos de produção, têm os escritórios administrativos conectados a escritórios estatais e nacionais da extensão, e recebem apoio técnico e treinamento da equipe regional de funcionários da pesquisa (WORLD BANK, 2006).

Depois de um começo modesto em alguns estados, o Atma foi adotado em 2006 em cerca de 60 distritos, cerca de 10% dos existentes na Índia, em cinco anos, e é planejado para ser estendido para todos os 600 distritos rurais nos próximos cinco anos, suportados por um esquema de financiamento centralizado governamental (SWANSON 2006, p.14). A seguir podemos ver uma representação esquemática dos fluxos de recursos financeiros, tomada de decisão e de relações entre os participantes do modelo.

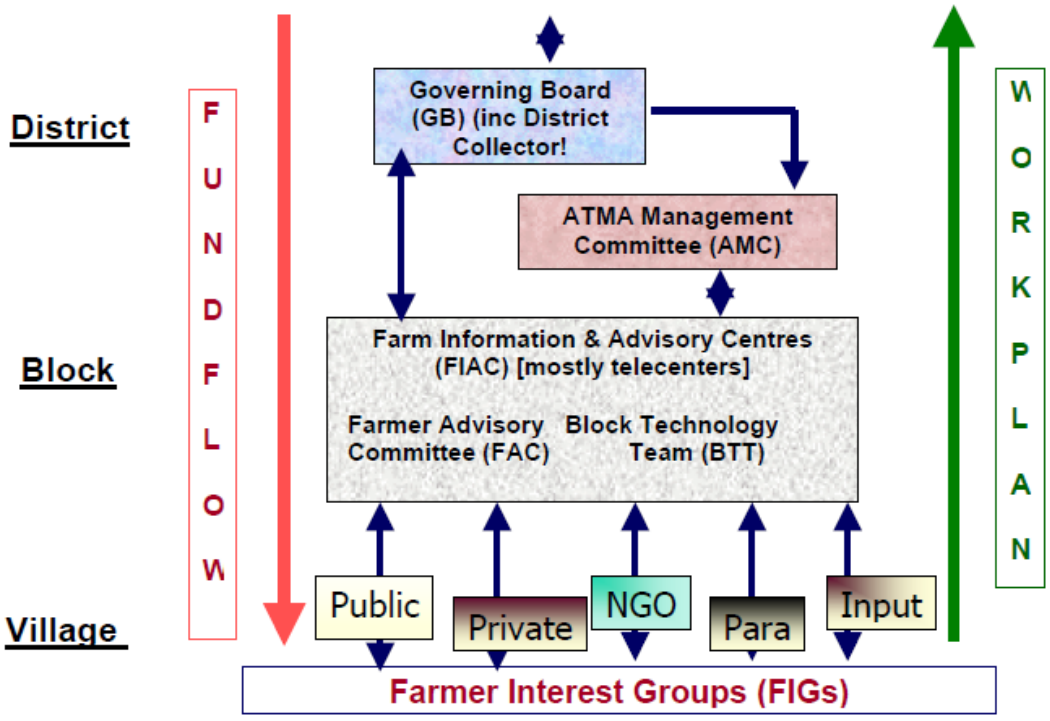


Figura 10 – Agricultural Technology Management Agency (ATMA)

Fonte: Singh, Swanson eSingh (2006), in Anderson (2007)

Há, no entanto, uma forte orientação da extensão indiana para o mercado, em consonância com a tendência notada no Relatório do Desenvolvimento Mundial para a Extensão e Pesquisa Agrícola, de geralmente trazer a geração de conhecimento muito próxima do mercado e do desenvolvimento da cadeia de valor, assim como para a criação de capital social no nível da população em geral. Estas novas abordagens estão mais bem dirigidas para

focar a geração de renda, mais do que meramente no aumento de produtividade (ANDERSON, 2007).

Chapman e Tripp (2003) relatam haver diversos exemplos recentes na Índia que mostram empresas de commodities motivadas a prover serviços de extensão a seus clientes como, por exemplo, consultoria de gerenciamento da colheita e relatórios de tempo. Segundo os autores

> A Rallis[96], uma companhia do mercado de insumos (defensivos, fertilizantes e sementes), estabeleceu centros de serviço rurais para fornecer uma gama de serviços integrados aos produtores rurais que cultivam o trigo, a soja, os vegetais e as frutas. Por uma taxa, aos produtores rurais são fornecidos, com visitas regulares de agrônomos, auxílio com arranjos de crédito, o acesso aos insumos da exploração agrícola, teste de fertilidade do solo e um mercado garantido para seu produto.
>
> Mahindra & Mahindra Ltda.[97] é uma companhia de tratores (e também automóveis), igualmente começou a oferecer serviços de extensão privados através de seus negócios e concessionárias. Estes serviços são proporcionados numa base de taxa por área e incluem a venda de insumos para a exploração agrícola, de crédito, de visitas de campo por supervisores treinados e de obtenção do produto. O serviço foi dirigido inicialmente para produtores rurais de arroz e foi expandido desde que começou em 2000 para incluir a cana de açúcar, o milho e o trigo (Sulaiman, 2003).
>
> EID Parry[98] que também iniciou serviços de extensão aos produtores através dos centros de informação, localmente controlados, a fim de reforçar o relacionamento entre seu moinho de açúcar no Tamil Nadu e os produtores contratados para produzir cana de açúcar. Os produtores são supridos com informação oportuna, pelo seu status de cliente, sobre as condições do crédito, das fontes de insumos e das vendas do produto e podem acessar uma gama de serviços de extensão. [tradução e notas de rodapé do autor]

Estas iniciativas têm sido levantadas em um contexto particular de um setor do competitivo do agronegócio e melhoramento das facilidades da tecnologia da informação. Mas mostram sinais de uma gama de serviços de extensão privatizados das empresas privadas, onde os produtores estão dispostos investir sem o incentivo do setor público.

3.4.17. Indonésia

A Indonésia está entre os países que adotaram um sistema único e de financiamento público de extensão – como Turquia, Índia, e a maioria dos países subsaarianos da África (AMEUR, 1994).

Para o Banco Mundial a Indonésia continua a ter o terceiro maior o sistema público o da extensão, com 30.000 membros (WORLD BANK, 2006). A Indonésia estabeleceu novas instituições chamadas Institutos de Avaliação de Tecnologia Agrícola no nível das províncias, reunindo produtores, pesquisadores e extensionistas (QAMAR, 2005).

Na Indonésia, como já mencionado, também foi usado o modelo da Escola Familiar Agrícola (EICHER, 2007). Todavia, tanto na Indonésia quanto nas Filipinas, entre 1991 e 1999 menos de 10 % das escolas rurais eram efetivamente dominadas por produtores (Quizon *et alii*, 2001, in ALEX; ZIJP; BYERLEE, 2002).

[96] Mais informações em: http://www.rallis.co.in/.
[97] Mais informações em: http://www.mahindra.com.
[98] Mais informações em: http://www.eidparry.com.

3.4.18. México

Dentre as maiores reformas de serviços de extensão estatais, algumas compreendendo inovações radicais, está a executada no México (RIVERA *et alii*, 2000). No México foi realizada uma privatização parcial dos serviços de extensão, em que a autoridade central provê subsídios a pequenos produtores, obrigados a procurar e contratar serviços de extensão privados ou do terceiro setor (RIVERA e QAMAR, 2003). Também é praticado o financiamento público para o serviço de extensão através de taxas cobradas, geralmente aos grandes produtores na região nortista do México, rica em grãos rurais (RIVERA;CARY, 1997).

Muitos produtores rurais de trigo mexicanos foram convertidos às variedades da Revolução Verde a grande custo do setor público (incluindo infraestrutura, empréstimo e os serviços consultivos técnicos, e preços subsidiados). O resultado é que as companhias transnacionais têm um incentivo maior a investir em agroindústria dependentes do trigo no México (SCHWARTZ, 2003).

3.4.19. Moçambique

Na África, em particular, existiu pressão dos doadores de recursos para transformar alguns aspectos da extensão em provedores privados ou outros não governamentais. Em diversas zonas das regiões Norte e Central de Moçambique, por exemplo, a extensão do setor público é ineficaz em parte porque existem oportunidades insuficientes para a comercialização agrícola. Os canais formais e estabelecidos para suprimento de insumos são inexistentes, a infraestrutura rural é inexistente, e as estações de pesquisa agrícola funcionam precariamente. Isto constitui sérios constrangimentos ao sucesso da extensão do setor público. (GEMO; RIVERA, 2001).

Gemo, Eicher e Teclemariam (2005, *in* ANDERSON, 2007), embora refletindo a experiência de Moçambique, concluíram que uma abordagem gradualista para as iniciativas de terceirização é a política mais inteligente, especialmente pendendo para processos de avaliação cuidadosos. Rivera e Qamar (2003) confirmam que houve uma privatização parcial da extensão em que a autoridade central contrata diretamente entidades privadas para prover serviços aos produtores em Moçambique.

Em Moçambique, nas regiões do norte e central das províncias de Cabo-Delgado e Nampula, assim como em Manica e Tete, existem milhares de pequenos proprietários organizados em grupos informais e formais (ou em associações) em torno de atividades da extensão por produtos. Estes produtores rurais recebem insumos tais como sementes, fertilizantes, herbicidas e inseticidas através do crédito e vendem o produto de suas colheitas em dinheiro (por exemplo, algodão, tabaco, girassol) a companhias de *joint venture* (JVCs) ou a outras empresas que fornecem estes insumos junto com consultoria técnica. Esta extensão ou transferência tecnológica por produtos ocorre através de relações contratuais entre empresas e grupos de produtores rurais. Estes arranjos foram iniciados e desenvolvidos no início e em meados dos anos 80 (GEMO; RIVERA, 2001).

As JVCs realizam puramente a extensão do produto, por exemplo, para o algodão, o tabaco, e o caju). A menos que um lucro possa claramente ser antecipado, seria irracional tentar acoplar estas organizações do setor privado a empreendimentos de projetos que envolvem a diversificação. Também, sua orientação é completamente diferente daquela do

governo ou das ONGs. As JVCs tendem a considerar insumos externos como o modo de rotina para a produção de culturas alimentares, enquanto o governo incentiva o uso racional de insumos químicos por produtores rurais, destacando não somente questões econômicas, mas também questões ambientais e humanas. Entretanto, o projeto de terceirização prevê a participação e a contribuição de JVCs, provavelmente sob a subcontratação de ONGs para fornecer fontes de insumo e/ou para desenvolver mercados.

Moçambique, de um lado, tem uma equipe total de funcionários de 1.838 extensionistas, incluindo 777 trabalhadores de extensão públicos, 840 agentes de extensão que trabalham para ONGs, e 228 trabalhadores de extensão privados (WORLD BANK, 2006; EICHER, 2007). Segundo Rivera *et alii* (2000) tais ONGs empregam também consultores públicos conhecidos, da extensão pública, para ajudar a proporcionar serviços.

3.4.20. Nicarágua

A Nicarágua procedeu a uma das maiores reformas dos serviços de extensão estatal, compreendendo inovações radicais, subvencionando serviços de extensão privados (RIVERA *et alii*, 2000; WORLD BANK, 2002).

Dinar e Keynan (1998) explicam que, embora a extensão pública remonte a 1942, a última reestruturação do setor público foi a criação do Instituto Nicaraguense de Tecnologia Agropecuária (INTA) em1993. Em 1995 o Inta empregava cerca de 160 extensionistas servindo aproximadamente 21.500 produtores em cinco regiões. Uma grande porção do orçamento do Inta tinha fontes estrangeiras. Com deficiência de recursos, o Instituto optou por estabelecer um sistema de extensão descentralizado, orientado pelo cliente, avaliável e eficiente, com o comprometimento do financiamento pelos produtores, com a implantação de empresas privadas de assistência técnica. O estudo empreendido pelos autores indica uma boa aceitação da idéia de pagamento dos serviços de extensão pelos produtores nicaraguenses.

3.4.21. Nova Zelândia

Em 1985 o Ministério da Agricultura e de Pesca da Nova Zelândia de foi desafiado a reformar e tornar a extensão comercial, para operá-la sob critérios comerciais de pagamento dos serviços pelo usuário. Até então a extensão era predominantemente financiada pelo estado. Em 1986 a Nova Zelândia os serviços de extensão começaram a fazer uma cobrança parcial. Em 1987 a então Divisão de Consultoria Agrícola (ASD, que em 1986 empregava 670 pessoas, distribuídas em 56 pontos de atendimento) foi fundida com a Divisão de Pesquisa Agrícola (ARD). Em 1990 foram reorganizados no Serviço de Consultoria de Administração (*Management Consultancy Service* ou *MAF Consulting*) como um negócio separado do Ministério, e em 1992 companhia recebeu o nome de Agriculture New Zealand, e a incumbência de ser autofinanciável. Em 1995 a companhia foi totalmente privatizada e vendida à Wrightson Pty. Ltd., atualmente PGG Wrightson Business[99] (SALMON *et alii*, 2003, PEDEN, 2008).

Serviços de consultoria pagos são hoje oferecidos a produtores pela Agriculture New Zealand (que ainda é contratada pelo governo para prestar vários serviços) e várias organizações competidoras industriais, como a Meat & Wool New Zealand, DairyNZ, LIC FarmWise e Fonterra. Consultores também trabalham individualmente ou agrupados em

[99] Disponível em: http://www.pggwrightson.co.nz/wrightson-services/agriculture-nz.html.

parcerias e organizações franqueadas, como a AgFirst e a Agricultural Consulting Services. Bancos de comércio e companhias de fertilizantes também empregam representantes regionais, treinados em consultoria agrícola (PEDEN, 2008).

Entretanto, no início a polarização para o sistema privatizado pendeu em direção às empresas rurais maiores e mais ricas, e os produtores rurais de escala reduzida tiveram pouco acesso ao que foi uma vez considerado um "bem público": a informação agrícola e sua transferência. A tendência para a privatização igualmente destaca o movimento para a produção de culturas para finalidades comerciais de exportação, e o meio crescente de bolsas de produto e de empresas privadas em determinarem o desenvolvimento da agricultura (RIVERA, 1993).

Não obstante, a comercialização da agricultura na Nova Zelândia foi percebida como tendo um efeito positivo ao promover a participação da equipe de funcionários da extensão na cadeia produtiva inteira. Igualmente houve o deslocamento na orientação para o cliente e para um interesse em identificar e produzir resultados mais do que simplesmente para engajar-se nas atividades (RIVERA; CARY, 1997).

Na Nova Zelândia o desenvolvimento de novos serviços e de inovações pelo setor privado levou ao aumento do número de pessoas que estão sendo empregadas na extensão, e há agora mais consultores da extensão do que quando a extensão era um monopólio de estado (RIVERA *et alii,* 2000).

3.4.22. Polônia

Alguns países da Europa Oriental, tais como Polônia e Hungria, ainda mantêm grandes sistemas públicos da extensão agrícola (WORLD BANK, 2006).

Segundo Kania (1993) a reorganização do sistema de extensão polonês começou em janeiro de 1991 pela criação de centros de extensão em cada uma das 49 províncias (existentes entre 1975 e 1998) no lugar dos anteriormente existentes. Desde 1999 foram concentradas em 16 as províncias. O gerenciamento dos centros de extensão foi socializado pela criação de conselhos sociais de extensão, que servem como corpo de consultores sobre o planejamento e avaliação da eficiência da performance do centro. Como regra, 70 % dos conselheiros são eleitos entre os produtores.

Os centros são controlados pelo governador da província e quase 100 % financiados pelo estado. Mas uma reorganização do sistema reduziu em 50 % o número de agentes de extensão, que em 1992 era de 5.846 extensionistas, sendo 1069 especialistas, 3528 agentes de campo, 673 administrativos e 576 de outras funções Um agente especialista serve de 212 a 1790 produtores, dependendo da província. Não existem instruções centralizadas sobre a organização e planejamento dos centros de extensão. Os planos são baseados nas indicações dos produtores, através dos conselhos sociais, da experiência dos agentes e das orientações dos governos locais (KANIA, 1993).

3.4.23. Reino Unido

Países desenvolvidos como a Inglaterra e a França deram enormes passos em direção à completa privatização de seus serviços consultivos, anteriormente governamentais (CARNEY, 2003, CHAPMAN; TRIPP, 2003, WORLD BANK, 2002).

Na Inglaterra e Gales, o Serviço Consultivo de Desenvolvimento Agrícola (ADAS), anteriormente uma agência executiva do Ministério da Agricultura, de Pesca e de Alimentos responsável para proporcionar serviços da extensão, foi privatizado em 1997. O agora conhecido como ADAS Consulting Ltd, é uma de muitas companhias de consultoria agrícola privada que oferecem uma gama de serviços consultivos aos produtores principais na agricultura e horticultura (RIVERA; QAMAR; CROWDER, 2001)

Para Garforth et alii (2003), entretanto, o setor da extensão privada tem sido ativo por muitos anos, mesmo antes que o Serviço de Consultoria para o Desenvolvimento Agrícola (ADAS) fosse privatizado. Schwartz (1994) já afirmara que os consultores do setor privado são mais numerosos do que consultores do ADAS (então público).

3.4.24. Uganda

A atribuição do financiamento e da provisão de extensão ao nível dos estados em Uganda é acompanhada de uma privatização parcial, em que a autoridade central provê subsídios para pequenos agricultores contratar serviços de extensão junto a provedores do setor privado ou do terceiro setor (RIVERA; QAMAR, 2003).

A descentralização e delegação podem também ser associadas com a contratação de serviços de extensão de provedores privados e organizações não governamentais (ONGs), uma abordagem seguida no sistema de Serviços Nacionais de Assistência Agrícola de Uganda (NAADS – National Agricultural Advisory Services), em que ONGs empregam consultores públicos conhecidos, da extensão para ajudar a proporcionar serviços (RIVERA *et alii*, 2000, ANDERSON, 2007).

Diversos pesquisadores estão documentando a privatização da extensão em Uganda, mas a avaliação é ainda de que não há sustentabilidade financeira da extensão privada (ANDERSON, 2007, EICHER, 2007). Em países tais como o Chile e Uganda, com privatização parcial, a contribuição do setor público é provavelmente ainda muito mais elevada (CHAPMAN; TRIPP, 2003).

O Programa Nacional de Serviços de Consultoria Agrícola de Uganda representa um plano ambicioso para descentralizar os serviços de extensão, partindo de seis distritos piloto à cobertura nacional em 2008. Um conselho autônomo coordena o programa ao nível nacional. Os grupos locais de produtores rurais são representados em níveis sub-municipais e de distrito. Fóruns de produtores rurais aprovam as propostas de projetos submetidas por grupos de produtores rurais. O financiamento para projetos vem do fundo do programa, a maior parte do qual alocado aos fóruns sub-municipais do produtor rural. (WORLD BANK, 2006).

3.4.25. Venezuela

A Venezuela conseguiu o financiamento e entrega públicos bem sucedidos de serviços de extensão, onde a autoridade central também contrata diretamente entidades para prover os serviços a produtores, principalmente por ONGs (RIVERA *et alii*, 2000, WORLD BANK, 2002, RIVER; QAMAR, 2003).

Venezuela introduziu um sistema novo e descentralizado de extensão agrícola através da criação de associações civis de extensão (ACE), entidades compreendidas por representantes dos governos municipais e beneficiários dos serviços de extensão. As responsabilidades cresceram gradualmente da participação na preparação, aprovação e

avaliação da implantação dos planos anuais de extensão dos municípios, para seleção e contratação direta das agências implantadoras. Assim, as ACEs adquiriram maior poder e recursos, sendo-lhes possível acessar financiamentos adicionais de outros programas governamentais (ROSEBOOM, 2006).

Resumindo, viu-se neste Capítulo III que a maioria dos serviços de extensão no mundo surgiu no início da segunda metade do século XX, atrelados aos ministérios de agricultura. Já na década de 70 emergiram serviços consultivos de mercado, primeiramente nos EUA, e paralelamente novos modelos (como o T&V) foram propostos em substituição ao difusionismo puro. Nos anos 80, a redução da importância relativa da agricultura para o crescimento econômico e a insuficiência e a ineficiência dos serviços públicos de extensão originaram crescentes restrições de recursos financeiros e de mão de obra qualificada, e levaram a um aumento das críticas a tais serviços. Em consequência ocorreram mudanças rumo a um modelo orientado pela demanda, mais participativo e voltado para a ação com grupos de produtores.

Nos países onde a especialização e o aumento da escala produtiva na agricultura ocorreram verificou-se a tendência ao surgimento de um mercado para a informação agrícola especializada. Diversos autores argumentam que este tipo de informação adquire um valor que lhe confere um caráter de bem privado, o que estimularia o surgimento de serviços privados de fornedimento informação agrícola especializada.

Não obstante, os segmentos de menor escala produtiva, desorganizados e menos modernizados, não configuram um público de interesse da extensão privada e continuarão dependendo dos serviços de extensão públicos, que fornecem informações mais generalistas, a baixo custo ou gratuitamente aos agricultores.

A perspectiva global sobre a extensão é a de uma rede *multi-institucional* de sustentação do conhecimento e da informação para as populações rurais, vista dentro de uma agenda mais ampla de desenvolvimento rural. Isto implica que os governos precisam atuar na definição e na execução de uma política coerente de extensão em direção a um sistema pluralista de serviços, que considere também a descentralização, a partilha de custos, a recuperação de custos e a participação das partes interessadas. Portanto, diversos modelos ou sistemas de extensão rural podem coexistir, com fontes de financiamento também diversificadas, sobretudo em países onde houver grande heterogeneidade de perfis de produção e de produtores.

CAPÍTULO IV – BASES TEÓRICAS DA COORDENAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ATER EM CADEIAS AGROINDUSTRIAIS

Para compreender o universo em que são prestados os serviços de Ater públicos e privados é importante apresentar as abordagens teóricas que permitem o estudo dos agentes envolvidos nestes serviços. Na primeira seção deste Capítulo são apresentadas e discutidas as similaridades e diferenças dos conceitos de agroindústria, agribusiness (agronegócio), complexo agroindustrial, sistema agroindustrial, sistema agroalimentar, *commodity system approach,* cadeias de produção agroindustrial, cadeias curtas de produção agroalimentar, redes e cadeias de redes.

Os conceitos citados embasaram muitos estudos realizados na década de 80 e 90, sendo alguns deles ainda muito utilizados em estudos econômicos ou juntamente com outras ferramentas de gestão empresarial e caráter sistêmico. Entretanto, tais conceitos não permitem o uso adequado das ferramentas de gestão sem o conhecimento teórico adequado sobre aspectos institucionais que afetam o comportamento estratégico e a coordenação entre os agentes que integram as cadeias, complexos ou sistemas. Neste sentido, a segunda seção introduz alguns fundamentos básicos da Nova Economia Institucional (ou Economia dos Custos de Transação), igualmente importantes para a compreensão de elementos da Teoria de Organização Industrial, apresentados na terceira seção e que embasam as decisões de investimento das empresas em mercados concorrenciais.

Em seguida, na quarta seção, apresenta-se alguns fundamentos da formulação de estratégias competitivas das empresas e as ferramentas de gestão, destacando a abordagem dos *Stakeholders* (quinta seção) e a abordagem de *Supply Chain Management* (sexta seção). Nas duas últimas seções deste Capítulo são apresentados os princípios e os instrumentos de marketing, mostrando as possibilidades e sua aplicação ao agronegócio, com o intuito de mostrar as muitas interfaces e a complementaridade das teorias do marketing e das teorias derivadas das ciências econômicas.

4.1. ARCABOUÇO TEÓRICO DOS NÍVEIS DE ANÁLISE DO AMBIENTE COMPETITIVO DAS INDÚSTRIAS E AGROINDÚSTRIAS

Nos anos 70 do século passado o enfoque adotado de análise econômica foi o setorial (ou mesoanalítico) e teve como ator privilegiado a agroindústria. A agricultura era analisada pelas correntes analíticas da época segundo as relações contratuais de integração, e a dinâmica produtiva e do mercado era considerada como dada pelas relações de oferta dos produtos agropecuários e agroindustriais. A questão teórica central era o exercício do poder econômico pelas firmas dentro dos complexos e das cadeias, sendo que a tradição intelectual predominante era a marxista.

Duas vertentes teóricas principais permitiram a utilização de um enfoque sistêmico no estudo dos sistemas agroindustriais nos anos 70: a originada dos estudos de John H. Davis e Ray A. Goldberg realizados nos anos 60 em Harvard, e a da escola francesa de economia industrial. Estes estudos (que serão vistos mais adiante, com ênfase na segunda vertente)

originaram diversos outros em que outros termos foram cunhados, representando conceitos semelhantes, porém distintos, mas muito utilizados posteriormente.

Sem que se abandonasse a base teórica dos complexos e cadeias, nos anos 80 o enfoque microeconômico foi incorporado e passou a ter na firma a principal unidade analítica, privilegiando a indústria alimentar e a de insumos. O padrão tecnológico da agricultura era um importante elemento a ser estudado e então a questão teórica passou a ser o estudo da inovação sob a ótica neoschumpeteriana. Complementarmente, além da oferta, a demanda passou também a ser considerada um fator determinante da dinâmica econômica.

Nos anos 90 e até a atualidade, o desenvolvimento de enfoques sistêmicos gerou uma nova unidade analítica, a rede, e o ator privilegiado é a grande distribuição (super e hipermercados). A agricultura passou a ser estudada do ponto de vista das relações de coordenação entre os agentes integrantes da rede. A demanda de bens e serviços passou a ter importância privilegiada na determinação da dinâmica produtiva. Aspectos como competitividade, qualidade e sustentabilidade passaram a ser as questões dominantes, estudadas sob a ótica da Nova Economia Institucional (NEI).

Portanto, ao longo dos debates sobre o desenvolvimento rural e agropecuário, e particularmente dos sistemas agroindustriais, vários conceitos foram desenvolvidos. Da abordagem tradicional que dividia a economia em 3 setores: agricultura/primário, indústria/secundário e serviços/terciário, evoluiu-se para uma análise de enfoque sistêmico, que considera as diferentes formas de interação e interdependência dos agentes econômicos, além do ambiente institucional. Os debates geraram diferentes enfoques que se aplicam a diferentes níveis de análise da dinâmica econômica: sistema agroindustrial (SAI ou SAG), sistema agroalimentar (SAA), complexo agroindustrial (CAI), e cadeias produtivas (ou de produção).

Há algumas possibilidades de abordagem teórica das ações de assistência técnica das indústrias e agroindústrias, como estratégia competitiva frente a mercados concorrenciais. Uma delas é a do marketing, que assume lugar privilegiado no âmbito das ciências administrativas. Outras abordagens são obtidas junto às ciências econômicas e sociais.

Iniciamos a revisão teórica apresentando fundamentos da Teoria da Organização Industrial[100]. São abordados processos concorrenciais que determinam a competitividade das indústrias, bem como de outros setores da economia (que envolvem o estudo de barreiras à entrada, economias de escala, economias de escopo, custos de transação), e conceitos inclusos nas estratégias de competição (preços, custos irrecuperáveis) e de crescimento da firma (aquisições e fusões, segmentação de mercado, diferenciação, diversificação e integração vertical). Em seguida apresentamos, por ser central na análise do nosso objeto de pesquisa, o conceito e o processo de formação da estratégia (dimensões e critérios).

Apresentaremos a seguir algumas considerações sobre os conceitos de agribusiness e agroindústria, e os níveis de análise de sistemas agroindustrial e agroalimentar. Em seguida apresentamos as principais ferramentas de análise dos sistemas agroindustriais: *Commodity System Approach* e cadeias de produção agroindustrial (*filiéres*).

[100] Os termos Teoria da Economia Industrial e Teoria da Organização Industrial aplicam-se ao mesmo arcabouço teórico, diferindo quanto à origem, sendo o primeiro oriundo da língua francesa e o segundo da inglesa (Kupfer e Hasenclever, 2002).

4.1.1. Conceitos de agroindústria e agribusiness

Agroindústria e agribusiness são conceitos-chave para o entendimento dos níveis de análise sistêmica (agroindustrial e agroalimentar), de cadeias de produção agroindustrial e redes rurais, que serão vistos mais adiante. O termo **agroindústria** integra alguns dos nomes das ferramentas de análise que serão vistas neste trabalho (complexo agroindustrial, cadeia agroindustrial, sistema agroindustrial). Entretanto, os conceitos embutidos em cada ferramenta incluem outros subsetores, tais como a indústria para a agricultura e a própria agricultura, além de outros aspectos, tais como agentes econômicos, o estado e o ambiente institucional.

Conforme Belik, Bolliger e Graziano da Silva (2000), a metodologia da FAO (Food and Agriculture Organization) e CEPAL (Comissão Econômica para América Latina e Caribe) considera que "a agroindústria é composta pelas atividades de transformação de matérias-primas provenientes da agropecuária em seu primeiro processamento". No entanto, é comum encontrar empresas que se encarregam de mais de um nível de processamento. Por outro lado há agroindústrias que utilizam também matéria-prima não agrícola, eventualmente até predominantemente, na composição de seus produtos.

A FAO utiliza como modelo a International Standard Industrial Classification – ISIC, que classifica as agroindústrias em 10 setores de atividades: alimentos, bebidas, tabaco, têxteis, confecções, couros, calçados, produtos de madeira, papel e borracha. Entretanto, considera que "é cada vez mais difícil chegar a uma demarcação precisa sobre o que poderia ser considerada uma atividade agroindustrial: o impacto dos processos de inovação e as novas tecnologias sugerem um amplo espectro de agroindústrias cuja matéria-prima pode ser proveniente da biotecnologia ou de bases sintéticas, por exemplo" (BELIK; BOLLIGER; GRAZIANO DA SILVA 2000). Portanto, o conceito de agroindústria pode ser elaborado diferentemente para estudos diversos conforme as hipóteses as quais se pretende comprovar.

Há ainda autores que classificam as indústrias fornecedoras de insumos (sementes, agrotóxicos, medicamentos, fertilizantes, rações) e equipamentos (tratores, arados, grades, semeadoras, colhedeiras, secadores, silos, picadeiras, etc.) localizadas a montante ou "antes da porteira" da agricultura como sendo também agroindústrias (LEMOS, 1999, p.73). Mas em geral o termo é utilizado para caracterizar apenas as indústrias localizadas à jusante da agricultura, ou seja, "depois da porteira". As indústrias à montante da agricultura, juntamente com a agricultura e as agroindústrias, integram o conceito de agribusiness.

O conceito de **agribusiness** tem como origem o trabalho *A Concept of Agribusiness*, de John H. Davis e Ray Allan Goldberg, da Universidade de Harvard, publicado em 1957. Este trabalho foi o primeiro de um programa de agricultura e negócios, lançado em 1952 pela Harvard Business School, com o propósito de conduzir estudos sobre os relacionamentos entre a indústria e a agricultura. O trabalho analisou o peso das atividades agrícolas nas contas nacionais norte-americanas, através da agregação dos atores integrantes dos setores econômicos em dois agregados. O primeiro agregado compunha-se da indústria produtora de insumos e equipamentos para a agricultura (localizada à montante, ou "antes da porteira"), da agricultura propriamente dita, e da indústria responsável pelo processamento da produção agropecuária (localizada à jusante, ou "depois da porteira"). O segundo agregado representava os serviços para a agropecuária, os gastos do governo e o processamento de fibras e alimentos em separado.

De origem neoclássica, com base na matriz de insumo-produto de Wassily W. Leontieff (que os assessorou no trabalho), o ponto de partida destes estudos é uma matéria prima agrícola específica. O conceito de agribusiness, por sua vez, teve muito sucesso pela sua simplicidade

teórica e facilidade de aplicação na formulação de estratégias corporativas (BELIK; BOLLIGER; GRAZIANO DA SILVA, 2000, p.59).

Davis e Goldberg definiam agribusiness como sendo

> "a soma das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, das operações de produção nas unidades agrícolas, do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles" (BATALHA, 1997, p.25). A escola de Harvard "gerou uma análise menos formalizada, tendendo a ser descritiva, com base no estudo da organização industrial, mas relevando os impactos intersetoriais" (ZYLBERSTAJN, 1999, p.98).

Conforme Zylberstajn (2000, p.5), em 1968 Goldberg ampliou e redefiniu o conceito de agribusiness:

> "Um sistema de commodities engloba todos os atores envolvidos com a produção, processamento e distribuição de um produto. Tal sistema inclui o mercado de insumos agrícolas, a produção agrícola, operações de estocagem, processamento, atacado e varejo, demarcando um fluxo que vai dos insumos até o consumidor final. O conceito engloba todas as instituições que afetam a coordenação dos estágios sucessivos do fluxo de produtos, tais como as instituições governamentais, mercados futuros e associações de comércio".

O termo agribusiness isoladamente não delimita o nível de análise, devendo ser seguido de um complemento que o faça, por exemplo: agribusiness brasileiro, agribusiness paulista, agribusiness da soja, agribusiness do leite, etc. (BATALHA, 1997, p.32). Sua tradução para o português originou o termo agronegócio, o qual tem sido utilizado com muita frequência. O termo agrobusiness também é encontrado na literatura, embora com menor frequência.

4.1.2. Complexo Agroindustrial (CAI)

Este conceito tem como ponto de partida inicial determinada matéria-prima de base (seguindo o critério de estudo adotado inicialmente em Harvard). Assim, podemos falar em complexo da soja, complexo do trigo, complexo de carnes. A formação de um complexo agroindustrial (CAI) parte da diferenciação da matéria-prima básica em subprodutos industriais que assumem trajetórias distintas. Portanto, um complexo pode apresentar operações ou estados intermediários de produção que são comuns a um conjunto de cadeias de produção, cada uma associada a um produto ou família de produtos.

O termo complexo agroindustrial foi utilizado pioneiramente no Brasil, na década de 80, por Alberto Passos Guimarães, para descrever o processo de integração técnico-produtiva das agriculturas camponesa e moderna ao CAI, consequência das pressões das indústrias a montante e a jusante. Guilherme Delgado e Geraldo Muller ampliaram esta análise ao considerar um processo mais amplo de integração de capitais, inclusive financeiros, classificando-os de conglomerados. Para Muller (1989, p. 24) o complexo agroindustrial

> "pode ser definido como uma determinada inter-relação ou articulação entre as esferas produtiva, tecnológica, de insumos, política agrícola e fluxos externos no âmbito econômico; e, no âmbito social, uma determinada articulação entre os diversos interesses dos grupos sociais que vivem basicamente das atividades agrárias".

Belik, Bolliger e Graziano da Silva (2000) explicam que, “entretanto, tanto os cortes horizontais por setor de atividade como a idéia de um macrocomplexo não são operacionais e têm pouco poder analítico. Retorna-se, portanto, à idéia de vários complexos ou CAIs a partir de recortes verticais específicos do grande complexo agroindustrial”. Trabalhos posteriores de Ângela Kageyama e José Graziano da Silva procuraram incorporar novos aspectos na análise, como o papel das políticas públicas e das organizações de interesses (empresariais ou de trabalhadores) e o processo histórico de constituição de cada complexo.

É comum a confusão em relação à industrialização da agricultura, que tem origem na Revolução Industrial do século XVIII, mas que no Brasil atingiu seu auge na década de 70 do século XX, com a plena constituição do CAI. A formação do CAI representou o aprofundamento da integração da agricultura com as indústrias que, por sua vez, passaram a comandar o processo de industrialização da agricultura (MULLER, 1989; BELIK; BOLLIGER; GRAZIANO DA SILVA, 2000).

Dantas, Kertsnetzky e Prochnik (2002, p.37), por sua vez, conceituam complexo industrial como blocos em que

> as cadeias de uma economia nacional podem ser agregadas em conjuntos, ou blocos, de forma que o valor médio das compras e vendas entre os setores constituintes de um bloco seja maior que o valor médio das compras e vendas destes mesmos setores com os setores de outros blocos.

4.1.3. Sistema Agroindustrial (SAI ou SAG)

Batalha (1997, p.30) define Sistema Agroindustrial (SAI) como “o conjunto de atividades que concorrem para a produção de produtos agroindustriais, desde a produção de insumos agropecuários até a chegada do produto final ao consumidor”. É um conceito que se aproxima da definição inicial de agribusiness, proposta por Goldberg, mas difere dos conceitos de agribusiness, de complexo agroindustrial e de cadeia de produção agroindustrial porque não está associado a nenhuma matéria prima agropecuária ou produto final específico.

Compõe-se pelos seguintes atores:

1. indústrias e serviços de apoio
2. agricultura, pecuária e pesca
3. indústrias agroalimentares (IAA)
4. distribuição agrícola e alimentar
5. comércio internacional
6. consumidor

Poderíamos falar no SAI da soja, SAI do milho, SAI do leite, SAI de madeiras. Entretanto, estes são produtos agropecuários que originam subprodutos industriais, que por sua vez entrarão na composição de uma enorme diversidade de produtos finais, destinados ao consumidor.

Para Zylberstajn (1999 e 2000) o sistema agroindustrial, por ele indicado como SAG, é visto como um conjunto expandido de relações contratuais e transações entre empresas, limitadas pelo ambiente institucional e coordenadas por agentes diferentes e especializados, cujo objetivo final é disputar o consumidor de determinado produto. Considera-se assim a importância do ambiente institucional (leis, cultura, tradições, educação, costumes) e das organizações de suporte ao funcionamento dos sistemas (associações de produtores, universidades, informação, pesquisa, finanças, cooperativas, firmas). Assim, a complexa rede de relações do SAG não pode ser linear, aproximando-se mais da arquitetura de uma rede (*network*) de relações.

Os SAG's mudam ao longo do tempo, conforme se modificam as relações entre os agentes, seja por intervenção externa ou por mudanças tecnológicas. Estas relações podem ser contratuais ou não, de conflito ou de cooperação.

Do enfoque em que o SAG é tratado como um conjunto de firmas em diferentes setores da economia surgiu o conceito de subsistemas estritamente coordenados, em que as firmas relacionam-se contratualmente e estabelecem uma estratégia de ação coordenada para, como se fossem uma única firma, competir no mercado, inclusive contra outros subsistemas pertencentes ao mesmo SAG (ZYLBERSTAJN, 1999, p.99-100). Em subsistemas estritamente coordenados uma firma líder unilateralmente coordena um sistema próprio e adota uma estratégia de diferenciação e estabelece relações contratuais verticais, formais ou informais, com fornecedores e distribuidores, mantendo o direito residual de decisão através de cláusulas unilaterais ou por meio de seu poder de compra (FARINA, 1999, FARINA; ZYLBERSTAJN, [2002]).

4.1.4. Sistema Agroalimentar (SAA)

De acordo com Batalha (1997, p.24) "a literatura francesa utiliza, em vez de Sistema Agroindustrial, a denominação de Sistema Agroalimentar...", o qual, segundo ele, está contido no Sistema Agroindustrial, pois utilizar o termo Agroalimentar significaria excluir todas as firmas agroindustriais (madeira, fibras vegetais, couro, etc.) que não têm como atividade principal a geração de alimentos.

Conforme Belik, Bolliger e Graziano da Silva (2000, p.59), "o conceito de Sistema Agroalimentar foi moldado a partir dos trabalhos de Perroux sobre a questão do encadeamento e a identificação de indústrias motrizes, realizados na década de 1950". No início dos anos 70 o conceito de sistema agroalimentar foi aprofundado por Louis Malassis e Martine Padilla, acrescentando elementos históricos em sua obra *Économie Agroalimentaire*, em que o termo complexo agroalimentar é mais utilizado. Para esses autores o sistema agroalimentar seria subdividido em três subsistemas:

1. agroindustrial (agricultura + indústria);
2. distribuição (comércio + restauração) e
3. transformação-substituição (indústria + comércio + restauração).

Segundo F. Lauret (citado por Belik, Bolliger e Graziano da Silva, 2000, p.60), um conjunto de cadeias de produção ou *filières* (cujo conceito que será visto adiante) "formaria o sistema agroalimentar que, na realidade, é um 'sistema de sistemas', com vários pontos de interseção".

Zylberstajn não distingue sistema agroalimentar de sistema agroindustrial, como o propôs Batalha. Consideramos a diferenciação feita por este último autor mais adequada do ponto de vista teórico e terminológico. Optou-se, neste trabalho, por adotar a sigla SAA para se referir a sistema agroalimentar, tendo em vista que já é utilizada por outros autores. Para Zylberstajn (2000, p.13) o SAA "é, em geral, focalizado em um produto e a dimensão geográfica dependerá de cada caso" e pode ser "visto como um conjunto de relações contratuais entre empresas e agentes especializados, cujo objetivo final é disputar o consumidor de determinado produto". O SAA, nesta acepção, se pareceria mais com uma rede (*network*, conceito que será visto mais adiante).

4.1.5. Commodity System Approach (CSA)

Em 1968, John H. Goldberg criou o modelo de *Commodity System Approach* – CSA e, sem deixar de lado o instrumental da matriz insumo-produto[101], passou a utilizar as ferramentas teóricas da economia da organização industrial: estrutura-conduta-desempenho (BATALHA, 1997, p.25). O CSA vê a tecnologia como principal agente indutor das mudanças na dinâmica do sistema. No CSA cada sistema é estudado em termo da sua lucratividade, estabilidade de preços, estratégia das corporações e adaptabilidade. O modelo teve grande aceitação pela sua aplicação imediata para a formulação de estratégias corporativas e pelo poder de previsão das tendências do agribusiness.

As análises no CSA não se prendem basicamente aos preços, o que não significa que estes tenham pouca relevância para a compreensão dos SAG's. Com o aporte teórico da Nova Economia Institucional – NEI, além dos preços e das inovações tecnológicas, os contratos (Economia dos Contratos, ou dos Custos de Transação) ganham importância como mecanismos de governança (coordenação) dos sistemas agroindustriais, embora apareçam de forma implícita nos estudos de Goldberg (ZYLBERSTAJN, 2000, p.6-8). Neste sentido, a Economia (ou Teoria) dos Custos de Transação – ECT assume grande importância como instrumento teórico de análise da dinâmica dos SAG's. Para Zylberstajn, (1999, p. 99)

> "A utilização desta teoria vem permitindo gerar estudos ditos flexíveis por permitirem o uso do método formal e positivo associado a estudos de caso ou método indutivo. Também este enfoque permitiu ampliar o escopo da análise das estratégias, introduzindo no estudo dos sistemas (não mais cadeias) produtivos o papel do Estado, das organizações de suporte, das instituições e, obviamente, das empresas [...]"

As associações comerciais (*joint ventures*, parcerias), *bureaus*, conselhos e comitês, entre outros, são instituições importantes na coordenação do sistema, juntamente com os preços. O Estado também tem papel importante no enfoque de CSA, atuando principalmente através de políticas públicas protecionistas.

Além da importância implícita dos contratos e da coordenação pelas instituições, os estudos de Goldberg focalizam a análise de um único produto (uma tradução do termo CSA seria: enfoque de sistema de mercadorias), localizado geograficamente, e consideram ainda muito importantes os fatores que influenciam a flutuação da renda agrícola, como o clima e o período de produção, o que diferencia os sistemas do agribusiness dos demais sistemas industriais.

Os estudos baseados no CSA têm a base sistêmica como característica comum, tanto nos estudos agregados, que versam sobre um sistema específico (centrado num produto) quanto nos estudos de caso de empresas agroindustriais.

4.1.6. Cadeia de Produção Agroindustrial (CPA)

Ainda na década de 60, autores da escola de economia industrial francesa criaram o modelo chamado *Analyse de Filières.* A escola francesa criou o conceito de cadeia de produção, que se aplica à sequência de atividades que transformam uma *commodity* num produto pronto para

[101] Conforme Zylberstajn (2000, p.11) *"a matriz de Leontieff representa a análise da estrutura da economia baseada na concepção desta como uma função de produção com coeficientes fixos. Assim, assume uma função de produção com elasticidade de substituição entre fatores igual a zero, que permite uma limitada capacidade para lidar com mudança tecnológica e com acomodações induzidas por mudanças nos preços dos fatores, tal como usualmente tratada pela literatura neoclássica".*

o consumidor final. Este modelo, porém, foi mais aplicado em estudos das cadeias de produção agroindustriais – CPA.

Conforme Batalha (1997, p.32), "alguns autores franceses diferenciam cadeia de produção de cadeia de produto. Uma **cadeia de produção** teria seu espaço analítico delimitado pelas várias operações de produção associada a uma matéria-prima de base. Uma **cadeia de produto** seria delineada a partir de um produto final" (grifos meus). Entretanto, Batalha ressalva que o termo cadeia de produção por ele utilizado se aproxima mais do conceito de complexo agroindustrial, acima definido, enquanto o conceito de cadeia de produto é o efetivamente aplicado ao de cadeia de produção agroindustrial (CPA).

O conceito de *filières*, contrariamente ao CSA, "não privilegia a variável preço na coordenação do sistema e focaliza especialmente aspectos distributivos do produto industrial". A hierarquização e o poder de mercado são exemplos destes aspectos distributivos. As relações de dependência dentro do sistema são um resultado da estrutura do mercado ou de forças externas, tais como: ações governamentais, estratégias corporativas e/ou domínio de um nó da cadeia (ZYLBERSTAJN, 2000, p.09).

Portanto, embora a CPA considere as variáveis típicas da organização industrial, como barreiras à entrada, por exemplo, introduz também o conceito de controle estratégico dos nós da cadeia. A dominação tecnológica (via introdução de inovações), investimentos em P&D e o regime de propriedade intelectual são aspectos institucionais fundamentais e que diferencia o enfoque de CPA do de CSA (ZYLBERSTAJN, 2000, p.11).

Na metodologia de estudos da escola francesa a CPA é identificada a partir de um determinado produto final/intermediário e é composta de 3 macrossegmentos ou subsistemas:

1. Produção – engloba o estudo da indústria de insumos e equipamentos e a produção agropecuária;
2. Industrialização (ou Transferência, segundo Zylberstajn) – focaliza a transformação industrial, estocagem e transporte;
3. Comercialização (ou Consumo, segundo Zylberstajn) – permite o estudo das forças de mercado.

Os consumidores são os principais indutores de mudanças na CPA, embora as unidades produtivas da cadeia também sejam responsáveis por mudanças consideráveis, por exemplo, via a introdução de inovações tecnológicas e organizacionais, podendo haver inclusive competição entre os subsistemas para suprir as necessidades dos consumidores (BATALHA, 1997, p.27). A definição da estrutura de uma CPA segue uma lógica de encadeamento das operações de a jusante para montante.

Determinadas operações, sejam elas técnicas, logísticas ou comerciais, dentro da CPA são estratégicas, por representarem nós que interconectam vários agentes, favorecendo o surgimento de sinergias.

O alcance por um produto de um estágio intermediário de produção implica a sua colocação em um dos mercados existentes na CPA:

1. mercado entre produtores de insumos e produtores rurais;
2. mercado entre produtores rurais e agroindústria;
3. mercado entre a agroindústria e distribuidores;
4. mercado entre distribuidores e consumidores finais.

As operações técnicas de produção são as responsáveis pela definição da arquitetura da CPA e determinam, em grande parte, a viabilidade e a oportunidade do aparecimento das operações logísticas e de comercialização.

4.1.7. Pontos em comum entre CSA e CPA na análise dos SAG's

Para Zylberstajn (2000) os enfoques sobre o conceito de sistemas agroindustriais (SAG's) "apresentam como denominador comum a percepção de que as relações verticais ao longo das cadeias produtivas devem servir de balizador para a formulação de estratégias empresariais e políticas públicas". Um destes elementos comuns é a focalização dos SAG's sob uma ótica sistêmica, ou seja, enquanto uma sequência dependente de operações, avaliando a relação dentre os agentes através de diferentes setores da economia, e repensando a distinção tradicional entre os setores agrícola (primário), industrial (secundário) e de serviços (terciário). Desta forma, boa parte das distinções entre os enfoques citados fica no campo semântico (ZYLBERSTAJN, 1999).

Os aspectos comuns destas duas escolas de pensamento são:

1. compartilham da base analítica sistêmica.
2. a importância das mudanças tecnológicas, tanto na produção rural quanto na industrial e na doméstica (dos consumidores finais);
3. focalizam o processo produtivo como uma sequência dependente de operações e têm caráter descritivo;
4. partem da análise de matriz insumo-produto, mas as cadeias enfatizam a hierarquização e o poder do mercado, que geram relações de dependência;
5. a importância dada ao estudo da construção das instituições e das organizações, como suporte das atividades produtivas;
6. tratam de estratégias interdependentes, tanto no plano da firma quanto no plano do sistema, que implicam em mecanismos sistêmicos de coordenação. Porém, o CSA tem sido mais aplicado para estratégias corporativas, e o CPA para o delineamento das ações governamentais.

Inicialmente a base teórica do CSA era neoclássica, mas posteriormente os estudos evoluíram para a análise da realidade das organizações. Por sua vez, no Brasil os estudos do PENSA[102] aprofundam e ressaltam a importância do ambiente institucional, explicitando o papel das instituições.

Enfoque sistêmico e mesoanalítico

Dois dos principais aspectos assumidos pelos dois modelos (americano e francês) são o caráter mesoanalítico (meso-agregador) e sistêmico dos estudos. A mesoanálise foi proposta para preencher a lacuna existente entre os dois grandes corpos da teoria econômica: a microeconomia, que estuda as unidades de base da economia (a empresa ou firma, o consumidor, etc.) e que utiliza as "partes para explicar o todo", e a macroeconomia, que "parte do todo (o Estado, os grandes agregados, etc.) para explicar o funcionamento das partes" (BATALHA, 1997, p.34). Aproxima-se do conceito de setor, mas não se limita a ele, uma vez que uma cadeia pode atravessar diferentes setores da economia (ZYLBERSTAJN, 2000, p.12).

[102] Programa de Estudos dos Negócios do Sistema Agroindustrial da USP

Um enfoque mesoanalítico permitiria responder às questões sobre o processo de concorrência e opções estratégicas das firmas bem como sobre o processo distributivo entre os agentes econômicos. Ele representa o lugar de encontro das preocupações de economistas e administradores. A mesoanálise pode ainda ser definida como sendo a "análise estrutural e funcional dos subsistemas e de sua interdependência dentro de um sistema integrado".

Um sistema pode ser definido como um conjunto formado de elementos ou sub-elementos em interação. Caracteriza-se pelas seguintes condições:

1. está localizado em um dado meio ambiente
2. cumpre uma função ou exerce uma atividade
3. é dotado de uma estrutura e evolui no tempo
4. tem objetivos definidos

A definição do sistema e de seu meio ambiente passa necessariamente pela definição do objetivo a ser alcançado pela análise. Uma análise externa do tipo mesoanalítica deve estudar as mudanças do meio ambiente sem esquecer, no entanto, a estrutura interna da firma. A divisão da firma em subsistemas estáticos (marketing, vendas, produção, etc.) é artificial e não permite compreender o comportamento global da empresa nem sua inserção no seu meio ambiente político, social, econômico e tecnológico.

Os contornos e fronteiras de um sistema de cadeia de produção dependem do objetivo determinado pelo analista, mas mudam também com o tempo em função de fatores políticos, econômicos e financeiros, tecnológicos, sócio-culturais, e legais ou jurídicos. Todo o sistema evolui no espaço e no tempo em função de mudanças internas (rearranjo dos subsistemas) e externas ao sistema (no meio ambiente), atuando isolada ou simultaneamente.

A análise de cadeias de produção, por sua vez, deve estudar o equilíbrio existente em determinada situação para identificar as condições que podem alterar este equilíbrio.

Aplicações do conceito de CPA

Dos autores pesquisados para este estudo, Batalha (1997, p.38) é quem mais profundamente apresenta as aplicações mais comuns do conceito de CPA. Na primeira, pode ser empregada para a formulação de políticas públicas e privadas através da identificação dos elos fracos de uma cadeia produtiva, incentivando-os através de políticas adequadas. Esta visão contrapõe-se à de que o surgimento de grandes firmas poderiam atuar como impulsionadoras do desenvolvimento do conjunto da cadeia, bem como na constituição de clusters, associados ao desenvolvimento regional.

A CPA como um conjunto de operações técnicas constitui a definição mais conhecida do conceito. Entretanto, esta ferramenta pode também ser utilizada na análise econômica, esta constituindo uma segunda aplicação do conceito de CPA. Nesta ótica, Parent (In BATALHA, 1997, p. 39) define uma cadeia de produção como sendo "a soma de todas as operações de produção e comercialização que foram necessárias para passar de uma ou várias matérias primas de base a um produto final, isto é, até que o produto chegue às mãos de seu usuário". Por sua vez, Yves Morvan propõe que uma análise das cadeias seja baseada em 3 fatores diversos: a tecnologia, os mercados e os produtos, cuja superposição define a cadeia numa visão estática. A visão dinâmica considera estes 3 fatores conjuntamente ao longo do tempo (In BATALHA, 1997, p. 40).

Um subsistema (ou mesossistema) é um lugar de interdependência que delimita, em grande parte, o campo das ações estratégicas possíveis da empresa, sendo esta a terceira

aplicação do conceito de CPA. As fronteiras ou limites deste espaço estratégico não são completamente definidos e mudam ao longo do tempo, inclusive por ações da própria empresa.

O fundamento principal da estratégia industrial é o posicionamento da empresa dentro da cadeia de produção de forma a maximizar sua margem de lucro e apropriar-se da margem de lucro de seus concorrentes. A metodologia de análise das estratégias considera, além das relações diretas entre os agentes econômicos, o conjunto das articulações que constituem a cadeia, evidenciando as sinergias tecnológicas e comerciais entre as várias atividades que constituem a cadeia. Há aqui, portanto, uma interface teórica de aplicação do conceito de CPA através do uso do enfoque de *Supply Chain Management* (gerenciamento de cadeia de produção), o qual será visto mais adiante.

Para o modelo de CPA as estratégias de diversificação podem orientar-se para dentro dos setores ligados às atividades existentes, ou em direção a uma cadeia na qual a empresa está ausente. No caso da diversificação dentro da cadeia a análise deve descrever a cadeia na qual a empresa está inserida, através da observação das relações comerciais diretas (entre clientes e fornecedores), das relações comerciais indiretas (o fluxo de compra e venda dos clientes e fornecedores) e as relações tecnológicas (elemento base da constituição da cadeia).

Após caracterizar a cadeia e localizar a posição da empresa no sistema, delimita-se os setores alvo para a diversificação. Os pontos fortes e fracos específicos da empresa definem sua proximidade técnico-econômica de outros setores da cadeia e o desenvolvimento de sinergias internas e externas. Também é importante considerar os fatores de avaliação estratégica, ligados à dinâmica do sistema (rentabilidade, barreiras à entrada, mobilidade estratégica dos atores, etc.) (BATALHA, 1997, p. 41).

No caso da diversificação para uma cadeia da qual a empresa se encontra fora, além da escolha da cadeia em si, é necessário considerar os custos financeiros de entrada e a atratividade da atividade dos elos da cadeia de produção que serão atacados. O objetivo final deve ser o controle da dinâmica concorrencial e a obtenção de vantagens competitivas.

Esse domínio pode ser obtido não necessariamente através de uma aquisição pura e simples, ou seja, de integração vertical, mas tem seus fundamentos associados ao o ciclo de vida do produto, expressado em 3 fases:

1. de introdução (de um novo produto), pelo domínio tecnológico (setor de P&D);
2. de difusão, pelo domínio dos processos de produção e;
3. de maturidade, e, que ocorre o domínio das relações comerciais e dos mercados, principalmente a jusante da cadeia. Neste contexto, além das sinergias tecnológicas, de produção e comerciais, o enfoque de cadeias de produção pode revelar a importância dos fluxos de informação na criação de redes de empresas dentro da cadeia (BATALHA, 1997, p. 42).

A quarta aplicação da CPA dá-se no espaço da análise das inovações tecnológicas. As inovações têm papel cada vez mais relevante na determinação das estruturas das firmas e de suas estratégias competitivas. O arcabouço teórico mais utilizado para análise das estratégias de inovação baseia-se nos trabalhos de Joseph Alois Schumpeter e de autores que nele basearam seus estudos.

Para Schumpeter “o empreendedor-inovador, modifica a situação estabelecida com o objetivo de obter lucros suplementares e, desta forma, estimula imitadores e/ou outras inovações a jusante ou a montante da perturbação criada pela inovação inicial” (BATALHA, 1997, p. 44).

Para autores mais recentes, os desequilíbrios estruturais ocasionados pelas inovações tecnológicas seriam o resultado de 3 fatores principais: processo acumulativo (mecanismos de *feedback*, conduziriam à melhoria contínua e cumulativa do *savoir faire* científico e técnico e das capacidades organizacionais e de gestão), institucionalização da pesquisa no interior das firmas e interação entre mercado e tecnologia.

As inovações podem ser classificadas segundo a sua natureza intrínseca. Podem ter um caráter predominantemente tecnológico, em que a firma adota uma estratégia do tipo *technology push*, de desenvolvimento de novos produtos, novos processos ou de adoção de novas matéria primas. Ou então têm um caráter predominantemente mercadológico, do tipo *marketing pull*, em que a firma se orienta pela demanda, pela observação dos mercados. Neste caso são adotadas, por exemplo, novas formas de distribuição, de embalagem, reposicionamento de marketing de um produto, novas formas de pagamento ou financiamento do consumidor. Estas são inovações de menor custo e, portanto, menor risco, sendo o tipo que predomina entre indústrias alimentares (BATALHA, 1997, p. 45).

O predomínio do tipo de tecnologia dentro de uma cadeia de produção pode determinar o nível de barreiras à entrada presente e futura.

1) *Tecnologias de base*, facilmente disponíveis e sem impacto competitivo importante. Exemplos: microinformática, técnicas gerenciais, novas variedades de plantas cultivadas sem controle por patente;
2) *Tecnologias-chave*, determinantes do ponto de vista do impacto concorrencial. Exemplos: redes complexas de informação, técnicas de transgenia e clonagem, uso de GPS na agricultura, uso de tanques coletivos de resfriamento de leite, transporte a granel de suco de laranja congelado, e;
3) *Tecnologias emergentes*, que poderão ter impacto na evolução futura do sistema. Exemplos: nanotecnologia, irradiação de alimentos.

Atualmente as inovações tecnológicas são cada vez menos específicas a uma única cadeia de produção, assumindo cada vez mais um caráter transversal e atingindo simultaneamente outras cadeias. São normalmente externas à atividade inicial, caso particular das cadeias de produção agroindustriais, setor que no mundo todo tradicionalmente investe muito pouco em pesquisa e desenvolvimento.

Ainda de acordo com o grau de perturbação que ocasiona no sistema, a inovação tecnológica pode ser classificada como sendo:

1) *de efeitos locais*, quase exclusivos à cadeia (por exemplo: tanque coletivo de resfriamento de leite, plantio de soja transgênica) e;
2) *de efeito difuso*, com capacidade de alterar a dinâmica concorrencial de várias cadeias ao mesmo tempo (por exemplo: microinformática, redes complexas de informação, telefonia celular e por satélite) (BATALHA, 1997, p. 47).

4.1.8. Cadeias Curtas de Produção Agroalimentar

Para Mardsen, Banks e Bristow (2000, p. 424), a criação, operação e evolução de cadeias de oferta de alimentos é uma dimensão chave dos novos padrões emergentes de desenvolvimento rural. Portanto, cadeias de oferta são um componente importante da construção de uma nova teoria do desenvolvimento rural. Para estes autores a ressurgência de interesses em tipos de comidas “mais naturais e locais” é um aspecto crítico do setor produtivo baseado na terra. Ela oferece um potencial de mudança da produção de mercadorias

fora do modo industrial para o desenvolvimento de cadeias de produção (*supply chains*[103]) que podem encurtar o caminho longo, complexo e racionalmente organizado das cadeias industriais, em que uma proporção decrescente do valor total adicionado na produção agrícola é capturada pelo agricultor.

Para o setor produtivo isto significa que pelo desenvolvimento de novas definições de qualidade associado com aspectos de localidade/região, especialidade e natureza, novas redes de associações podem ser construídas, as quais envolvem cadeias de produção radicalmente diferentes que engendram relacionamentos diferentes com consumidores.

Estas cadeias são chamadas pelos autores de *Short Food Supply Chain*- SFSC (cadeias curtas/pequenas de produção agroalimentar) e 3 tipos são por eles identificadas :

1. Cara a cara – em que o consumidor compra diretamente do produtor/processador e a interação pessoal é a base da confiança e autenticidade.
2. Proximidade espacial – os produtos são produzidos e vendidos na região específica de produção, e os consumidores são informados da natureza local do produto no ponto de venda.
3. Espacialmente estendida – onde a informação, carregada de valor e sentido sobre o sobre o local de produção e os que produzem o alimento, é traduzida para os consumidores que estão fora da região de produção e podem não conhecê-la.

Corporações de varejo estão desenvolvendo entregas em casa de compras feitas pela Internet e explorando ligações mais próximas com seus supridores locais. Isto significa que as interfaces (relações e aspectos organizacionais) entre produtor e consumidor estão se tornando cada vez mais e mais complexas e diversas. E estes aspectos associativos estão se tornando decisivos na atribuição e alocação de valor econômico ao longo dos diferentes atores das cadeias de produção (MARDSEN; BANKS; BRISTOW, 2000, p. 426).

Os autores chamam a atenção para o fato de que algumas cadeias são altamente efêmeras, enquanto outras perduram, gerando benefícios duradouros para as áreas rurais. Algumas cadeias permanecem fortemente localizadas, servindo um pequeno mas dedicado grupo de agricultores, outras se expandem para atender a demanda de consumo em escala nacional ou global. Algumas são altamente dependentes de arranjos associativos ou institucionais no nível local, nacional ou internacional, outras são menos proximamente entretecidas com estruturas sócio-políticas e são o resultado de empreendedorismo individual.

Existem quatro parâmetros da evolução das cadeias de produção (MARDSEN; BANKS; BRISTOW, 2000, p. 429):

1. Evolução temporal – as cadeias mudam com a evolução das características e dos paradigmas do consumo (mais regional/local, mais natural, mais saudável, etc.);
2. Evolução espacial – o crescimento da demanda de produtos com designação de origem (PDO) pode transformar a viabilidade econômica dos produtores da região.
3. Evolução de demanda – engloba a capacidade de mercados e canais de distribuição de produtos específicos em expandir de uma escala de operação para outra: local para regional, regional para nacional, nacional para internacional, ou mesmo local para internacional.

[103] Embora a tradução literal de *supply chain* seja de cadeia de oferta/suprimento, o seu sentido é o empregado pela literatura em português, ou seja, de cadeia de produção.

4. Evolução associativa e institucional – interfaces associativas (redes) são frequentemente informais, mas são altamente significativas no estabelecimento de confiança, entendimento mútuo, padrões de trabalho, e formas de cooperação entre diferentes atores de uma cadeia de produção. Incluem regulação estatal e suporte e serviços oferecidos por agências de desenvolvimento econômico.

Portanto, novas cadeias produtivas podem ser criadas com sucesso, mesmo por grupos de produtores inicialmente pobres e que operam no sistema industrial de massa. Entretanto, isso só é possível com o envolvimento de outras redes e atores que possam suprir inovação e suporte. Sinergias na propriedade rural através do desenvolvimento e economias de escopo e reduções nos custos de oportunidade precisam ser complementadas por sinergias tanto entre propriedades rurais como com outros atores das cadeias de produção agroalimentar. Na terminologia de Michael Storper, isto representa o desenvolvimento de marketing mais "dedicado", baseados em produtos mais especializados que padronizados.

O desenvolvimento destas cadeias curtas de produção agroalimentar requer a construção de novos relacionamentos socioeconômicos que operam em diferentes arcabouços espaciais. Demanda ainda ação e associação cuidadosamente organizadas, que criem e mantenham as novas sinergias. Os participantes precisam apoiar-se fortemente no seu próprio conhecimento e habilidades de trabalhar em rede.

Por fim, os autores recomendam que produtos de qualidade devam possuir marca apropriada, evitando muitas iniciativas sub-regionais que possam tanto intensificar a competição em mercados domésticos, reduzindo preços na porteira, quanto falhar em engendrar a cooperação e coordenação requerida para atender a mercados de exportação (MARDSEN; BANKS; BRISTOW, 2000, p. 436).

Fontes de valor na análise de cadeias de produção agroindustrial

Fontes de valor são variáveis estratégicas que produzem renda econômica. Podem estar associadas a redução de custos, criação de renda ou captura de renda. A análise de cadeia de valor é uma abordagem que descreve um conjunto se atividades sequenciais de criação de valores entre firmas. A identificação destas fontes de valor é crucial na avaliação das contribuições da análise de cadeias de produção agroindustrial e análise de rede (cujo conceito será visto adiante) e como estas abordagens podem ser integradas num arcabouço analítico único (LAZZARINI; CHADDAD; COOK, 2001).

Para Lazzarini, Chaddad e Cook (2001) cadeias de produção agroindustrial (*supply chain*) são definidas como "um conjunto de transações sequenciais verticalmente organizadas representando sucessivos estágios de criação e captura de valor entre firmas". A cadeia de oferta foca em elementos relacionados a transações verticais, como gerência de logística ou planos de arranjos contratuais entre fornecedores e compradores. Refere-se ao alinhamento e coordenação de todas as atividades associadas ao fluxo e transporte de produtos desde o estágio de matéria prima até o usuário final, mais os fluxos financeiros e de informação concomitantes.

A literatura sobre análise de cadeias de produção agroindustrial (CPA) sugere interdependências verticais que requerem um entendimento sistêmico da alocação de recursos e fluxo de informação entre firmas engajadas em estágios sequenciais de produção.

Segundo estes autores, existem três tipos centrais de fontes de valor na análise de cadeias de produção agroindustrial:

1. Otimização da produção e operações

Neste caso os modelos de gerenciamento de cadeias de oferta focam a otimização, como uma fonte chave de valor. Este modelo especifica como a performance da cadeia é maximizada pela escolha ótima de um conjunto de diversas variáveis relacionadas à produção, tais como número de estágios da cadeia, níveis de inventários, diferenciação de produtos, entre outros.

2. Redução dos custos de transação

Os custos de transação incluem:

a) Custos de procura *ex ante*

b) Custos de barganha e contratação

c) Custos de imposição e de monitoramento do cumprimento do contrato

Três abordagens distintas analisam os custos de transação. A primeira é a Teoria da Agência, onde os custos de transação emergem devido a interesses divergentes e assimetrias de informação entre as partes de um contrato.

A segunda é a Economia dos Custos de Transação (ECT, que abordaremos mais à frente), que enfatiza aspectos que tornam contratos incompletos e atrapalham a possibilidade de otimizar os incentivos contratuais. Na ECT a presença de investimentos (ativos) específicos transfere a organização dos mercados para "formas híbridas" ou, no limite, para a integração vertical para mitigar problemas de empecilhos potenciais.

A terceira abordagem é a de Medição (Measurement), também um ramo da ECT, que foca a dificuldade de se medir os atributos de um desempenho ou produto numa transação, como uma variável maior determinante explicativa da escolha dos mecanismos de governança dos arranjos contratuais. Tais custos são ditos estáticos, uma vez que refletem uma característica das transações que independe do contexto temporal em que se desenvolvem. Conforme Azevedo (2000, p.4),

> Alguns dos custos de transação surgem de características intrínsecas aos produtos, não dependendo, portanto, da interação dos agentes ao longo do tempo. Por esses motivos, tais custos são ditos estáticos, uma vez que refletem uma característica das transações que independe do contexto temporal em que se desenvolvem.

Como exemplo de tais custos temos os esforços de se promover a rastreabilidade de alimentos e garantir a qualidade de seus atributos.

3. Captura de valor em regimes de apropriabilidade frágil

Nem sempre os inovadores são capazes de capturar a renda da inovação. Uma apropriabilidade frágil ocorre quando a tecnologia é fácil de imitar ou sistemas de patentes não são fortemente impostos, por exemplo. Ativos complementares, por sua vez, ocorrem quando a adoção da nova tecnologia depende de ativos possuídos por outras firmas.

4.1.9. Redes

As redes, como conjuntos de relações que podem aplicar-se em diversos espaços, contêm a promessa de uma apreciação mais complexa do desenvolvimento, podendo resultar em um novo paradigma do desenvolvimento rural. A concepção de redes é parte de uma mudança mais ampla na compreensão da vida social e econômica moderna.

Castells (In MURDOCH, 2000) acredita que a sociedade em rede é composta de espaços de fluxos em que as antigas divisões espaciais, tais como rural/urbano, ruíram. As

relações humanas são agora reestruturadas alinhadas com redes sócio-tecnológicas. Para Castells o espaço rural foi simplesmente abarcado dentro da arquitetura da rede global. A persistência do desenvolvimento rural como um problema poderia assim ser vista como um simples reflexo da emergência de uma nova geografia de fluxos onde a ruralidade é mais uma vez reconfigurada por forças emanantes dos centros urbanos.

A idéia de rede é utilizada para os mais diversos propósitos e, por isso mesmo, gera imprecisões quando usada para situações específicas. Santos (1999) considera duas grandes aplicações do conceito. A primeira refere-se à existência de uma rede física, de uma realidade material. Neste caso a rede retrata "toda a infraestrutura, permitindo o transporte de matéria, de energia ou de informação, e que se inscreve sobre um território onde se caracteriza pela topologia de seus pontos de acesso ou pontos terminais, seus arcos de transmissão, seus nós de bifurcação ou de comunicação" (CURIEN, In SANTOS, 1999).

Mas uma rede, na segunda perspectiva, também é composta por pessoas, mensagens e valores, que a tornam também uma rede social e política. O estudo das redes exige a atenção ao caráter dos fenômenos linguísticos, sociais, culturais, etc., observados quanto à sua evolução no tempo. A análise das redes deve considerar as duas perspectivas acima.

O momento atual, da chamada pós-modernidade, técnico-científico-informacional, é caracterizado pelo fato das redes terem seu suporte apenas parcialmente no território, mas também no domínio de algumas forças da natureza, e na técnica (como a informática, por exemplo).

O espaço é heterogêneo, sendo esta uma das causas da heterogeneidade das redes que nele se instalam. As redes, por sua vez, também não são uniformes. Um mesmo espaço pode conter redes superpostas, redes principais ou afluentes, pontos diversos e traçados de linhas.

As redes também devem ser analisadas tanto sob uma perspectiva global quanto por suas manifestações ao nível territorial dos estados e dos lugares. Outro aspecto da análise das redes é que estas são inseparáveis da questão do poder. A própria estrutura do espaço condiciona a natureza local ou regional e o exercício do poder, entendido aqui como "a capacidade de uma organização para controlar os recursos necessários ao funcionamento de uma outra organização" (SANTOS, 1999).

Outra noção importante é a da fluidez, exigida para a circulação de idéias, mensagens, produtos ou dinheiro. A tecnologia das máquinas e objetos tem de ser desenvolvida constantemente a fim de garantir o aumento progressivo desta fluidez. Esta, por sua vez, é ao mesmo tempo uma causa, uma condição e um resultado no funcionamento das redes. Daí a importância da circulação sobre a produção propriamente dita. A velocidade e a fluidez da circulação e das transformações proporciona maior competitividade aos atores que atuam no mercado, o que explica a defesa da eliminação de barreiras à circulação de mercadorias, dinheiro e informações, sob o pretexto de garantir a livre concorrência e assegurar a primazia do mercado global. Por outro lado, a fluidez não é suficiente para garantir a eficácia das redes. São os sistemas de normas, caracterizados pela desregulação crescente, que permitem e organizam o funcionamento dos sistemas de objetos e sistemas de ações. A fluidez, portanto, é resultado da integração entre formas (objetos) universais, normas universais e informação universal que, entretanto se distribuem de maneira heterogênea no espaço geográfico (SANTOS, 1999).

O Estado e os organismos supranacionais provêem as infraestruturas e as normas para que as empresas estabeleçam as redes privadas, segundo seus interesses mercantis. O conjunto destas ações é que determina a fluidez das redes.

A noção de redes é, entretanto, repleta de ambiguidades. É um conceito misto, híbrido, cuja função é unir os quatro objetos analíticos: o natural, o social, o global e o local, evitando que os recursos conceituais se acumulem nestes quatro extremos. Assim, as redes são estáveis, mas dinâmicas, unas e múltiplas, concentradoras e dispersoras, condutoras de forças centrípetas e de forças centrífugas. Elas integram e desintegram, destroem velhos arranjos espaciais e criam outros.

O conceito de redes envolve as relações entre o nível micro de análise (papel dos interesses privados e do governo) e o nível macro (distribuição de poder nas sociedades atuais). Na definição de Romano (1998):

> "as redes seriam o resultado da cooperação mais ou menos estável, não hierárquica, entre as organizações que se conhecem e se reconhecem, negociam, trocam recursos e partilham, em medida variável, de normas e interesses. Estas redes, conformadas por laços institucionais mas também por relações interpessoais têm, sem dúvida, um papel importante na elaboração da agenda, no processo de decisão e na prática da ação pública".

As redes podem ser estáveis, instáveis, duradouras ou efêmeras, mas abertas ou fechadas. Outra questão do aporte de redes seria a sua concepção mais como uma metodologia que como uma teoria. Como mesoconceito, abriria possibilidades para inserção em abordagens macroteóricas muito diferentes. O enfoque de redes implica na difícil tarefa de delimitá-las. Da mesma forma, há a necessidade de cuidados na identificação de variáveis e interrelações existentes dentro da rede. São quatro as dimensões que se relacionam e ao longo das quais variam as redes: 1) os interesses; 2) o número e a natureza de seus membros; 3) a interdependência (vertical ou horizontal) e; 4) os recursos.

Claude Ménard (In FARINA e ZYLBERSTAJN, [2002]) define uma rede de firmas como "um termo muito genérico, largamente difundido nas ciências da sociologia e da administração, e que cobre aproximadamente todos os arranjos que definem um conjunto de laços contratuais recorrentes entre entidades autônomas". Assim, uma rede seria uma forma híbrida de governança, e o que chamamos de sistema agroalimentar é um caso especial de uma rede.

Conforme Farina e Zylberstajn [2002], "o conceito de cadeia enfatiza relações verticais, enquanto redes compreendem tanto relações verticais, laterais e horizontais entre entidades independentes. Assim, rede é um conceito mais geral".

Para Murdoch (2000) existem duas abordagens principais de redes verticais no sistema agroalimentar: a CPA (por ele chamada *Commodity Chain Approach*) e a Teoria do Ator-Rede.

A primeira dispensa apresentações pois já foi vista acima neste trabalho. A Teoria Ator-Rede procura entender como as redes ganham sua força e como atingem seu objetivo. Tende a ver as redes como conjuntos de relações de poder, o qual não está nos macro-atores, mas nos elos que mantêm juntos os atores e entidades.

A forma e a composição de uma rede não é dada simplesmente pelos seus componentes socioeconômicos, mas pelas ligações entre as entidades envolvidas. Alguns autores acham que a abordagem da Teoria Ator-rede pode ser combinada com a CSA.

Goodman (In MURDOCH, 2000) posteriormente apontou três áreas de pesquisa que ilustram a forma complexa como redes interagem com a ruralidade:

1. Pânicos alimentares (como o mal da vaca louca, por exemplo) provocam grandes impactos na estrutura produtivas;

2. Biotecnologia – desenvolvida por multinacionais, representa um desafio aos pequenos produtores tradicionais;
3. Produção de orgânicos – esta qualidade tornou-se importante estratégia de fortalecimento da posição de produtores tradicionais.

A variabilidade no desenvolvimento de cadeias agroalimentares resultou do aumento dos problemas associados à subordinação e apropriação da natureza.

Redes horizontais rurais de inovação e aprendizado

Conforme Murdoch (2000), estratégias de desenvolvimento rural são frequentemente focadas na esfera não agrícola, à medida que o crescimento do emprego é mais expressivo na indústria e serviços. Estes tipos de estratégias são caracterizados como espaciais ou horizontais, Esta abordagem implica na tentativa de coordenar uma série de atividades localizadas numa área de forma a elevar a capacidade dos atores locais em ganhar acesso aos mercados e outras oportunidades econômicas.

As dificuldades da promoção da integração das áreas rurais à economia nacional e internacional resultavam da confiança excessiva no suporte estatal, na atuação de firmas líderes e tiveram como consequência a marginalização de empreendimentos locais de pequena escala. Estas dificuldades levaram à renovação do interesse no desenvolvimento endógeno, onde atores locais são encorajados a assumirem responsabilidades na execução de estratégias de desenvolvimento.

Abordagens participativas do desenvolvimento rural foram, assim, enfatizadas, no sentido de garantir que os recursos rurais existentes tivessem o melhor uso. Esta abordagem também apresentava fraquezas, como a tendência da dominação dos processos participativos por atores locais mais poderosos, ou apatia dos atores. Atualmente acredita-se que a performance econômica na economia global é fortemente baseada na capacidade de inovar, mais que simplesmente participar.

O conceito de inovação abarca pesquisa e desenvolvimento, tecnologia, treinamento, atividades de marketing e comercial, política de planejamento e de qualidade, finanças, logística, e o gerenciamento de negócios requerido para estas várias funções engrenarem efetivamente. A performance econômica neste caso é vista como fundada em muito mais que apenas habilidades empresariais, níveis de investimento ou graus de participação. Ela é ligada a um número variado de componentes, orientados para a solução de problemas e para a transferência de conhecimentos.

As *redes de aprendizagem e inovação* implicam um grau de trabalho conjunto entre a firma e outros atores e organizações, tornando importante a proximidade espacial. *Clusters de redes inovativas* são lugares onde o conhecimento mútuo, a colaboração e a troca de informações são facilitados, e onde a confiança e o respeito mútuo são fomentados. Em distritos rurais, redes industriais emergem, as quais estão integradas, não pelas grandes empresas que figuram de forma tão proeminente na análise de cadeias de produtos, mas pela agregação de atividades produtivas pequenas, variadas e especializadas. Enfim, uma multiplicidade de sistemas produtivos tecnológicos e organizacionais podem coexistir.

Não existe mais um modelo de desenvolvimento rural, mas muitas trajetórias possíveis que ligam ciclos passados de desenvolvimento a uma participação na nova economia da inovação e da aprendizagem.

Isto implica numa mudança radical na forma anterior de pensar a fase de industrialização rural, quando especialização e padronização pareciam implicar numa redução e simplificação das atividades econômicas das áreas rurais.

A presença de atividades diversificadas, sistemas de pequenos agricultores, de formas simples de cooperação, de trabalho artesanal independente não é mais considerado um obstáculo à modernização rural, mas um precioso capital humano que deve ser sustentado.

As novas redes rurais de inovação, como mostram os estudos de distritos agroindustriais, são mais facilmente construídas em áreas que mantiveram uma estrutura industrial solta, independente e flexível, baseada num grande número de pequenas unidades de produção.

Redes rurais, além de componentes socioeconômicos, frequentemente tendem a compreender um conteúdo natural elevado, que assumem um papel crucial. Redes rurais aparentemente baseiam-se em redes agrícolas firmemente estabelecidas, as quais funcionam mais efetivamente quando estão enraizadas em estruturas sociais e culturas locais (como as cadeias curtas de produção agroalimentar, vistas anteriormente).

A cooperação é consistente com as tradições agrárias de muitas comunidades rurais, então podemos esperar que relações de alta confiança serão mais facilmente geradas nestas comunidades. Portanto, trajetórias de industrialização no setor alimentar podem estar minando algumas das relações latentes baseadas na confiança que existem em áreas rurais.

Relações do tipo redes em áreas rurais podem ter que ser estendidas através de longas distâncias devido à baixa densidade populacional, exigindo maiores esforços para o estabelecimento de redes e para manter seus relacionamentos intactos.

Redes: um novo paradigma de desenvolvimento rural?

As perspectivas diferenciadas de redes remetem a diferentes tipos de espaço rural. Existem áreas rurais que claramente se incorporam ao aprendizado da economia da inovação, onde o conhecimento tácito (frequentemente ligado à transformação habilidosa dos recursos locais) que foi construído em economias e sociedades tradicionais pode ser usado para elevar capacidades locais e estabelecer relações de troca favoráveis com atores externos. Estes espaços poderiam ser vistos como primeiramente ligados a redes horizontais (MURDOCH, 2000).

Mas áreas economicamente inovadoras como essas são mais a exceção que a norma. Redes transnacionais no setor alimentar são alinhadas de acordo com conjuntos de convenções padronizadas de forma que o sucesso é baseado na adesão a especificações amplamente dispersas, em vez de práticas de inovação.

Assim, o paradigma mais aplicável na compreensão do desenvolvimento econômico de áreas deste tipo é provável ser derivado da análise de Cadeias de Produção Agroindustrial (CPA) e da Teoria Ator-Rede. Estes espaços podem ser vistos como ligados primeiramente a redes verticais.

Mas é fora dos clusters e marcos da inovação e padronização que o paradigma de rede enfrenta seu maior desafio. Muitas áreas rurais não têm relações de rede fortes ou dinâmicas nem do tipo inovativo ou padronizado e assim permanecem marginais a ambas estratégias de desenvolvimento.

Estas regiões perderam recursos humanos e capital durante o período industrial, fundamentais para qualquer forma de desenvolvimento, e permaneceram dependentes da assistência estatal. São o locus das atividades das agências de desenvolvimento.

É necessário que estas agências mudem seu foco de ação da provisão de estrutura pesada (*hard*), como reivindicação de terras, instalação de indústrias e subsídio à renda, para estrutura leve (*soft*), como provisão de serviços, treinamento e aquisição de conhecimento e construção de capacidade associativa. Esta estrutura *soft* só será efetivamente construída se parceiros não governamentais forem envolvidos no processo de forma que os atores locais assumam a responsabilidade por negociar com as agências externas.

As agências de desenvolvimento devem estimular o desenvolvimento de ativos relacionais, como capital social, relações de confiança, reciprocidade, capacidades de aprendizado. Uma falha comum em programas de desenvolvimento rural é que são sobremaneira focados na construção de capacidades locais e assim tendem a negligenciar a forma como as agências externas continuamente minam a criação destas capacidades.

O reconhecimento de que existem diferentes tipos de redes, interagindo de diferentes formas com conjuntos variados de condições pré-existentes, implica que as estratégias adotadas pelas agências de desenvolvimento terão que ser ajustadas aos requerimentos de áreas rurais diferentes.

Fontes de valor na análise de redes

Para Lazzarini, Chaddad e Cook (2001) a análise de rede (*network analysis*) provê numerosas ferramentas para mapear a estrutura de relações ou laços horizontais inter-organizacionais baseados no reconhecimento de que a estrutura da rede ao mesmo tempo constrange e é formada pelas ações das firmas.

Diferentemente da análise de cadeias de oferta, a análise de rede não está particularmente relacionada com laços organizados verticalmente, mas mais exatamente com relacionamentos horizontais entre firmas pertencentes a um grupo ou indústria em particular. A análise de rede, comumente associada à sociologia, provê os elementos para avaliar conexões sociais e transferência de conhecimento entre firmas.

Três fontes principais de valor são enfatizadas na análise de redes:

1. Estrutura social

São os relacionamentos interpessoais e as posições individuais ocupadas pelos agentes numa rede, influenciando o comportamento e a performance individual ou coletiva. Granovetter (1985, In LAZZARINI; CHADDAD; COOK, 2001) usa o termo *embeddedness* (enraizamento) para explicar como relações sociais afetam o comportamento econômico dos agentes e os arranjos institucionais que dão suporte às transações.

Alguns autores argumentam que redes densas com agentes extensivamente conectados uns com os outros e laços fortes, definidos como trocas relacionais e afetivas repetidas, facilitam a emergência de confiança, criam normas sociais, e promovem cooperação como uma consequência. Cartéis, associações de comércio e cooperativas são exemplos deste fenômeno.

Outros autores enfatizam que redes esparsas com vários contatos não redundantes conectados por buracos estruturais e laços fracos, definidos por trocas ocasionais de mercado, geram novas informações e diversidade cruciais para disparar inovação e criar oportunidades para participantes da rede.

2. *O Aprendizado*

Há dois tipos fundamentais de aprendizado, com consequências em termos de criação de valor. O primeiro ocorre quando agentes autônomos ou grupos desenvolvem conhecimento localmente e se especializam em campos particulares de conhecimento, o aprendizado tende a favorecer a diversidade de conhecimento. Outro tipo de aprendizado é o que envolve esforços conjuntos e sistêmicos para criar e refinar um certo corpo de conhecimentos, e que tende a induzir co-especialização de conhecimento.

3. *Externalidades de rede*

Externalidades de rede ocorrem quando os benefícios de se adotar algum tipo de tecnologia ou contrato aumentam com o número esperado de adotantes, induzindo assim retornos crescentes à adoção. Externalidade de rede direta ocorre quando um agente que adota uma tecnologia aumenta o benefício para que outros agentes também a adotem, devido a oportunidades de arbitragem ou custos de comércio decrescentes. Externalidade de rede indireta ocorre quando há complementaridades entre várias tecnologias ou modos de troca.

4.1.10. Cadeias de Redes

Conforme o artigo de Lazzarini, Chaddad e Cook (2001), a análise de cadeia de rede interpreta cadeias de suprimento e perspectivas de rede em colaboração interorganizacional com ênfase particular na criação de valor e fontes de mecanismos de coordenação. Fontes de valor e mecanismos de coordenação correspondem a tipos particulares e distintos de interdependências: combinada, sequencial, e recíproca. Os autores argumentam ainda que o reconhecimento e a consideração destas interdependências simultâneas é crucial para um entendimento mais avançado das complexas relações interorganizacionais.

Conceituando cadeias de rede

As análises de cadeias e de redes focam distintos tipos de interdependências envolvidas em colaboração inter-organizacional.

Conceito de cadeia de redes: um conjunto de redes compreendidas por laços horizontais entre firmas dentro de uma indústria ou grupo em particular, de forma que estas redes (ou camadas) estão sequencialmente arranjadas baseadas nos laços verticais entre firmas em diferentes camadas (ver figura ao lado).

A abordagem de cadeia de redes pretende integrar a análise de cadeias e análise de rede, pelo reconhecimento de que ajustes inter-organizacionais complexos embutem vários tipos de interdependências, as quais estão associadas a fontes de valor (ou seja, variáveis estratégicas produzindo rendas) e mecanismos de coordenação envolvidos em colaboração inter-organizacional.

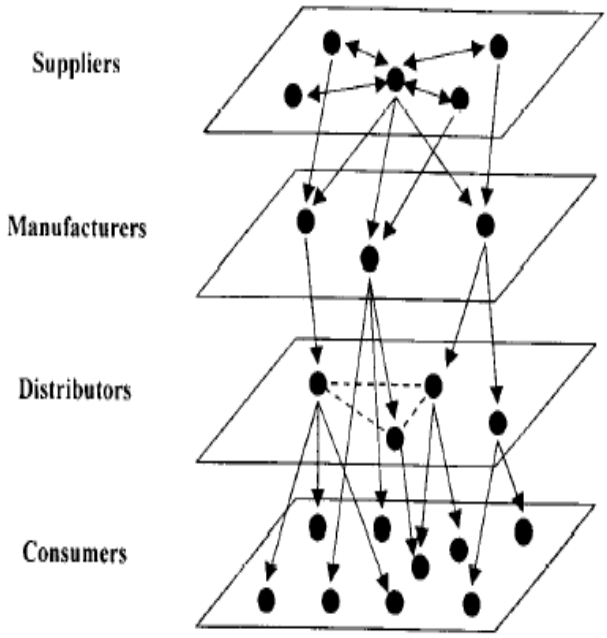


Figura 11 – Esquema de cadeia de redes

Fonte: Lazzarini, Chaddad e Cook (2001)

Thompson (In LAZZARINI, CHADDAD e COOK, 2001) identificou três tipos de interdependências:

1. Interdependência Combinada – ocorre quando cada agente (anônimo) num grupo dá uma contribuição autônoma ou discreta e bem definida para uma tarefa dada.

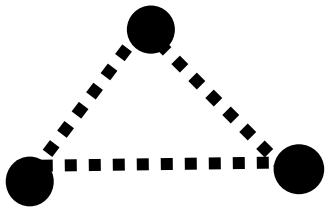


Figura 12 – Interdependência Combinada

Fonte: Lazzarini, Chaddad e Cook (2001)

Interdependências combinadas são provavelmente associadas a externalidades de rede. Mecanismos de busca baseados na internet conhecidos como trocas *business-to-business* (B2B) possibilitam a conexão entre agentes autônomos, assim criando interdependências combinadas entre eles.

2. Interdependência Sequencial – refere-se a tarefas serialmente estruturadas quando as atividades de uma firma ou agente precedem aquelas de outro(a)

Figura 13 – Interdependência Sequencial

Fonte: Lazzarini, Chaddad e Cook (2001)

As fontes de valor associadas a relações comprador-fornecedor usualmente derivam do gerenciamento de interdependências sequenciais. Exemplos: organização de serviços de transportes – o valor criado pelo gerenciamento destas transações origina-se da otimização da logística, e da redução de custos de transação críticos na presença de especificidades locais e temporais.

3. Interdependência Recíproca – a mais complexa, envolve simultaneamente relações entre indivíduos nas quais o consumo de cada agente é dependente da produção de outro e vice-versa

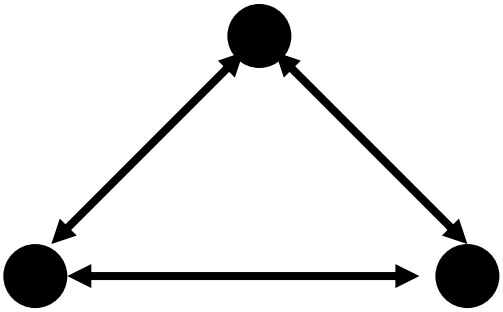


Figura 14 – Interdependência Recíproca

Fonte: Lazzarini, Chaddad e Cook (2001)

Em resumo, a análise de cadeias de produção agroindustrial foca em mecanismos de coordenação envolvendo algum tipo de plano ou ação gerencial discricionária, a qual corresponde a interdependência sequencial. A análise de redes, por sua vez, enfatiza tanto padronização quanto ajustamento mútuo, que são mecanismos de coordenação apropriados para lidar com interdependências combinada e recíproca, respectivamente. Finalmente, a abordagem de cadeia de redes começa pelo reconhecimento das interdependências relevantes envolvidas na colaboração inter-organizacional. Considera ainda as fontes de valor e os mecanismos de coordenação associados a estas interdependências.

A análise de cadeia de redes não tem a interdependência entre firmas como dada, mas de fato a inclui como uma variável chave no modelo. O aspecto crucial para qualificar um laço dado numa cadeia de rede é a natureza da interdependência entre agentes. Thompson propôs um relacionamento hierárquico entre as interdependências: todas as organizações têm interdependências combinadas; organizações mais complicadas têm sequenciais e combinadas; e as mais complexas têm recíprocas, sequenciais e combinadas.

Para Farina e Zylberstajn (2002, p.50), uma combinação dos conceitos de cadeia de rede e de rede parece prover o melhor arcabouço a ser adotado.

> "Rede é um conjunto de entidades independentes ligadas por interdependências horizontais, que adotam estratégias comuns e direitos residuais de decisão. Laços verticais fortes são a base de sistemas estritamente coordenados, quando ativos

> específicos estão envolvidos e existe uma posição clara de uma firma líder. As redes não têm uma firma dominante, que retém os direitos residuais de decisão, e o papel de cada participante na definição da estratégia não é proporcional ao seu capital".

Grande parte da literatura de redes inclui cadeias de produção como um caso especial de redes. Farina e Zylberstajn (2002, p.7) argumentam que redes e sistemas de produção devem ser mantidos como conceitos distintos, no sentido de capturar estratégias e escolhas de coordenação diferentes. Para eles, quando as características principais de redes e de sistemas estritamente coordenados estão presentes, nós temos uma cadeia de rede ou um sistema de rede. Redes, sistemas de produção e cadeias de redes podem ser encarados como estruturas de governança, usando a abordagem da Economia dos Custos de Transação, da Teoria da Agência ou dos direitos de Propriedade.

Os termos e conceitos desenvolvidos desde a década de 50 evoluíram conforme evoluiu o pensamento econômico contemporâneo. Desta forma, as análises do sistema agroindustrial incorporaram novas variáveis além daquelas sustentadas pela ortodoxia neoclássica. Diversos pontos em comum nos enfoques mais recentes foram apontados, como a necessidade da consideração do ambiente institucional e da dinâmica e configuração das organizações que dão suporte às cadeias ou sistemas. Desta forma, devem ser considerados fatores externos ao sistema ou cadeia como o Estado e sua ação reguladora e o comportamento e preferências do consumidor. A inovação tecnológica é outro fator fundamental na determinação da dinâmica.

A escolha de um ou outro aporte teórico e metodológico deve considerar os seus aspectos limitantes e de que forma eles podem impactar o resultado das análises, de acordo com as hipóteses formuladas e com as características do objeto a ser estudado. De qualquer forma, os diversos estudos apontam para a necessidade de não se utilizar enfoques teóricos muito abrangentes, incapazes de captar nuances importantes na caracterização dos sistemas, nem enfoques que restrinjam outras variáveis e desconsiderem aspectos aparentemente secundários, mas não menos importantes.

4.2. NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL (NEI) APLICADA AOS SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS

Pretendemos identificar nesta seção os principais níveis de análise da chamada **Nova Economia Institucional (NEI),** seus resultados e aplicações para a agricultura e suas interfaces com indústrias a montante e a jusante. Apesar de ser a NEI um arcabouço teórico genérico, as instituições que condicionam os negócios agrícolas e seu entorno são particulares. A agricultura e os sistemas agroindustriais são áreas em que as instituições, em seus diversos níveis de análise, são especialmente importantes. Por outro lado, Zylberstajn (1995, p.231) considera a NEI base teórica propícia para o avanço dos estudos do agribusiness. Para ele "existem duas vertentes de interesse, uma sob a ótica do desenho político das instituições e organizações e uma segunda representada pelo olhar para dentro da organização e da sua gestão".

A Economia Neoclássica (ou Marginalista) baseia-se no comportamento benigno (não oportunista) do agente (um indivíduo ou firma) e de busca racional de maximização dos lucros (ou da utilidade) e minimização de custos. Os consumidores compreendem sem dificuldades todas as informações a respeito dos atributos dos bens e são capazes de escolher "racionalmente" entre grupos alternativos de bens. Há, portanto, informações perfeitas e simétricas entre os agentes. Finalmente, a figura do "leiloeiro (*auctioneer*) walrasiano"

resolve o problema do equilíbrio dos mercados a custo zero (as trocas comerciais só se dão a preços justos).

A **firma**, na Economia Neoclássica, é uma entidade que otimiza, totalmente indiferente à sua estrutura interna e aos condicionantes de ambiente considerado estéril, onde inexistiriam custos associados ao funcionamento da economia. A firma é também representada por uma função de produção: uma relação mecânica entre um vetor de insumos e um vetor de produtos, associada a uma tecnologia. A função de produção relaciona os fatores de produção capital, trabalho e recursos naturais, num dado período de tempo, que determina o fluxo destes capitais. A função custo origina dois outros conceitos importantes para a compreensão da competitividade das firmas no mercado, que são as economias de escala e de escopo (que veremos mais adiante). O mecanismo de alocação de recursos do sistema econômico são os preços, cujo papel é superestimado (ZYLBERSTAJN, 1995, p.13-14).

A Nova Economia Institucional foi inaugurada por Ronald Coase (Nobel de Economia em 1991), que em 1937 publicou o artigo pioneiro *The Nature of the Firm*, e explicou a firma como uma relação orgânica entre agentes que se realiza através de contratos coordenados que levam à execução da função produtiva, embora não rompa com o pressuposto neoclássico do comportamento maximizador. Na NEI o mecanismo de preços funciona, mas existem custos associados ao seu funcionamento: os custos da condução das transações que condicionam a sua condução no mercado. Por isso a NEI é também denominada **Economia dos Custos de Transação (ECT).**

Para North (1991: 97, In AZEVEDO, 2000b), **instituições** podem ser entendidas como as "regras do jogo", formais e informais, que "estruturam a interação social, econômica e política" e restringem as ações humanas. O exercício desse papel pode reduzir o custo das interações (transações) entre os seres humanos, constituindo um elemento relevante à eficiência econômica e ao desenvolvimento. Por outro lado

> Não há um consenso, entre os teóricos institucionalistas quanto ao conceito de instituição dada a diversidade das abordagens que essa teoria comporta. As instituições são definidas "ora como normas ou padrão de comportamento, ora como formas institucionais, ora como padrão de organização da firma, ou, ainda, como direito de propriedade" (Conceição, 2002, p. 85, In SIMAN; CONCEIÇÃO; FILIPPI, 2006).

Para Hodgson (2003), instituições são sistemas duráveis de regras sociais, estabelecidas e enraizadas, e convenções que estruturam interações sociais. Instituições podem utilmente criar expectativas estáveis do comportamento dos outros. Possibilitam o pensamento ordenado, expectativa e ação, pela imposição de forma e consistência nas atividades humanas. Instituições tanto constrangem quanto estimulam o comportamento. Um aspecto oculto e muitíssimo penetrante das instituições é a sua capacidade de moldar e mudar aspirações, em vez de meramente estimulá-las. Entretanto, para o autor este aspecto das instituições é negligenciado na Nova Economia Institucional. Instituições são estruturas sociais emergentes, com a capacidade de causação reconstituinte descendente, baseadas em hábitos de pensamento e atividades dos indivíduos consensualmente mantidos: instituições são condicionadas por e dependentes dos indivíduos e seus hábitos, mas não são redutíveis a eles.

Na realidade, existem de fato limites na capacidade cognitiva dos agentes para processar a informação disponível e resolver problemas complexos, mesmo em um contexto de plena certeza quanto a variáveis relevantes. Isto é, embora os agentes procurem racionalmente otimizar suas escolhas, possuem uma **racionalidade parcial ou limitada** pela

complexidade do ambiente. Por isso, os agentes desenvolvem formas complexas de estruturas (ou mecanismos) de governança dos contratos. Mas, por diversas razões, o ambiente em que se processa uma transação é cercado de **incertezas** (eventos futuros, choques que não podem ser previstos, ou seja, de probabilidade incerta), que tornam os problemas econômicos especialmente complexos, revelando os limites da capacidade cognitiva dos agentes. Segundo Azevedo (2000b),

> na agricultura, a incerteza se manifesta das mais variadas formas, como acidentes naturais ou intervenções não antecipadas nos mercados de alimentos. Em 1999, por exemplo, a desvalorização cambial provocou uma profunda alteração dos preços relativos em todos os setores agrícolas e, em particular, no sistema citrícola. Havia citricultores com contratos de longo prazo fixados em dólar e outros indexados ao real, o que fez ampliar em demasia a variância da rentabilidade da citricultura. Diante desse quadro, houve conflito e renegociação dos contratos, o que gerou custos para todo o sistema.

Na atividade agrícola, há um elevado grau de incerteza quanto à variação de preços e da qualidade dos produtos, decorrentes do domínio imperfeito da natureza pelo homem, traduzem-se em problemas como sazonalidade e choques aleatórios de oferta devido a acidentes climáticos. Finalmente, o longo período de maturação dos investimentos, mais uma vez decorrente da subordinação à natureza, não permite ajustes rápidos e sem custos da oferta de produtos agrícolas.

Porém, não se deve confundir o pressuposto da racionalidade limitada, uma característica dos agentes, com o conceito de incerteza, uma característica do ambiente que se processa uma transação, embora estejam fortemente relacionadas. A racionalidade continua sendo limitada diante de problemas complexos, mesmo em um ambiente de informação perfeita, de plena certeza quanto ás variáveis relevantes à solução dos problemas.

Por causa das incertezas de ambientes complexos, e racionalidade limitada, os agentes também podem agir com **oportunismo** (comportamento *free rider*), fortemente auto-interessados; podendo, se for de seu interesse, mentir, trapacear ou quebrar promessas. Por tais razões, não é possível o estabelecimento de contratos que prevejam todas as contingências futuras. Os contratos são, por isso, incompletos.

Para Zylberstajn (1995, p.17), no entanto, o auto-interesse pode ser buscado de maneira não oportunista. Já o oportunismo parte de um princípio de jogo não cooperativo, e é a busca do auto-interesse com astúcia ou avidez por parte dos indivíduos/agentes, que podem lançar mão de informação privilegiada, rompendo contratos ex post, ferindo códigos de ética da sociedade. Onde há assimetria de informações entre os agentes, isso pode permitir àquele que detém a informação privilegiada um benefício do tipo monopolístico.

Fiani (2002, p. 271) explica que o oportunismo pode ocorrer ex ante à transação, quando uma das partes sabe de antemão que não poderá cumprir o contrato, caso conhecido na literatura como **seleção adversa**. Quando o oportunismo ocorre ex post, no cumprimento da transação já contratada, é conhecido como problema ou **risco moral** (*moral hazard*).

Diante do comportamento oportunista, ganham importância, por exemplo, as garantias legais, que podem instituir um mecanismo punitivo, como desestímulo ao oportunismo. Da mesma forma, pode haver a adoção de princípios éticos ou códigos de conduta, como contratos tácitos entre os agentes, mas cujo monitoramento é difícil.

Custos de transação os custos que os agentes enfrentam toda vez que recorrem ao mercado (FIANI, 2002, p.269). São os custos de conduzir o sistema econômico, e aparecem

em decorrência de informações imperfeitas (assimétricas) entre os agentes, incerteza e especificidade dos ativos produtivos e estão relacionados a:

a. elaboração e negociação dos contratos (custos ex ante);
b. mensuração e fiscalização de direitos de propriedade;
c. monitoramento do desempenho;
d. organização de atividades; e
e. problemas de ajustes e adaptações ineficientes e eficientes, resultantes de falhas, erros, omissões e alterações inesperadas do sistema econômico (custos ex post).

Como consequência das incertezas do ambiente e do oportunismo dos agentes, os contratos são intrinsecamente incompletos. Custos de transação (por exemplo: localização, confiabilidade e possibilidade de substituição dos fornecedores) não existiriam se os agentes econômicos tivessem informações completas do mercado, se não houvesse incertezas e se os ativos pudessem ser utilizados em diferentes atividades alternativas, sem perda de valor. Os custos de transação podem ser afetados pela eficácia de um sistema jurídico, pela tradição e cultura institucional, por políticas comerciais e pela introdução de inovações tecnológicas. A variação dos custos de transação determina o grau de integração vertical ou horizontal da firma e a sua eficiência operacional.

Na ECT a "firma" é uma resposta que objetiva economizar em tais custos, mas a ela são impostos limites ao seu crescimento. A firma pode ser vista como "um complexo de contratos". É uma relação orgânica entre agentes, cujas transações se realizam através de contratos sob coordenação/governança, sejam eles explícitos (contratos de trabalho) ou implícitos (parceria informal), que levam à função de produção. A firma é uma estrutura de governança das transações. Os contratos realizados têm um arranjo, uma arquitetura que deve induzir os agentes a cooperarem entre si, visando a maximização do valor da firma.

Firmas são organizações de aprendizagem (do inglês "*learning organizations*") as quais são repositórios de conhecimentos incorporados em rotinas que expressam o que a firma é, o que ela sabe e quais são as habilidades básicas da corporação, mas são também instituições sociais com uma cultura única. Assim, a firma é uma entidade administrativa que combina recursos tangíveis e intangíveis. Pessoas são um ativo intangível e as relações pessoais são uma variável que explica o desempenho das firmas. Seria o equivalente à cultura empresarial, para outros autores. A produtividade dos recursos que as empresas possuem depende da sua cultura específica, e da capacidade do grupo de pessoas que trabalham juntas de produzir em conjunto resultados melhores do que os que seriam obtidos pela soma dos esforços individuais.

Conforme Azevedo (2000b), a ECT aborda o papel das instituições em dois níveis analíticos distintos. O primeiro nível analítico é o do **ambiente institucional**[104] onde ocorrem as transações**,** composto pelas **macroinstituições**, que estabelecem as bases para as interações entre os seres humanos. "O ambiente institucional corresponde ao sistema de normas (restrições informais, regras formais e sistemas de controle) que afetam o processo de transferência dos direitos de propriedade" (ZYLBERSTAJN, 1995, p.16).

Azevedo (2000b) cita como exemplo de macroinstituições (que têm efeitos importantes sobre as ações daqueles que compõem os sistemas agroindustriais) os direitos de propriedade da terra, as políticas de preços mínimos, a reforma agrária, assim como as

[104] Foi a reflexão de Williamson sobre a ligação entre o ambiente institucional e as estruturas de governança que permitiu a composição de uma agenda de pesquisa comum, materializada na formação da International Society of New Institutional Economics, em 1997 (AZEVEDO, 2000).

políticas de segurança alimentar – em seu duplo sentido de acesso a alimentos (*food security*) e garantia de qualidade mínima (*food safety*). No estudo deste primeiro grupo de instituições, encontram-se os trabalhos de Douglass North, Steven Cheung e Barry Eichengreen, tendo como principal mote a relação entre instituições e desenvolvimento econômico.

Para Azevedo (2000) e Saes (2000, p.166) são três as macroinstituições que se destacam no ambiente institucional, com especial importância à agricultura são:

a) *regras formais*: são aquelas explicitadas por algum poder legítimo e tornadas obrigatórias para manter a ordem e o desenvolvimento de uma sociedade", como a Constituição de um país, suas leis e os estatutos das organizações, políticas agrícolas e agrárias, e regulamentação, que podem ser mudadas rapidamente;

b) *regras informais*: "fazem parte da herança cultural: é um conjunto de valores transmitido socialmente. Tabus, costumes, tradições e códigos tácitos de conduta são exemplos de regras informais". Também, códigos de ética, laços étnicos e familiares, valores culturais e étnicos, que só podem ser mudadas gradativamente; e

c) *direitos de propriedade da terra*.

Segundo o autor, "a influência fundamental das instituições sobre o desenvolvimento econômico recai sobre seu papel na indução das decisões de investimento", quando o longo prazo como horizonte temporal é visível pelos agentes. Por outro lado, para que as regras formais criadas sejam críveis e produzam os efeitos econômicos desejados, é necessário que elas não sejam submetidas a pressões por grupos de interesses eventualmente contrariados. A falta de credibilidade das regras pode também agravar um ambiente de incertezas, provocando até mesmo a redução dos investimentos esperados.

As restrições informais possuem o importante papel de controlar o comportamento dos agentes, facilitando as interações humanas e reduzindo os custos de coordenação das transações. As regras informais têm importância significativa em muitas organizações, através dos códigos de conduta ou de ética, como é o caso de cooperativas agropecuárias, associações de produtores e *pools* de produção agrícola. A coordenação horizontal ou um pool de produtores para negociação com estruturas oligopsônicas na comercialização dos produtos agrícolas é um exemplo.

A coordenação horizontal entre os produtores possui custos associados não simétricos, que explicam a dificuldade da implantação da ação cooperativa. A negociação, a coleta de informações relevantes e o estabelecimento de acordos estão entre "os custos ex post, decorrentes do monitoramento das práticas dos membros da associação, incentivo à fidelidade, quebra de compromissos e morosidade de resposta às mudanças no ambiente econômico", e que são os custos mais importantes neste tipo de organização (AZEVEDO, 2000b). É que seus integrantes estão mais expostos a ter incentivos ao comportamento oportunista.

No que se refere ao direito de propriedade como macroinstituição, "na ausência de garantias à apropriação do retorno (ou seja, de instituições que restrinjam a ação de expropriação), o investimento em utilidades públicas não será assumido por agentes privados, ou será feito em níveis inferiores ao que seria socialmente desejável" (AZEVEDO; FARINA; PICCHETTI, 1997, in AZEVEDO 2000b). Embora seja mais visível que os investimentos na agropecuária (sobretudo os de longo prazo, como culturas permanentes ou obras rurais) estejam condicionados à garantia da propriedade da terra, o direito de propriedade intelectual sobre patentes pode também se enquadrar entre as macroinstituições em questão.

O elevado custo das atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de organismos geneticamente modificados e de princípios ativos para combate a pragas e doenças é um fator demandante do estabelecimento de regras de direito de propriedade intelectual e patente que tem sido alvo de preocupação de muitas empresas transnacionais e que atuam simultaneamente nos dois setores. Estas empresas têm na construção da reputação de suas marcas um modo de redução dos custos de transação com os produtores seus clientes. Como salienta Zylberstajn (1995, p. 181), "o grau de investimentos próprios destas empresas e o tipo de produtos que estas preferirão desenvolver será influenciado pelo ambiente institucional local em cada país, com especial ênfase na legislação de patentes e direitos dos melhoristas de plantas". Para esse autor,

> a competição entre firmas no mercado leva a um elevado grau de diferenciação dos produtos. Tal tendência pode ser vista como o resultado de uma busca contínua por um grau maior de especificidade entre a tecnologia sendo ofertada e as necessidades locais dos consumidores, no caso, os produtores agrícolas. O esforço de marketing é direcionado a explicitar as especificidades dos produtos em relação às necessidades dos consumidores, buscando o desenvolvimento de uma relação de confiança entre ambos.

Há também nesse mercado de defensivos a reivindicação por empresas de menor porte da regulamentação da produção de defensivos agrícolas genéricos (à semelhança dos medicamentos genéricos já produzidos para uso humano), uma forma de aumentar seu poder competitivo diante das grandes empresas.

O segundo nível analítico, com que se preocupa a ECT, é composto pelas **microinstituições**, ou seja, as **estruturas de governança,** definidas como o conjunto de regras, tais como: contratos entre particulares e normas internas às organizações, que governam (regulam) uma determinada transação ou relação específica entre indivíduos, associações, cooperativas ou empresas e que, mais uma vez, são especialmente importantes para os sistemas agroindustriais. Assim, a **transação**, uma operação onde são negociados, através de contratos, direitos de propriedade sobre um bem, é a unidade de análise fundamental da ECT.

Portanto, o objetivo da ECT é analisar sistematicamente as relações entre a estrutura dos direitos de propriedade sobre bens e as instituições (ZYLBERSTAJN, 1995, p.15). Conforme Azevedo (2000b), no estudo deste segundo grupo de instituições estão as contribuições de Yoram Barzel e de Oliver Williamson, cujo enfoque é predominantemente microanalítico. Para ele "os agentes constroem estruturas de governança para lidar com as lacunas inevitavelmente presentes em contratos incompletos internos e externos às organizações". Ainda, segundo o autor,

> São exemplos de estruturas de governança o mercado *spot*, contratos de suprimento regular, contratos de longo prazo com cláusulas de monitoramento, integração vertical, entre outras. Não há, *a priori*, uma estrutura de governança superior às demais. O conceito de eficiência apóia-se na adequação da estrutura de governança em questão às características da transação à qual ela se vincula. Em um jargão mais comum à NEI, trata-se de alinhar as estruturas de governança aos atributos das transações.

Pelas características intrínsecas aos produtos agrícolas e à relação entre as partes (por exemplo, produtores agrícolas e agroindústria), os diferentes arranjos institucionais têm forte impacto sobre a eficiência de um determinado sistema. Em outras palavras, a criação de estruturas de governança (regras) que disciplinam o comportamento dos participantes de um sistema agroindustrial pode ser decisiva para sua eficiência e competitividade, ao permitir

uma coordenação de suas ações mais apurada do que aquela que seria obtida por meio do uso da coordenação via sistema de preços (FARINA, 1999)**.**

A **eficiência** de um determinado sistema produtivo não depende apenas da identificação de quão bem cada um de seus segmentos participantes equaciona seus problemas de produção, mas também de quão eficiente for a **coordenação** entre os segmentos componentes do sistema. Uma coordenação eficiente reduz os custos de cada segmento do sistema, permite uma adaptação mais rápida às mudanças do ambiente e reduz os custos dos conflitos eventualmente existentes nas relações entre cliente e fornecedor. A coordenação é estabelecida pelos agentes econômicos, e não uma característica intrínseca dos sistemas produtivos (AZEVEDO, 2000b).

As estruturas de governança são mecanismos de que os agentes fazem uso, com a finalidade de reduzir os custos de uma transação. Conforme Azevedo (2000), "são exemplos de estruturas de governança o mercado spot, contratos de suprimento regular, contratos de longo prazo com cláusulas de monitoramento, integração vertical, entre outras. Não há, a priori, uma estrutura de governança superior às demais".

Zylberstajn (1995) assinala que são três os grupos de fatores condicionantes da eficiência das estruturas de governança: o ambiente institucional, os pressupostos comportamentais e as características das transações. O primeiro grupo de fatores condicionantes das formas eficientes de governança compõe o ambiente institucional, já abordado acima, e inclui aspectos da tradição legal, existência de leis de proteção intelectual, tradições de arbitragem para a solução de disputas, aspectos culturais entre outros. O segundo grupo de fatores é associado aos pressupostos comportamentais, em especial o oportunismo e a racionalidade limitada, também já abordados.

O terceiro grupo de fatores condicionantes das formas eficientes de governança é formado pelas características (ou atributos) básicas das transações, que são: frequência, risco e especificidade de ativos (ZYLBERSTAJN, 1995). A primeira característica das transações, a **frequência,** está associada ao número de vezes que a transação é realizada entre os agentes. A maior frequência de repetição da transação permite a diluição dos custos de adoção de mecanismos complexos de organização das transações. Assim, as possibilidades de oportunismo por parte dos agentes também diminuem com o aumento na frequência. Além disso, menores serão os custos fixos médios associados à coleta de informações e à elaboração de um contrato complexo que imponha restrições ao comportamento oportunista.

Se as transações forem repetitivas, um comportamento não oportunista do agente pode originar boa **reputação** para ele, isto é, um valor positivo para o seu produto, o que reduz os custos de transação. Para isso ocorrer, é importante que os agentes não sejam anônimos ou desconhecidos. Caso uma das partes venha a romper o contrato de modo oportunista, impedindo a continuidade da transação, a reputação será negativa e haverá perda potencial de uma renda futura. A reputação, portanto, é tangível e pode ser construída ou destruída. A reputação de alto valor reduz a necessidade de monitoramento do cumprimento dos contratos e, consequentemente, os custos de transação.

Sobre a segunda característica das transações (o **risco**), Azevedo (2000b) em seu trabalho diz que "WILLIAMSON (1985) identifica nas transações três dimensões principais, que, em conjunto, permitem inferir os custos de transação: a) frequência, b) incerteza e c) especificidade dos ativos". Assim, cabe aqui uma importante diferenciação entre risco e incerteza. Conforme Siqueira (s/d)

> coube ao economista Frank Knight (1972, p. 249) fazer a distinção entre risco e incerteza: "A diferença prática entre as duas categorias, risco e incerteza, é que na

> primeira a distribuição do resultado num grupo de casos é conhecida (quer através do cálculo a priori, quer das estatísticas da experiência passada), enquanto no caso da incerteza isso não ocorre, em geral devido ao fato de que é impossível formar um grupo de casos, porque a situação que se enfrenta é, em alto grau, singular". Pela definição de Knight, a diferença básica entre risco e incerteza consiste na presença ou não de uma distribuição de probabilidades sobre um certo evento. Dessa forma, incerteza se refere a situações em que não se conhece a distribuição de probabilidade dos resultados. Risco é a situação em que se podem estabelecer os possíveis resultados e suas respectivas probabilidades de ocorrência.

Portanto, o risco associado à transação e ao ambiente onde se dão as atividades de produção, pode ser mensurado e introduzido atuarialmente nos custos de produção. O risco pode, enfim, ser definido como uma estimativa do grau de incerteza que se tem com respeito à realização de resultados futuros desejados. Mas riscos não podem ser fonte de lucro.

A terceira característica das transações é a **especificidade dos ativos,** "uma condição necessária para que o risco associado a atitudes oportunistas seja significativo (FIANI, 2002, p. 272). São ativos especializados aqueles cujo valor é maior em um uso particular comparado com qualquer outro uso. O grau de especialização de um ativo é dado pela perda de valor resultante do redirecionamento do ativo para outros usos. Ou seja, são os ativos que não podem ser reempregados em sacrifício de seu valor produtivo se os contratos tiverem que ser interrompidos ou encerrados prematuramente. Representam a perda de valor dos ativos envolvidos em determinada transação, no caso desta não se concretizar, ou do rompimento contratual.

Em geral, os ativos específicos são especializados, mas não o contrário (FARINA, 2000). As categorias de especificidade de ativos, segundo Williamson (1991, in AZEVEDO, 2000b) são:

a) especificidade de localização – para economizar custos com frete e transporte, as transações entre os agentes devem se dar em locais próximos: exemplo da cana que deve ser produzida a menos de 50 km da usina;

b) especificidade de ativos físicos: investimentos físicos realizados por alguma das partes envolvidas na relação, que são específicos para a atividade. A importância da qualidade e regularidade do fornecimento de insumos levam a uma relação de dependência entre os diferentes elos de um sistema agroindustrial;

c) especificidade temporal – caso de produtos agrícolas perecíveis, que não podem ser armazenados;

d) especificidade de ativos humanos (capital humano) – associada ao conhecimento acumulado pelos indivíduos de uma firma em algumas atividades: caso de altos executivos ou funcionários especializados;

e) especificidade de marca – importante nas franquias de empresas;

f) ativos dedicados – quando são realizados investimentos para atender a compradores específicos, sob o risco de se ter excesso de capacidade.

A especificidade dos ativos "representa o mais importante indutor da forma de governança, uma vez que ativos mais específicos estão associados a formas de dependência bilateral que irá implicar na estruturação de formas organizacionais apropriadas" (ZYLBERSTAJN, 1995, p.24). Monopólios bilaterais ocorrem quando há apenas um vendedor e um comprador, e sempre foram tratados com dificuldade pela economia neoclássica (FIANI, 2002).

Fiani (2002) chama a atenção para a possibilidade de uma transação, que inicialmente envolvia muitos agentes habilitados, evoluir para uma em que poucos agentes estão envolvidos. Isso se daria pelo que a ECT convencionou a chamar de "vantagens da primeira empresa a se mover (*first move advantages*). Aqueles que são mais bem sucedidos nas ofertas iniciais (de produtos ou serviços) têm vantagens relevantes sobre seus concorrentes potenciais, baseadas em conhecimento acumulado (*learning by doing*) sobre seus clientes.

Finalmente, Zylberstajn (1995, p. 26) observa que

> A estrutura interna das corporações também pode ser analisada como uma resposta aos custos de transação no âmbito da firma, sendo estas as duas vertentes principais da utilização desta teoria, quais sejam; as estruturas de governança e as estruturas internas das corporações.

Para Azevedo (2000b) alguns dos custos de transação surgem de **características intrínsecas aos produtos**, não dependendo da interação dos agentes ao longo do tempo. A *mensuração* das informações relevantes acerca dos produtos pode ser limitada por suas características. Três tipos de produtos podem ser distinguidos, segundo os quais é possível escolher uma ou mais estruturas de governança.

No primeiro tipo de produto todas as informações relevantes estão disponíveis antes da troca ou acordo ser celebrado entre as partes. Não há, portanto, assimetria de informações e as transações podem ser reguladas pelo mercado *spot* (como o Mercado de Futuros e Opções), sem estruturas de governança complexas. No mundo real, entretanto, é muito difícil encontrar exemplos destes tipos de produtos e mesmo quando estes estão mais próximos deste tipo há necessidade de sistemas de garantias e normas contra inadimplência ou rompimentos de contratos.

No segundo grupo estão produtos cujos atributos só podem ser completamente conhecidos após seu consumo ou uso, como é o caso do sabor de certos alimentos. Na agricultura, a eficácia de um defensivo agrícola só pode ser atestada após o seu uso correto sobre a praga ou doença. Mesmo que o fabricante tenha atestado sua eficácia em laboratório, ou outros produtores a tenham atestado em condições de campo, estas variam tanto entre os diversos agroecossistemas que os resultados podem ser igualmente diversos. Mais ainda, algumas populações de pragas ou doenças podem apresentar níveis de resistência ou tolerância ao princípio ativo do defensivo, afetando negativamente os resultados esperados.

No caso de características do produto de avaliação subjetiva, o setor privado pode resolver o problema de mensuração de informações estabelecendo uma marca. "Não havendo possibilidade de construção de marca – dada a uniformidade dos produtos ou pequena escala de produção – uma solução que se apresenta é o estabelecimento de contratos fundados na reputação das partes" (AZEVEDO, 2000b).

No terceiro grupo de produtos estão os que nem após o consumo é possível verificar suas características, e neste caso são chamados "bens de crença". Azevedo (2000b) cita como exemplo no agronegócio os frangos destinados ao mercado muçulmano, que devem ser abatidos com relação à posição a Meca. Outro exemplo possível são os produtos orgânicos ou os isentos de resíduos de defensivos, cuja identificação pelo consumidor comum é difícil de ser feita, necessitando de certificação do processo de cultivo ou exames laboratoriais para detecção de resíduos. Segundo o autor, para estes casos

> três são as alternativas mais usualmente empregadas nos sistemas agroindustriais: a) integração vertical; b) contratos de longo prazo com monitoramento; e c) certificação por auditoria externa de elevada reputação. Em todas, há dois elementos

em comum: há alguma espécie de controle vertical e, mais fundamentalmente, o processo produtivo é observado, tornando críveis as informações nele coletadas.

Fiani (2002, p.273) destaca que existem quatro tipos básicos de contratos, que se ajustam cada um a uma dada configuração de custos de transação:

1. Contratos que especificam no presente uma determinada performance no futuro;
2. Contratos que especificam no presente uma determinada performance no futuro, condicionada à ocorrência de eventos definidos antecipadamente no futuro, isto é, contratos de cláusulas condicionais;
3. Contratos de pouca duração, realizados apenas nos momentos em que as condições necessárias para a realização da transação efetivamente se concretizam, isto é contratos de curto prazo sequenciais;
4. Contratos estabelecidos hoje com o direito de selecionar no futuro uma performance específica dentro do conjunto de performances estipulados previamente, isto é, estabelecer uma relação de autoridade.

O primeiro tipo de contrato só é possível em ambientes sem complexidade e incertezas. No segundo tipo apresenta dificuldades de redação, em função da complexidade crescente do ambiente e diante da racionalidade limitada dos agentes, e de identificação precisa e a baixo custo das circunstâncias que estão em vigor.

No terceiro tipo não há vínculo contratual duradouro entre os agentes e as ofertas são feitas a cada momento, mas há a exigência de serem feitas em um mercado à vista (*spot*), onde os custos de transação sejam baixos e não haja ativos específicos envolvidos. Mas este tipo de contrato está sujeito ao oportunismo dos agentes, quando se utilizam do aprendizado (*learning by* doing) obtido de transações frequentes para deter informações privilegiadas e vantagens sobre os concorrentes.

No quarto tipo existe a vantagem de não se ter que antecipar todas as circunstâncias futuras (não há problemas com racionalidade limitada) e não é necessário recontratar sucessivamente, o que reduz significativamente os custos de transação.

É possível ordenar os modos de coordenação entre os agentes, conforme as transações. Num extremo temos o mercado *spot*, onde a especificidade dos ativos é quase nula, os custos de transação serão negligenciáveis, não havendo necessidade de controle sobre a transação. Num estágio intermediário passa-se por contratos de longo prazo, e na outra ponta está a hierarquia (uma única firma ou empresa abarcando a transação em questão), em que se a especificidade de ativos for elevada, os custos associados ao rompimento contratual serão altos, exigindo maior controle sobre as transações (AZEVEDO, 2000b).

Fiani (2002, p. 277) sugere outra classificação das estruturas de governança, por ele definida como "o arcabouço institucional no qual a transação é realizada, isto é, o conjunto de instituições e tipos de agentes diretamente envolvidos na realização da transação e na garantia da sua execução". Segundo o autor, a ETC classifica as estruturas de governança como:

1. Governança pelo Mercado: adotada em transações não específicas e recorrentes;
2. Governança Trilateral: para transações ocasionais, onde uma terceira parte é exigida ex ante para avaliar a execução da transação e resolver litígios eventuais;

3. Governança Específica de Transação: quando ativos transacionados não envolvem padronização, aumentando o risco da transação. Dois tipos de estruturas são possíveis: a) contrato de relação, em que é preservada a autonomia das partes e, b) uma estrutura hierarquizada, a empresa.

É pela avaliação das economias de escala (cujo conceito será visto a seguir) e dos custos de transação que "caberá a decisão final quanto à forma institucional mais adequada para a organização da transação: via mercado ou via estrutura hierárquica da empresa (FIANI, 2002, p. 279).

A título de melhor compreensão e síntese propomos abaixo um esquema de representação dos temas tratados pela ECT:

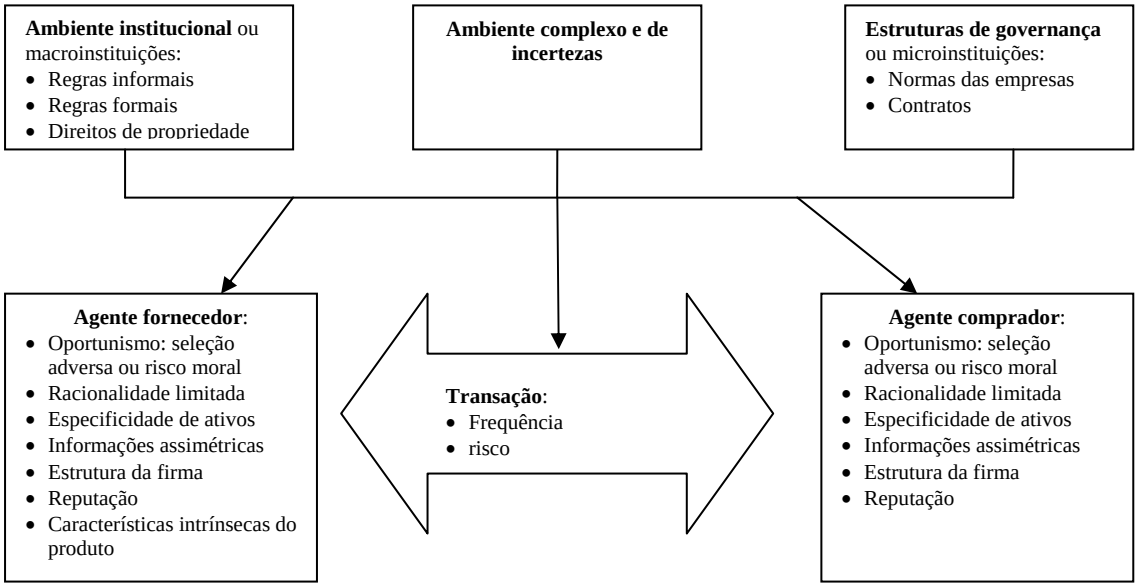


Figura 15 – Esquema de representação dos temas tratados pela ECT

Veremos a seguir como a relação entre a organização dos mercados e o grau e o padrão de concorrência entre as empresas para, depois, discutir a formação de estratégias e ações de gestão de cadeias e de marketing.

4.3. NOÇÕES BÁSICAS DA ECONOMIA DA ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL

Para realizar uma abordagem sistêmica do agronegócio, com ênfase na coordenação das transações entre os segmentos constituintes das cadeias produtivas Farina (2000, p.40) propõe uma análise que combine a Economia dos Custos de Transação e a Teoria da Organização Industrial[105], "cujo objeto são as estruturas imperfeitas de mercado, seus padrões de concorrência e as implicações para a política pública e as estratégias empresariais". Para isso é necessário conhecer a organização dos mercados, os condicionantes técnicos e a dinâmica interna de cada segmento, e os padrões de concorrência e crescimento que moldam

[105] Segundo Kupfer e Hasenclever (2002) o termo Economia Industrial é originário da língua francesa, enquanto o termo Organização Industrial é originário da língua inglesa, sendo indistintamente utilizados no Brasil para denominar a matéria "Economia Industrial". Para estes autores a EI possui duas correntes principais, uma baseada no *mainstream* neoclássico, e outra na abordagem schumpeteriana/institucionalista.

essas transações. Conforme a autora, para o estudo da concorrência, é importante a conceituação de mercado, que pode ser entendido como:

a) Um mecanismo de governança das transações;

b) Um espaço de troca entre compradores e vendedores de um determinado produto e seus substitutos próximos;

c) Um espaço de concorrência entre as empresas;

d) Um espaço geograficamente delimitado, podendo ser global, nacional, regional ou local.

A delimitação geográfica do mercado que é considerado relevante para um determinado produto e seus substitutos pode ser alterada com o tempo, de acordo com as características de durabilidade ou perecibilidade do produto, e o desenvolvimento de tecnologias de conservação ou mudanças na logística de transportes. Mas as mudanças também poder ser de caráter institucional, como as provocadas por alterações na legislação (impostos, regras sanitárias, defesa do consumidor) e abertura comercial de mercados.

Em geral os mercados são coordenados pelo sistema de preços. Teoricamente as empresas dirigem seus investimentos para as melhores oportunidades de lucro, mas em um ambiente competitivo estas oportunidades seriam rapidamente dissipadas pela ação equivalente de todos os agentes. Na prática há diferenças de desempenho entre as firmas que são explicadas por características dos mercados que aumentam a intensidade da concorrência, como barreiras à entrada ou à saída (que veremos adiante).

Como as teorias gerenciais baseiam suas explicações nas vantagens competitivas e capacidade de adaptação das firmas, inicialmente é importante destacar a diferença conceitual entre competitividade e concorrência:

> "**Competitividade** pode ser entendida como a capacidade de uma empresa crescer e sobreviver de modo sustentável, sendo, portanto, a característica de um agente (a empresa). Em contraposição, **concorrência** é essencialmente uma característica dos mercados, sendo uma referência à disputa entre as empresas pela renda limitada dos consumidores ou pelo acesso aos insumos. Pode-se dizer, em suma, que competitividade é a capacidade de concorrer de modo sustentável" (AZEVEDO, 2000).

Possas (2002, p. 418-419) ressalta a importância do conceito de concorrência schumpeteriana, em que os agentes buscam permanentemente, de forma ativa e criativa diferenciar-se uns dos outros, por meio de estratégias deliberadas de introdução de inovações, visando a obtenção de vantagens competitivas que lhes proporcionem lucros de monopólio, ainda que temporários. Inovações são aqui entendidas como uma diferenciação que cria espaços e oportunidades econômicas, podendo ser novas tecnologias, processos produtivos, novos produtos, insumos, organização, mercados, clientela, serviços pós-venda.

Segundo Farina (1999)

> Do ponto de vista das teorias de concorrência, a competitividade pode ser definida como a capacidade sustentável de sobreviver e, de preferência, crescer em mercados correntes ou novos mercados. A sustentabilidade implica em que essa posição seja consistente com a realização de lucros não negativos.
>
> Decorre dessa definição que a competitividade é uma medida de desempenho das firmas individuais. No entanto, esse desempenho depende de relações sistêmicas, já que as estratégias empresariais podem ser obstadas por gargalos de coordenação vertical ou de logística.

> (...)
>
> A definição do conceito de competitividade tem consequências diretas para a escolha dos indicadores de desempenho.

É, portanto, fundamental, identificar os padrões de concorrência para poder dizer se as firmas são ou não potencialmente competitivas.A evolução da participação de mercado reflete a competitividade passada, decorrente de vantagens competitivas já adquiridas, e a adequação dos recursos utilizados pela empresa aos padrões de concorrência vigentes nos mercados de que participa.

Definida também como a "capacidade sustentável de sobreviver e, de preferência, crescer nos mercados correntes ou em novos mercados", a competitividade é, portanto, uma medida de desempenho das firmas individuais (JANK; NASSAR, 2000). A evolução da participação no mercado é um importante indicador de resultado do desempenho de uma competitividade passada (decorrente de vantagens competitivas já adquiridas). "A capacidade de ação estratégica e os investimentos em inovação de processo e de produto, marketing e recursos humanos determinam a competitividade futura, uma vez que estão associados à preservação, renovação e melhoria das vantagens competitivas dinâmicas" (FARINA, 1999). Mas a competitividade das empresas é, também, o resultado de políticas públicas e privadas, individuais e coletivas, e não depende apenas da excelência de sua gestão.

Na literatura de economia os termos concorrência e **competição** são utilizados como sinônimos. Portanto, concorrência ou competição é um atributo dos mercados, enquanto competitividade é um atributo das empresas que concorrem (ou competem) nestes mercados.

Um aspecto importante destacado por Farina (1999) sobre os estudos a respeito da competitividade é que

> as estruturas de governança raramente estão presentes nas teorias sobre competitividade, o que implica assumir que a coordenação das cadeias produtivas é eficiente. Da mesma forma, os trabalhos sobre estruturas de governança e coordenação não tratam da competitividade, assumindo implicitamente que as estruturas mais eficientes serão adotadas por algum mecanismo associado à rivalidade competitiva.

Conforme Oster (1994, in FARINA, 1999),

> se no interior de uma mesma indústria convivem dois ou mais grupos de empresas que se distinguem pelo padrão de concorrência adotado e pelo conjunto de ativos específicos de que dispõem, cada um desses grupos é denominado de grupo estratégico.
>
> O que distingue os grupos estratégicos são as diferenças de estratégia competitiva (Oster, 1994:80).

Farina organizou didaticamente em no esquema a seguir os fatores que influem na estratégia das firmas e no desempenho dos mercados. Na figura visualiza-se a relação entre os componentes dos ambientes organizacional, institucional, tecnológico e competitivo, as estratégias individuais (das firmas) e seu desempenho, sob influência da formação de grupos estratégicos, dos atributos das transações e das estruturas de governança, que determinam as relações sistêmicas e o surgimento de subsistemas estratégicos.

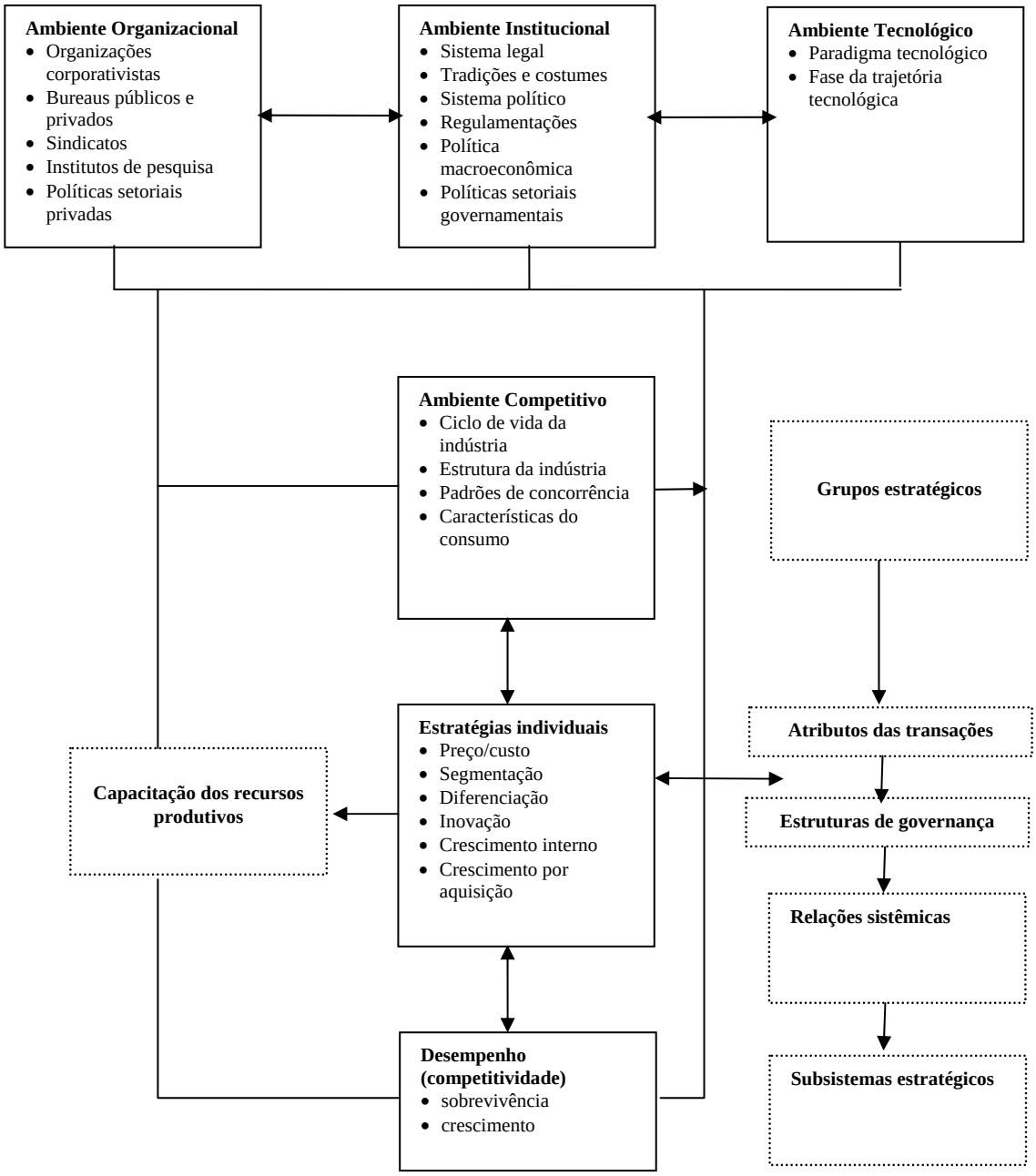


Figura 16 – Fatores que influem na estratégia das firmas e no desempenho dos mercados

Fonte: Farina (2000)

A concorrência é benéfica para consumidores, pela redução de preços ou melhoria da qualidade dos produtos. Portanto, a situação mais confortável num mercado para uma empresa formar preços segundo seus interesses é a de monopolista. Da mesma forma, para um grupo de empresas concorrentes é mais interessante agir como monopolistas, através da realização de acordos (cartéis, coalizões) que permitiriam a redução de custos com campanhas publicitárias e evitaria a instalação de um processo concorrencial, um resultado não desejado. Outra alternativa para a empresa é inovar, o que lhe deixa com poucos concorrentes. Ambas

as práticas, acordo ou inovação, possibilitam o aumento dos lucros via aumento de preços e uma maior apropriação da renda dos consumidores[106] (AZEVEDO, 2000).

Entretanto, tais acordos são difíceis na prática e inibidos pela regulação do estado. Portanto, a concorrência "surge do comportamento estratégico de cada empresa, cuja ação racional, do ponto de vista individual, não é de interesse do grupo de empresas" (AZEVEDO, 2000).

Além da formação de preços, alguns conceitos econômicos básicos inerentes ao estudo da concorrência e da competitividade (derivadas das estratégias competitivas) devem ser aqui introduzidos para uma melhor compreensão destes processos. Os conceitos relacionados às características do mercado ou setor em estudo são:

- Custos irrecuperáveis,
- Especificidade de ativos,
- Barreiras à entrada,
- Economia de escala,
- Economia de escopo e
- Custos de transação,
- Estrutura do mercado (concentração);

e os conceitos relacionados às estratégias:

- Fusão,
- Aquisição,
- Segmentação de mercados,
- Diferenciação,
- Diversificação,
- Integração vertical.

Vejamos primeiramente alguns conceitos referentes às características dos mercados ou setores. Quando uma atividade econômica não é mais interessante e os investimentos realizados não podem ser reaproveitados em outra atividade, diz-se que estes investimentos constituem **custos irrecuperáveis** (*sunk costs*) ou **irreversíveis,** que em geral, mas não sempre, têm origem na presença de ativos específicos (ver Tabela 8).

Custos irrecuperáveis são despesas cujo custo de oportunidade de sua utilização é igual ou próximo de zero. Ainda que constituam um custo para a empresa, os custos irrecuperáveis não são um custo econômico, por não poder ter uso alternativo (ROCHA, 2002, p.241). Nestas condições os custos irrecuperáveis representam barreiras à saída, pois o abandono do mercado representaria a renúncia ao retorno financeiro dos investimentos realizados. O efeito da presença de custos irrecuperáveis é afetado pelas tendências de crescimento ou queda da demanda, ou seja, expansão ou retração do mercado. Investimento em aumento da capacidade produtiva, "P&D, capacitação de mão de obra, fixação da marca, entre outros, são maneiras de realizar gastos em custos irrecuperáveis, prevenir a entrada de empresas potenciais rivais e da consistência a posicionamentos estratégicos e ameaças" (ROCHA, 2002, p.254).

[106] Azevedo (2000) destaca que na abordagem de marketing, esse antagonismo é visto de forma diferente. Na economia avalia-se que uma empresa apropria-se da renda do consumidor através do uso de inovações e eliminação da concorrência, mas no marketing a interpretação é de que ela identificou mais rapidamente os anseios do consumidor, e por isso foi premiada com a preferência pelo seu produto, a despeito do preço estabelecido.

John Sutton (in ROCHA, 2002, p.255) divide os custos irrecuperáveis em duas categorias: 1) exógenos, quando os investimentos são realizados apenas uma vez, sem desdobramentos, e 2) endógenos, que geram desdobramentos por que são parte essencial do processo de concorrência da indústria, e permitem o estabelecimento de barreiras à entrada e à saída de longo prazo.

Em situações de retração de mercado (redução da demanda) ocorre capacidade ociosa das firmas. Neste caso, em setores sem custos irrecuperáveis pode ocorrer uma guerra de preços entre as firmas, reduzindo a rentabilidade geral. Em consequência as empresas menos eficientes abandonariam o mercado, reduzindo a capacidade ociosa do setor e refreando a guerra de preços. Se, ao contrário, há setores com custos irrecuperáveis, a guerra de preços não termina, mesmo com a saída de empresas menos eficientes.

De forma oposta, em situações de expansão de mercado (crescimento da demanda), a inexistência custos irrecuperáveis em um setor representa a falta de barreiras à saída e à entrada. O crescimento pode induzir à realização de novos investimentos, por firmas existentes ou por firmas novas no setor, que leva ao aumento da produção e inviabiliza uma elevação sustentável das margens de lucro. Ao contrário, em setores com custos irrecuperáveis a menor liquidez e maior risco, característicos destes setores, demandariam uma expectativa de rentabilidade elevada em relação aos investimentos. Se estes não forem realizados, observa-se uma diminuição da concorrência e um aumento da rentabilidade.

Tabela 8 – Custos irrecuperáveis e Concorrência

	Expansão da demanda	**Retração da demanda**
Ausência de custos irrecuperáveis	• Entrada de firmas (novos investimentos) • Margens estáveis	• Saída de firmas • Margens estáveis
Presença de custos irrecuperáveis	• arrefecimento da concorrência • elevação das margens	• acirramento da concorrência • depressão das margens

Fonte: Azevedo (2000)

Barreiras à entrada "dizem respeito aos custos diferenciais que devem ser incorridos pelos ingressantes potenciais, mas que não afetam os concorrentes já estabelecidos". Têm relação com os grupos estratégicos (*clusters*, por exemplo) "dentro da indústria que utilizam os mesmos ativos especializados e o mesmo conjunto de variáveis de concorrência", distinguindo-se pelas diferenças de estratégia competitiva (FARINA, 2000). Efeitos cumulativos de propaganda (resultando na reputação de uma marca ou empresa) e natureza tecnológica dos produtos e processos produtivos são outros exemplos de barreiras à entrada.

Conforme Kupfer (2002, p.126) a análise da concorrência através de estudos das barreiras à entrada 'esbarram' na hipótese equivocada de que a expectativa das empresas é de obtenção de lucros imediatos após a entrada. Além disso, supõe que a demanda é dada, quando na verdade a taxa de crescimento é um forte determinante das decisões de entrada. Por fim, as estratégias competitivas das empresas afetam as conjecturas das empresas entrantes e as próprias barreiras estruturas à entrada.

Para se sustentarem competitivamente num mercado concorrencial, as empresas podem lançar mão de estratégias de crescimento (aquisições ou fusões, segmentação de mercado, diferenciação, diversificação e integração vertical).

Lootty e Szapiro (2002, p.55) explicam que há **economias de escala reais** quando apesar do aumento da produção a quantidade de insumos utilizados cresce numa proporção inferior. **Economias de escala pecuniárias** ocorrem quando o fator que as explica é uma redução no preço pago pelo insumo. Economias de escala decorrem, portanto, da

possibilidade de ganhos com a especialização de funções (que gera ganhos de produtividade e exige uma escala mínima de capacidade produtiva), de indivisibilidades tecnológicas (associadas a equipamentos dimensionados para quantidades mínimas de produção), e de economias de reserva de massa e vantagens pecuniárias associadas à aquisição de matérias primas e financiamentos (FARINA, 2000).

Economia de escopo existe quando o custo de produção conjunta de dois ou mais produtos é menor que da produção independente de cada um destes produtos (AZEVEDO, 2000, FARINA, 2000). Decorre normalmente da utilização de um mesmo conjunto de recursos, que podem ser: insumos, equipamentos, mão de obra, marca, sistemas de distribuição e informações privilegiadas de mercado. "O aumento da variedade de produtos no portfólio da empresa provoca uma redução no seu custo médio" (LOOTTY; SZAPIRO 2002, p.61). A combinação de economias de escala produto-específicas e economias de escopo geram as chamadas economias de **escala multiproduto**.

Segundo Farina (2000) a **estrutura do mercado** depende do número e participação relativa das firmas, da diferenciação de produtos, de barreiras técnicas à entrada e saída (presença de custos irrecuperáveis) e do grau de integração vertical. Por seu turno, "as estratégias de preço e produto das firmas estão, no curto prazo, condicionadas pela configuração do mercado em que operam".

Resende e Boff (2002, p.74) chamam a atenção para a importância do uso de medidas (índices) de concentração como indicador da concorrência. Assim, o padrão de concorrência é o resultado da conduta dos produtores individuais ao escolherem níveis de preços ou as quantidades ofertadas, mas é também resultado dos limites impostos por fatores de ordem institucional, como leis e impostos. O resultado obtidos pelas empresas lhes conferem determinado poder de mercado, virtualmente relacionado com sua capacidade de controlar o preço de venda do produto. Uma forma de se medir o poder de mercado é calcular a participação da empresa (*market share*). Mas também é possível medir o tamanho da empresa pelo seu patrimônio líquido, capacidade instalada ou número de empregados. A distribuição das parcelas do mercado entre as empresas que nele atuam determinam a forma aparente da estrutura de mercado.

Segundo sua estrutura, os mercados podem ser classificados conforme o exposto na Tabela 2 a seguir:

Tabela 9 – Classificação dos mercados

Competitivos	Mercado fragmentado, produto homogêneo, ou com baixa diferenciação, ausência de barreiras técnicas de entrada (ex.: *commodities* agrícolas)
Oligopólios concentrados	Elevada concentração, produto homogêneo ou de baixa diferenciação, elevadas barreiras técnicas (ex.: fertilizantes)
Oligopólios diferenciados	Elevada concentração, produto diferenciado/barreira de diferenciação reforçando barreiras técnicas (ex.: tratores)
Oligopólios competitivos	Alta concentração com presença de franja competitiva, produtos diferenciados, barreiras de diferenciação (ex.: alimentos industrializados)
Monopólios naturais	Em geral associados a serviços de utilidade pública, como distribuição de água, luz, rede de esgoto

Fonte: Farina (2000)

Vistos alguns conceitos básicos sobre mercados e setores da economia, convém agora apresentar algumas das estratégias básicas das empresas em busca de competitividade.

Empresas de maior porte apresentam economias de escala e custos unitários de produção inferiores. Em mercados estagnados ou declinantes não há possibilidade de crescimento conjunto de todas as empresas concorrentes, e por isso as **aquisições** ou **fusões** apresentam-se como estratégias importantes para se aumentar a economia de escala.

Outra estratégia de crescimento é a **segmentação do mercado**, em que se busca atender aos mais variados perfis de consumo. São três as razões: 1) para se ampliar o consumo, pelo aumento da satisfação dos desejos do consumidor, explorando mercados com menor dinamismo; 2) para se obter a preferência dos consumidores (mesmo que o consumo total não aumente); e 3) a identificação da disposição dos consumidores em pagar preços maiores por produtos diferenciados (discriminação de preços).

A **diferenciação** é "um processo de busca de elementos que distingam o produto de uma empresa das demais marcas concorrentes" (Azevedo, *in* ZYLBERSTAJN; NEVES, 2000). Neste sentido, a marca e a qualidade percebida pelos consumidores é um conceito fundamental. A diferenciação de um produto reduz o seu grau de substituição por outro concorrente.

Em situações em que a expansão do mercado de um produto não é possível com as estratégias de segmentação e diferenciação, ou em mercados com pouco dinamismo, a **diversificação**, ou seja, a expansão do leque de produtos oferecidos, passa a ser uma opção para o crescimento da empresa. Existem três tipos de diversificação: 1) *concêntrica* , em que a firma opta por novas atividades que fazem uso do mesmo conjunto de tecnologias já dominado pela empresa; 2) *horizontal*, em que a empresa passa a produzir bens destinados para o mesmo público alvo, ainda que utilizando tecnologias ou recursos produtivos distintos e; 3) *conglomerada*, quando a empresa atua em setores estranhos à atuação corrente da empresa.

A **integração vertical** é outra importante estratégia de crescimento e sustentabilidade da competitividade das empresas. Por adquirir maior controle da cadeia produtiva, a empresa consegue adotar ações que reduzam custos próprios ou aumentem os custos das empresas rivais. Entretanto, a empresa é desviada do seu foco de negócios, elevando os gastos burocráticos. Na estratégia de integração vertical há ainda uma relação de conflitos, em que se busca uma apropriação maior da renda, ou de interesses, em que se busca uma redução dos custos de transação entre os elos integrados da cadeia.

Para Britto (2002, p. 314) "o processo de integração para frente pode envolver a entrada em atividades não estritamente industriais, vinculadas em especial à distribuição-comercialização do produto final ou à prestação de serviços pós-venda". Esta é exatamente uma das hipóteses de estruturação dos serviços de Ater pelas indústrias de defensivos em investigação por este estudo.

4.4. PRINCÍPIOS DA FORMULAÇÃO DE ESTRATÉGIA

4.4.1. O Conceito de Estratégia

Para estudar a assistência técnica como uma estratégia competitiva das agroindústrias, torna-se imperativo revisar teoricamente o conceito de estratégia. Mesmo se utilizássemos o marketing como base teórica do estudo deste objeto, teríamos que analisar as estratégias de marketing.

A palavra estratégia vem do grego *strategos*[107], que referia-se ao papel do general no comando de um exército. Posteriormente foi aplicada para retratar a arte do general, e em seguida as habilidades gerenciais (administração, liderança, oratória, poder), e a habilidade de empregar forças para sobrepujar a oposição e criar um sistema de governo global.

Conforme Luiz Filho (2005, p. 6-7) são diversas as definições clássicas de estratégia[108]:

> Segundo Chandler (1962), estratégia é a determinação dos objetivos básicos de longo prazo de uma empresa e a adoção de ações adequadas e afetação dos recursos pra atingir estes objetivos.
>
> Segundo Ansoff (1965), estratégia é um conjunto de regras de tomada de decisão em condições de desconhecimento parcial. As decisões estratégicas dizem respeito à relação entre a empresa e seu meio envolvente.
>
> Segundo Porter (1980), estratégias competitivas são ações ofensivas ou defensivas para criar uma posição defensível numa organização, para enfrentar com sucesso as forças competitivas e assim obter um retorno maior sobre o investimento.
>
> Segundo Thetart (1984), estratégia é um conjunto de decisões e reações relativas a escolha dos meios e a articulação de recursos com vista a atingir um objetivo.
>
> Segundo Hax e Majluf (1984), estratégia é um conjunto de decisões coerentes, unificadores e integradoras que determina e revela a vontade da organização em termos de objetivos de longo prazo, programa de ações e prioridade na afetação de recursos.

Quinn propõe outro conceito de estratégia e ressalta que é importante diferenciá-lo de alguns conceitos básicos, utilizados com frequência para retratar os processos de desenvolvimento das organizações, tais como metas, políticas, programas e decisões estratégicas (MINTZBERG; QUINN, 2000). Desta forma:

- **Estratégia** – é o padrão ou *plano* que integra as principais metas, políticas e sequência de ações de uma organização em um todo coerente. Ajuda a ordenar e alocar os recursos de uma organização para uma postura singular e viável, com base em competências e deficiências internas.
- **Metas (ou objetivos) –** ditam *quais* e *quando* os resultados precisam ser alcançados. As metas principais – as que afetam a direção e a viabilidade total da entidade – são chamadas *metas estratégicas*.
- **Políticas –** são *regras* ou *diretrizes* que expressam os limites dentro dos quais a ação deve ocorrer. Políticas importantes – as que orientam a direção e a postura geral da entidade ou que determinam sua viabilidade – são chamadas *políticas estratégicas.*

Segundo o Dicionário Aurélio:

107 Verbete: estratego - (é) [Do grego strategós.] – substantivo masculino

1. General superior, ou generalíssimo, entre os gregos antigos.

108 Verbete: estratégia - [Do grego strategía, pelo latim strategia.] - substantivo feminino

1. Arte militar de planejar e executar movimentos e operações de tropas, navios e/ou aviões, visando a alcançar ou manter posições relativas e potenciais bélicos favoráveis a futuras ações táticas sobre determinados objetivos.
2. Arte militar de escolher onde, quando e com que travar um combate ou uma batalha. [Cf. tática (2).]
3. P. ext. Arte de aplicar os meios disponíveis com vista à consecução de objetivos específicos.
4. P. ext. Arte de explorar condições favoráveis com o fim de alcançar objetivos específicos.
5. Fig. Fam. V. estratagema (2).

- **Programas** – estabelecem a sequência passo-a-passo das ações necessárias para que você atinja os principais objetivos. Expressam *como* os objetivos serão alcançados dentro dos limites estabelecidos pela política. Os programas de porte que determinam o empuxo e a viabilidade geral da entidade são chamados *programas estratégicos*.
- **Decisões estratégicas** – determinam a direção geral de um empreendimento e, em última análise, sua viabilidade à luz do previsível e do imprevisível. Ajudam a formar as metas e do empreendimento, ajudam a delinear os limites da operação da entidade, ditam os recursos aos quais o empreendimento terá acesso e os padrões dentro dos quais esses recursos serão alocados e determinam a eficiência do empreendimento.

Igualmente importante é diferenciar as noções de estratégia e tática. Estratégias normalmente existem em vários níveis em qualquer organização. As empresas têm inúmeras estratégias em vários níveis organizacionais. Táticas podem ocorrer em qualquer um dos níveis, são e curta duração, adaptáveis, realinhamentos interativos de ação que as forças opostas usam para atingir objetivos limitados após seu contato inicial. A estratégia define uma base contínua para ordenar essas táticas no sentido de propósitos concebidos mais amplos. Pode ser encarada como afirmação, a priori, para orientar providências ou resultados a *posteriori* de um comportamento decisório real. É o padrão emergente real das metas operantes, das políticas e dos principais programas do empreendimento.

4.4.2. Dimensões da Estratégia

São três os elementos essenciais da estratégia: metas (ou objetivos), políticas e programas, já descritos acima. Mas são conceitos e investidas-chave que lhes dão coerência, equilíbrio e enfoque. Os recursos precisam ser alocados em padrões que proporcionem recursos suficientes para que cada investida seja bem sucedida.

Além disso a estratégia lida não apenas com o imprevisível, mas com o desconhecido. A essência da estratégia é construir uma postura que seja tão forte (e potencialmente flexível) e de maneira seletiva, que a organização possa alcançar suas metas, apesar das maneiras imprevisíveis que as forças externas possam, na realidade, interagir quando a ocasião chegar. E por fim, as estratégias de cada um dos níveis hierárquicos da organização precisam ser mais ou menos completas em si e congruentes com o nível de descentralização pretendido, mas também proporcionar a coesão das estratégias pretendidas nos níveis mais elevados.

4.4.3. Critérios para estratégia eficiente

Uma estratégia bem sucedida anteriormente não é um critério válido para a sua manutenção. Outros fatores afetam os resultados finais, tais como sorte, recursos disponíveis, acerto total ou erros na implementação, erros do oponente. Os critérios básicos definidores de uma estratégia são:

Objetivos claros, decisivos e diretos – para os quais todos os esforços serão dirigidos. Metas intermediárias podem ser alteradas, mas as metas principais da estratégia afim de todas as unidades da empresa precisam permanecer suficientemente claras para proporcionar continuidade e coesão para decisões táticas durante o horizonte de tempo da estratégia;

2) - *Manter a iniciativa* – preservando a liberdade de ação e realçando o comprometimento. Estabelecer o ritmo e determinar o curso dos eventos, em vez de reagir contra eles;

1) *Concentração* – de poder superior no local e na hora em que serão decisivos
2) *Flexibilidade* – no uso dos recursos e das habilidades para minimização dos gastos;

3) Liderança coordenada e comprometida – para cada uma das metas principais

4) Surpresa – uso do segredo, da velocidade e da inteligência para atacar o oponente despreparado;

5) Segurança – oferecendo bases de recursos, sistema de inteligência, logística, coalizões.

4.4.4. Os 5 P's da Estratégia

Para Minztberg e Quinn (2000) a estratégia é composta de 5 elementos, conhecidos como os 5 P's: plano, pretexto, padrão, posição e perspectiva, abaixo descritos.

1) A estratégia como Plano

Plano refere-se a algum tipo de cursos de ação conscientemente engendrado, uma diretriz (ou um conjunto de diretrizes) para lidar com uma determinada situação. Duas características essenciais: são preparadas previamente às ações para as quais se aplicam e são desenvolvidas consciente e deliberadamente. Trata de como os líderes tentam estabelecer orientação para as organizações, assim como levanta a questão fundamental de como as intenções são concebidas no cérebro dos estrategistas.

2) A estratégia como Pretexto

Como plano as estratégias podem ser genéricas ou específicas. Uma estratégia pode ser um pretexto, apenas uma manobra para enganar o competidor, o que nos remete para o campo da concorrência direta (ações de ameaças, estratagemas e manobras). É onde está o seu palco mais dinâmico, o que choca com o conceito enraizado da estabilidade proposta por planos e padrões.

3) A estratégia como Padrão

Especificamente, é um padrão em um fluxo de ações. Por esta definição, estratégia é a consistência no comportamento, quer seja pretendida ou não. Um Padrão pode surgir sem a elaboração de um Plano, enquanto um Plano pode não resultar num Padrão, ou mesmo nem ser implementado.

- *Estratégia pretendida* – é o mesmo que a definição do Plano, e pode ter como resultados:
  - *Estratégia deliberada* – refere-se às intenções que existiam anteriormente e que foram realizadas
  - *Estratégia não realizada* – caso em que o Plano deliberado não foi implantado
  - *Estratégia Realizada*
- *Estratégia emergente* – os Padrões se desenvolveram na ausência de intenções ou a despeito delas.

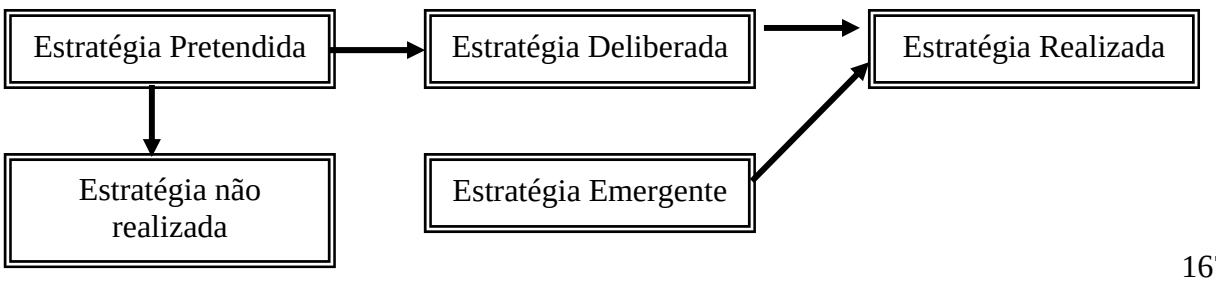


Figura 17 – O processo da estratégia

Tanto as estratégias pretendidas quando as emergentes derivam de ordens importantes partidas de lideranças da organização. Provavelmente a maioria das estratégias situam-se no continuum existente entre as estratégias pretendidas e as emergentes. Mas ainda há uma questão: a estratégia é sobre o quê? A resposta é: sobre qualquer coisa: produtos, processos, clientes, cidadãos, responsabilidades sociais, etc.

4) A estratégia como Posição

Por esta definição a estratégia é a força de mediação entre a organização e o ambiente, isto é, entre os contextos interno e externo da organização. A estratégia se torna um nicho, um local exclusivo que gera retornos, um domínio do mercado.

Embora a Posição possa ser definida em relação a um único competidor, ela também pode ser definida no contexto de uma série de competidores, ou do mercado de uma forma geral. A estratégia como Posição também pode se estender além da concorrência, seja ela econômica ou não. É criar situações para retornos econômicos e descobrir maneiras de sustentá-las, isto é, qualquer posição, que seja diretamente competitiva ou não.

Há ainda a idéia de estratégias coletivas, ou seja, a estratégia procurada para promover a cooperação entre as organizações, até mesmo prováveis concorrentes. É o exemplo de discussões e providências informais, ou mesmo *joint ventures,* fusões, diretorias interligadas.

5) A estratégia como Perspectiva

Consiste não apenas de uma posição escolhida em relação ao mercado, mas de uma maneira de "ver o mundo". Refere-se ao caráter de uma organização. Pode-se fazer analogias à "cultura" de uma sociedade, no caso da antropologia, à "ideologia", para a sociologia, à "teoria dos negócios", para a administração.

A estratégia como Perspectiva deixa claro que, acima de tudo, é um conceito, uma abstração que existe apenas na mente das pessoas. Assim, a estratégia é uma Perspectiva compartilhada pelos membros de uma organização, através de suas intenções e/ou pelas suas ações. Estamos no campo da mente coletiva: indivíduos unidos pelo pensamento comum e/ou comportamento.

4.4.5. Inter-relacionamento dos P's

A estratégia, tanto como perspectiva quanto posição, pode ser compatível como plano e/ou padrão. Mas o conceito de estratégia emergente é que um padrão pode emergir e ser reconhecido de modo a provocar um plano forma, talvez dentro de uma perspectiva geral.

As organizações desenvolvem seu caráter ao interagirem com o mundo, gerando uma perspectiva. Os padrões e as posições também podem gerar perspectivas. Por outro lado, uma vez estabelecidas, as perspectivas se tornam difíceis de serem alteradas. Quando isso acontece a perspectiva pode vir a se parecer mais como padrão que como plano, isto é, existirá mais na consistência dos comportamento que na articulação das intenções.

As definições de estratégia competem entre si, mas também se complementam. A estratégia como Plano levanta a questão das intenções das lideranças estrategistas. A estratégia como Pretexto se choca com o princípio da estabilidade dos planos e padrões. Como Padrão, deve levar em consideração a convergência para um comportamento consistente na organização. Como Posição, nos remete ao seu ambiente competitivo e como

Perspectiva levanta a questão de como as intenções se difundem através de um grupo de pessoas para se tornar compartilhadas como normas e valores, e como padrões de comportamento se tornam profundamente integradas no grupo.

A estratégia não nos leva apenas a uma idéia de como lidar com um inimigo em um ambiente de concorrência ou de mercado, mas também às questões mais fundamentais sobre organizações como instrumentos para percepção coletiva e ação.

4.4.6. O contexto referencial para a estratégia

Besanko et al. (2006) apresentam quatro classes de questões de grande abrangência para que uma empresa tenha êxito na formulação e implementação da sua estratégia. A primeira é a definição das **fronteiras da empresa**, que podem se estender em três direções. Os estudos sobre a estratégia enfatizaram especialmente uma destas fronteiras em diferentes épocas. Nos anos 60 os estudos sobre a curva de aprendizagem e o crescimento do mercado deram proeminência às fronteiras horizontais. A direção horizontal refere-se, portanto, à extensão ou tamanho do mercado do produto oferecido pela empresa e tem relação com as economias de escala e de escopo.

As fronteiras da direção corporativa referem-se ao conjunto de diferentes negócios nos quais a empresa compete, e os estudos concentravam-se em modelos formais de planejamento baseados em ferramentas como matrizes de participação e crescimento. A direção vertical refere-se ao conjunto de atividades que a empresa executa internamente e as que ela compra de outras empresas especializadas. Os estudos recentes sobre integração vertical e suas alternativas geraram conceitos como organizações em rede e corporação virtual, que deram proeminência às fronteiras verticais.

A segunda questão é a **análise da natureza dos mercados e da concorrência.** A natureza estrutural do mercado tem importância na definição das estratégias das empresas, do seu comprometimento estratégico e, consequentemente, na lucratividade do setor. A rivalidade em preços e as barreiras à entrada e à saída são características importantes da análise setorial.

A terceira questão refere-se ao **posicionamento e à dinâmica**, que representam como e baseada em que a empresa compete num determinado momento. O posicionamento estratégico é importante para o delineamento da vantagem competitiva da empresa, e pode ser determinado, por exemplo, por baixos custos ou diferenciação. A dinâmica refere-se tanto aos recursos e competências quanto como à sua capacidade de ajustar-se conforme as mudanças ocorrem no ambiente competitivo.

A quarta questão refere-se à **organização interna** da empresa, como os recursos serão utilizados, como as informações fluirão, o alinhamento das metas individuais com as metas gerais da empresa, sua estrutura organizacional e seus sistemas formais de incentivos, frente às influências informais do ambiente. Aqui têm ainda relevância as questões da mensuração do desempenho, do ambiente, do poder e da cultura da empresa, e o papel dos gerentes, sobretudo do gerente geral.

4.5. A POSSIBILIDADE DE USO DO STAKEHOLDER APPROACH NA DEFINIÇÃO DE ESTRATÉGIAS

A Visão Baseada em Recursos (VBR) tem origem com os trabalhos de Penrose e Nicholas Foss. É o principal aporte teórico das principais escolas de planejamento estratégico. Novos conceitos de planejamento estratégico surgiram nos anos 80 após se constatar que

várias empresas líderes estavam destruindo valor, ao invés de criá-lo, perdendo vantagens comparativas para empresas menores e menos hierarquizadas. Na base da geração destes valores podemos citar competências essenciais (*core competences*), competências com base em capacidades dinâmicas (*dynamic capabilities*) e organizações que aprendem (*learning organizations*).

Dentro da VBR temos, como exemplo, que ações de responsabilidade social e/ou ambiental são recursos que podem resultar em valor para as firmas. A VBR busca combinar a análise interna dos fenômenos que ocorrem dentro das empresas com a análise externa do setor e do ambiente competitivo. A empresa é vista como comportando conjuntos diferentes de ativos (recursos) e de capacidades tangíveis e intangíveis. Como não existem duas empresas iguais, elas podem explorar suas capacidades e habilidades específicas. Recursos competitivamente valiosos, hoje, são os ativos intangíveis, como marca, know-how tecnológico e reputação. Esses recursos também podem estar nas rotinas e processos.

Toda empresa tem uma estratégia e uma estrutura. Estratégia é a determinação de metas básicas de longo prazo, dos objetivos da empresa, da adoção de cursos de ação e da alocação destes recursos, necessários para se atingir essas metas. Estrutura é o desenho da organização, através do qual a empresa é administrada. Segundo Alfred Chandler (in VINHA, 2000), um dos fundadores da VBR, o design ou estrutura das firmas é representado pelas vias de autoridade e comunicação entre os diferentes níveis administrativos, sendo que a informação deve fluir através destas vias. Segundo Chandler, uma mudança na estratégia implica na mudança na estrutura da firma. Mas isso não é garantido, pois a mudança de estrutura ocorre num prazo mais longo, enquanto a estratégia seria uma manifestação de intenções declarada. Segundo Richard Nelson:

> "O papel da estratégia é definir e legitimar, mesmo que frouxamente, a forma como a firma é organizada e governada, capacitando-a a identificar lacunas e anomalias e a preparar os fundamentos para repensar a adequação às capacitações centrais" (VINHA, 2000).

Segundo a definição de Keneth Andrews, estratégia corporativa é o padrão de decisões numa companhia que determina e revela seu objetivo, propósitos e metas, produz as principais políticas e planos para atingir estas metas, e define o espectro de negócios, o tipo de organização econômica humana que é ou pretende ser, e a natureza da contribuição (não) econômica que pretende dar aos acionistas, funcionários, clientes e consumidores.

Conforme formulado por Schumpeter, a inovação representa a força dinâmica do capitalismo e deve ser entendida como toda e qualquer mudança no espaço econômico, promovida pela empresas em busca de vantagens competitivas e consequentes ganhos comparativos.

A Teoria Evolucionária Neoschumpeteriana é uma das correntes tratadas pela VBR e dirige seu foco para a resposta da firma às mudanças das condições de mercado, do crescimento econômico e da competição, via busca de inovações, desenvolvidas a partir de estratégias estabelecidas. O mercado possui mecanismos de seleção dos melhores resultados das inovações promovidas pelas firmas. Essa *destruição criativa* incessantemente revoluciona a estrutura econômica da firma ao longo do tempo, em termos de produtos, tecnologias, participações e concentração de mercado, etc. A inovação está em todos os lugares e níveis da empresa. A questão, entretanto, é aprender com ela.

Como todos os recursos podem perder valor, a estratégia corporativa mais eficaz é aquela que investe continuamente em recursos. Os melhores recursos são os intangíveis, daí a

ênfase em aspectos mais abstratos dos ativos corporativos como: cultura, tecnologia, liderança, reputação e conhecimento.

A abordagem de *Stakeholder Approach* (SA), inaugurada por Edward Freeman em 1984, estabelece que públicos e indivíduos podem afetar direta ou indiretamente a organização e condicionam o comportamento gerencial adotado para responder a eles. Os *stakeholders* podem ser considerados um ativo intangível da empresa e uma inovação shcumpeteriana (VINHA, 2000).

As vantagens da utilização do SA na determinação das estratégias da firma são: 1) a obtenção de mais e melhor informação; 2) ser uma ferramenta de profilaxia que previne ou antecipa situações de emergência ou reduz a intensidade dos seus impactos; 3) minimiza custos de transação, de verificação e de prestação de contas (*accountability*) e; 4) reduz efeitos negativos sobre a percepção de curto prazo, embora não agregue, necessariamente, o valor de longo prazo ao ativo reputação.

A adoção do SA pelas firmas tem como requisitos o avanço das tecnologias ambientais, das parcerias como Terceiro Setor e a internalização das metodologias participativas de forma rápida e significativa. As empresas têm um caminho a cumprir, sendo que o primeiro passo é deixar de lado a postura de falta de transparência, em que os *stakeholders* (principalmente, mas não apenas, clientes, consumidores e não consumidores) são em tese obrigados a confiar na empresa (em sua responsabilidade ambiental e social). Um passo intermediário seria o de prestar contas das suas ações e resultados à sociedade, mas ele pode ser saltado direto para a estratégia em que todos importam, ou seja, todos (fornecedores, funcionários, clientes, consumidores, não consumidores) são ouvidos e participam em alguma medida dos processos de decisão estratégica e gerenciais de sua implementação.

Há também o risco gerencial, representado pela ocorrência de má administração do padrão duplo e pela fraca internalização das rotinas operacionais. Segundo Vinha (2003), entretanto,

> "é possível alterar a trajetória tecnológica e os processos produtivos, e como seu corolário, as rotinas operacionais, a partir do diálogo construtivo e do processo participativo coma sociedade, desde que se criem também rotinas capazes de intermediar o acesso daquelas informações na estrutura operativa da empresa."

Se, conforme Schumpeter, inovação é realizar novas combinações tanto no nível conceitual e científico, quanto no material, então a inovação também pode ser considerada uma recombinação de rotinas e, por conseguinte, rotina não se opõe a inovação, contrariando o senso comum.

A convenção do desenvolvimento sustentável significa que a sociedade incorpora novos valores culturais, sociais, éticos e ambientais que deverão pautar o comportamento das firmas nos mercados. Os *stakeholders* das firmas vão pressioná-las para a adoção de inovações que, se adotadas, poderão constituir vantagens competitivas em relação a seus concorrentes. Esta adoção pressupõe o desenvolvimento de inovações do qual os próprios *stakeholders* devem participar, fornecendo informações que não fazem parte do conhecimento acumulado na trajetória da firma (*path dependence*), nem integram suas capacidades centrais (*core capabilities*).

Todavia ao incorporar estas informações e desenvolver inovações e rotinas, após algum tempo este conhecimento (tácito ou não) acumulado significará que novas competências e capacidades foram internalizadas pela firma. Mesmo que a captação de informações não se dê através de mecanismos internos à firma, e sim pelo desenvolvimento

de parcerias com os *stakeholders*, a empresa pode desenvolver suas capacidades através do aprendizado.

Desta forma, a adoção da abordagem de *stakeholders* pelas empresas significa que estes devem ser considerados como ativos intangíveis e recursos importantes na definição e implantação de estratégias e eventualmente mesmo integrando a estrutura da firma.

Ao aplicarmos a abordagem de *stakeholder* para o caso das indústrias de defensivos, é fácil inferir que os serviços de Ater associados à venda dos produtos, e dependendo da forma como são estruturados e prestados, podem facilitar significativamente o feedback a respeito do desempenho dos seus produtos e necessidade de pesquisa e desenvolvimento de novos. Além disso, estes serviços de Ater constituiriam mecanismos de aferição dos objetivos de responsabilidade ambiental e social, particularmente caros a essas indústrias.

O setor de defensivos agrícolas (assim como o de medicamentos veterinários) é alvo frequente de entidades e ONGs ambientalistas e de pressões do mercado consumidor, assim como do ambiente institucional de regras formais. A empresa que buscasse desenvolver em parceria com seus *stakeholders* um comportamento estratégico positivo de recomendação, manuseio e aplicação corretos dos defensivos poderia agregar algum valor, não ao defensivo em si, mas ao produto agrícola final que, livre de eventuais contaminações (assim como o meio ambiente e os seus aplicadores), correriam menos riscos de receber críticas das entidades e consumidores citados, ampliando seu mercado.

4.6. SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Todas as firmas participam de ao menos uma cadeia de suprimentos, da matéria prima ao consumidor Ainda assim, seria raro uma firma participar de apenas uma cadeia. A necessidade de gestão depende de múltiplos fatores tais como a complexidade do produto, o número de supridores e clientes existentes em cada nível, a disponibilidade de matéria prima e o comprimento da cadeia. Para a maioria dos fabricantes, a cadeia mais se parece como uma árvore desenraizada. A questão é quantas destas raízes e galhos precisam de gerenciamento.

Hoje é amplamente reconhecido que o processo de orientação das atividades de um negócio enfatiza a estrutura funcional existente dentro da organização e entre as organizações. Todos os processos de negócio necessitam de algum nível de coordenação da visibilidade para cima ou para baixo. Algumas ferramentas gerenciais têm sido propostas recentemente para permitir a coordenação de cadeias de produção.

> "Entre as estas ferramentas gerenciais destacam-se os sistemas de gestão de custos e ferramentas de otimização logísticas. Estes conceitos devem ser expandidos além das fronteiras da firma para atingir as fronteiras do sistema representado pela cadeia produtiva. Um sistema de custo confiável, na sua configuração tradicional, responde apenas questões relativas ao desempenho operacional dentro da empresa. Porém, existem outras informações gerenciais que se fazem necessárias dentro do novo ambiente competitivo. Estas informações referem-se ao gerenciamento da cadeia de suprimentos de uma determinada indústria ou rede de empresas" (BATALHA; SCRAMIN, 2003).

A expansão das ferramentas de Gestão de Custos e de Logística deu origem à ferramenta de Gestão de Cadeias de Suprimento (SCM – *Supply Chain Management*). O termo apareceu pela primeira vez na literatura em 1982 (OLIVER; WEBER, in COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997): "SCM é a integração dos processos-chave de negócio, do

consumidor final até o primeiro fornecedor de matéria-prima, buscando disponibilizar produtos, serviços e informações que agregam valor aos clientes e outros agentes do processo" (The INTERNATIONAL CENTER for COMPETITIVE EXCELLENCE[109], 1994).

Logística é uma ferramenta de gestão que planeja, implementa e controla a eficiência e a efetividade do fluxo e da armazenagem de produtos, serviços e informações desde a matéria-prima, até o consumidor final, buscando atender necessidades dos consumidores.

A SCM poderia ser logística integrada fora da empresa, incluindo clientes e fornecedores. Entretanto, é diferente da logística, pois necessita integrar diferentes processos de negócio intra e interorganizações. A SCM acrescenta outras atividades de fundo mais gerenciais e estratégicos, como a questão das parcerias e das alianças estratégicas.

O conceito de cadeia de suprimento (produção) ou *supply chain* tem um foco mais amplo que o de logística, preocupando-se com todos os elos da cadeia, inclusive com os fornecedores da indústria, fornecedores de insumos e indústrias de apoio para a cadeia como um todo. O conceito de cadeia de suprimento preocupa-se com a eficiência de todos os elos da cadeia, não apenas com a distribuição após o processamento industrial. Observe-se que do ponto de vista estrutural uma Cadeia de Suprimento é uma cadeia tal qual a Cadeia de Produção (*filiére*)[110]. O que muda são as ferramentas de análise.

O escopo da cadeia de suprimento poderia ser definido em termos do número de firmas envolvidas na cadeia e das atividades e funções envolvidas. Este escopo pode ser expandido para acima da fonte de oferta do produto, e para baixo em direção ao ponto de consumo.

A SCM também inclui esforços de cooperação entre os membros da cadeia, em áreas tais como pesquisa de marketing, promoções, vendas e coleta de informação, pesquisa e desenvolvimento, desenho de produtos e análise total de sistema/valor.

Uma força motora por trás da SCM é o reconhecimento de que ocorre uma sub-otimização dos ganhos se cada organização da cadeia tenta otimizar seus próprios resultados, mais que integrar suas metas e atividades com outras organizações para otimizar os resultados da cadeia.

4.6.1. Objetivos da SCM

O objetivo central da SCM é maximizar e tornar realidade as sinergias potenciais entre as partes da cadeia produtiva, tanto através da redução dos custos e dos estoques, como através da adição de mais valor aos produtos finais, de forma sincronizar o fluxo de materiais dos fornecedores com os requerimentos do consumidor, melhorando os serviços de atendimento e construindo vantagem competitiva e valor para a cadeia.

Redução de custos pode ser obtida, através da diminuição do volume de transações de informações e papéis, dos custos de transporte e estocagem, e da diminuição da variabilidade da demanda de produtos e serviços, dentre outros. Na outra ponta, mais valor pode ser adicionado aos produtos, através da criação de bens e serviços padronizados, do desenvolvimento conjunto de competências distintas; através da cadeia produtiva e dos esforços para que, tanto fornecedores como clientes, aumentem mutuamente a lucratividade (ARAÚJO; BRANDÃO, 2003). A prestação pelas indústrias de defensivos agrícolas de

[109] Da University of North Carolina.
[110] Neste sentido, poderíamos traduzir *Supply Chain Management* por Gerenciamento de Cadeias de Produção.

serviços padronizados de Ater associados à venda de seus produtos poderia adicionar-lhes valor, por exemplo.

A eficiência de uma cadeia produtiva depende de quão bem cada um de seus agentes soluciona seus problemas de produção e comercialização, mas também da coordenação construída entre os agentes econômicos, através de estruturas de governança, o que reduzirá os custos de transação e de cada um deles. Como já visto, os custos de transação se referem aos custos relacionados à elaboração e negociação de contratos, monitoramento do comportamento dos agentes, custos com organização de atividades (ativos) específicas à cadeia ou rede de empresas e custos com problemas de adaptação dos agentes (BATALHA; SCRAMIN, 2003).

Entre os elementos do modelo de SCM temos os processos de negócios, os componentes-chave dos negócios, e a estrutura da cadeia de suprimentos, os quais serão vistos a seguir.

4.6.2. Processos de negócios

É um conjunto medido e estruturado de atividades projetadas para produzir um resultado (um valor ou produto) específico para um consumidor ou mercado particular. Um processo é um ordenamento específico de atividades de trabalho ao longo do tempo e do espaço, com um começo e um fim, e insumos e resultados claramente identificados. Processos de negócios de cadeias de suprimento podem cruzar fronteiras intra e interfirmas, independentemente de estruturas formais.

Existem sete processos de negócios (COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997; e BOZZI FILHO; LIVA, 2003):

1. **Gestão de relacionamento com clientes** – também conhecida pelo termo em inglês *Customer Relationship Management* (CRM), envolve identificação de mercados-chave de clientes alvo e o desenvolvimento e implantação de programas com clientes-chave/estratégicos[111]. Através do desenvolvimento de equipes focadas nestes clientes, busca-se um entendimento comum sobre características de produtos e serviços a fim de torná-los atrativos para o cliente;

   O CRM compreende o esforço de empresas e organizações em geral para manter um relacionamento personalizado com os clientes (usuários, associados, etc.), visando promover a sua fidelização, incrementando as vendas, agregando valor a marcas ou buscando a sua adesão a determinadas idéias. Para muitos especialistas, como, por exemplo Don Peppers e Martha Rogers, criadores do chamado *marketing um a um*, é sinônimo também de *marketing de relacionamento* ou de *marketing em tempo real*. Apóia-se em tecnologias adequadas, capazes de identificar as demandas, expectativas e interesses dos clientes e, desta forma, poder atendê-las satisfatoriamente

2. **Gestão de serviços a clientes** – provê sistemas de informação *on-line* com informações correntes sobre o pedido, bem como o status de produção e distribuição. Deve ser fornecido um ponto de contato único para todos os clientes, atendendo de forma eficiente a suas consultas e requisições;

[111] Há aí uma possível convergência entre as características os clientes-chave/estratégicos com os inovadores do processo de difusão e adoção de inovações, discutido no Capítulo II.

3. **Gestão de demanda** – captar, compilar e continuamente atualizar dados de demanda, entrelaçando o fluxo de materiais e produtos com a demanda do cliente. Previsão e redução de variabilidade são preocupações centrais deste processo.
4. **Atendimento de pedidos** – provê entrega tempestiva (dentro do prazo) e precisa (sem erros) de pedidos de clientes com o objetivo de antecipar-se às necessidades de prazo dos consumidores.
5. **Gestão de fluxo de produção** – refere-se a fabricar os produtos que o cliente quer. Resulta em processos/sistemas de fabricação mais flexível e que sejam capazes de responder rapidamente às mudanças nas condições do mercado, num esforço para ter o *mix* correto de produtos.
6. **Busca de informações de Compras/Suprimentos** – foca na gestão de relacionamentos de parceria com fornecedores estratégicos em vez do sistema tradicional de oferta e compra. O objetivo é dar suporte à gestão de fluxo de fabricação e desenvolvimento de novo produto e garantir respostas rápidas e a contínua melhoria de desempenho.
7. **Desenvolvimento de novos produtos e comercialização** – é importante à medida que novos produtos são uma parte crítica do sucesso da firma. Consumidores e fornecedores chave[112] são integrados o mais cedo possível no processo de desenvolvimento para reduzir o tempo até chegar ao mercado. O envolvimento dos fornecedores desde os estágios iniciais do desenvolvimento de novos produtos (*Early Supplier Involvement*) tem proporcionado, além de uma redução do tempo, também dos custos de desenvolvimento dos mesmos (ARAÚJO; BRANDÃO, 2003).

Vários destes processos de negócios podem ser agrupados num único processo estudado por outros autores chamado Efficient Consumer Response (ECR) ou, em português, Resposta Eficiente ao Consumidor. Segundo Ghisi e Silva (2001) o ECR

> é uma inovação gerencial, difundida em diversos países, que objetiva integrar as indústrias, atacadistas e varejistas na busca pela eficiência em toda a cadeia de suprimentos, satisfazendo as necessidades do consumidor. Através do uso de tecnologia, essa estratégia de gestão permite a troca de informações e a coordenação da cadeia de suprimentos, através da padronização e da racionalização do processo de distribuição de produtos e de serviços.
>
> Embora o ECR seja considerado uma inovação da cadeia de suprimentos, ele não é um novo conceito, mas sim uma versão aperfeiçoada da estratégia *Quick Response* (QR), que por sua vez é uma versão modificada do *Just-In-Time* (JIT).

4.6.3. Componentes-chave dos negócios

Segundo Cooper, Lambert, e Pagh (1997) os componentes-chave do negócio determinam como os processos de negócio, e assim a cadeia de suprimentos, são gerenciados e estruturados. Há uma necessidade de mudar a estrutura do fluxo de informações, a estrutura de autoridade e decisão e a estrutura de trabalho. Um processo de redesenho dessas estruturas somente será bem sucedido se for reconhecido como uma atividade multidimensional, endereçada simultaneamente a todos os componentes da SCM. São eles:

1. **Planejamento e controle das operações** – para mover uma organização ou cadeia na direção desejada. Transcende as fases (ciclos) da vida da cadeia.

[112] Há aí também uma semelhança com o conceito de *stakeholders*, que será visto na próxima seção.

2. **Estrutura organizacional** – refere-se à firma individual e à cadeia. Por exemplo, o uso de equipes interfuncionais que cruzam as fronteiras organizacionais exige a integração da cadeia.
3. **Estrutura de fluxo da produção** – refere-se à estrutura de rede para provimento, fabricação e distribuição ao longo da cadeia de suprimento. A redução de estoques com produtos acabados, inacabados ou semi-acabados diminui os custos individuais e da cadeia.
4. **Estrutura de fluxo de informações** – o tipo e frequência de informações atualizadas tem uma forte influência na eficiência da cadeia de suprimento. Este item pode ser o primeiro componente a ser integrado ao longo de parte ou de toda a cadeia.
5. **Estrutura de produção** – trata-se de como o desenvolvimento coordenado de novos produtos é feito na cadeia e no portfolio de produtos.
6. **Métodos de gerenciamento** – incluem a filosofia corporativa e técnicas de gestão. Neste aspecto, deve-se ressaltar a dificuldade em integrar estruturas hierarquizadas *top-down* com *bottom-up*.
7. **Estrutura de poder e liderança** – ao longo da cadeia, afeta a sua forma. Na maioria das cadeias existe uma ou duas empresas líderes entre as demais. O exercício do poder ou a sua falta pode afetar o comprometimento dos demais membros.
8. **Risco e recompensa** – ao longo da cadeia, afeta compromissos de longo prazo dos membros.
9. **Cultura corporativa** – culturas mistas e atitudes dos indivíduos são consumidoras de tempo, mas necessárias em algum nível para o canal de distribuição ter uma performance de uma cadeia.

4.6.4. Algumas dificuldades na implantação de SCM

Assume-se que todo mundo sabe **quem** são os membros das cadeias de suprimento, quais são os processos-chave que requerem integração (e o quanto se deve integrar) e o que os gerentes devem fazer para gerenciá-los com sucesso (BATALHA, 2003). As dificuldades residem no domínio destas informações e no seu uso adequado para implantação da SCM. Mas há ainda outros problemas a serem considerados. Segundo Araújo e Brandão (2003) e Bozzi Filho e Liva (2003), estes problemas são:

1. **Problemas com as Organizações Tradicionais** – a maior barreira para implantação do conceito logístico é organizacional. A estrutura ‘entrincheirada’ e rígida é o maior impedimento para a mudança. A maioria das companhias é organizada em bases funcionais, ou seja, elas procuram uma divisão de responsabilidades por função. Desta forma, encontramos uma função de compras, produção, outra de vendas e assim por diante. Cada função está voltada para um orçamento que procura controlar os recursos consumidos por ela própria. Assim, deve-se abandonar o gerenciamento de funções individuais, e buscar a integração das atividades através da estruturação de processos-chave na cadeia de suprimentos. O único objetivo do negócio é gerar produtos lucrativos e que estes, não os insumos, devem formar a base da maneira como organizamos, bem como planejamos e controlamos.

2. **Barreiras tecnológicas** – podem existir e devem ser vencidas com pesquisa de melhores práticas, participação em eventos especializados, treinamento, atração de fornecedores de soluções e consultoria especializada. Estas barreiras provocam tanto a obsolescência das empresas, como também o gasto exagerado em soluções por desconhecimento das necessidades.
3. **Barreiras Financeiras** – podem ocorrer devido à própria incapacidade das empresas. Neste caso recomenda-se analisar com profundidade as capacidades dos integrantes, de forma a permitir que os mesmos possam sustentar financeiramente as demandas das cadeias, sem descontinuidade de atendimento.
4. **Estoques volumosos** – as funções (divisões da empresa) são encorajadas a otimizar seus próprios custos – devido ao método de orçamento vigente – e isto será realizado muito frequentemente às custas de estoques substancialmente volumosos no sistema como um todo, mais do que o normalmente exigido pelas necessidades imediatas. Este excesso de estoques não é apenas um peso financeiro e uma deformação no capital de giro, pois também oculta a visibilidade da demanda final.
5. **Custos do fluxo logístico não transparentes** – a organização tradicional normalmente identifica os custos somente na base funcional (das divisões) e mesmo assim em um nível muito alto de agregação. Portanto, é possível conhecer os custos totais, mas não necessariamente como eles variam. Este problema existe porque os sistemas de custeio são destinados a monitorar os custos funcionais ou dos insumos, em vez de custos dos processos.
6. **Limites funcionais** – a maneira ideal de gerenciar um processo é considerando-o como uma entidade, e não fragmentando-o em seções estanques. Contudo, isto é mais ou menos o que acontece nas companhias tradicionais, como se tem visto, o que não é somente ineficiente, mas realmente conduz a uma perda de eficácia em termos competitivos. É necessária uma orientação que facilite o gerenciamento do processo de ponta a ponta.
7. **Organizações tradicionais e com muitas faces** – um cliente, procurando informações sobre um pedido, é passado de uma seção para outra dentro da companhia. O problema é que as atividades são sequenciais, executadas em série, em vez de serem executadas em paralelo.
8. **Falta de Maturidade das Empresas** – dificuldade de se estabelecer um entrosamento mais profundo entre as empresas que atuam numa mesma cadeia. Muita desconfiança impera nessas relações, com avanços lentos. A realização de parcerias com resultados efetivos só pode dar certo quando a relação entre as empresas participantes for apoiada em muita confiança e em ações profissionais permanentes.

A proximidade de relacionamento nos diferentes pontos da cadeia deve ser diferente. Características de parceria são mais exigidas em fornecedores chave ou clientes, para evitar fechamento de linhas de produção. Um segundo fornecedor pode ser recomendável para manter uma fonte de suprimento para produção. Neste sentido, o compartilhamento de informações entre competidores pode ser uma saída.

Produtos mais complexos, com muitos componentes, podem exigir um tempo considerável para que os relacionamentos se tornem parcerias. As firmas terão que decidir o nível apropriado de parceria para cada elo particular da cadeia, uma vez que nem todos os elos ao longo da cadeia devem ser proximamente coordenados e integrados.

Mais recentemente o termo **cadeia de demanda** (no lugar de cadeia de produção) tem sido sugerido para alocar um foco adicional no consumidor. Desde que o consumidor final é o foco de toda a cadeia, todos os membros da cadeia são supridores do usuário final. **Árvore de valor** ou **cadeia de valor** são outros termos também empregados.

4.6.5. Uma aplicação hipotética dos conceitos de CPA e SCM à assistência técnica no sistema agroindustrial

São apresentadas abaixo duas situações hipotéticas, buscando exemplificar a integração entre os conceitos de CPA e SCM, e alguns aspectos que a pesquisa proposta neste projeto de tese procurará confirmar.

Em entrevista a Correa (2003) Regis McKenna, um renomado consultor de marketing do Vale do Silício, nos EUA, afirmou que

> "a capacidade de criar uma grande marca tem de vir da qualidade da infraestrutura de atendimento ao consumidor. (...) Analisar a compra pela perspectiva da qualidade da prestação de serviço. Serviço, aliás, tornou-se uma função-chave em todas as corporações. (...) É com a prestação de serviços que se estabelece a qualidade de uma marca."

Neste trabalho já foi apresentada a importância da prestação de serviços (BATALHA; SILVA, 1995, BATALHA, 1997) em dois dos mercados em que atuam as CPA: mercado entre indústrias produtoras de insumos e de equipamentos e produtores rurais; e mercado entre produtores rurais e agroindústria. Esta prestação de serviços se dá no contexto das relações que se estabelecem entre atores centrais das cadeias de produção/suprimento agroindustriais (QUEDA, 1987, KAGEYAMA, 1990).

Se por um lado os consumidores finais, localizados no mercado dos produtos agroindustrializados ou agropecuários acabados, são os principais indutores de mudanças na cadeia, não podemos deixar de considerar que existem outros mercados ao longo do processo de produção, constituídos pelas relações entre os integrantes da cadeia.

Desta forma, os produtores rurais são os clientes, consumidores finais dos insumos e equipamentos produzidos e fornecidos pela indústria situada à montante da agricultura. Há de fato uma relação de suprimento/consumo e há, portanto, um mercado de insumos, máquinas e implementos para a agricultura e a pecuária.

À jusante da agricultura, os produtores rurais são os fornecedores/supridores das agroindústrias processadoras de matéria prima agropecuária ou diretamente dos atacadistas e varejistas, no caso de produtos consumidos *in natura* ou que tenham sido processados ao nível da propriedade rural. Constitui-se aí um mercado onde as agroindústrias buscam suprimentos para processamento e produção de seus produtos. Separemos estes dois mercados, para fins da análise que se propõe nesta última parte deste trabalho.

O mercado entre indústrias de insumos e equipamentos e produtores rurais

O Brasil possui uma grande diversidade de tipos de produtores rurais. Não interessa a este trabalho adotar uma tipologia ou categorização. Mas, qualquer que seja a classificação utilizada, constata-se que mesmo os produtores menos capitalizados e desenvolvidos tecnologicamente consomem insumos e equipamentos, mais ou menos caros e modernos. Desde produtos tecnologicamente mais simples botinas e enxadas, até os tecnologicamente

mais complexos, como tratores, pivôs centrais de irrigação e sementes transgênicas. Há um mercado para cada um destes produtos, com empresas competindo entre si por uma maior participação nos seus mercados, e por fidelidade do produtor que, mais que um consumidor, é seu cliente.

As empresas que produzem estes produtos integram cadeias produtivas industriais, por um lado, e agroindustriais, por outro. Tomemos como exemplo para primeiro caso a indústria de tratores, que é um produto acabado da cadeia, destinado a um mercado em que os produtores rurais são os consumidores finais. Uma indústria de tratores faz parte da cadeia de produção de tratores (ou automotiva), tendo como supridores iniciais da cadeia as mineradoras fornecedoras de matéria prima que é processada pelas siderúrgicas, as quais fornecem produtos a outras indústrias metalúrgicas, produtoras de autopeças que por sua vez suprem as montadoras dos tratores. Estes tratores são levados por empresas transportadoras até os pontos de venda e finalmente vendidos em concessionárias a produtores rurais, seus consumidores finais.

Por outro lado, a mesma indústria de tratores integra uma cadeia de produção agroindustrial. Segundo este conceito, analisa-se a cadeia partindo de um produto final. Tomemos como exemplo uma bebida à base de soja. Então a indústria de tratores compõe os primeiros elos da cadeia de produção agroindustrial de bebidas à base de soja, juntamente com outras indústrias produtoras de insumos (fertilizantes, agrotóxicos, sementes de soja) e equipamentos (arados, grades, plantadeiras, adubadoras, colhedeiras, secadores de grãos, etc.), necessários à produção da soja. Esta indústria de tratores também participa de inúmeras outras cadeias de produção agroindustrial, conforme foi proposto na apresentação teórica das CPA.

A cadeia de produção industrial de tratores é afetada, como todas as demais, pelo ambiente institucional, e pela organização do mercado, regulado pelo estado, mas igualmente afetados por fatores exógenos à cadeia, como oscilações macroeconômicas, políticas setoriais de incentivo, clima, etc. Não é nosso objetivo neste trabalho detalhar quais são as organizações integrantes da cadeia de produção de tratores, tomada como exemplo. Portanto, nos deteremos aos aspectos teóricos que concernem ao estudo da assistência técnica como serviço prestado pelas indústrias.

Um aspecto muito importante é que a assistência técnica deve aqui ser entendida no seu sentido mais amplo, ou seja, todas as atividades do negócio que envolvem a necessidade de contatos diretos ou indiretos de técnicos com o cliente, neste caso o produtor.

Vários aspectos são importantes na determinação do valor de um produto percebido pelo consumidor, tais como as características intrínsecas (utilidade, aparência, qualidade, eficiência, segurança, durabilidade, etc.) e extrínsecas (preço, marca, outros valores, tais como responsabilidade social e ambiental da empresa, etc.). Conforme proposto no início desta seção do trabalho, a prestação de serviços é uma função-chave na criação de valor.

Quando o consumidor compra um bem ou serviço, além das características desejadas do produto, ele também quer ser bem atendido. Há um conjunto de atividades que se desenvolvem em torno do momento da venda de um produto no mercado: antes (propaganda, promoção), durante (atendimento, venda) e após (atendimento pós-compra, garantias, assistência técnica) a realização da compra.

No Brasil, em função das inúmeras transformações ocorridas durante a década de 80, houve o deslocamento do poder de negociação da indústria para o varejo em diversos setores (ARAÚJO; BRANDÃO, 2003). É sabido que houve um processo de concentração que ocorreu no varejo nas últimas décadas, caracterizado por um grande número de aquisições e fusões. Como resultado, no Brasil em 1997 as 5 maiores redes de supermercado respondiam

por 27% das vendas e em 98 esse número era de 33%. No setor de grande varejo alimentar (hipermercados e alguns supermercados) há uma diversificação dos serviços destinados a complementar a venda dos produtos, tais como oferta diversificada de produtos, localização privilegiada, campanhas promocionais, ganhos de escala com preços mais baixos, flexibilização de horários de atendimento, aumento da área de vendas e introdução de novas categorias de produtos (informática, papelaria, utilidades domésticas, aparelhos eletrônicos, linha branca e confecções), e o uso de tecnologia de informação no gerenciamento de vendas e estoques (BATALHA, 2003).

Não há por que pensar que os produtores rurais, na condição de consumidores dos insumos e equipamentos produzidos pela indústria, não seriam igualmente exigentes em relação ao seu atendimento. Ao contrário, na condição também de consumidores (eventualmente até mesmo urbanos) de bens de consumo duráveis e/ou não duráveis industrializados, os produtores têm contato com as mudanças nas estratégias de atendimento adotadas pelas indústrias e pelo setor de distribuição.

No nosso caso hipotético, a cadeia de produção industrial de tratores seria composta, basicamente, pelas indústrias produtoras de autopeças (e das fornecedoras de matéria prima), das transportadoras destas autopeças, das montadoras (fabricantes) de tratores, das transportadoras destes tratores, e das revendedoras (concessionárias). Entretanto, o trator é um produto de uma complexidade tecnológica tal que sua utilização depende da capacidade do consumidor de saber operá-lo e fazer sua manutenção.

A decisão da compra de um trator passa antes pela avaliação técnica do porte ou capacidade exigido para as operações de campo. Este dimensionamento é complexo deve levar em consideração as atividades que poderão ser desenvolvidas no período de vida útil da máquina. A pré-existência na propriedade de implementos que serão tracionados pelo trator (grades, arados, plantadeiras, pulverizadores, etc.) pode também condicionar o perfil do equipamento que será adquirido. Há uma diversidade de modelos com recursos diversos, desde operacionais até relacionados com o conforto do operador (tais como cabine fechada, com ar condicionado e som ambiente).

Caracterizado como uma cadeia de produção industrial, este negócio pode ser gerenciado conforme os pressupostos da Gestão de Cadeias de Suprimento (SCM), já apresentados. Há, portanto, uma diversidade de serviços que podem ser oferecidos associados à compra de tratores e cujos exemplos são associados aos processos de negócios que merecem atenção segundo o SCM, tais como:

1. **Assessoria técnica à venda**

A decisão de compra passa, portanto, pela necessidade de uma *assessoria técnica* especializada, a qual pode ser prestada previamente à venda em diversas condições: na fazenda, em feiras ou exposições agropecuárias, nas revendas ou concessionárias, por exemplo. Esta atividade está relacionada ao processo de **gestão de relacionamento com clientes.**

2. **Capacitação técnica do cliente**

No meio rural nem sempre o proprietário rural é o operador do trator. Muitas vezes essa tarefa é de empregados treinados ou de pessoas contratadas para realizar a operação, os tratoristas. Além disso a manutenção é complexa e se executada de modo inadequado pode resultar em graves prejuízos, tanto ao equipamento quanto às atividades nas quais ele é utilizado. Isso pode requerer um processo intensivo e formal de *capacitação técnica*, que pode ser oferecido pela empresa fabricante, ou pelo revendedor. Esta atividade está relacionada ao processo de **gestão de serviços a clientes.**

3. **Assistência técnica local**

Mesmo tendo sido orientado para a compra de um trator adequado às suas necessidades e tendo sido capacitado na sua operação e manutenção, o produtor pode deparar-se com situações de falhas no equipamento que requererão uma *assistência técnica local* para conserto. No caso de um trator, muitas vezes não é possível rebocá-lo para uma oficina, tendo o conserto que ser feito na fazenda, e por pessoal especializado. Esta atividade está relacionada ao processo de **gestão de serviços a clientes.**

4. **Transporte**

Quando o *transporte* é possível, isso pode representar um outro tipo de serviço a ser prestado pela indústria fabricante, pela concessionária revendedora ou por empresas terceirizadas para este fim. Esta atividade está relacionada ao processo de **gestão de serviços a clientes.**

5. **Conserto**

Neste caso, o trator é transportado até uma oficina autorizada ou até a oficina da revendedora, que realizará o *conserto*. Esta atividade está relacionada ao processo de **gestão de serviços a clientes.**

6. **Serviço de pedidos e entregas**

No meio urbano facilmente encontramos lojas de autopeças para automóveis. Entretanto, no meio rural não se encontra este tipo de estabelecimento para tratores com a mesma facilidade. Nestas condições, o fabricante tem que dispor de um *serviço pedido e de entrega* rápido e eficiente para a solução de problemas. Esta atividade está relacionada aos processos de **gestão de demanda,** de **atendimento de pedidos.**

Esses serviços, de assessoria à venda, de capacitação operacional, de assistência técnica e de pedidos e entrega, transporte e conserto, fazem parte do conjunto de atividades e processos da cadeia de produção de tratores. A eficiência técnica, rapidez e preço destes serviços, entre outros atributos, serão fatores determinantes da competitividade da indústria de tratores, num primeiro momento. Mas podem também ser determinantes da competitividade da cadeia de produção de tratores da qual esta indústria faz parte, principalmente se esta indústria for uma *firma líder* das demais existentes na cadeia.

Entretanto, no que se refere à prestação dos serviços acima apresentados, a estrutura da cadeia pode ser mais ou menos verticalizada e integrada. A indústria de tratores em questão tem que definir se concentrará suas atividades nas suas competências centrais (*core competences*) ou se adotará um planejamento estratégico em que assuma a liderança da coordenação das relações de integração (via contratos ou não), com outros agentes da cadeia de produção, para outras atividades que, embora não estejam sob sua responsabilidade direta, são consideradas estratégicas para o sucesso do negócio e para a competitividade da cadeia como um todo.

Por exemplo, em vez de manter ou desenvolver um departamento de propaganda dentro das atividades de marketing, as ações de propaganda dos produtos poderiam ser realizadas por uma agência de comunicação contratada.

Por sua vez, os fornecedores de autopeças deverão tê-las em estoque ou atender prontamente à requisição de peças, que poderão ser utilizadas para o aumento do número de tratores fabricados ou para o atendimento de consertos no campo. Esta preocupação está relacionada aos processos de **busca de informações de Compras/Suprimentos** e **gestão de fluxo de produção.**

O contato dos representantes técnicos ou vendedores com os produtores clientes é fundamental para o acompanhamento e avaliação do grau de satisfação com o desempenho do produto vendido, mas também para avaliar as demandas relacionadas às inovações tecnológicas que devem ser desenvolvidas e que tornarão o trator um produto mais competitivo em relação aos dos seus concorrentes. E esta preocupação tem relação com o processo de negócio de **desenvolvimento de novos produtos e comercialização.**

As atividades citadas de promoção técnica e venda, capacitação, assistência técnica, transporte, conserto e serviço de pedidos e entregas, que envolvem serviços de técnicos junto aos produtores, de assessoria/venda, podem estar alocadas na cadeia de diferentes formas. Podem se concentrar em algumas das indústrias fabricantes dos tratores, podem se localizar nas revendedoras ou concessionárias autorizadas, podem ser desempenhadas por firmas de assistência técnica terceirizadas, contratadas para uma ou mais das funções citadas, ou podem localizar-se em cooperativas ou associações de produtores rurais, as quais contam com corpo técnico e infraestrutura própria. Seja qual for a inserção organizacional da atividade, os mecanismos de coordenação da atividade porventura existentes na cadeia de produção de tratores devem ser eficientes de modo a garantir a competitividade dos seus integrantes.

Como já dito, a assistência técnica deve aqui ser entendida no seu sentido mais amplo, ou seja, todas as atividades do negócio que envolvem a necessidade de informações técnicas prestadas ao cliente, neste caso o produtor, seja indiretamente através de meios de comunicação impessoais (cartas, folders, folhetos técnicos, etc., utilizados em propaganda, por exemplo), seja através de processos formais de capacitação técnica (cursos técnicos, dias de campo, palestras, demonstrações técnicas). Por exemplo, até mesmo um eventual transporte do trator para uma oficina autorizada deve ser cercado de cuidados técnicos.

Nós poderíamos utilizar para esta seção do trabalho exemplos aplicados a outras indústrias produtoras de insumos (como inseticidas, herbicidas, fungicidas, sementes ou mudas, rações, fertilizantes etc.) ou equipamentos (plantadeiras, adubadeiras, colhedeiras, secadores, silos, picadeiras,etc.). Em todos estes setores, com algumas diferenças, se aplica a necessidade da prestação de serviços de assistência técnica, mas consideramos o exemplo da indústria de tratores ilustrativo para a reflexão que propomos sobre o tema. Veremos no Capítulo V, como resultado da pesquisa realizada, a aplicação de alguns destes conceitos de CPA e SCM à atuação das indústrias de defensivos.

Finalmente, devemos lembrar que a adoção da cadeia de produção industrial de tratores é uma delimitação intencional de uma estrutura que, dependendo do produto agropecuário produzido, pode seguir adiante integrando uma cadeia de produção agroindustrial mais longa (por incluir agroindústrias e outros agentes de distribuição) e específica (por referir-se a um produto agroindustrial final), composta em seu extremo pelo consumidor final.

Sendo assim, as indústrias e os demais agentes da cadeia de produção industrial de tratores, localizados a jusante dos consumidores finais destes produtos, não podem perder de vista que os produtores rurais também fazem parte, desta vez na condição de supridores, de outras cadeias agroindustriais, definidas por uma diversidade maior de produtos finais. Em grande medida, os fatores que afetarão a competitividade dos agentes localizados a montante da agricultura poderão afetar também a competitividade da cadeia de produção industrial de tratores.

O mercado entre agroindústrias e produtores rurais

As preocupações deste trabalho não se estenderão à utilização da assistência técnica pelas agroindústrias integrantes de uma cadeia de produção agroindustrial qualquer. No entanto, aproveitamos a oportunidade do debate para demonstrar que, teoricamente, as proposições dos conceitos de CPA e SCM são aplicáveis também à análise dos serviços de Ater prestados por agroindústrias processadoras. Embora neste caso os agricultores sejam classificados como fornecedores/supridores das agroindústrias, a assistência técnica pode também se constituir num processo chave do negócio agroindustrial.

Também neste caso aspecto a assistência técnica deve ser entendida no seu sentido mais amplo, ou seja, todas as atividades do negócio que envolvem a necessidade de contatos diretos ou indiretos de técnicos com o produtor, neste caso o fornecedor/supridor da agroindústria. Tomemos com exemplo hipotético um produtor de soja. Ele faz parte do complexo agroindustrial de frutas ou da laranja, mas do ponto de vista analítico das cadeias de produção agroindustrial devemos analisar o produto final. Vamos pensar então no caso da cadeia de produção agroindustrial de suco de laranja.

Os produtores de laranja para suco são normalmente bastante tecnificados. Isto porque a produção industrial de suco de laranja é voltada em grande parte para o mercado externo, principalmente os EUA, a concorrência neste mercado é acirrada e, portanto, é exigida do produtor uma padronização da qualidade da laranja vendida para esmagamento. Diferentemente da produção de laranja para mesa, normalmente dirigida para o mercado interno, (por enquanto) menos exigente, são demandados uma série de cuidados técnicos na implantação e condução dos pomares e na colheita, transporte e processamento dos frutos.

Desde o início da década de 90 a produção de laranja para suco é vendida antecipadamente por contratos de longo prazo (três anos em média) entre os produtores e a indústrias esmagadoras (LOPES, 2003). Segundo Batalha e Scramin (2003) são formas eficientes de coordenação que “substituem a integração vertical na presença de especificidade de ativos e informação imperfeita”.

Cerca de 80 % da produção de laranja concentra-se no estado de São Paulo. Os maiores problemas com a produção de laranja em larga escala são as pragas e doenças, cujos custos de controle e prevenção e os prejuízos somados chegaram a R$700 milhões, para uma receita bruta do setor em São Paulo e no Triângulo Mineiro de R$3 bilhões, em 2002 (LOPES, 2002).

É possível supor que as indústrias esmagadoras imponham aos produtores de laranja padrões de preços e qualidade necessários à manutenção da sua competitividade. A imposição destes padrões poderia vir acompanhada da necessária assistência técnica para assegurar o fornecimento do produto nas condições determinadas. Assim, este serviço de assistência técnica pode vir a ser localizado na cadeia prestado:

- diretamente por técnicos da indústria de suco;
- por técnicos de empresas de assistência técnica contratados pela indústria de sucos ou pelos produtores;
- por técnicos de uma cooperativa ou associação de produtores;
- por outros técnicos de instituições públicas ou privadas.

Por exemplo, normalmente os laranjais são irrigados por sofisticados equipamentos de irrigação. Esta atividade da produção de laranja (a irrigação dos pomares) pode vir a ser

desempenhada sob supervisão de técnicos da indústria fabricante do equipamento de irrigação. Tudo feito dentro dos padrões técnicos impostos pela cadeia ou pela indústria líder.

A coordenação eficiente dos agentes da cadeia envolvidos com os aspectos técnicos da produção é um fator fundamental para a competitividade. O esmagamento da laranja para produção de suco é uma atividade oligopolizada. Um exemplo da coordenação ineficiente nesta cadeia pode ser encontrado na guerra de preços entre produtores e indústrias relatada em reportagem da revista Veja (SECCO; PATURY, 2003):

> "Há três anos, 200 produtores acionaram em bloco a Cutrale. Acusavam-na na Justiça de descumprir um contrato pelo qual a empresa se comprometia a receber 5 milhões de caixas de laranjas. Segundo os produtores, nos dias em que eles tentaram fazer a entrega, os portões estavam fechados e a laranja começou a estragar. Os produtores quiseram ser ressarcidos pelo prejuízo, mas a Cutrale alegava que não lhes devia nada, já que não havia recebido a fruta. Os produtores receberam uma liminar para entregar o produto. Só depois disso a Cutrale aceitou a encomenda. "É difícil conseguir bons preços tratando com alguém que pode dizer não até sua laranja apodrecer", conta um produtor que por razões óbvias prefere não se identificar.
>
> Essa linha dura já rendeu à Cutrale discussões legais por formação de cartel. De 1994 para cá, Cutrale já foi alvo de cinco processos no Conselho Administrativo de Defesa Econômica, o Cade, a autarquia encarregada de preservar a concorrência.
>
> ...Num desses processos, duas associações de produtores de laranja denunciaram ao Cade que Cutrale e outras indústrias estavam se reunindo para combinar preços, o que prejudicava os plantadores. O desfecho do caso foi amigável. As empresas assinaram um "termo de compromisso de cessação das irregularidades" com os fazendeiros, comprometendo-se a não se reunir para organizar preços."

Os produtores de laranja não são clientes finais das agroindústrias processadoras, são seus fornecedores. No caso de São Paulo, há a Associação dos Citricultores do Estado de São Paulo (Aciesp), que reúne cerca de cinco mil produtores (LOPES, 2003). Somente neste estado havia 400 mil empregados no setor, o que também implica na coordenação de relações com sindicatos de trabalhadores rurais e da indústria (QUINTELA; ASSUPMÇÃO, 2003).

Aumentos no custo de produção, quedas da produção ou produtividade ou queda na qualidade do produto são problemas que muitas vezes exigem uma solução técnica. Uma queda na rentabilidade da atividade agrícola, entre outros aspectos que afetam o negócio (variações no câmbio e na demanda), pode comprometer a rentabilidade ou, de modo mais amplo, a sustentabilidade da competitividade da indústria de sucos, diminuindo a eficiência da cadeia. A estrutura da cadeia e a gestão dos processos existentes é uma condição fundamental para assegurar esta competitividade.

No gerenciamento dos processos de negócios do SCM, o de **gestão de demanda** é importante para esta cadeia, pois relaciona o fluxo de matéria prima (laranja) e do produto (suco de laranja) com as demandas dos clientes. Por exemplo, os contratos de fornecimento de laranja devem estar sintonizados com a demanda européia, principal mercado consumidor do suco brasileiro, a qual foi menor em 2003 em relação ao ano anterior. Da mesma forma, a doença da morte súbita dos citros poderia afetar a oferta e exigirá investimentos em assistência técnica à prevenção e controle (LOPES, 2003).

A **gestão do fluxo de produção** e a **busca de informações de compra e suprimentos** são também processos do negócio em que a relação de parceria com os produtores fornecedores e demais agentes da cadeia deve ser mais harmônica e bem coordenada.

O **desenvolvimento de novos produtos** é um aspecto fundamental nas cadeias de produção agroalimentares e a de suco de laranja não é exceção. O desenvolvimento e adoção

de inovações como vacinas contra o vírus da morte súbita dos citros, a substituição dos portaenxertos de limão cravo por um resistente ao vírus são exemplos de ações que envolverão diversos atores da cadeia, públicos e privados, os quais deverão atuar coordenadamente.

Para Silva e Batalha (2000)

> A utilidade da noção de Gestão da Cadeia de Suprimentos é relevante para a nova abordagem de marketing ao agronegócio, pois compreende um fluxo bidirecional de produtos/serviços e informações inerentes às atividades gerenciais e operacionais.
>
> A partir de algumas pesquisas realizadas por Silva (1999) as primeira áreas envolvidas nas iniciativas de melhoria da gestão da cadeia de suprimentos acabam sendo áreas de interface entre os diferentes agentes das cadeias (Logística, Compras e Vendas/Comercial). As decisões de marketing passam a ser tomadas conjuntamente, assim como a divisão de tarefas (responsabilidades e controles) entre cada empresa.

4.7. PRINCÍPIOS DE MARKETING – CONVERGÊNCIA COM A BASE TEÓRICA E FERRAMENTAS DE GESTÃO

Embora a abordagem de marketing não seja a privilegiada como base teórica para o presente estudo, considero importante introduzir alguns conceitos, para permitir uma melhor compreensão da sua interface e complementaridade com as demais possibilidades de enfoque teórico, no estudo dos serviços de Ater associados à venda de defensivos agrícolas. Isso por que o marketing fornece importantes ferramentas de gestão e para a formulação das estratégias das empresas.

Segundo Webster Jr. (1998) e Kotler (1972) (in NEVES, 2000, p.110) “o *marketing* nos EUA, originalmente, era visto como um braço da economia aplicada, para estudos de canais de distribuição”, e até a metade dos anos 50 foi considerado uma disciplina administrativa destinada à atividade de vendas, sendo o foco no produto, e não no consumidor.

O marketing, como objeto de estudo, foi inicialmente privilegiado por Peter Drucker, ainda que implicitamente, em 1954, com o lançamento do livro "A Prática da Administração", primeiro registro escrito que cita esta ferramenta como uma força poderosa a ser considerada por administradores focados no mercado. Em 1960, Theodore Levitt, depois considerado o “pai do marketing”, publicou o artigo intitulado *"Miopia de Marketing"*, na Harvard Business Review, em que revelava uma série de erros de percepções, e mostrava a importância da satisfação dos clientes, e revolucionou a atitude das empresas. Em 1967 Philip Kotler publicou seu livro “*Administração de Marketing"*, e na década de 70 já surgiram departamentos e diretorias de marketing em todas as grandes empresas. Governos, organizações civis, entidades religiosas e partidos políticos passaram a valer-se das estratégias de marketing adaptando-as às suas realidades e necessidades.

A década de 90 foi marcada por avanços tecnológicos como o comércio eletrônico, a revolução na logística, distribuição e formas de pagamento, além do crescimento vertiginoso da Internet como uma nova via de comunicação, que impactaram fortemente as ações de marketing. Outra tendência da década passada foi o fortalecimento do conceito de *marketing societal*, ou marketing socialmente responsável, que sustenta que a organização deve determinar as necessidades, desejos e interesses do mercado-alvo e então proporcionar aos clientes um valor superior de forma a manter ou melhorar o bem-estar do cliente e da sociedade.

As exigências dos clientes e as forças competitivas mudam constante e significativamente. Portanto, mercados estão sempre mudando e, em consequência, há dois tipos de empresas: as que mudam e as que desaparecem. A tecnologia e a globalização são duas forças que moldam o panorama econômico. A tecnologia impulsiona a globalização e molda a infraestrutura material e os padrões conceituais humanos. Como exemplos, temos a digitalização das informações, e a biotecnologia. Outras forças importantes são a desregulamentação e regulação de mercados e privatização de empresas estatais.

Nesse contexto, a capacidade de mudar é uma vantagem competitiva e requer capacidade de aprendizado. Organizações que aprendem (*learning organizations*), de acordo com Peter Senge, são aquelas.

> ... onde as pessoas expandem continuamente sua capacidade de criar resultados que elas efetivamente desejam, onde padrões novos e expansivos de pensamento são alimentados, onde a aspiração coletiva é estimulada, e onde as pessoas estão continuamente aprendendo a ver o todo juntas (SENGE, 1990 : 3, In SMITH, 2009) [tradução nossa]

Para Berenschot[113] (2003, p. 127),

> Enquanto o conceito de marketing refere-se ao objetivo de uma organização tentar satisfazer as necessidades dos clientes por meio de um conjunto coordenado de atividades, a estratégia de marketing é o método que uma organização escolhe para alcançar esse objetivo, isto é a seleção e análise de um mercado alvo. Tendo identificado mercados-alvo adequados para seus produtos, é preciso em seguida criar e manter um marketing mix apropriado.

O marketing, portanto, pode ser entendido como um conjunto de estudos e ações que provêem estrategicamente o lançamento e a sustentação de um produto ou serviço no mercado consumidor, garantindo o bom êxito comercial da iniciativa. Kotler e Armstrong (1998) ampliam esta definição, entendendo o marketing "como o processo social e gerencial através do qual indivíduos e grupos obtêm aquilo que desejam e de que necessitam, criando e trocando produtos e valores uns com os outros".

Kotler (2001), em seu *best seller* "Marketing para o século XXI – como criar, conquistar e dominar mercados" desagregou o marketing, para fins didáticos, em três vertentes especializadas e complementares entre si: estratégico, tático e administrativo. A seguir veremos os principais aspectos, conceitos e proposições de cada um dos três primeiros níveis.

4.7.1. Marketing Estratégico

Através do Marketing Estratégico a empresa (ou cadeia) procura definir, fixar e realizar objetivos no longo prazo, a partir de um mercado mais amplo onde atuam os competidores. Portanto, o Marketing estratégico produz e gerencia conhecimentos capazes de identificar, avaliar e aproveitar oportunidades nos cenários da competição, adequando-as aos objetivos da empresa, mas também capazes de elaborar as argumentações que movam a mente do consumidor (de produtos e/ou idéias) para que diferencie a marca das outras existentes no

[113] Observe-se que Berenschot é o nome da empresa de consultoria da qual fazem parte os autores do livro. Em contato com a Pearson, editora do livro, esta informou que a empresa de consultoria de que os autores fazem parte solicitou o crédito como 'autora', uma vez que o livro está sujeito a leis estrangeiras de copyright.

mercado. Faz parte das competências do conhecimento estratégico a capacidade de planejar e coordenar as ações táticas que devem ser realizadas oportunamente ao longo do tempo.

Conforme Kotler (2001) há nove estratégias de marketing para o sucesso das empresas:

1. **Qualidade superior –** a qualidade tem muitos significados, dependendo da percepção do cliente. Produtos e serviços não exibem naturalmente sua qualidade. Têm que ser usados para que o cliente ou consumidor a perceba. Mas a qualidade deixa de ser um fator determinante da escolha da marca pelo consumidos, pois a maioria das empresas, na maioria dos mercados, está se igualando em qualidade (o que nos remete ao conceito de *catching up* tecnológico, já abordado). Além disso, o custo para obter uma qualidade diferenciada pode ser muito alto.
2. **Atendimento –** pode ser definido de diferentes formas: velocidade, cordialidade, pontualidade, conhecimento, etc.
3. **Preço baixo**: qualquer concorrente pode apresentar preço mais baixo e este não é suficiente para a sustentabilidade ou viabilidade do empreendimento
4. **Participação no mercado**: maior participação fornece maior escala e maior reconhecimento da marca, mas não garante maiores lucros
5. **Adaptação e customização**: o custo pode ser elevado e tornar a estratégia não lucrativa
6. **Melhorias contínuas**: nem todas as melhorias são valorizadas e há limites para melhorias
7. **Inovação**: o índice de fracasso de novos produtos de consumo direto de uma marca reconhecida ainda gira em torno de 80 por cento; na área de produtos industriais, esse índice gira em torno de 30 por cento. Inovar tem um custo, mas a inovação é necessária à competição. Há então o dilema “inovar ou evaporar”.
8. **Entrar em mercados de alto crescimento**. Exemplos: semi-condutores, biotecnologia, robótica, telecomunicações. Marcas padronizadas desfrutam de vendas e retornos crescentes. Nestes mercados a obsolescência é rápida e isso exige investimentos constantes.
9. **Superar as expectativas dos clientes:** toda vez que isso ocorre, as expectativas são elevadas, e atendê-las se torna cada vez mais oneroso

Conforme Michael Porter, se uma empresa desempenha as mesmas atividades de seus concorrentes apenas melhor, ela não tem uma estratégia, ela é apenas mais eficaz, em termos operacionais. Ser operacionalmente excelente não é ter uma estratégia robusta. É necessário ter pontos fortes que diferenciam a empresa em relação às estratégias dos seus concorrentes. Estratégias bem sucedidas são copiadas rapidamente e se tornam comuns. Mas a arquitetura estratégica tem aspectos difíceis de copiar com eficiência (KOTLER, 2001).

As empresas mais competitivas promovem o desenvolvimento de bancos de dados privados, também conhecidos como *data warehouse*[114] (banco, ou ‘armazém’, de dados). O

[114] Segundo Sowek (2003)

Data Warehouse é o centro da arquitetura dos sistemas de informações dos anos 90. Data Warehouse suporta processamento informatizado provendo uma plataforma sólida e integrada, com dados históricos dos quais se faz análises. Data Warehouse

data warehouse favorece a elaboração de relatórios, a análise de grandes volumes de dados e a obtenção de informações estratégicas que possibilitam uma melhor análise de eventos passados, oferecendo suporte às tomadas de decisões presentes e a previsão de eventos futuros. Para contribuir com isso, por exemplo, as empresas convidam clientes a visitar seu sítio na Internet e a ajudar a projetar seu produto, serviço, sistema ou programa. Atualmente, por sua capacidade de resumir e analisar grandes volumes de dados, o *data warehouse* é o núcleo dos sistemas de informações gerenciais e de apoio à decisão das principais soluções de 'inteligência de negócios' do mercado.

Outro instrumento usado para a montagem de *data warehouses* é o *data mining* ("mineração" ou triagem de dados). Conforme Souza (2003) *data mining*

> é o processo de análise de conjuntos de dados que tem por objetivo a descoberta de padrões interessantes e que possam representar informações úteis. Um padrão pode ser definido como sendo uma afirmação sobre uma distribuição probabilística. Estes padrões podem ser expressos principalmente na forma de regras, fórmulas e funções, entre outras.

As empresas estão conseguindo fidelizar seus clientes, tornando cada vez mais difícil para os concorrentes conquistar novos clientes. Então, a maioria das empresas passa a maior parte do tempo pensando em estratégias para aumentar as vendas horizontais (*cross-selling*), oferecendo novos produtos aos seus consumidores fidelizados, baseando-se nos dados das suas compras passadas ou suas intenções de compra. O *cross-selling* é projetado para ampliar a confiança do consumidor na empresa e diminuir a probabilidade do consumidor mudar para um competidor. As empresas também adotam estratégias de vendas verticais (*up-selling* ou *upper-selling*), que é a venda de um produto de maior valor do que aquele que o consumidor pretendia comprar.

Assim, as empresas mudaram de uma perspectiva de realização de uma transação para uma perspectiva do desenvolvimento da fidelidade do cliente, optando por gerar menos lucro por transação em favor de um 'contrato' de compra de longo prazo.

Conforme Kotler (2001) a terceirização de atividades leva as empresas a fazerem parte de uma rede, e dependerem de alianças estratégicas. Muitos dos profissionais de vendas de campo são franqueados, e não funcionários da empresa. A empresa os equipa com as mais modernas ferramentas de automação de vendas, inclusive recursos para desenvolver apresentações multimídia individualizadas, assim como produtos, serviços ou contratos customizados. Esta parece ser a situação de alguns serviços de Ater oferecidos por indústrias de defensivos agrícolas, em alguns dos casos que estudamos.

Outras estratégias bem conhecidas são o *benchmarking*[115] e a engenharia reversa (queimar etapas no processo de desenvolvimento). Porém não é nosso objetivo analisá-los, neste trabalho.

> provê as facilidades para integração em um mundo de sistemas de aplicações não integrados. Data Warehouse organiza e armazena os dados necessários para processamento informatizado e analítico sobre perspectivas históricas ao longo do tempo.

[115] *Benchmarking* é um processo sistemático e contínuo de avaliação dos produtos, serviços e processos de trabalho das organizações que são reconhecidas como representantes das melhores práticas com a finalidade de comparar desempenhos e identificar oportunidades de melhoria na organização que está realizando (ou monitorando) o *benchmarking*.

Empresas têm o objetivo de crescer, mas o crescimento deve ser lucrativo. Para Peter Druker o objetivo do marketing é tornar supérfluo o objetivo de vender. Marketing não é o mesmo que vendas, pois começa muito antes de a empresa ter o produto pronto para isso. É a tarefa, assumida pelos gerentes, de avaliar as necessidades, medir sua extensão e intensidade e determinar se existe oportunidade para lucros (KOTLER, 2001).

Assim, o marketing não pode ficar por conta apenas do departamento de marketing. Empresas avançadas buscam fazer com que todos os seus departamentos sejam orientados para a satisfação do cliente. Como exemplos das atribuições dos departamentos (funções) de uma empresa no processo de marketing temos:

1. **Pesquisa & Desenvolvimento** – realiza reuniões com clientes e ouvem seus problemas, obtêm *feedback* do mercado;
2. **Compras** – desenvolve relacionamentos de longo prazo com um número menor de fornecedores, mais confiáveis e de melhor qualidade;
3. **Produção** – visita as instalações dos clientes para ver como são utilizados os produtos fornecidos pela empresa. Buscam obter ausência de defeito (zero defect).
4. **Marketing** – estuda as necessidades e desejos dos clientes em segmentos bem definidos, avaliam a sua satisfação e coletam e avaliam continuamente idéias para novos produtos e serviços que possam atender às necessidades dos clientes
5. **Vendas** – deve conhecer bem o setor em que o cliente atua, informam as necessidades e idéias dos clientes aos responsáveis pelo desenvolvimento de produtos e atendem os mesmos clientes por um longo período de tempo
6. **Logística** – estabelece e cumpre alto padrão quanto ao tempo de atendimento, possuem um eficiente serviço de atendimento ao cliente
7. **Contabilidade** – preparam relatórios sobre a lucratividade por produto, por segmento e por área geográfica, até por volume de pedidos de compra e por cliente
8. **Financeiro** – apóiam os investimentos/gastos de marketing, ajustam as condições de pagamento para atender às necessidades dos clientes
9. **Relações públicas** – disseminam notícias favoráveis sobre a empresa

Neste caso, podemos visualizar uma necessária interface dos serviços de Ater das indústrias de defensivos agrícolas. Os responsáveis pela P&D devem acompanhar a eficácia destes produtos, susceptíveis a diversos problemas como o surgimento de populações de pragas e doenças com tolerância ou mesmo resistência aos princípios ativos existentes. Neste caso, este contato com os produtores serve para monitorar e direcionar as pesquisas para o desenvolvimento de novas moléculas e formulações. O departamento de produção, assim como o de P&D, precisa ter o *feedback* do produtor acerca do desempenho dos produtos comercializados em campo.

Os departamentos de compras têm um envolvimento direto com produtores que são fornecedores de matéria prima agropecuária ou florestal para agroindústrias processadoras ou diretamente para grandes atacadistas ou distribuidores (no caso de produtos consumidos *in natura*). Mas é um setor sensível para a indústria de defensivos, que compra da indústria química, através de importação, grande parte dos insumos químicos necessários à fabricação de defensivos. Em muitos casos, os próprios defensivos são importados de empresas não sediadas no País e distribuídos por indústrias de defensivos através de parcerias, como veremos no capítulo seguinte deste trabalho.

O departamento de vendas tem função óbvia de constituir eficientemente um elo que permita o fluxo de comunicações entre os clientes, os produtores rurais, e os demais departamentos da empresa, através da pesquisa e coleta de informações, utilizando-se de diversos meios, inclusive informações coletadas diretamente pelos técnicos de vendas em campo.

Todavia, quando a venda é terceirizada, há que se avaliar os custos e a eficiência deste processo. Os técnicos terceirizados teriam o mesmo apoio e eficiência de técnicos da indústria produtora do defensivo? Quais os estímulos e os mecanismos de controle e monitoramento utilizados pelas indústrias para desestimular um comportamento oportunista das organizações terceirizadas? Tentaremos responder algumas destas perguntas mais à frente, no Capítulo seguinte.

Para Kotler (2001) se pode classificar o marketing segundo o desempenho em três níveis:

1. **Marketing de resposta** – é a tarefa de descobrir e satisfazer as necessidades do cliente, através de uma solução cabível. É a chamada empresa dirigida pelo mercado (*market driven*), conforme George S. Day (professor de Marketing da Wharton School of Business), caso da maioria das empresas. Os esforços do marketing de resposta resultam quase sempre em melhorias progressivas, e não em inovações radicais.
2. **Marketing de previsão** – se tenta efetuar previsões rigorosas e responder às exigências futuras dos clientes, latentes ou emergentes. É mais arriscado que o marketing de resposta, pois promove alterações na empresa com base numa previsão de demanda ainda não existente.
3. **Marketing de criação de necessidades** – é o nível mais agressivo de marketing, quando uma empresa lança um serviço ou produto jamais solicitado ou imaginado pelos consumidores. São as empresas que dirigem o mercado, criam novos mercados, refinam categorias ou mudam as regras do jogo, geram muitos produtos, serviços e tipos de negócios novos, estabelecem novos parâmetros de preços, e desenvolvem novos canais de relação com os clientes. Estas empresas geram inovações 'disruptivas' (*disruptive innovation*).

O conceito de tecnologia 'disruptiva' (de disrupção) foi criado em 1995 por Clayton M. Christensen, professor da Harvard Business School, quando publicou o artigo *Disruptive Technologies: Catching the Wave*. Em 1997 ele adotou o termo *disruptive innovation* e o descreveu no livro *The Innovator's Dilemma.* Segundo esse autor há dois tipos de inovação disruptiva: o primeiro é o das empresas entrantes no mercado, que optam por focar uma pequena parcela dele, atendendo clientes que já são servidos pelos concorrentes estabelecidos. Neste caso, o entrante concorre com uma estratégia de baixo custo e, por algum tempo, conseguirá concorrer e obter lucros. O segundo tipo é a ruptura de mercado novo, na qual se concorre com o não-consumo, isto é, oferecendo o produto a pessoas que até então não eram consumidores, muitas vezes a uma qualidade inferior, mas a um preço acessível.

Segundo Kotler (2001) também é possível definir marketing segundo a amplitude de um mercado, como marketing de massa, marketing de segmento ou marketing de cliente.

Marketing de massa existe quando uma empresa oferece um produto ou serviço padrão a todo o mercado, anunciando amplamente suas marcas (força de atração ou *pull marketing*) e motivando os revendedores a manter estoques e expor suas marcas (força de pressão ou *push marketing*). Esta estratégia é largamente adotada pelos grandes fabricantes de defensivos agrícolas. Todavia, os custos de se lançar e anunciar marcas de massa são altos,

especialmente se houver concorrentes. Além disso, a propaganda torna-se mais cara pela fragmentação da mídia.

Outro exemplo deste tipo de marketing é o aplicado a venda em massa, neste caso também chamado marketing de rede ou marketing multinível (*network marketing***)**, que em alguns mercados está em crescimento e competindo com o varejo.

Marketing de segmento ocorre quando as empresas projetam seus produtos ou serviços para um ou mais segmentos específicos, em vez de para todo o mercado. Inicialmente a idéia da segmentação de mercado ganhou força como um instrumento estratégico a partir da publicação do artigo de Wendell Smith, em 1956, no Journal of Marketing, intitulado: "Diferenciação do Produto e Segmentação de Mercado como Alternativas de Estratégia Mercadológica", no qual via a segmentação como condição indispensável para o crescimento da empresa (LOPES, 2003).

Segundo Kotler (2001) são três os níveis de segmentação do mercado:

1. **Segmento** – por área geográfica, ocasião, nível de utilização, ou estilo de vida, podendo ser de dois tipos:
    a) **Marketing de segmento único**: em que há facilidade de identificação de cada comprador do segmento, número menor de concorrentes, possibilidade de maior participação no mercado do segmento e maiores lucros, mas maior risco com as mudanças comportamentais; e
    b) **Marketing de multissegmentos** – quando um segmento menos lucrativo pode ser compensado por outro mais lucrativo.
2. **Nicho –** são compostos por conjuntos menores de clientes que definem claramente suas necessidades e combinações das mesmas. Pode ser estratégia de nicho único ou multinicho. Há os mesmos riscos e vantagens do marketing de segmento único. Em muitos mercados hoje os nichos são a norma. Segundo Robert Blattberg e John Deighton (in Kotler, 2001, p.44) “nichos demasiadamente pequenos para serem atendidos com lucratividade, hoje, se tornarão viáveis à medida que o marketing se tornar mais eficiente”.

    Nos Capítulos anteriores vimos alguns autores afirmarem que, embora a extensão privada dirija seus interesses para agricultores comerciais, o ganho de escala que pode ser obtido através da organização de pequenos produtores em cooperativas e associações poderia viabilizar a extensão privada para esse nicho (a ser criado) de mercado, pela redução dos custos de transação. Assim, pode ser uma estratégia consideravelmente interessante que as indústrias de defensivos agrícolas (ou mesmo de outros setores produtores de insumos e equipamentos) direta ou indiretamente apóiem processos de organização dos pequenos produtores.
3. **Células de Mercado** – grupos ainda menores de clientes do que os nichos. Empresas desenvolvem bancos de dados com o perfil dos clientes (através dos *data warehouses*, já mencionados): administradoras de cartão de crédito, empresas de compras por catálogo, empresas telefônicas, bancos, seguradoras. Usam o *data mining* com técnicas analíticas e estatísticas sofisticadas para identificar padrões comportamentais

O **marketing para clientes** é praticado por empresas que se concentram em cada cliente individual, adaptando a ele seus produtos ou serviços e sua comunicação. Pode ser subdividido em **marketing customizado,** quando o vendedor prepara do nada um novo produto para o comprador; e **marketing customizado em mass**a, quando a empresa

estabelece módulos básicos que podem ser combinados de maneira diferente para cada cliente.

Segundo Kotler (2001) o processo de administração de marketing possui as seguintes etapas principais:

1. **Pesquisa de mercado** – envolve a preparação de estimativas financeiras baseadas na estratégia proposta que indiquem se os retornos atenderão aos objetivos financeiros a empresa;
2. **Segmentação, definição de público-alvo e posicionamento** – posicionamento (que não deve ser confundido com o posicionamento estratégico, já tratado anteriormente) é o esforço de se implantar os benefícios-chave e a diferenciação nas mentes dos clientes, além das razões adicionais para a preferência da marca. O posicionamento total da marca chama-se proposta de valor.
3. **Ferramentas de Mix de marketing** – também conhecido como composto de marketing, marketing tático (que veremos adiante), formado por 4 P's:
    a) **Produto** – se tangível, suas características intrínsecas, sua embalagem, os serviços adicionais;
    b) **Preço** – definição do preço do produto e outros encargos, como entrega, garantia, etc.;
    c) **Praça** – também chamado ponto de distribuição, disponibilidade e acessibilidade;
    d) **Promoção** – atividades de comunicação, como propaganda, promoção, mala direta e publicidade.
4. **Implementação** – fase destinada a gerar, definir o preço, distribuir e promover o produto. Envolve todos os departamentos da empresa. A maioria dos problemas ocorre nas vendas, como, por exemplo, quando se deixa de fazer a pré-venda à força de vendas, propaganda inadequada, atendimento inadequado. Para Thomas Bonoma (in KOTLER, 2001, p. 50) a maioria das estratégias de marketing é boa, mas o marketing normalmente falha no estágio de implementação.

    Muitos problemas de implementação são resultantes de um relacionamento inadequado entre o gerenciamento de produto, a equipe de vendas em campo e o atendimento ao cliente. Para Frank Cespedes, é necessário promover o *marketing integrado*, com ligações mais estreitas entre estas funções essenciais relacionadas a clientes.

    A proposta de valor de uma marca é a promessa de proporcionar determinada experiência resultante, contudo muitas empresas têm dificuldade de alinhar o valor de marca ao valor para o cliente.
5. **Controle** – as empresas que aprendem, obtêm retroalimentação do mercado, fazem auditorias, avaliam os resultados e efetuam as correções necessárias à melhoria do seu desempenho.

Na implantação das estratégias de marketing, dois processos se destacam: a identificação de oportunidades e o desenvolvimento de produtos e serviços (propostas de valor). **Oportunidade de marketing** é a área de necessidade e interesse do comprador, cuja satisfação dá à empresa uma alta probabilidade de obter um desempenho lucrativo. Segundo

Kotler (2001) há oportunidade quando é possível fornecer algo escasso no mercado, o que requer um talento mínimo, uma vez que a oportunidade é visível a todos.

Outra fonte de oportunidade é fornecer algo de maneira nova ou melhor (o que pode ou não ser uma inovação 'disruptiva'), o que pode ser feito pelos seguintes métodos:

a) **Detecção de problemas** – pergunta-se ao cliente/usuário sobre queixas ou sugestões, para gerar melhorias de produtos/serviços (mas não inovações);

b) **Ideal** – um grupo de consumidores é entrevistado e imagina uma versão ideal do produto/serviço;

c) **Cadeia de consumo** – consumidores são entrevistados para se mapear seus passos na aquisição, uso e descarte de um produto. Depois são identificadas possibilidades de melhorias. Uma venda não deve ser vista como uma transação de ocorrência única, mas como um relacionamento contínuo voltado para a geração de um valor superior para o cliente.

A terceira oportunidade de marketing existe quando é possível fornecer um produto ou serviço novo. Segundo Kotler (2001, p.71) as taxas de fracasso com novos produtos chegam a 80 a 90 % para bens prontos para consumo de massa, e 20 a 30% para produtos industriais. Existem dois métodos para identificar que produtos ou serviços novos podem ser criados. O primeiro é o **sistema de captação de idéias**, que utiliza um gerente de idéias, um comitê multidisciplinar e um sistema de recompensa, para criar uma cultura empresarial voltada para inovações. O segundo método é a chamada **revolução estratégica**, obtida por grupos de gerentes que pensam em inovações, e não em melhorias, como por exemplo, novos clientes e segmentos, novas estratégias de vendas, novas formulações de preços e financiamento, novas características dos produtos ou serviços.

Nenhuma empresa pode ser excelente em tudo, pois têm recursos limitados. Para o desenvolvimento de **propostas de valor** para seus produtos ou serviços é necessário escolher um posicionamento amplo. São três as alternativas de posicionamento amplo, segundo Porter: diferenciar produtos, ser líder em preço baixo ou atender a um nicho.

Michael Treacy e Fred Wieserma desenvolveram as chamadas 'disciplinas de valor' (KOTLER, 2001). A empresa deve escolher qual a disciplinas em que será líder (pois é muito difícil ser líder em duas ou três), mas deve manter padrões elevados nas demais áreas, e promover melhorias constantes em todas elas. Segundo o tipo de cliente, uma empresa pode ser líder em:

a) **Produto** – adequado para clientes que preferem tecnologias de ponta;

b) **Operacionalmente excelente** – clientes que preferem desempenho confiável (por exemplo, McDonald's e Federal Express);

c) **Íntima do cliente** – clientes que preferem atendimento imediato e flexível.

Outra possibilidade de desenvolvimento de propostas de valor é pela escolha de um **posicionamento específico** entre: melhor qualidade, melhor desempenho, maior confiabilidade, maior durabilidade, maior segurança, maior velocidade, melhor valor pelo preço pago, menor preço, maior prestígio, melhor estilo ou projeto, maior facilidade de uso, ou maior conveniência. Na definição do posicionamento específico devem ser consideradas as seguintes fontes: 1) por atributo, embora seja a mais fraca das escolhas; 2) por benefício prometido pelo produto, a mais usada pelas empresas; 3) por uso ou aplicação, mais adequada para um determinado fim; 4) por usuário (grupo-alvo); 5) contra um produto concorrente; 6)

por categoria, quando a empresa se descreve como líder (Gillete, Xerox); e 7) por preço ou qualidade.

Entre os erros que se deve evitar estão o subposicionamento (não apresentar uma razão forte para valorização da marca), o superposicionamento (apresentar valores tão específicos ou restritos que o cliente não dê atenção à marca), o posicionamento confuso (alegar benefícios contraditórios), e o irrelevante ou duvidoso (benefícios que atraem poucos clientes potenciais). Assim, segundo Kotler (2001) deve ser escolhido um entre os seguintes **posicionamentos de valor:**

1. **Mais por mais** – melhor qualidade, mão de obra, durabilidade, desempenho ou estilo. Em geral o preço excede a real diferença de atributos. É mais vulnerável a imitadores: automóveis da Mercedes.
2. **Mais pelo mesmo** – ataque a marcas do tipo mais por mais, com preços menores e/ou vantagens maiores: automóveis como o modelo Lexus, da Toyota.
3. **Mesmo por menos** – compra de um produto de uma marca consagrada ou clone de uma, por menos que o preço normal, em uma loja de departamento.
4. **Menos por muito menos** – produtos ou serviços que não apresentam certos atributos, dispensados pelos usuários/compradores, mas que custam menos.
5. **Mais por menos** – produtos mais baratos, mas ainda de qualidade.

É importante ainda desenvolver a proposta total de valor, que é a diferença entre a oferta total (conjunto de benefícios e aspectos do produto / serviço) da marca e o custo total (de aquisição, uso, armazenamento e descarte).

Outra ação de marketing fundamental é a **construção da marca**. Algo que não tenha uma marca provavelmente será considerado uma *commodity*, um produto ou serviço genérico. Para se escolher o **nome** da marca temos as seguintes possibilidades: nome de uma pessoa (John Deere, fabricante de máquinas agrícolas), associado a um local (Serrana, fabricante de fertilizantes), associado a um atributo (Semeato, fabricante de plantadeiras), associado a um estilo de vida, ou inventado (Monsanto). Quanto às **qualidades desejáveis**, o nome da marca deve sugerir algo a respeito dos benefícios do produto; sugerir qualidades do produto como ação ou efeito; ser fácil de pronunciar, reconhecer ou lembrar, devendo ser nomes curtos; deve ser singular e não deve ter conotações pejorativas em outros idiomas ou países.

Também devem ser desenvolvidas **associações e promessas fortes** para a marca. Devemos definir quais associações e promessas são positivas e quais são negativas, qual a intensidade da cada uma e se alguma é exclusiva da marca. Há cinco **dimensões** que caracterizam uma marca: atributos; benefícios; valores da empresa; personalidade; e seus usuários. As ferramentas para construir a **identidade** da marca são uma palavra ou idéia principal, um slogan associado, cores da marca, símbolos e logotipos e histórias associadas.

Para a avaliação da marca devemos considerar alguns aspectos. O primeiro é a vitalidade da marca, ou seja, sua diferenciação em relação às outras e a relevância desta diferenciação para o consumidor. O segundo é a estatura da marca, isto é, seu alto apreço e sua alta familiaridade. Quatro resultados podem, então, ser obtidos:

1. alta familiaridade e baixo apreço – situação problemática para a marca;
2. baixa familiaridade e alto apreço – potencial para investimento em publicidade forte;
3. alta vitalidade e baixa estatura – potencial para investimento em publicidade forte;
4. baixa diferenciação e relevância – que levam a perda de apreço e familiaridade.

Conforme Kotler (2001) o desafio na gestão de uma marca é administrar os contatos dos clientes com a marca, para que se atenda ou supere as expectativas dos mesmos: a experiência com a marca deve equivaler à imagem propalada da marca. Em outras palavras, a construção da identidade da marca exige o gerenciamento de todo contato que o cliente possa ter com a marca. Todos os funcionários, distribuidores e revendedores da empresa podem afetar a experiência do cliente com a marca.

Isso é importante para o caso que analisamos. Os funcionários da indústria de defensivos agrícolas, principalmente os técnicos de vendas, sejam da própria indústria ou de terceirizados, de distribuidores ou revendas agropecuárias (exclusivas ou não), devem todos de forma programada gerenciar o contato dos produtores rurais com a(s) marca(s) da indústria.

4.7.2. Marketing Tático

Ao Marketing Tático cabe a tarefa operacional de realizar, no tempo certo e com o direcionamento adequado, as ações táticas previstas e determinadas pelo marketing (planejamento) estratégico. Para Kotler (2001) é possível copiar os equipamentos, produtos e procedimentos dos concorrentes, mas não se pode copiar suas informações nem seu capital humano (intelectual), que podem ser a principal vantagem competitiva de uma empresa. As informações de uma empresa estão espalhadas em inúmeros bancos de dados, projetos, relatórios e registros, na memória dos funcionários e gerentes com muitos anos de casa. As informações existentes devem então ser organizadas e as novas captadas através do estabelecimento de rotinas eficientes. Neste caso, um Centro de Informações de Marketing (CIM) pode ser criado para gerenciar o sistema de informações. Os erros mais comuns cometidos ao coletar informações são quando elas são insuficientes ou em quantidade excessiva.

As informações úteis devem ser definidas junto aos gerentes segundo a importância para as suas tomadas de decisões, e segundo o que é economicamente viável. São de três tipos principais de informações:

1. **Macroambiente**
    a) **Tendências demográficas** – é possível prever, com razoável antecedência e exatidão e no longo prazo: composição etária, natalidade, mortalidade, migração, do país de origem e de outros países e lugares;
    b) **Tendências econômicas** – inclusive de curto prazo, com regularidade: níveis de emprego, taxas de juros, níveis de endividamento dos consumidores, níveis de estoque, produção industrial e construção civil, entre outros indicadores;
    c) **Tendências de estilos de vida** – pessoas de níveis de renda equivalentes podem ter estilos de vida (e consumo) diferentes[116];
    d) **Tendências tecnológicas** – empresas estão sempre sujeitas à inadequação tecnológica ou mesmo obsolescência, bem como ao risco de inovar e de não inovar;
    e) **Tendências políticas e de regulação** – empresas devem atentar para mudanças em políticas, leis e normas (o ambiente institucional de regras formais).

[116] Kotler (2001) ressaltou as tendências de estilos de vida apontadas por Faith Popcorn, em seu livro "O Relatório Popcorn: centenas de idéias de novos produtos, empreendimentos e novos mercados", publicado originalmente em 1991, e no Brasil pela Editora campus.

2. **Ambiente de marketing –** empresas precisam de informação com quem interagem (seus *stakeholders*), que podem ser:

    a) **Consumidores** – pessoas ou organizações: são ocupantes que desejam objetos para satisfazer objetivos em uma determinada ocasião e lugar / ponto de venda (onde). há ainda a base de suas decisões (operações) e que participa da decisão (organizações)

    b) **Colaboradores** (ou *stakeholders*), que ajudam a empresa a desempenhar suas operações e atingir seus objetivos. Podem ser:

        - Intermediários – distribuidores (atacadistas), revendedores (varejistas), agentes e corretores: devem ser vistos tanto como clientes como parceiros;
        - Fornecedores – qualidade e tempestividade: **marketing reverso,** destinado a promover melhores relações com os integrantes para trás na cadeia produtiva**.** A parceria se dá no desenvolvimento de produtos e serviços e na solução de problemas dos fornecedores;
        - agências de marketing – agências de propaganda, empresas de promoções de vendas, de mala direta e de relações públicas;
        - agências de logística – empresas de transporte, armazéns, agentes de expedição contratados representam custos de logística que podem chegar a 10 ou 15 % do custo total.

    c) **Concorrentes** – é necessário conhecer seu mix de marketing, seus pontos fortes, fracos, padrões de resposta, objetivos e estratégias.

3. **Ambiente da Empresa –** bancos de dados (*data warehouse*) de clientes e de produtos são importantes. São métodos para coleta de informações:

    a) **Observação** – do comportamento dos consumidores; de baixo custo. No caso em estudo, os técnicos de vendas de defensivos, pelo contato direto com os produtores clientes, devem assumir essa função.

    b) **Dados secundários** – são os preexistentes, coletados para outros propósitos. Podem ser obtidos de publicações governamentais, enciclopédias, periódicos ou de outras empresas comerciais, por exemplo.

    c) **Dados primários** – podem ser coletados através de:

        - **Entrevistas individuais** – são dispendiosas, extensas, mas eventualmente necessárias;
        - **Entrevistas grupais** – 6 a 10 pessoas, em dinâmica de grupo, com um moderador experiente. Entretanto, a amostragem pode ser pouco representativa e não aleatória;
        - **Levantamentos por correio ou telefone** – o retorno satisfatório médio de respostas é de 30% por correio e 60% por telefone. Entretanto, uma amostragem representativa é quase sempre pouco atingida, em função das falhas nos processos. Prestam-se mais à pesquisa descritiva;
        - **Pesquisa experimental –** exige a seleção de grupos experimentais equivalentes, com sua exposição a diferentes tratamentos, controle das variáveis externas e verificação se as diferenças observadas nas respostas são estatisticamente significativas.

O futuro da coleta, distribuição e recuperação das informações de marketing é promissor, do ponto de vista de uma abordagem cada vez mais voltada para uma economia centrada em rede (também segundo os conceitos de rede rural e cadeias de redes rurais, visto neste Capítulo), baseada na Internet, com uso de intranet, para acelerar a tramitação de informações dentro da empresa, e de extranet, para interconectá-la com seus fornecedores, distribuidores e clientes.

Relembrando, os 4 P's do mix (composto) de marketing são: produto, preço, praça e promoção. Os **produtos** variam no grau em que podem ser diferenciados, segundo a variedade, qualidade, design, características, nome da marca, embalagem, tamanhos, serviços, garantias, devoluções. Os menos diferenciados são as *commodities*, mas que podem todas elas serem diferenciadas, segundo Theodore Levitt, em termos reais e psicológicos (na mente do consumidor). As diferenciações possíveis dos produtos são:

1. Físicas – características, desempenho, adequação, durabilidade, confiabilidade, design, estilo e embalagem;
2. Disponibilidade – nas lojas, por telefone, correio, fax ou Internet;
3. Serviços – entrega, instalação, treinamento, consultoria, manutenção e reparos (caso que especialmente nos interessa analisar: os serviços de Ater prestados pelas indústrias de defensivos agrícolas);
4. Preço – muito alto a muito baixo;
5. Imagem – símbolos, atmosfera, eventos e meios usados.

O **Preço** difere dos demais P's no sentido de que gera receita, e os demais geram custos. A definição de preço pode ser baseada em custo, ou seja, um acréscimo de *mark up* aos custos, ou pode ser baseada em valor, dado pelo consumidor. Neste caso é cobrado um pouco menos do que o consumidor estaria disposto a pagar.

As empresas reconhecem que suas escolhas de **Praça** (distribuição ou ponto de venda) estabelecem um compromisso razoavelmente longo com o qual terão que conviver mesmo que surjam canais mais novos e atraentes. A distribuição pode compor-se das seguintes alternativas:

1. **Vendas diretas** – força de venda dos próprios fabricantes;
2. **Vendas por intermediários** – revendedores, concessionárias, varejo, marketing multinível (de rede, ou *network* marketing);
3. **distribuição dual** – empresas acham difícil conseguir que sua força de vendas em campo aprove a adoção de operações de telemarketing, que compete pelas vendas com a força de vendas em campo;
4. **meios de comunicação** – catálogo de vendas, mala direta, ofertas em revistas, jornais, rádios ou tv, programas de compras pela tv, telemarketing, Internet

As vendas diretas ou feitas pelos distribuidores das empresas são canais muito utilizados para vendas de insumos agropecuários (NEVES, 2000). No caso de defensivos agrícolas, a legislação obriga que a sua compra seja feita somente com apresentação de receituário agronômico. Portanto, não é possível utilizar as alternativas de distribuição dual e meios de comunicação, e adquirem maior importância a venda direta e a feita por intermediários.

O quarto P, de **Promoção,** cobre as ferramentas de comunicação, em 5 categorias amplas:

1. **Propaganda** – para promover a conscientização das pessoas. Possui a melhor relação custo / benefício (milhares de pessoas atingidas) entre as demais ferramentas. Desvantagens: cada vez menos pessoas vêem anúncios, especialmente na TV, comerciais tornaram-se mais curtos e numerosos (aglomerados) e se dirigem a todos, e não apenas ao segmento/nicho alvo. Portanto, quanto mais direcionada, mais eficaz e maior a Taxa de Retorno do Investimento (ROAI, em inglês) nela feito. No caso das indústrias de defensivos, apenas as maiores utilizam a TV, apresentando anúncios em canais (Canal Rural) ou programas (Globo Rural) exclusivos para o setor rural.
2. **Promoção de vendas** – é o que muda efetivamente o comportamento do consumidor. Por exemplo: redução de preços, descontos. É altamente recomendável quando a empresa tem uma marca superior, mas que não é conhecida pelo consumidor, ou quando consumidores são fiéis a outra marca. Contudo, consumidores mudam constantemente de preferência e promoções em geral causam perdas para a empresa.
3. **Relações públicas** – pode ser mais eficaz que a propaganda. Possui as seguintes ferramentas:
    a) Publicações da empresa, folders, relatórios. No caso das indústrias de insumos e equipamentos para a agropecuária, assim como as organizações públicas de extensão rural, foram e ainda são muito utilizados os folders que, como já vimos, estão entre os meios de comunicação utilizados no meio rural.
    b) Eventos patrocinados pela empresa – esportivos, culturais, congressos e feiras. Também neste idem destacam-se as feiras e exposições agropecuárias, frequentes, sobretudo para o público de agricultores mais comerciais. Dias de Campo também estão entre os eventos promovidos diretamente pelas empresas, que também os patrocinam quando são promovidos por cooperativas agropecuárias, por exemplo.
    c) Notícias favoráveis à imagem da empresa, seus produtos e seus funcionários.
    d) Causas comunitárias (responsabilidade social) e filantrópicas.
    e) Identidade visual – papel timbrado, cartões de visita, uniformes, crachás, caminhões identificados.
    f) Lobby – junto a legisladores e reguladores. Para este fim, as indústrias de defensivos agrícolas são organizadas no Sindicato Nacional das Indústrias de Defensivos Agrícolas (SINDAG), Associação Nacional de Defesa Vegetal (ANDEF), e Associação Nacional de Defensivos Genéricos (AENDA.).
    g) Social.
4. **Força de vendas** – é uma ferramenta de comunicação de marketing das mais dispendiosas, porém mais eficaz que a propaganda ou mala direta. Quanto mais complexo o produto (e a utilização correta de defensivos agrícolas é uma operação

bastante complexa), mais necessária é a força de vendas. Dentro da força de venda os bons vendedores devem ser bem remunerados, pois o que importa é o custo em relação às vendas. Uma maneira usada pelas empresas para reduzir os custos com as forças de vendas é o uso do telemarketing (embora isso não seja possível na venda de defensivos agrícolas) e de vendas por distribuidores. "Os distribuidores representam vários fornecedores não concorrentes entre si e oferecem economias de escala e de escopo atraentes para os fabricantes" (KOTLER, 2001, p. 145). O aumento de produtividade da força de vendas deve ser buscado através de:

a) Análise de tempo e responsabilidades – reuniões de vendas, preparação de relatórios, estudos de produtos e técnicas de vendas, deslocamento físico e tempo de assinatura com o cliente;

b) Automação das vendas – uso de *laptop*, *softwares* adequados, impressora, copiadora, fax, celular com acesso à Internet e intranet das empresas, e-mail, etc., aumentando o papel da força de venda na coleta de informações de mercado;

c) Eliminação de escritórios de vendas – vendedores trabalham em casa, na rua. Economiza-se com aluguel, luz, telefone, etc.;

d) Mercados verticais – os vendedores são organizados por tipo de mercado, segmento ou nicho.

Segundo Neves e Castro (2004)

> são poucos os autores que consideram força de vendas como uma das variáveis controláveis do marketing. Normalmente ela está dentro da comunicação (através da venda pessoal) ou da distribuição (partindo como dado que para se chegar ao canal precisa-se do vendedor).
>
> (...)
>
> Hoje se fala que vendedores podem ser responsáveis por volumes de vendas, criar novos clientes, vender mais aos atuais clientes, ajudar a revender os produtos, ajudar o cliente a utilizar os produtos após a compra, consolidar a imagem da empresa, entre outras.

Para esses autores, entre os papéis da força de vendas está a ajuda na coleta de informações de mercado; o gerenciamento de clientes dentro do território (usando a segmentação); a administração da carteira de clientes individuais (apoiando o negócio dos clientes e dividindo a carteira com a empresa[117]); análise da concorrência em vendas (seus preços, ações de comunicação, novos produtos); e benchmarking (adaptação de boas práticas, pelo contato com vendedores de concorrentes).

O gerenciamento da força de vendas envolve processos importantes como recrutamento, seleção, contratação, treinamento, motivação, remuneração e avaliação. A proporção de gerente para vendedores era no passado de 1/6 ou 1/8 e hoje é de 1/20 a 1/40. Os vendedores estão se autogerenciando mais.

5. **Marketing direto** – uso de informações dos bancos de dados (data warehouses) e sua triagem (data mining) para definir segmentos, nichos e segmentos de um (individuais)

[117] O principal ativo dos vendedores é a sua carteira de clientes, com os quais estabelece um relacionamento mais próximo e até pessoal. Se a empresa não capturar as informações sobre as carteiras de clientes dos seus vendedores, estes poderão levá-las consigo (e até a concorrência) ao deixarem a empresa.

A comunicação integrada de marketing requer a identificação de todos os pontos de contato do cliente com a empresa, seus produtos e suas marcas. As campanhas deveriam ser multimídia, em vez de focar apenas em uma ferramenta de comunicação. A integração é necessária não apenas às ferramentas promocionais, mas também a todos os 4 P's

Mas Kotler (2001, p. 126) alerta que

> Enquanto os profissionais de marketing se vêem como vendedores de um produto, os clientes se vêem como compradores de um valor ou da solução de um problema. E os clientes estão interessados em mais do que preço; estão interessados no custo total de obtenção uso e descarte de um produto. Eles querem que o produto ou serviço esteja disponível da maneira mais conveniente possível. Por fim, os clientes não querem promoção; querem uma comunicação bidirecional.

Assim, os quatro P's deveriam ser visualizados sob a ótica do cliente e se transformariam nos quatro C's: valor ao Cliente, menor Custo, Conveniência e Comunicação (SILVA; BATALHA, 2000).

Conquista, manutenção e aumento da fidelidade de clientes

De acordo com pesquisas da TARP (*Technical Assistance Research Program*, do *US Oficce of Consumer Affairs*), o custo para atrair um novo cliente é cinco vezes maior que o de manter um cliente atual satisfeito. A descoberta de novos clientes potenciais é cara demais para ser designada aos vendedores. As empresas se encarregam da geração de indicações, através de um processo de três etapas**:**

1. **definição do mercado alvo –** segmentação, definição do alvo e posicionamento;
2. **coleta de indicações por meio de ferramentas de comunicação** – anúncios, mala direta, telemarketing, participação em feiras e eventos;
3. **qualificação das indicações** – distinguir entre clientes possíveis e potenciais (frios, mornos ou quentes).

Vendedores atualmente abandonam a abordagem AIDA: obter a atenção do cliente potencial, despertar seu interesse, desenvolver seu desejo e levá-lo à ação (semelhante à escala de adoção, já abordada). Em seu lugar está o vendedor que ouve mais e fala menos, fazendo perguntas relevantes aos clientes potenciais. Eles usam o método de vendas SPIN, iniciais de *Situation, Problem, Implication* e *Need Pay-Off*, proposto por Neil Rackham, através de perguntas sobre:

1. situação presente do cliente;
2. problemas, dificuldades e insatisfações do consumidor em relação à situação presente;
3. implicações, consequências e efeitos dos problemas;
4. necessidade-retorno – valor e a utilidade das soluções propostas.

Para Rackham (in FERES, 2006), quando uma empresa lança um produto que realmente apresente vantagens,

> precisa aprender a vendê-lo o mais depressa possível. No entanto, geralmente, a força de vendas demora muito tempo para aprender a vender produtos novos. Um dos motivos é o mau treinamento do pessoal de vendas quando do lançamento do produto. As empresas são muito ineficazes no lançamento de novos produtos porque falam "sobre" o produto para a força de vendas.

Ainda, segundo Rackham, “o valor está em parte no produto e em parte no vendedor. E mais: hoje estamos entrando numa era em que esse equilíbrio de forças mudou. Antes, a maior parte do valor estava no produto; hoje, há mais valor no vendedor” (FERES, 2006).

Rackham classifica a operação de vendas em duas. Na venda transacional, o cliente já sabe o que quer e pode tomar boas decisões com base no preço, sendo mais adequada para produtos com características de commodities. Na venda consultiva, o cliente tem um problema e quer alguém que o aconselhe, dispondo-se a pagar um ágio por isso (FERES, 2006). Numa venda consultiva, o marketing tem de oferecer aos vendedores ferramentas que lhes permitam criar valor para o cliente.

A venda consultiva parece ser justamente a situação da maioria dos produtores rurais, quando necessitam adquirir defensivos agrícolas. A utilização de defensivos é um processo complexo, que inclui a aplicação de conhecimentos diversos, desde os relacionados à identificação e monitoramento da incidência de pragas e doenças, passando pela decisão de compra do defensivo adequado, seu transporte, armazenamento, preparação, aplicação (associadas às medidas de proteção individual necessárias) na forma e oportunidade corretas, lavagem e retorno das embalagens, monitoramento pós-aplicação e colheita correta (após o período de carência). Cada uma destas fases de aplicação remetem a um conjunto de técnicas e tecnologias diferentes, dependendo do tipo de produto (grau de periculosidade, formulação, etc.).

Rackham explica que, pela importância do processo de vendas, o marketing tem se dividido em dois, classificados como *upstream marketing* (marketing ascendente), envolvido com o desenvolvimento de produtos, com a gestão de marcas, com a comunicação, e o *downstream marketing* (marketing descendente), muito mais integrado com a força de vendas, a quem oferece ajuda e assessoria (FERES, 2006).

Conforme Kotler (2001) deve se avaliar os custos de aquisição e manutenção (fidelidade) do cliente: custo de aquisição do cliente (CAC), que deve ser menor que o Lucro no Ciclo de Vida do Cliente (LCVC). Para ele são os seguintes os estágios de desenvolvimento da fidelidade:

1. **Comprador** – antes da compra existe apenas uma expectativa. Depois da compra, são 5 os níveis do Índice de Satisfação do Cliente (ISC): de muito satisfeito a muito insatisfeito. O cliente volta a comprar se satisfeito ou muito satisfeito, mas só se torna fiel no último caso. Pesquisas mostram que 25 % tendem a ficar insatisfeitos, mas 95 % destes não reclamam. É necessário estimar os custos da perda de um cliente muito insatisfeito, proporcionais ao seu ciclo de vida, mas multiplicados por 11 os não clientes informados pelo cliente perdido. Clientes insatisfeitos que têm sua reclamação grave atendida tendem a se tornar mais fiéis (34 a 52 %) que os nunca insatisfeitos.
2. **Cliente eventual** – clientes de longa data são mais lucrativos por que compram mais com o tempo. Neste sentido, duas formas de vendas (já comentadas acima) são possíveis:

    a) **vendas horizontais** (*cross-selling*) – o fornecedor acrescenta à sua linha de produtos outros que possam satisfazer o mesmo cliente;

    b) **vendas verticais** (*up-selling*) – *up grades* e ofertas de modelos mais novos e modernos, no momento certo, nem prematuro nem tardio.

    O custo de servir um cliente fiel cai com o tempo e o fornecimento pode chegar a ser feito sem a necessidade da assinatura de muitos contratos. Há o estabelecimento de confiança e reputação mútua. Assim, clientes muito satisfeitos recomendam o

fornecedor a terceiros (difusão pelo mecanismos de comunicação interpessoal, já abordado) e clientes de longo prazo são menos sensíveis a aumentos de preço.

3. **Cliente regular** – é monitorado no telemarketing, normalmente por identificadores de chamada que disponibilizam os dados do cliente e permitem um atendimento personalizado. As empresas que consideram consumidores como seus clientes estão demonstrando que seu interesse vai além da simples venda do produto. É, portanto, desta forma que as indústrias de defensivos devem atender os seus clientes produtores rurais. As vendas são em geral feitas uma ou duas vezes ao ano e é necessário acompanhar o cliente mesmo quando a aquisição do defensivo agrícola não é ainda exigida, sob o risco de se perder o cliente para um concorrente mais atencioso.
4. **Defensor** – a melhor propaganda é um cliente satisfeito. Empresas pedem a estes indicações de novos clientes.
5. **Associado** – para aumentar a fidelidade é lançado um programa de associação e benefícios ou privilégios.
6. **Parceiro** – o cliente participa na análise de produtos e serviços atuais e em estudo. Os revendedores são tidos não apenas como intermediários (*na cadeia produtiva)*, mas parceiros no processo. Situação em que é aplicada a abordagem de *stakeholder*.
7. **Coproprietário** – o cliente assume riscos junto com o fornecedor: empresas de seguro mútuo, cooperativas (agropecuárias) ao relacionar-se com seus cooperados.

Clientes de médio porte costumam gerar para o fornecedor um índice mais elevado de retorno sobre investimentos que clientes maiores. As empresas devem encontrar um modo de avaliar a lucratividade do cliente, através de cálculos de Custo Baseados na Atividade (ABC) para determinar o valor real dos serviços prestados a cada cliente. Há que se pesquisar se tal premissa também se aplica aos produtores rurais. Será que produtores médios dão melhor retorno para as indústrias de defensivos? Muito provavelmente isso depende do perfil médio do mercado consumidor. No caso de grandes culturas agrícolas, voltadas à exportação, talvez o perfil predominante seja o do grande produtor. Mas a premissa abre novamente a indagação já feita, sobre a viabilidade do pequeno produtor, quando obtém escala de negócio através da organização rural.

Projetar e fornecer mais valor ao cliente

Existem mercados de commodities (não é o caso dos defensivos agrícolas), onde o preço é uma arma de competição: gasolina, produtos químicos a granel, siderúrgicas, hortigranjeiros, mas mesmo neste mercado as pessoas desenvolvem preferências por marcas, as quais representam um conjunto de serviços, valores e promessas, oferecidos pelo vendedor.

As empresas podem ter baixo custo devido a escala, experiência, economia na escolha das localizações, melhor controle de custos ou maior poder de negociação junto a fornecedores e distribuidores. Os preços podem ser baixados se os consumidores aceitarem trocar a sua redução por eliminação ou redução de serviços ou vantagens. Mas a empresa deve propor tal redução em nível menor que as suas economias de custo efetivas, para lucrar mais. Entretanto, estratégias de preço baixo são difíceis e menos confiáveis no longo prazo.

Isso é particularmente importante para o setor de defensivos agrícolas, uma vez que estes produtos têm um peso significativo nos custos de produção. Muitos defensivos ou seus insumos são importados e, principalmente em conjunturas de queda dos preços das commodities agrícolas, desvalorização cambial, endividamento dos produtores, restrições de

crédito e como a atual, os defensivos aumentam os custos de produção e comprometem a rentabilidade da atividade agropecuária. Nestas circunstâncias os técnicos de vendas devem ajudar os produtores clientes a reduzirem seus custos ou aumentarem sua produtividade, a fim de garantir os investimentos na aquisição de defensivos, quando necessário.

É possível, portanto, auxiliar o cliente a reduzir seus custos num caso de preço elevado do produto (o defensivo agrícola, no caso em estudo). Deve-se mostrar que o cliente terá custos totais, no longo prazo, menores; oferecer ao cliente participação nos riscos; ou prometer estabilidade nos preços por um determinado período. Entretanto, há dificuldades quando os agentes de compra precisam obter resultados no curto prazo.

Pode ser uma boa estratégia também ajudar o cliente a reduzir seus outros custos. Empresas que cobram preços elevados podem compensar o cliente oferecendo-lhe ajuda em processos para a redução de outros custos, auxiliando-o a focar em suas *core competences* (competências centrais). Por exemplo: encomendas frequentes enfrentam papelada e burocracia. Neste caso, um sistema de informações (software e hardware) pode reduzir os custos de pedidos.

A redução de custos de estoques pode ser obtida com o fornecimento *just in time:* remessas menores e mais frequentes. Os sistemas de informação comunicam em tempo real as vendas efetuadas e as necessidades de reposição ao longo de toda a cadeia produtiva. A meta é o fluxo na cadeia, em não o estoque, cujos custos devem ser reduzidos. Vemos aí a importância dos princípios e recomendações do modelo de *Supply Chain Management*, abordados anteriormente. As vendas podem ser feitas em consignação pelo fornecedor: o revendedor paga pelos produtos à medida que são vendidos. Também pode ser feita a terceirização da administração de estoques.

Outra forma é a redução de custos de processamento, no desperdício e repetição do trabalho, na redução de mão de obra indireta ou direta, na redução de acidentes, e na redução de custos de energia. O fornecedor deve entender o negócio do cliente bem o suficiente para encontrar oportunidades para a redução dos seus custos de processamento.

Outra estratégia para fornecer mais valor aos clientes está em oferecer maiores benefícios. Um caminho é a customização dos produtos e serviços da empresa de acordo com as exigências do cliente. Algumas empresas o fazem rotineiramente, Há empresas que fazem customização em massa, que é a capacidade de preparar em massa produtos e serviços individualizados, graças a bancos de dados e linhas de produção flexíveis: exemplo: semeadoras da John Deere (Moline, Illinois) que podem ser configuradas em mais de 2 milhões de versões (KOTLER, 2001). As semeadoras são produzidas uma de cada vez, em uma única linha de produção. As empresas podem também customizar suas comunicações com os clientes.

Através de *showrooms*, catálogos, páginas na web, horários estendidos de atendimento (até 24 h) e todos os dias se está oferecendo maior comodidade para o cliente. Todos os negócios envolvem serviços e todo produto oferece um serviço ao comprador. Um serviço mais rápido pode ser tão interessante quanto mais e/ou melhor(es) serviço(s). Conforme Kotler (2001) muitos fabricantes necessitam oferecer serviços juntamente com seus produtos: 60 % do lucro da Caterpillar vem da venda de peças e serviços, por exemplo. Empresas fabris empregam muitos profissionais, na maioria de serviços e não de produção.

Empresas eficazes auxiliam seus clientes a obter o máximo de valor de uso de seus produtos e procuram entender os negócios dos clientes melhor que eles próprios, em parte por lidarem com clientes semelhantes. Assim, de modo geral, a empresa que oferece o melhor programa treinamento e orientação ao cliente normalmente vence. Este princípio aplica-se

totalmente à indústria de defensivos agrícolas em sua relação de vendas com os produtores seus clientes.

A empresa também pode oferecer garantias extraordinárias e ferramentas de hardware e software úteis para os clientes. Ou então pode ofertar programas de benefícios, que podem ser estruturados em quatro níveis:

1. programas de premiação de clientes frequentes/fiéis – mas deixam de ser atraentes quando os concorrentes também oferecem. As margens de lucro são reduzidas a cada benefício adicional introduzido. Tendem a atrair compradores preocupados com os preços;
2. clubes de associados com pacotes de benefícios – comunidades de marca. Deve-se pensar cuidadosamente nos benefícios a oferecer, o custo desta oferta, a anuidade a ser cobrada, o número mínimo de membros e o custo possível de encerramento do programa;
3. programa vip– atendimento especial para os clientes mais importantes;
4. programa especial de reconhecimento de clientes – homenagens, convites especiais, etc.

4.7.3. Marketing Administrativo

Ao Marketing Administrativo está reservada a responsabilidade de prever e disponibilizar os meios necessários à realização bem sucedida das ações táticas. Porque sem ações táticas bem sucedidas não se alcançará o sucesso. Assim, ao Marketing tático não devem faltar recursos (humanos, financeiros, tecnológicos, operacionais) para ações como as de captar e distribuir informações; produzir e articular fatos, números, análises e opiniões para formatar e combinar conteúdos discursivos; socializar esses conteúdos discursivos pelos meios e pelas diversas linguagens de comunicação social.

Planejamento e organização

O processo de planejamento pode ser mais importante do que os planos que dele resultam. Envolve a necessidade dos gerentes pensarem no que já aconteceu, no que está acontecendo e no que pode acontecer, e o estabelecimento, por consenso, de metas que devem ser comunicadas a todos na organização. Os tipo de planos de marketing são:

1. por categoria de produto – elaborados pelos gerentes de produto, orientam o plano de marca;
2. de Marca;
3. novos produtos;
4. de segmento de mercado – se o produto ou marca é vendido a diferentes segmentos de mercado;
5. de mercado geográfico – para cada país, região, cidade e bairro;
6. por cliente – para clientes especiais ou vip.

São necessários dois tipos de plano: o **plano estratégico,** de longo prazo (3 a 20 anos) que, dependendo do produto ou serviço, considera os possíveis cenários competitivos, a posição desejada pela empresa e os passos para se chegar lá. Ele estabelece o contexto para o **plano anual.** Todo plano de marketing deve conter as seguintes seções:

1. **Análise situacional**, que descreve a situação atual: demonstrativo estatístico dos últimos anos das vendas do produto, sua participação no mercado, preços, custos, lucros, desempenho dos concorrentes e forças que moldam o ambiente do mercado; e a Análise SWOT (Strenghs, Weaknesses, Opportunities e Threats), que lista as forças e fraquezas (fatores internos à empresa) e as oportunidades e ameaças (fatores externos à empresa). A lista deve ter pelo menos 5 oportunidades promissoras de alto retorno e sucesso, bem como 5 ameaças. São estas listas que apontam quais fraquezas requererão atenção imediata. A análise situacional também deve apontar os principais problemas enfrentados pela empresa e as principais previsões para o futuro.
2. **Estabelecimento de objetivos e metas**: os objetivos devem ser convertidos em metas mensuráveis, contendo grandezas e datas de realização.
3. **Escolha da estratégia**, que deve ser feita em seis linhas:
    a. **Mercado alvo**:
        - **primário –** compradores com disponibilidade financeira, disposição e prontidão para efetuar a compra;
        - **secundário –** compradores com disponibilidade financeira, mas sem disposição e prontidão para efetuar a compra;
        - **terciário –** compradores *sem* disponibilidade financeira, mas que deve ser acompanhado, caso venha a ter.

        Cada mercado alvo deve ter as características descritas no plano: demográficas (idade, sexo, nível de renda, educação e localização) e dados psicográficos (atitudes, interesses, opiniões), meios de comunicação utilizados, locais de concentração geográfica. No caso de empresas, deve-se especificar o setor e o porte das empresas, seus concorrentes, produtos e locais de sua comercialização.

    b. **Posicionamento central** – em torno de uma (ou mais de uma) idéia ou benefício central: melhor serviço, qualidade, desempenho, confiabilidade, durabilidade, segurança ou rapidez, relação custo-benefício, preço mais baixo, maior prestígio, melhor design, maior facilidade de usar.
    c. **Posicionamento de preço** – mais por mais; mais pelo mesmo; mesmo por menos; menor por muito menos; mais por menos.
    d. **Proposta total de valor** – corresponde ao benefício central e todos os demais que, considerado o preço praticado, proporcionam um valor total superior para o consumidor.
    e. **Estratégia de distribuição**
    f. **Estratégia de comunicação** – propaganda, promoção de vendas, relações públicas, força de vendas, marketing direto.
4. **Plano de ação,** que deve traduzir as metas e estratégias em ações concretas exequíveis no calendário de operações: estabelecer datas, designar pessoas, monitorar o desempenho.
5. **Controle**, que define os mecanismos de monitoramento e avaliação.

A avaliação dos planos deve ser feita pela alta administração. Os planos devem ser padronizados, com a mesma estrutura de planejamento. Pode-se utilizar uma lista de perguntas.

4.8. AS CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS DO MARKETING PARA O ESTUDO DO AGRONEGÓCIO

Gerenciar adequadamente as informações e transferi-las rapidamente no sistema agroindustrial é fator de competitividade (NEVES, 2000). Conforme Megido e Xavier (1993) trataram em seu livro "Marketing e Agribusiness", pioneiro no tratamento do tema no Brasil, "à medida que as preferências dos consumidores se tornam cada vez mais diversificadas e individualizadas, a construção de vantagens competitivas no mercado passa a depender – de modo crescente – da habilidade das empresas para absorverem as informações dos clientes diretamente em seu processo produtivo". Neste sentido, pode se afirmar que a cadeia agroalimentar está subordinada às novas leis da era da informação, assim como às imposições de qualidade, segmentação, individualização de padrões de compra e definição de produtos e processos empresariais em função do consumidor.

As mudanças nos paradigmas tecnológicos que têm impulsionado os setores ligados ao sistema agroalimentar no mundo têm também determinado um processo de concentração da produção em unidades rurais modernas e tecnificadas e provocou, segundo Megido e Xavier,

> "um repensar do 'marketing rural', aproximando-o cada vez mais do marketing de relacionamento e da 'célula de consumidor'. Isto evidencia que a atuação de marketing, sem uma visão sistêmica da cadeia do agribusiness e sem o acompanhamento de suas tendências, torna-se um fator crítico e limitante para o sucesso e expansão das organizações (…) que atuam no sistema agroalimentar. (…)
>
> Há uma preocupação muito grande das empresas do setor alimentício no sentido de se incentivar o aumento intensivo da produção na fase primária, para tentar acréscimos na produtividade. Isto através de melhor e mais presente assistência técnica, melhoria genética, na alimentação, profilaxia, qualidade do leite, higiene, etc. Ou seja, existe uma consciência cada vez mais forte sobre a necessidade de evolução tecnológica no nível dos produtores, para que, além da qualidade da matéria-prima em si, a atividade possa ser percebida como financeiramente atrativa."

A complexidade das relações entre os atores que atuam no sistema agroalimentar exige um planejamento e ações estratégicos de marketing em todos os níveis, da agroindústria para o produtor, e destes para o consumidor. Marketing e inovação são as funções básicas de um negócio. É necessária uma dinâmica forte de investimentos em novos produtos, pois apenas uma minoria destes alcança sucesso no mercado.

Ainda segundo Megido e Xavier os "valores e estilo de vida, fatores cada vez mais decisivos na avaliação dos consumidores, precisam ser estudados e a segmentação de mercado do agribusiness (agronegócio) inicia pela ponta do consumidor, indo determinar os investimentos em pesquisa mercadológica e a segmentação dos produtores rurais".

Assim, dez fatores, e seus aspectos relacionados, devem ser estudados para um planejamento sistêmico de marketing em agronegócio, e que se associam a 13 grandes áreas de especialização em marketing, associadas à cadeia competitiva do agronegócio, conforme demonstrado na Tabela 10 a seguir:

Tabela 10 – Áreas da Cadeia Competitiva do Agribusiness

	Fatores de Planejamento de Marketing	Tecnologias de Marketing em Agribusiness
Antes da Porteira	1. Sistema de informação (bancos de dados existentes, controles, estatísticas)	1. Marketing de informação
	2. Políticas agrícola pública e privada	2. Marketing governamental e político
	3. Fatores de produção (preços, pesquisa agropecuária, produtividade, fornecedores concorrentes)	3. Marketing de alta tecnologia
Dentro da Porteira	4. Mix de produtos agropecuários (volume de produção e nível tecnológico)	4. Marketing de insumos, serviços, bens de produção agropecuários (Marketing Rural)
	5. Segmentação dos produtores rurais (níveis de sofisticação nas relações com agroindústrias e varejo, acordos, contratos, cotas e remuneração)	5. Marketing do produtor rural (marketing agrícola) 6. Marketing cooperativista 7. Marketing de *commodities*
Depois da Porteira	6. Infraestrutura (transporte, comercialização, armazenagem, eletrificação, inspeção e informação	8. Marketing agroindustrial 9. Marketing de distribuição de alimentos 10. Marketing de serviços da alimentação 11. Marketing das instituições sem fins lucrativos 12. Marketing internacional 13. Marketing de *franchising*
	7. Quantificação / qualificação de mercados rurais	
	8. Fatores macroeconômicos (políticas tributárias, monetária, cambial, comerciais, etc.)	
	9. Marketing da alimentação	
	10. Segmentação do consumidor	

Fonte: Megido e Xavier (1993)

Ao analisar o segmento do marketing de insumos, serviços e bens de produção para a agropecuária (marketing rural) Megido e Xavier apontavam 12 tendências estratégicas para a década de 90:

> 1) Desenvolvimento do conceito de agronegócio (maior compreensão e internalização estratégica nas empresas);
>
> 2) Segmentação do produtor por demanda derivada;
>
> 3) Individualização da informação e sua valorização;
>
> 4) Desenvolvimento e criação dos *agridata bases*;
>
> 5) Investimentos em imagem percebida da marca;
>
> 6) Revisão e construção da distribuição profissional de tecnologia, no campo;
>
> 7) Surgimento do franchising rural;
>
> 8) Produtor diversificará cada vez mais o uso da tecnologia disponível, para aumentar a sua segurança final de produção;
>
> 9) Fortes pressões de custo e competitividade no sistema todo, exigindo respostas de tecnologia e distribuição rural;
>
> 10) Demanda por qualidade e diminuição gradativa dos subsídios (da forma atual) aos produtores do Primeiro Mundo;
>
> 11) Concentração da geração de tecnologia avançada (High Tech) em poucos grupos internacionais;
>
> 12) Desenvolvimento da comercialização de insumos e máquinas agrícolas no sistema de pagamento por commodity, via adiantamento de contratos no mercado futuro, ou diretamente com as agroindústrias locais ou internacionais.

Entretanto, atualmente o setor de insumos agropecuários ainda ressente-se, em várias de suas áreas e organizações empresariais, de uma melhor estruturação de marketing, melhor

desenvolvido em outros elos da cadeia agroalimentar, como nos setor da agroindústria de alimentos. “Além disso, no marketing rural a geração de novos produtos assume papel decisivo no desenvolvimento tecnológico dos mercados. (…) Um lançamento novo traz consigo treinamento e assistência técnica a produtores rurais, e seus recursos humanos nas fazendas e técnicos de apoio externo” (MEGIDO; XAVIER, 1993). Neves (2000) também considerava ainda um desafio maior a integração entre agroindústria, a produção rural e o setor de insumos e seus canais de distribuição.

Uma das estratégias de comunicação do marketing rural, como já vimos acima, é o chamado marketing direto, em que a força de vendas de uma empresa é parte primordial do *mix* publicitário. Nesta tecnologia de marketing a preocupação é a utilização de meios de comunicação (de massa, correios, etc.) dirigidos diretamente ao produtor consumidor. Nos EUA esta atividade absorvia cerca de metade dos investimentos promocionais (não existem estatísticas suficientes para avaliar este tipo de marketing no Brasil), entre promoção de vendas, publicidade e outros. Em 1992 o volume de investimentos publicitários feito pelo conjunto de segmentos da cadeia do agronegócio somou US$ 883,2 milhões, entretanto, deste montante somente 2,1 % (US$ 18,9 milhões) foi aplicado no setor agropecuário pelo segmento “antes da porteira”, indicando o potencial de retorno representado pelos investimentos em marketing direto como estratégia de competitividade das agroindústrias deste setor (MEGIDO; XAVIER, 1993).

Conforme os autores citados, os produtores atuais querem mais que adquirir produtos; querem parcerias e serviços, soluções que agreguem valor ao seu próprio negócio. E isso, ao nível das mensagens de promoção significa aumento da comunicação interpessoal e de *after marketing*, exigindo novas tecnologias de linguagem e persuasão.

Aqui cabe uma observação quanto ao conceito de persuasão. Para Rackham

> A anterior, tradicional, está associada a pressão. A persuasão pela informação, porém, é algo bom. Se você tiver dados que confirmem suas palavras, eu nem chamaria isso de persuasão, e sim de “base factual” ou comprovação. O cliente tem interesse por dados e não considera que a apresentação de dados seja manipulação. Não há por que considerar (FERES, 2006).

O livro de Megido e Xavier analisa ainda e propõe as tecnologias de marketing (apresentadas no quadro acima) do produtor rural, agroindustrial e do varejo e serviços de alimentação. Entretanto estas não fazem parte, a princípio, da proposta de estudo que se apresenta. Nossa preocupação restringe-se às atividades que estes autores enquadram como sendo de marketing rural, o marketing de insumos, serviços, bens de produção agropecuários.

Batalha e Silva (1995) sugerem em seu artigo uma abordagem mais simples para o marketing em agribusiness, através de uma divisão em quatro tipos. O primeiro é o marketing rural, como sendo aquele aplicado às empresas do setor agropecuário. O segundo, o marketing agrícola, dos mercados situados entre a agricultura e as agroindústrias. O terceiro, o marketing agroindustrial, referente aos mercados situados entre o macrossegmento industrialização e distribuição, marcado pelas seguintes características: número limitado de compradores e/ou vendedores, compradores e vendedores bem informados (decisão coletiva de compra), heterogeneidade dos mercados, demanda derivada e colaboração entre comprador e vendedor. O quarto e último é o marketing alimentar, situado no nível do consumidor final, e que subdivide-se em marketing do produto e marketing da distribuição.

Da mesma forma, para esses autores “uma das características dessas empresas é o contato direto e contínuo com o agricultor. Nestes casos, (…), para se vender o produto também é preciso dar ao agricultor as informações técnicas necessárias à sua utilização”. Um

grande número de técnicos é utilizado nestas atividades para prestar assistência técnica e "à medida que a concorrência se acirra em alguns mercados, este 'corpo-a-corpo' intensifica-se ainda mais." Existe uma vasta bibliografia referente ao estudo teórico do marketing, e se pode dizer que seus princípios aplicam-se igualmente a todos os mercados. Entretanto, os estudos de caso e setoriais, voltados para o marketing rural são ainda incipientes (BATALHA; SILVA, 1995).

Posteriormente Silva e Batalha (2000) questionaram o modelo proposto, argumentando que "o enfoque sugerido, compartimentalizando o Marketing ao longo da cadeia tem se mostrado pouco válido nos dias atuais. Cada vez mais observa se que a competição ocorre entre cadeias e não entre empresas individualmente", e que o processo de concentração acaba levando algumas indústrias e varejistas à posição de líderes ou coordenadores da cadeia de suprimentos.

Em entrevista concedida a Manzano (1999), repórter da revista Agroanalysis, o Presidente da Associação Brasileira de Marketing Rural, Luís Alberto Moreira da Silva, ressalta que "o fim da política agrícola e a acentuada redução dos recursos do crédito rural impactam de duas maneiras o setor de antes da porteira. Primeiro porque, se o produtor tem de comprar cada vez mais com recursos próprios, sua decisão parece ser mais lógica, sujeita a uma análise muito mais rigorosa da relação custo/benefício. E é sobre a decisão do produtor, e não mais sobre a disponibilidade de crédito subsidiado, que o *marketing* atual tem de atuar".

O grau de conhecimento de que as empresas dispõem sobre o perfil dos produtores também é um aspecto importante do marketing rural, e tanto mais difícil quanto mais pulverizado é o mercado. E este perfil está em constante mudança, devido ao crescimento da velocidade de acesso a novas informações por parte dos produtores. Na mesma reportagem é afirmado ainda que "nas universidades brasileiras de ciências agrárias, bem como nas de administração e economia, pelo menos, o ensino de marketing rural caminha a passos pequenos", sugerindo a necessidade de uma maior dedicação ao tema, a fim de melhor preparar os profissionais para este mercado de trabalho.

Outra área de conhecimento diretamente relacionada ao marketing é a da comunicação rural. Diversos autores têm abordado este tema em diferentes momentos e sob enfoques diversos, mas que se relacionam. O uso dos conhecimentos de comunicação rural é fundamental para a eficácia da transmissão de mensagens sobre inovações tecnológicas no campo, tanto por extensionistas públicos quanto por outros agentes privados que atuam no campo.

Megido e Xavier (1993) previam que, "no futuro, bem mais que hoje, o chamado marketing rural será, fortemente, um marketing de serviços e de comunicação", marcado por diversos processos, tais como: a segmentação dos mercados, o fortalecimento das marcas, a evolução tecnológica no campo (informatização e maior acesso a informações – e isso já era dito antes do surgimento da Internet), a proliferação qualitativa de canais de mídia, a necessidade de maiores investimentos em comunicação e planejamento de marketing, a multidisciplinaridade da comunicação, a utilização do telemarketing para o setor agropecuário (como mais uma estratégia de marketing direto), e o uso dos conceitos de gestão de qualidade total na comunicação de marketing.

Em síntese, neste Capítulo IV foram apresentadas as vertentes teóricas possíveis de serem empregadas para o estudo dos serviços de assistência técnica (e extensão rural) prestado por indústrias aos seus clientes ou fornecedores, os produtores rurais.

Para a compreensão do ambiente institucional em que tais serviços são prestados foram apresentados conceitos como: agronegócio, complexo agroindustrial, sistema agroindustrial, cadeias de produção agroindustrial e CSA, redes rurais e cadeias de redes, aos quais são aplicáveis certas ferramentas de gestão, como o Gerenciamento de Cadeias de Produção (SCM) e a administração de marketing.

Elementos importantes da teoria econômica, particularmente da Nova Economia Institucional e da Economia Industrial foram apresentados, os quais embasam o comportamento e as decisões estratégias competitivas dos agentes econômicos.

Procurou-se, ao longo do Capítulo, exemplificar como os pressupostos teóricos se aplicariam à análise dos serviços de assistência técnica e extensão rural, prestados aos produtores pelas indústrias ou por outros agentes econômicos a elas integrados.

CAPÍTULO V – A ATER NO SETOR DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

Este Capítulo subdivide-se em três seções. Após apresentar alguns conceitos, a primeira seção pretende mostrar aspectos da evolução recente da indústria de defensivos agrícolas no mundo e no Brasil, e as vendas mundiais e nacionais do setor. A segunda seção traz exemplos da atuação destas empresas em atividades de prestação de serviços de Ater associados à venda dos defensivos, com base em relatórios da Andef sobre as atividades do programa Prêmio Mérito Fitossanitário..

A terceira seção apresenta e analisa os dados de questionários devolvidos pelas empresas pesquisadas, cuja discussão traz uma série de indicações ilustrativas sobre a estruturação e prestação de serviços de Ater do setor das indústrias de defensivos.

5.1. A INDÚSTRIA DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS NO BRASIL E NO MUNDO

Não se pretende nesta seção elaborar um estudo completo do setor das indústrias de defensivos agrícolas. Tais informações podem ser obtidas em estudos feitos por diversos autores (TERRA; PELAEZ, 2008, TERRA, 2008, SOUZA-LIMA, 2001, MDIC, 2003). Não obstante, apresenta-se algumas informações e conceitos importantes para a análise dos dados da pesquisa da tese, que serão discutidos adiante no Capítulo. Na primeira subseção apresenta-se o conceito de defensivo agrícola e aspectos da sua utilização técnica. A segunda subseção traz dados atualizados do setor das indústrias e da venda de defensivos no mundo, mostrando o forte processo de concentração por fusões e aquisições ocorridas nos anos 90 e 2000.

5.1.1. Introduzindo alguns conceitos

Os produtos fitossanitários (também chamados agrotóxicos, pesticidas, agroquímicos e defensivos agrícolas) têm sido usados por mais de quarenta anos devido à sua eficácia em controlar uma grande variedade de pragas, doenças e plantas daninhas que infestam as lavouras. Sem o uso de produtos fitossanitários, a produção e a qualidade dos alimentos seria drasticamente afetada, uma vez que o padrão da atividade agrícola no mundo é predominantemente de monocultivos. A monocultura tem como consequência a remoção da cobertura vegetal original de uma área e necessária consequentemente a promoção de um desequilíbrio ecológico. Mas, para muitos cultivos a mecanização dos processos (semeadura, tratos culturais e colheita) é uma condição necessária para a obtenção de escala produtiva e eficiência do trabalho. Então, nestes casos, a monocultura é a única opção.

Os animais e microorganismos que naturalmente se alimentam ou atacam das plantas cultivadas se vêem diante de uma abundância de alimento e, em consequência, sua população explode. Os predadores não conseguem controlar a expansão da sua população e, então tais seres adquirem status de pragas (insetos e ácaros) ou doenças (fungos, bactérias, vírus, nematóides). Plantas daninhas, também chamadas ervas invasoras, também precisam ser combatidas, pois competem com as plantas cultivadas por água, nutrientes do solo, fertilizantes e luz, além de prejudicarem operações culturais, como plantio e colheita. As

categorias de produtos fitossanitários usados para combater quimicamente estas pragas, doenças e ervas invasoras são: inseticidas, acaricidas, fungicidas, antibióticos/bactericidas, nematicidas, rodenticidas, moluscidas e herbicidas.

Em cultivos agroecológicos a diversificação de culturas ou a associação com cultivos florestais (agrosilvicultura) e criações é associada a diversas práticas agrícolas conservacionistas, o que reduz significativamente a pressão sobre o equilíbrio ecológico. Não obstante, ainda podem ocorrer pragas, doenças e incidência de ervas invasoras, e deve se medir o nível de infestação que resulta em dano econômico. Antes da ocorrência do dano econômico, portanto, é necessário realizar o controle da infestação (nível de controle) e, em muitos casos, quando o uso de defensivos biológicos ou de origem biológica não é viável, deve ser utilizado o defensivo agrícola sintético industrial. Entretanto, no caso do cultivo de alimentos no sistema orgânico o uso de defensivos não é permitido.

Existem diversos métodos de controle das pragas, doenças e plantas daninhas: genético (uso de variedades tolerantes ou resistentes), mecânico (podas, cultivos protegidos em estufas), físico (uso de calor, luz do sol), biológico (uso de fungos, vírus, predadores), cultural (podas, raleamento, intercalação de culturas, culturas de bordadura) e químico. Aplicadas em conjunto, estas práticas constituem o chamado Manejo Integrado de Pragas (MIP), definido pela FAO como um sistema de gerenciamento que, num contexto associado de meio ambiente e de dinâmica das espécies de pragas, utiliza todas as técnicas e métodos disponíveis de forma compatível e possível para manter os níveis das populações de pragas abaixo daqueles que causam níveis inaceitáveis de danos ou perdas.

O mercado de defensivos agrícolas é disputado por dois grupos de produtos: aqueles sob patente e os produtos em domínio público. Conforme o site da Aenda[118] existe um subgrupo, conhecido por produto especialidade, representado por produtos já sem patente, porém ofertados por um único fabricante. Os produtos sob patente são protegidos por períodos de exclusividade. No Brasil esse período, que era de 15 anos, passou recentemente a 20 anos. De acordo com o site da Andef,

> produtos fitossanitários genéricos são aqueles fabricados por diversas empresas depois da expiração da patente. A patente é o tempo concedido à empresa que investiu em pesquisa e sintetizou a molécula para que ela possa recuperar seus investimentos realizados. Produtos fitossanitários genéricos normalmente apresentam preços menores durante a comercialização, pois os custos com pesquisa e desenvolvimento da molécula já foram teoricamente recuperados e a competitividade aumenta. Após a expiração da patente, outras empresas podem solicitar o registro para comercializar produtos comerciais com o mesmo princípio ativo.

5.1.2. A indústria de defensivos no mundo

Segundo o site da Andef, "um estudo, realizado por C. Robert Taylor da Universidade de Auburn e Ronald Knutson, Texas A&M – USA, concluiu que o uso de produtos fitossanitários evita a perda de US$ 20 bilhões anualmente para a economia norte americana."

Para registrar um defensivo agrícola no Brasil a empresa interessada deve apresentar um dossiê toxicológico à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), um dossiê agronômico ao MAPA e um dossiê ambiental ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA).

[118] Fundada em 1986, inicialmente chamada Associação das Empresas Nacionais de Defensivos Agrícolas, com a sigla AENDA, hoje se chama Associação Brasileira dos Defensivos Genéricos.

Segundo Menten (2008), 30,3 % da produção agrícola mundial não possuem proteção dos cultivos. Mesmo do montante que possui proteção, 42,1 % dos cultivos sofrem danos reais causados por plantas daninhas (13,2%), pragas (15,6%) e doenças (13,3%). São evitados danos em 27,6 % da área plantada pela proteção dos cultivos com produtos fitossanitários oriundos do ataque de plantas daninhas (16,4%), pragas (7,1%) e doenças (4,2%).

Segundo o site da Aenda, os defensivos agrícolas genéricos representam mais de 70% em volume negociado no mundo. Os inseticidas, fungicidas e herbicidas representaram, em média, 94,8% do consumo mundial de agrotóxicos entre 1960/2003 (MARTINELLI, 2003, in TERRA; PELAEZ, 2008).

Segundo relatório da Agrow (empresa que se auto-intitula o maior provedor de informação de ponta sobre a indústria de proteção de plantas), os números mundiais do setor variam conforme a fonte, metodologia, definições e o ponto da cadeia de suprimentos em que o mercado é mensurado. Os dados mundiais do setor, segundo a consultoria britânica Cronopsis mostram que a América do Norte é a maior região consumidora, seguida da Ásia e Pacífico, Europa Ocidental e América Latina. Há uma redução de 5,8 % no valor total das vendas mundiais entre 2005 e 2006.

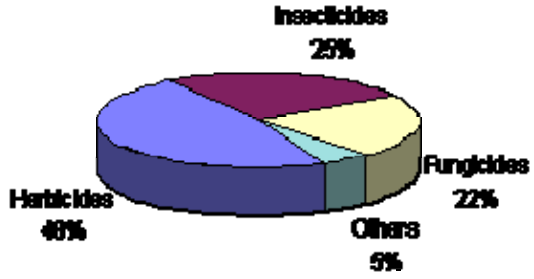
Tabela 11: Vendas mundiais de agroquímicos por região, 1998-2006 (US$ milhões)

Região	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
América do Norte	9,86	8,702	8,497	7,951	7,613	7,679	7,704	8,641	8,52
Ásia/Pacífico	5,673	7,489	8,03	7,356	6,936	6,731	7,504	7,629	7,37
Europa Ocidental	9,054	7,489	6,57	5,902	5,648	6,307	7,276	7,109	6,81
América Latina	4,837	4,529	4,351	4,252	3,589	4,134	6,046	5,86	5,684
Europa Oriental	n/a	n/a	n/a	n/a	0,888	0,938	1,038	1,231	1,261
Resto do mundo	1,581	1,391	1,752	1,643	1,887	2,002	2,305	2,394	2,317
Total	31,005	29,6	29,2	27,104	26,561	27,791	31,873	32,883	31,962

Fonte: Agrow Reports/Wood Mackenzie/Cropnosis

A categoria de produto mais vendida continua sendo a dos herbicidas, seguida pelos inseticidas e fungicidas, conforme pode ser visto no Gráfico 6 abaixo.

Gráfico 6 – Vendas mundiais de agroquímicos por categoria de produto, 2006



Fonte: Agrow: percentuais calculados a partir de valores baseados em dólar fornecidos pela Cronopsis (2007)

Conforme Vilela e Araujo (2006),

> a Holanda, Japão e Bélgica são os países que mais intensivamente usam ingredientes ativos de agroquímicos, por hectare. Mesmo sendo o 3º país do ranking mundial no consumo de defensivos agrícolas, atrás apenas do Japão e dos Estados Unidos, e com área cultivada superior a 60 milhões de hectares, lavouras temporárias e perenes, o Brasil ocupa apenas o 9º lugar no ranking de ingredientes agroquímicos por hectare.
>
> É um mercado bilionário, cujos investimentos crescem continuamente. Nos últimos anos, no mundo, o custo para que um novo produto seja desenvolvido e lançado no mercado passou de US$ 152 milhões para US$ 184 milhões. O tempo médio para que um novo produto chegue ao mercado é de 9 a 10 anos.

O volume consumido de ingrediente ativo por país pode ser visualizado na tabela 12 a seguir.

Tabela 12 – Volume consumido de ingrediente ativo por país – Kg/ha

País	Consumo
Holanda	20,8
Japão	17,5
Bélgica	12,0
França	6,0
Inglaterra	5,8
Iugoslava	4,0
Alemanha	4,0
USA	3,4*
Brasil	3,2**
Dinamarca	2,6
República Dominicana	1,6
Polônia	1,0
Índia	0,3
Paquistão	0,2

Fonte: Wageningen University (1993), in Vilela e Araujo (2006)
*US – EPA (1994/95)
**ANDEF (2000)

A dinâmica da indústria mundial de defensivos tem sido marcada, como já dito, por um intenso processo de fusões e aquisições, nas décadas de 1990 e 2000, conforme pode ser visto na tabela 13 abaixo.

Tabela 13 – Maiores fusões e aquisições na indústria agroquímica, 1993-2007

Ano	Evento
1993	Zeneca é formada do desmembramento dos setores agroquímico, especialidades químicas, sementes e farmacêuticos da ICI
	Cyanamid adquire a Shell Agricultural
1994	Cyanamid é adquirida pela American Home Products
	AgrEvo formada pelos interesses agroquímicos da Hoechst e Schering
1996	Ciba e Sandoz fundiram-se para formar a Novartis
	Uniroyal é adquirida pela Crompton & Knowles
1998	DowElanco é totalmente adquirida pela Dow Chemical e é renomeada Dow AgroSciences
1999	Zeneca e Astra fundem-se para formar a AstraZeneca
	AgrEvo e Rhône-Poulenc fundem-se para formar a Aventis
2000	Monsanto funde-se com Pharmacia e Upjohn
	BASF adquire a Cyanamid
	Monsanto adquire parcialmente a IPO (85% Pharmacia, 15% public)
	Negócios de proteção de plantas da Novartis e AstraZeneca se fundem para formar a Syngenta
	Sumitomo Chemical adquire os negócios agrícolas da Abbott Laboratories
2001	Dow AgroSciences adquire a Rohm and Haas (R&H)
	Arysta LifeScience é formada a partir da fusão dos negócios agroquímicos da Tomen e Nichimen
2002	Bayer adquire a Aventis CropScience para criar a Bayer CropScience
	Nihon Nohyaku adquire os negócios agroquímicos da Mitsubishi Chemical
	Sumitomo Chemical concorda em adquirir os negócios agroquímicos da Takeda Chemical realiza uma joint venture com a Sumika Takeda
	Nufarm adquire a Crop Care Australia
	Makhteshim Agan Industries (MAI) adquire a companhia australiana de agroquímicos genéricos Farmoz
2003	DuPont adquire a Griffin
	Proposta a fusão da Sumitomo Chemical e a Mitsui Chemical em 2004, abandonada
2004	Reorganização da companhia Sumitomo Chemical e Takeda Agrochemical: duas últimas subsidiárias da Takeda fundidas com a Sumitomo
	Nippon Soda adquire os negócios agroquímicos da Dainippon Ink and Chemicals (DIC)
	MAI adquire a Feinchemie Schwebda
	Arysta Life Sciences adquire a Moviagro
2005	United Phosphorus adquire a corporação SWAL, a Cequisa e Reposo
2006	United Phosphorus adquire a Cropserve
	Chemtura adquire a Trace Chemicals
2007	Monsanto adquire a Delta and Pine Land (D&PL)
	Mitsui adquire a Sankyo Agro
	United Phosphorus adquire a Cerexagri

Fonte: Agrow

Liderando as 20 maiores empresas produtoras de defensivos agrícolas em 2006 está a Bayer CropScience, com vendas de US$ 6,7 bilhões, seguida de perto pela Syngenta, com US$ 6, 37 bilhões, conforme tabela 14 abaixo, elaborada pela Agrow:

Tabela 14 – Vendas de agroquímicos pelas 20 maiores companhias

Ranking		Companhia	$ milhões (2)			Moeda corrente em milhões		
2006	2005		2006	2005	Variação %	2006	2005	Variação %
1	(1)	Bayer CropScience(3)	6,698	6,960	-3.8	€5,358	€5,568	-3.8
2	(2)	Syngenta(4)	6,378	6,330	+0.8	$6,378	$6,330	+0.8
3	(3)	BASF	3,849	4,123	-6.6	€3,079	€3,298	-6.6
4	(4)	Dow AgroSciences (5)	3,399	3,364	+ 1.0	$3,399	$3,364	+ 1.0
5	(5)	Monsanto(6)	3,316	3,042	+ 9.0	$3,316	$3,042	+ 9.0
6	(6)	DuPont(7)	2,154	2,302	- 6.4	$2,154	$2,302	- 6.4
7	(7)	Makhteshim Agan Industries	1,581	1,543	+ 2.5	$1,581	$1,543	+ 2.5
8	(8)	Sumitomo Chemical (8)	1,312	1,292	+ 1.5	¥152,606	¥142,277	+ 7.3
9	(9)	Nufarm (9)	1,261	1,202	+ 4.9	Aus$1,677	Aus$1,574	+ 6.5
10	(10)	Arysta LifeScience	941	906	+ 3.9	¥109,460	¥99,778	+ 9.7
11	(11)	FMC	767	725	+ 5.8	$767	$725	+ 5.8
12	(12)	Cheminova(10)	604	597	+ 1.2	DKr 3,588	DKr 3,575	+ 0.4
13	(18)	United Phosphorus(8)	477	350	+36.3	$477	$350	+36.3
14	(16)	Chemtura	360	354	+ 1.7	$360	$354	+ 1.7
15	(15)	Ishihara Sangyo Kaisha (8)	359	368	-2.4	¥41,800	¥40,500	+ 3.2
16	(13)	Nissan Chemical(8)	348	393	-11.5	¥40,478	¥43,277	-6.5
17	(14)	Sipcam-Oxon (11)	341	378	-9.8	€ 273	€302	-9.6
18	(17)	Kumiai Chemical(12)	336	353	-4.8	¥39,101	¥38,835	+0.7
19	(19)	Nippon Soda(8)	312	337	-7.4	¥36,245	¥37,064	-2.2
20	(20)	Nihon Nohyaku (13)	302	308	-1.9	¥35,075	¥33,969	+3.3

Fonte: Agrow

Notas: 1 salvo melhor estabelecido; 2 convertido usando taxas de câmbio médias anuais para 2006 e 2005; 3 exclui vendas de BioScience de €342 milhões em 2006 e €328 milhões em 2005; 4 exclui vendas de sementes de $1,745 milhão em 2006 e $1,797 milhão em 2005; 5 inclui vendas de sementes; 6 ano terminado em Agosto de 2005/06 – inclui alguns produtos de saúde animal – exclui vendas de sementes e genômica de $4,028 milhões em 2006 e $3,252 milhões em 2005; 7 exclui vendas de sementes de $2,764 milhões em 2006 e $2,749 milhões em 2005; 8 ano terminado em Março de 2006/07; 9 ano terminado em Julho de 2005/06; 10 exclui vendas de química fina e intermediárias de cerca de DKr 444 milhões em 2006 e DKr 442 milhões em 2005; 11 exclui vendas intermediárias e de produtos de nutrição de plantas de cerca de €17 milhões em 2006 e €33 milhões em 2005; 12 ano terminado em Outubro de 2005/06; 13 ano terminado em setembro de 2005/06 – exclui receita de serviços de paisagismo de ¥1,759 milhões em 2006 e ¥1,384 milhões em 2005. (traduzido pelo autor).

Parte do desempenho das firmas acima, sobretudo da Bayer CropScience e da Syngenta, é explicada pelas intensas fusões e aquisições ocorridas nas décadas de 90 e 2000, como é possível visualizar na Tabela 15 a seguir.

Tabela 15 – Empresas atuais e fusões e aquisições que as compuseram

Empresa atual	Fusões ou aquisições
Bayer CropScience	Bayer, Aventis CropScience (AgrEvo [interesses agroquímicos da Hoechst e Schering] e Rhône-Poulenc), Union Carbide, Schering, Hoechst, Rhône Poulenc
Syngenta	ISK, Merck, Maag, Stauffer, Sandoz, Ciba Geigy, AstraZeneca (ICI), Novartis (Ciba e Sandoz)
Basf	Celamerck, Shell, Cyanamid (Shell Agricultural)
Dow AgroSciences	DowElanco, Rohm & Haas
Monsanto	IPO, Pharmacia e Upjohn, Delta and Pine Land
DuPont	Griffin
Makhteshim Agan Industries	Feinchemie Schwebda, Farmoz
Sumitomo Chemical	Takeda Agrochemical, negócios agrícolas da Abbott Laboratories
Nufarm	Crop Care Australia
Arysta LifeScience	negócios agroquímicos da Tomen e Nichimen, Moviagro
United Phosphorus	SWAL, a Cequisa e Reposo, Cropserve, Cerexagri
Chemtura	Trace Chemicals, Crompton (Uniroyal) e Great Lakes Chemical Corporation
Nippon Soda	negócios agroquímicos da Dainippon Ink and Chemicals
Nihon Nohyaku	negócios agroquímicos da Mitsubishi Chemical
Milenia Agro Ciências S.A.	Herbitécnica Indústria de Defensivos S.A. e Defensa S.A.

Fonte: elaboração do autor

Observe-se que não é analisada neste trabalho a participação acionária das indústrias na propriedade de outras (supostas) concorrentes do setor. O grupo israelense Makhteshim Agan Industries (MAI), por exemplo, detinha 92% das ações da Defensa S.A. e 49% da Herbitécnica Indústria de Defensivos S.A.. Quando estas duas empresas fundiram-se em 1998 para formar a Milenia Agro Ciências S.A., o MAI passou a controlar 69,93% da nova empresa (embora um acordo tenha sido feito para manter o controle de direção da Milenia nas mãos dos sócio-fundadores das empresas brasileiras). Na época a Milenia tornou-se a maior empresa de agroquímicos genéricos (produtos sem patente) da América Latina. (ORICOLLI, 1998).

5.1.3. A indústria de defensivos no Brasil

Como já foi visto no Capítulo I, a instalação da indústria de defensivos agrícolas no Brasil relacionou-se à modernização da agricultura nacional, compreendida pelo período 1945/1975. Segundo Velasco e Capanema (2006) até meados dos anos 60 o setor foi marcado por grande liberalidade regulatória, que facilitou o desenvolvimento de novos produtos; inexistência de controle da toxicidade dos produtos; e início da produção de organosintéticos em substituição aos produtos inorgânicos. Dos anos 60 até meados dos anos 80 houve aumento significativo do consumo de herbicidas, principalmente em decorrência da modernização da agricultura; uma ruptura da base tecnológica, com o predomínio de produtos organosintéticos; e uma legislação cada vez mais restritiva (como a proibição dos

organoclorados, em 1985). Desde a década de 80 aumentou a preocupação das empresas com os efeitos dos produtos sobre a saúde humana e o meio ambiente, com o lançamento de produtos cada vez mais específicos. Além disso, foi um período de fusões e aquisições entre as grandes empresas e introdução dos processos biotecnológicos nesta indústria.

Como a demanda por defensivos é diretamente influenciada pelo comportamento da produção agrícola e de suas principais culturas, a indústria implantada no País cresceu de forma significativa entre 1975/2007, acompanhando o crescimento da atividade agrícola, sobretudo na década de 90. Segundo Terra e Pelaez (2008)

> O Brasil é um grande consumidor de agrotóxicos, sendo que em 2004 foi responsável por 13,5% do faturamento da indústria mundial, terceiro maior índice em nível global, atrás apenas dos Estados Unidos e do Japão. Durante todo o período 1975/2007 o país sempre esteve entre os seis maiores mercados de agrotóxicos do mundo.

Os resultados que Souza-Lima (2001) encontrou ao estudar a evolução da concentração na indústria de defensivos agrícolas no Brasil, no período de 1995-98, não lhe permitiram caracterizá-la como sendo elevada. No entanto o autor já apontava uma tendência de crescimento da concentração e a necessidade de seu acompanhamento, visto que uma elevação da concentração poderia ser um ambiente favorável a práticas oligopolistas e um sinal da criação de barreiras à entrada de novas firmas.

Um estudo posterior, de Koshiyama e Martins (2007), sobre processo de reestruturação produtiva ocorrido na indústria brasileira de agroquímicos ao longo da década de 90 mostrou que a elevação do grau de concentração industrial e o aumento da desnacionalização da propriedade do capital foram duas dimensões principais desse processo. Para estes autores “as elevadas barreiras à entrada existentes no setor, especialmente aquelas relacionadas com a burocracia dos procedimentos legais e de registros de produtos, constituem um incentivo adicional importante para que a entrada no mercado brasileiro se dê via fusões e aquisições”.

As fusões e aquisições foram predominantemente horizontais, pois as empresas consideravam uma “forma mais rápida e barata de aumentar e/ou diversificar a carteira de produtos da empresa, tendo em vista o longo tempo e elevado custo necessários para se obter o registro de novos produtos” (KOSHIYAMA; MARTINS, 2007).

Entretanto, segundo esses autores, a partir da segunda metade da década de 90, as transações caracterizaram-se por ser intersetoriais. Assim,

> a fim de reduzir os riscos e as incertezas de mercado, estas empresas iniciaram, na década de 90, um processo de diversificação produtiva, estendendo sua atuação aos setores de fertilizantes, sementes e biotecnologia. O fato de que uma descoberta na área da biotecnologia pode colocar em desuso uma linha completa de produtos agroquímicos mostra a necessidade de diversificação por parte das empresas.

Terra e Pelaez (2008) afirmam que “para as grandes empresas, já atuantes no ramo químico, as barreiras à entrada derivam principalmente do sistema de patenteamento e do ritmo de inovação tecnológica”. Já para as empresas especializadas, em sua maioria, de pequeno e médio porte, há dificuldades de acesso às matérias-primas e capacidade financeira limitada para promoção de estratégias de diferenciação. Uma terceira barreira à entrada deriva das dificuldades de distribuição e promoção dos produtos no mercado. Para estes autores

> a dinâmica concorrencial no mercado de agrotóxicos é determinada pela inovação tecnológica para a diferenciação de produtos, realizada por elevados investimentos em

> pesquisa e desenvolvimento, objetivando a obtenção de novas moléculas químicas capazes de fornecer às empresas uma rotina de contínuos lançamentos de novos produtos.
>
> (...)
>
> Logo, as empresas especializadas, de tamanho médio e pequeno, não competem via diferenciação de produtos, não disputando, assim, as parcelas mais lucrativas do mercado. O formato de competição dessas empresas aproxima-se da competição por preços, na medida em que atuam principalmente na venda de agrotóxicos equivalentes (SILVEIRA, 1993). Este autor aponta ainda que as empresas especializadas também conquistam vantagens competitivas investindo em **diferenciação nos serviços de distribuição, comercialização e assistência técnica**.
>
> As características estruturais do mercado da indústria de agrotóxicos – elevadas barreiras à entrada, alto grau de concentração do mercado nas mãos de poucas empresas, processo concorrencial efetivado por diferenciação de produtos, denotam uma estrutura de mercado oligopolista (POSSAS, 1985). [grifo nosso]

A tabela 16 a seguir mostra as 20 empresas com maior número dentre as 111 (segundo informações da Aenda) que possuem produtos registrados (entre genéricos, especialidades e patenteados), incluindo produtos de controle biológico, óleos minerais, etc., num total de 6.318 produtos comerciais. Ressalte-se que entre os produtos há inúmeros com o mesmo princípio ativo. A tabela mostra, portanto, que é verdade que as grandes empresas têm, entre suas estratégias competitiva, a diversificação de produtos, que também constitui uma barreira à entrada de concorrentes, como afirmado por Terra e Pelaez (2008).

Tabela 16 – Número de produtos registrados por empresa do setor de defensivos – novembro de 2008

Empresa	Número de produtos	% do total de 6318 produtos
Bayer Cropscience Ltda.	1088	17,22
Syngenta Proteção de Cultivos Ltda.	636	10,07
BASF S/A	418	6,62
Milenia	381	6,03
FMC Agricola	339	5,37
Dow AgroSciences Indústria Ltda.	345	5,46
Sipcam-Isagro	311	4,92
Arysta LifeScience do Brasil Ind. Quím. e Agropecuária	278	4,40
Dupont Agricola do Brasil S.A.	261	4,13
Sumitomo	254	4,02
Cheminova	250	3,96
Ihara	208	3,29
Nufarm Indústria Química e Farmacêutica SA	152	2,41
Nortox	132	2,09
Monsanto	120	1,90
Fersol	108	1,71
Atanor do Brasil Ltda. e Atar	106	1,68
Bio Controle Métodos de Controle de Praga Ltda.	99	1,57
Chemtura Indústria Química do Brasil Ltda.	89	1,41
Crosslink	49	0,78

Fonte: Aenda. Dados completos disponíveis para download em: http://www.aenda.org.br/Arquivos/Concorrencia_Jan08.xls

Segundo o site da Aenda, 74 % em média dos ingredientes ativos é comercializado por apenas uma empresa ofertante no Brasil, desde o ano de 2000. Outros 12 % dos ingredientes

ativos é comercializado por duas empresas e 13 a 16 % dos ingredientes ativos é comercializado por três ou mais empresas, como é possível visualizar na tabela 17 a seguir.

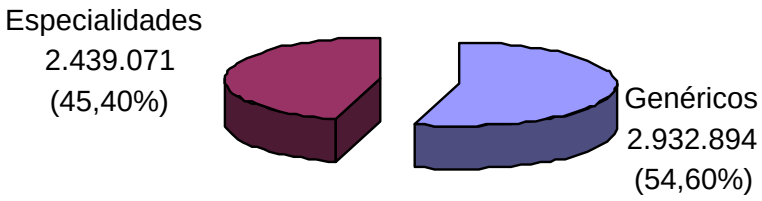
Tabela 17 – Ingredientes ativos ofertados por uma, duas e três ou mais empresas – 2000 a 2008

	Ano 2000	Ano 2002	Ano 2003	Ano 2004	Ano 2005	Ano 2006	Ano 2007	Ano 2008
1 OFERTANTE								
Ing. Ativos	290 (73%)	300 (75%)	309 (74%)	317 (74%)	328 (74%)	335 (74%)	328 (74%)	337 (73%)
2 OFERTANTES								
Ing. Ativos	051 (13%)	050 (12%)	054 (13%)	057 (13%)	055 (13%)	058 (13%)	052 (12%)	049 (11%)
3 OU MAIS OFERTANTES								
Ing. Ativos	055 (14%)	051 (13%)	054 (13%)	054 (13%)	055 (13%)	057 (13%)	063 (14%)	072 (16%)
Total	396(100%)	401(100%)	417(100%)	428(100%)	438(100%)	450(100%)	443(100%)	458(100%)

Fonte: site da Aenda

Em 2007 o mercado brasileiro de defensivos agrícolas movimentou US$ 5,7 bilhões, sendo que a comercialização via distribuidores participou com US$ 3,4 bilhões deste total (MENTEN, 2008). No mesmo ano os defensivos genéricos representaram 54,6% das vendas totais de defensivos, com um valor de US$ 2,93 bilhões. Os defensivos classificados como especialidades (segundo a Andef, defensivos que não tiveram a patente quebrada[119]) representaram 45,4 % das vendas, num valor de US$ 2,44 bilhões. No total, o mercado de defensivos movimentou US$ 5,4 bilhões (Gráfico 7). Há uma grande concorrência no mercado de defensivos agrícolas, envolvendo os genéricos e as especialidades, com os primeiros obtendo ganhos expressivos de participação nos últimos anos.

Gráfico 7 – Vendas de defensivos genéricos e especialidades 2007 (US$ 1.000)

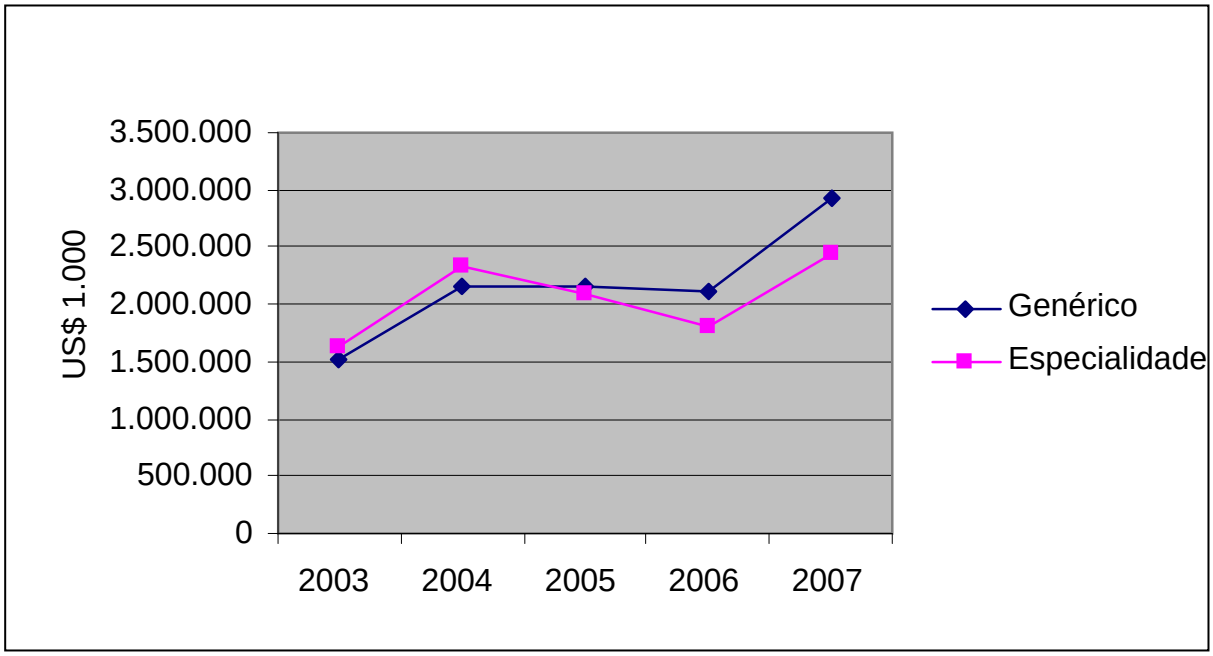


Fonte: ANDEF (2008)

O gráfico 8 a seguir mostra a divisão entre os defensivos genéricos e de especialidades onde é possível constatar uma recuperação do valor das vendas em 2007, após queda entre 2004 e 2006, e a superação do valor das vendas de genéricos, a partir de 2005.

[119] Como vimos, para a Aenda especialidades são os defensivos cuja patente expirou, mas que são produzidos por apenas uma empresa. Difere, portanto, do conceito proposto no site da Andef.

Gráfico 8 – Vendas de defensivos agrícolas genéricos x especialidades de 2003 a 2007 (US$ 1.000)



Fonte: Sindag (in Menten, 2008)

Conforme dados obtidos no site do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, as vendas de defensivos de janeiro a outubro de 2008, comparadas ao mesmo período de 2007, apresentaram um crescimento acumulado de 31%, totalizando um mercado estimado de R$ 10,246 bilhões. Com a variação do dólar no mês de outubro, o mercado em reais apresentou crescimento em torno de 17% enquanto que em dólares queda de 3% (Tabela 18).

Tabela 18 – Mercado de defensivos no período janeiro- outubro – 2007 e 2008 (milhões R$)

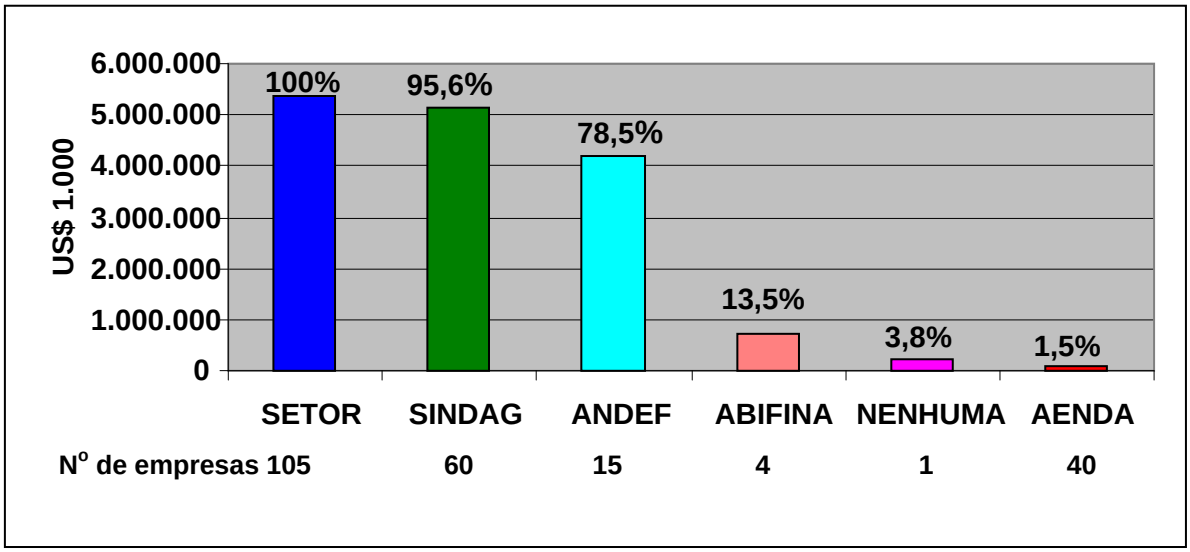
Segmentos	MERCADO (Estimativa)		
	2007	2008	% VAR
Herbicidas	3.446	4.643	35%
Fungicidas	1.728	2.173	26%
Inseticidas	2.244	2.944	31%
Acaricidas	146	176	21%
Outros	257	309	20%
TOTAL	7.821	10.246	31%

Fonte: Câmara Temática de Insumos Agropecuários do Mapa – nov / 2008.

É importante destacar que as empresas de defensivos agrícolas (assim como as indústrias de outros insumos, como fertilizantes, por exemplo) participam diretamente no financiamento agrícola, concedendo empréstimos aos agricultores seus clientes. Segundo o Sindag, as dívidas vencidas e não pagas das safras 2005/06 e 2006/07 somaram US$ 845,7 milhões, tendo o Índice de Inadimplência atingido 9,9%, em 2007.

O gráfico 9 mostra a participação das empresas por entidade no mercado de defensivos agrícolas em 2007. As empresas filiadas ao Sindag responderam por 95,6 % das vendas de defensivos em 2007. Na outra ponta estão as empresas de genéricos filiadas à Aenda, com 1,5 % do mercado.

Gráfico 9 – Participação das empresas por entidade no mercado de defensivos agrícolas em 2007



Fonte: ANDEF (in Menten, 2008)

Em relação aos dados do gráfico 10 observe-se que no site do Sindag são informadas 46 associadas. No site da Aenda são informadas 41 associadas, sendo que destas 33 não são filiadas ao Sindag. Somando-se as associadas à Andef, Sindag e Aenda, é possível contabilizar 79 empresas. As demais 26 mencionadas por Menten (2008) não são filiadas a nenhuma das entidades. Mas mesmo entre as 79 empresas identificadas, nem todas são fabricantes de defensivos agrícolas. Algumas produzem produtos intermediários ou adjuvantes (espalhantes, emulsões, dispersantes, etc.), utilizados na produção final dos defensivos. Outras são laboratórios de análises químicas e biológicas. Outras empresas são representantes de fabricantes estrangeiros, importando diretamente os defensivos que são depois comercializados.

A seguir apresentamos na tabela 19 a relação das empresas que atuam no mercado brasileiro de defensivos agrícolas e suas respectivas filiações, ao Sindag, Andef ou Aenda:

Tabela 19 – Empresas de defensivos agrícolas alvo da pesquisa e respectivas associações

EMPRESA	SINDAG	AENDA	ANDEF
Agricur – Defensivos Agrícolas Ltda.	SINDAG		
Agro Comercial Wiser Ltda.		AENDA	
Akzo Nobel Ltda.	SINDAG		
Allier Brasil Agronomia Ltda.		AENDA	
Arysta LifeScience do Brasil Indústria Química e Agropecuária Ltda.	SINDAG		ANDEF
Atanor do Brasil Ltda.	SINDAG		
Atta-Kill Indústria e Comércio de Defensivos Agrícolas Ltda.	SINDAG		
August do Brasil ind. Com. Imp. Exp. Ltda.		AENDA	
BASF S/A.	SINDAG		ANDEF
Bayer Cropscience Ltda.	SINDAG		ANDEF
BEQUISA – Bernardo Química S.A.	SINDAG		
Bio Controle Métodos de Controle de Praga Ltda.		AENDA	

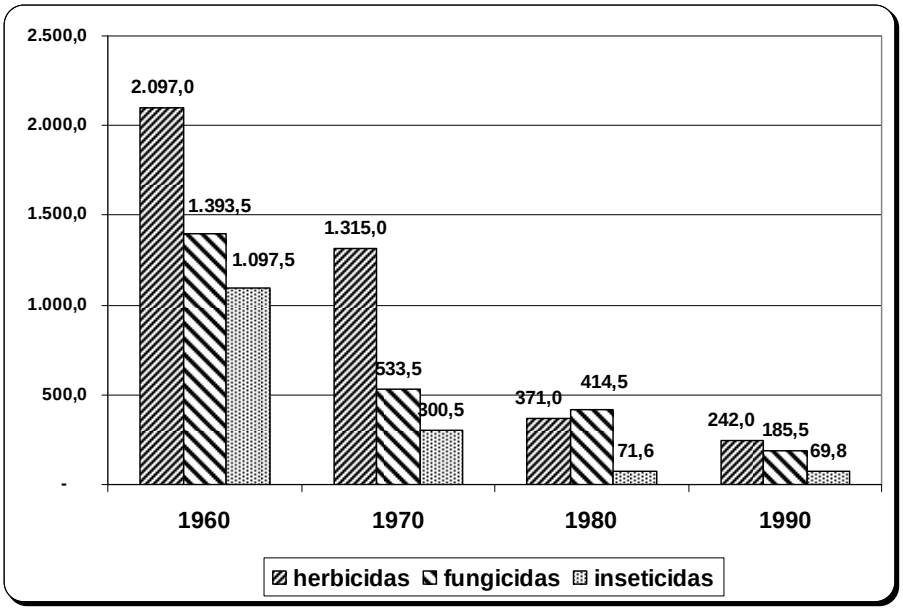
EMPRESA	SINDAG	AENDA	ANDEF
Bioagri Laboratórios Ltda.		AENDA	
Bioensaios Análises e Consultoria Ambiental s/c Ltda.		AENDA	
Bra Defensivos Agrícolas Ltda.		AENDA	
Brazil Química Indústria Química Ltda.		AENDA	
Cheminova Brasil Ltda.	SINDAG		
Chemitec Agro-Veterinária Ltda.		AENDA	
Chemone Industrial Química do Nordeste Ltda.		AENDA	
Chemotécnica do Brasil Ltda.		AENDA	
Chemtura Ltda.	SINDAG		ANDEF
Clariant S.A.	SINDAG		
Cognis Brasil Ltda.	SINDAG		
Croda do Brasil Ltda.	SINDAG		
Cropchem Ltda.		AENDA	
Cross Link Consultoria e Comércio Ltda.		AENDA	
De Sangosse Agroquímica Ltda.	SINDAG	AENDA	
Degesch do Brasil Indústria e Comércio Ltda.		AENDA	
Dinagro Agropecuária Ltda.		AENDA	
Dow Agrosciences Industrial Ltda.	SINDAG		ANDEF
DuPont do Brasil S.A.	SINDAG		ANDEF
DVA Comércio, Importação e Exportação de Insumos Agropecuários Ltda.	SINDAG		
Enro Industrial Ltda.	SINDAG	AENDA	
Fênix Agro-Pecus Industrial Ltda.		AENDA	
Fersol Indústria e Comércio S.A.	SINDAG	AENDA	
FMC do Brasil Indústria e Comércio Ltda.	SINDAG		ANDEF
Genbra Brasil Ltda.		AENDA	
Grupo Bio Soja		AENDA	
Helm do Brasil Mercantil Ltda.	SINDAG		
Huntsman Química Brasil Ltda.	SINDAG		
Iharabrás Indústrias Químicas S.A.	SINDAG		ANDEF
Indústria Química Dipil Ltda.		AENDA	
Isagro Brasil Comércio de Produtos Agroquímicos Ltda.	SINDAG		ANDEF
Isca tecnologias Ltda.		AENDA	
Ishihara Brasil Com. Ltda.	SINDAG		ANDEF
Laboratórios Pfizer Ltda.	SINDAG		
Landrin Ind. e Com de Inseticidas Ltda.		AENDA	
Luxembourg Brasil Ltda.	SINDAG		
Microsal Ind. e Com. Ltda.		AENDA	
Milenia Agrociências S.A.	SINDAG		
Momentive Performance Materials Indústria de Silicones Ltda.	SINDAG		
Monsanto do Brasil S.A.	SINDAG		ANDEF
Nisso Brasileira Representação Ltda.	SINDAG		ANDEF
Nufarm Indústria Química e Farmacêutica S.A.	SINDAG		
Nutrade Comercial Exportadora	SINDAG		
Ouro Fino Química Ltda.		AENDA	
Oxiquímica Agrociência	SINDAG	AENDA	
Oxiteno S.A. – ind. e Com	SINDAG	AENDA	
Petrobras Distribuidora S.A	SINDAG	AENDA	
Pilarquim Br Comercial Ltda.		AENDA	
Poland Química Ltda.	SINDAG		
Prentiss Química Ltda.		AENDA	

EMPRESA	SINDAG	AENDA	ANDEF
Prtrade Tecnol. e Ind. Quim. e Farm. Ltda.		AENDA	
Rhodia Brasil Ltda.	SINDAG		
Rotam do Brasil Agroquímica e Produtos Agrícolas Ltda.	SINDAG	AENDA	
Sabero Organics America Ltda.		AENDA	
Samaritá Ind. e Com. de Prods. Químicos Ltda.		AENDA	
Sinon do Brasil Ltda.	SINDAG		
Sipcam Isagro Brasil S.A.	SINDAG		ANDEF
Stoller do Brasil Ltda.	SINDAG		
Sumitomo Chemical do Brasil Representações Ltda.	SINDAG		ANDEF
Syngenta – Proteção de Cultivos Ltda.	SINDAG		ANDEF
Tagma Brasil Indústria e Com. de Produtos Químicos Ltda.		AENDA	
Taminco do Brasil Comercio e Indústria de Aminas Ltda.	SINDAG		
Tecnocell Agroflorestal Ltda.		AENDA	
Unibrás Agro Química Ltda.		AENDA	
United Phosphorus do Brasil Ltda.		AENDA	
Vigna Brasil – Assessoria em Agronegócios Ltda.		AENDA	
Volcano Agrociência Indústria e Comércio de Defensivos Agrícolas Ltda.	SINDAG	AENDA	

Fonte: Aenda, Sindag, Andef. Elaboração do autor

As últimas décadas também observaram significativos avanços científicos e tecnológicos da indústria de defensivos, através de pesquisas realizadas pelas empresas ao longo dos anos, em busca de maior eficiência ambiental, redução de custos e riscos à saúde humana. Os gastos efetivos com Pesquisa & Desenvolvimento somaram, em 2007, US$ 72,2 milhões (SINDAG, 2008). O gráfico 10 a seguir mostra que foi acentuada a evolução da redução das doses de herbicidas (88,4 %), fungicidas (86,7 %) e inseticidas (93,6 %), em gramas por ingrediente ativo por hectare, entre as décadas de 60 e 90. Tal evolução é também uma resposta das empresas às pressões de diversos setores quanto à toxicidade dos produtos e riscos associados ao meio ambiente e à saúde, tanto dos produtores e trabalhadores rurais quanto dos consumidores.

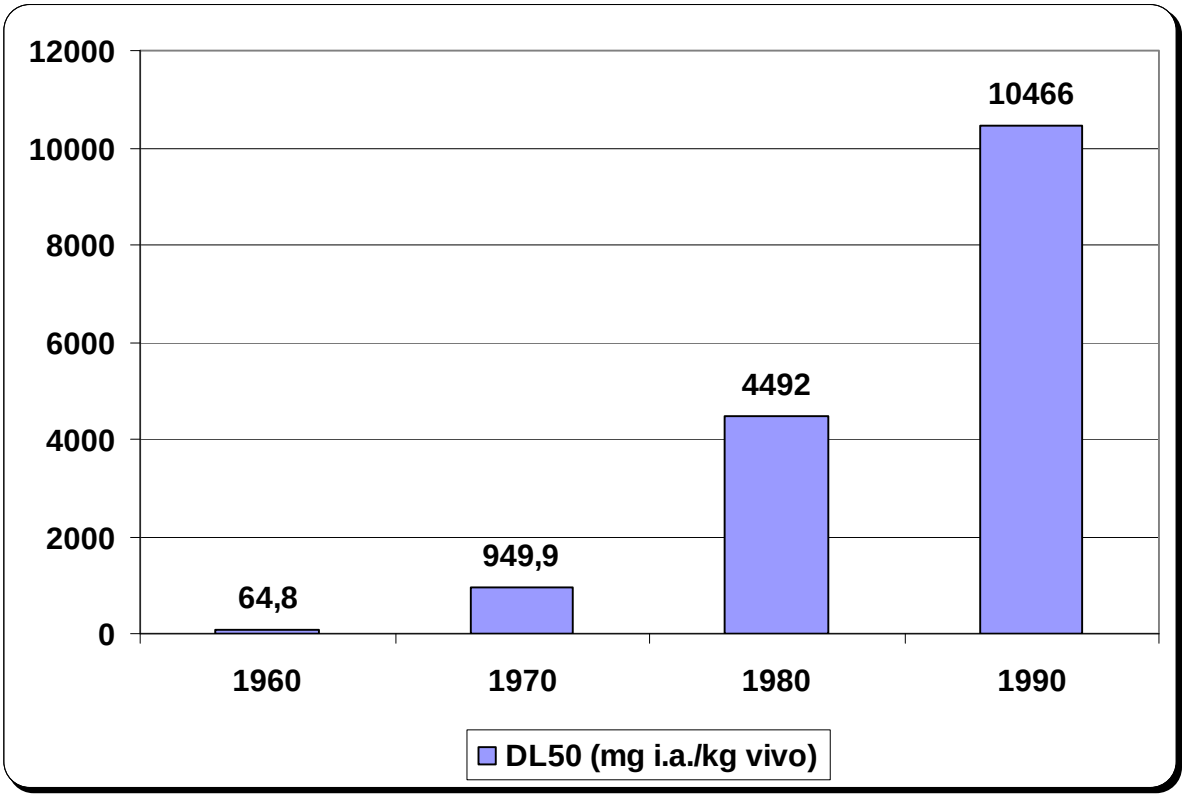
Gráfico 10 – Evolução da dose de herbicidas, fungicidas e inseticidas no Brasil (em gramas por ingrediente ativo por hectare)



Fonte: ANDEF (2004)

O gráfico 11 mostra a redução da toxicidade média de inseticidas, calculada pela dose letal 50, que é a concentração atmosférica de uma substância química capaz de matar 50% da população de animais testados, num intervalo de tempo definido. Essa dose mede-se em miligramas de substância por cada quilograma (kg) de massa do animal testado. A dose letal depende ainda do modo de exposição ao produto tóxico. A redução obtida entre as décadas de 60 e 90 mostra o grau de evolução tecnológica dos defensivos agrícolas, que no passado eram criticados justamente por sua elevada toxicidade. Não obstante sua periculosidade tenha diminuído, aumentaram os esforços das empresas em treinamento de produtores e trabalhadores rurais para o uso correto destes produtos, como veremos na seção seguinte deste Capítulo.

Gráfico 11 – Redução da toxicidade média de inseticidas segundo a DL 50 (em mg i.a/kg vivo)



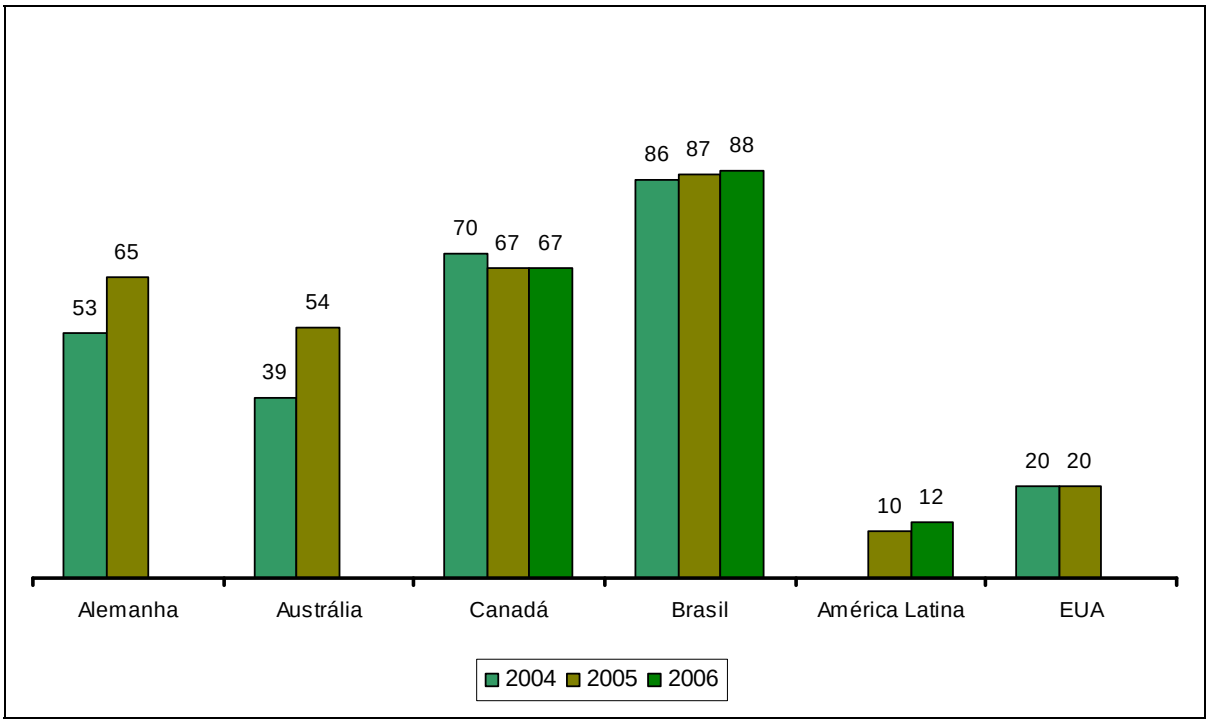
Fonte: ANDEF (2008)

As 105 empresas que se registraram no Brasil possuem 1.278 produtos registrados. Quinze dessas empresas são associadas à Andef e são responsáveis por 761 defensivos registrados, que representam 85 % do volume de vendas.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) publicou, em 1997, a NBR 13.968, que regulamenta a lavagem das embalagens vazias de defensivos agrícolas. Assim, a embalagem passou a ser considerada dejeto comum ao invés de resíduo perigoso, possibilitando sua reciclagem. Em seguida, a Lei Federal n^{o} 9.974, de 2000, distribuiu responsabilidades dentro da cadeia produtiva agrícola, ou seja, agricultor, fabricante, sistema de comercialização e poder público. Assim, em 14 de Dezembro de 2001 foi fundado o InpEV, para coordenar as ações determinadas pela legislação. Em 2007 existiam 376 unidades de recebimento, que envolveu mais de 2.000 distribuidores e cooperativas que comercializaram produtos fitossanitários no País. O programa atingiu a retirada de 84 mil toneladas de embalagens vazias entre março de 2002 e dezembro de 2007.

Em 2005 o sistema de destinação final de embalagens vazias do Brasil passou a ser uma referência mundial no assunto ao destinar mais embalagens do que o somatório de 30 países que possuem programas similares (Gráfico 12).

Gráfico 12 – Percentual de embalagens plásticas destinadas no Brasil e outros países



Fonte: Container Management Comittee (in Menten, 2008).
Dados 2006 não divulgados: Alemanha, Austrália e Estados Unidos
Dados 2004 não divulgados: América Latina

5.2. ATUAÇÃO EM ATER DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS

A maioria dos distribuidores produtos fitossanitários no Brasil é filiada à Associação Nacional dos Distribuidores de Insumos Agrícolas e Veterinários (ANDAV), que possui cerca de 6.000 associados. Segundo Menten (2008), a Andav possui uma frota total de 30.000 veículos e um milhão de clientes cadastrados, atendidos por cerca de 25 mil técnicos, que somados a 25 mil funcionários da área administrativa chegaria a um total de 50.000 pessoas envolvidas na distribuição de insumos agrícolas e veterinários, entre estes, os defensivos agrícolas e animais.

O site da Andav não tem informações detalhadas e dados estatísticos do setor, mas é certo que entre as empresas filiadas á associação existam técnicos profissionais liberais, que tenham constituído pessoa jurídica ou não, que atuam individualmente em diversas outras áreas técnicas, além da prestação de serviços de Ater relacionados à aplicação de defensivos, Igualmente é certo que existam, entre os associados da Andav, grandes revendas agropecuárias, com dezenas de funcionários, atuando na venda de diversos outros produtos, além dos defensivos agropecuários.

Menten (2008) estima que, se metade dos 6.000 distribuidores utilizarem metade da frota total (15 mil veículos) para 60 % dos técnicos (15 mil) visitarem 3 agricultores por dia, 20 dias por mês, ter-se-ia 45 mil visitas diárias, que durante 10 meses trabalhados somariam 9

milhões de visitas. Embora este cálculo esteja provavelmente superestimado, mesmo se reduzido em 50 %, por exemplo, o número de visitas (4,5 milhões) ainda seria significativamente elevado.

Segundo Menten (2008) os extensionistas no Brasil somariam 63.700 profissionais (ver tabela 20). Entretanto, este número é certamente uma estimativa imprecisa, embora algo útil, da realidade, pois não há levantamentos exatos e sistemáticos do número de profissionais que atuam no meio rural. Por outro lado, há que se considerar um sentido muito amplo da atividade de Ater para incluir, neste número total, profissionais de tão diversas formações e atribuições funcionais. Por exemplo, o autor estimou serem 5.000 os técnicos que atuam nas prefeituras (para nós, uma subestimação frente os 5.564 municípios existentes), mas certamente nem todos atuam efetivamente em Ater. Igualmente, os 2.000 técnicos de órgãos de fiscalização e defesa sanitária estaduais têm uma atuação tangencial às atividades de Ater.

Tabela 20 – ATER no Brasil: número de extensionistas por tipo de organização (2008)

Pública	
Emater + Cati, Epagri, Incaper	16.600[a]
Órgãos fiscalização / defesa sanitária estadual	2.000
prefeituras	5.000
Pública e Privada	
instituições de ensino e pesquisa	1.500
Privada	
revendas agropecuárias	25.000
cooperativas	10.000
Indústrias de defensivos agrícolas[b]	2.600[c]
Senar / federações de agricultura estaduais	1000
Total	63.700

Fonte: Andef (in Menten, 2008)
a) A Andef informou 16.000, mas Soares (2007) informou serem 16.600 extensionistas rurais na extensão pública dos estados.
b) Associadas à Andef.
c) Sendo 2.531 engenheiros agrônomos.

Os dados do número de técnicos que atuam em Ater pelas indústrias de defensivos fornecidos por Menten (2008) referem-se apenas às quinze empresas associadas à Andef. Embora sejam as quinze maiores empresas do mercado há dezenas de outras empresas associadas ao Sindag ou à Aenda, como vimos acima, que podem ter técnicos em seus quadros de funcionários e não estão contabilizados. Igualmente, há mais duas dezenas de empresas (segundo os dados de Menten) que não são associadas a nenhuma entidade e também podem ter técnicos de campo em seus quadros.

A Andef realiza anualmente, desde 1998, com o apoio da ANDAV, do Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias – InpEV[120] e da Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB), o Prêmio Mérito Fitossanitário. O objetivo do Prêmio Mérito Fitossanitário é fomentar e destacar as indústrias, profissionais, distribuidores, cooperativas e

[120] O inpEV é uma entidade civil de direito privado, sem fins lucrativos, fundada por fabricantes de defensivos agrícolas e por entidades privadas representativas dos elos da cadeia produtiva agrícola. O instituto representa a indústria fabricante de agrotóxicos no cumprimento da legislação (Lei nº 9.974, de 2000), sendo, portanto responsável pelo transporte das embalagens vazias a partir das unidades de recebimento até a destinação final (reciclagem ou incineração) e também responsável pelo destino ambientalmente adequado desses materiais.

associações de distribuidores, que dedicam seus esforços junto a agentes multiplicadores, agricultores, trabalhadores rurais e suas famílias, para disseminar ações de educação e treinamento sobre o uso correto e seguro de produtos fitossanitários, visando a produção econômica de alimentos saudáveis, assim como a melhoria de indicadores sociais e ambientais, através da adoção das seguintes boas práticas agrícolas:

- aquisição de produtos através de receita agronômica;
- transporte;
- armazenamento;
- uso de equipamentos de proteção individual;
- tecnologia de aplicação;
- preparo da calda, leitura de rótulo e bula;
- destinação de sobras e embalagens.

O Prêmio Mérito Fitossanitário contempla quatro diferentes categorias: indústria, profissional, canal de distribuição/cooperativa, e Campo Limpo. Conforme informações do site da Andef, o Prêmio adota as seguintes definições para as atividades desenvolvidas:

> a) *Palestra técnica*: atividade onde a empresa/profissional divulga os produtos/tecnologia, separando um tempo (mínimo 10 minutos) para passar uma mensagem sobre temas relacionados à segurança, saúde e meio ambiente.
>
> b) *Dia de campo*: atividade onde a empresa/profissional apresenta áreas demonstrativas para destacar a performance de seus produtos/tecnologia, separando um tempo (mínimo 10 minutos) para passar uma mensagem sobre temas relacionados à segurança, saúde e meio ambiente.
>
> c) *Palestra exclusiva*: atividade onde a empresa/profissional realiza apresentação exclusiva sobre temas relacionados à segurança, saúde e meio ambiente durante 60 minutos ou mais.
>
> d) *Treinamento*: atividade onde a empresa/profissional realiza orientação específica sobre temas relacionados à segurança, saúde e meio ambiente, com carga horária mínima de 4h e conteúdo programático definido, assim como método de avaliação para comprovar a fixação dos conhecimentos transmitidos.
>
> e) *Grandes Eventos*: atividade onde a empresa participa de feiras, congressos, simpósios, workshops etc., divulgando as "Boas Práticas Agrícolas" nos estandes e/ou com a apresentação de palestras/trabalhos divulgados na programação oficial do evento. A participação da empresa em grandes eventos é avaliada por meio da estrutura montada para disseminar mensagem de estímulo a adoção de boas práticas agrícolas (principalmente o uso correto e seguro), assim como a apresentação de palestras.
>
> f) *Projeto de Educação e Treinamento*: atividade relacionada à segurança, saúde e meio ambiente, desenvolvida pelo profissional/empresa, com o objetivo de aumentar a conscientização das pessoas sobre a importância da adoção de Boas Práticas Agrícolas (BPA) e que contribua para a melhoria de indicadores sociais e ambientais.
>
> g) *Campo Limpo* – (melhor trabalho de estímulo ao destino final correto das embalagens vazias): conjunto de atividades educativas e de conscientização de agricultores e trabalhadores rurais para estimular que os procedimentos de tríplice lavagem ou lavagem sobre pressão sejam executados corretamente, assim como a devolução das embalagens vazias nas unidades de recebimento credenciadas pelo InpEV.

Observe-se que tais atividades guardam significativa semelhança com os métodos de extensão rural apresentados no Capítulo II da tese. A atividade de “treinamento” corresponde ao método “curso”, por exemplo.

Os critérios para avaliação dos trabalhos candidatos ao Prêmio consideram aspectos quantitativos e qualitativos. Os aspectos quantitativos de avaliação das empresas consideram o percentual da equipe de campo que participou do trabalho e a proporção entre o número de pessoas atingidas por meio de palestras técnicas, dias de campo, palestras exclusivas, treinamentos, grandes eventos e o número de técnicos de vendas. A avaliação qualitativa considera os seguintes aspectos:

- consistência (mudança de comportamento ou melhorias geradas),
- organização e qualidade das evidências apresentadas,
- criatividade,
- objetividade,
- avaliação sobre a relevância dos resultados,
- contribuição para melhoria de indicadores sociais e/ou ambientais,
- repercussão nos meios de comunicação (mídia espontânea) e
- continuidade da ação (sustentabilidade).

As empresas participantes devem informar o valor dos investimentos realizados em cada projeto de educação e treinamento, assim como o somatório dos investimentos realizados durante o ano em ações de responsabilidade social e ambiental, mas isso não conta pontos para a premiação.

A avaliação do melhor profissional também considera os aspectos quantitativos (maior número de pessoas, em cada tipo de atividade), e qualitativos, que, para a avaliação dos aspectos anteriores, consideram a região abrangida, as ações em prol da segurança do trabalhador rural e do meio ambiente, tais como: melhorias na tecnologia de aplicação, incentivo ao uso de EPI, incentivo a devolução das embalagens vazias, cumprimento à legislação de transporte de produtos perigosos, armazenamento e melhoria de indicadores sociais e ambientais.

Na categoria projetos de educação e treinamento devem ser atendidos os seguintes critérios:

- Sustentabilidade: não depender exclusivamente da empresa patrocinadora para dar continuidade;
- Parceria: ser capaz de atrair outros parceiros. Os projetos devem ser desenvolvidos, preferencialmente, em parceria com entidades públicas e privadas (exemplo: órgãos de extensão rural, universidades, faculdades, escolas técnicas, SENAR, canais de distribuição, cooperativas, empresas etc.), para aumentar a abrangência e resultado das ações.
- Replicabilidade: se o método utilizado pode ser replicado em outras regiões agrícolas do Brasil;
- Catalisador: abreviar processos que aconteceriam naturalmente;
- Voluntariado: oferecer a oportunidade para voluntariado nas comunidades;

- Localização geográfica: privilegiar regiões agrícolas onde há utilização de produtos fitossanitários;
- Inovação: sugerir alternativas e soluções novas para os problemas decorrentes do uso incorreto dos produtos fitossanitários;
- Cidadania: fomentar a inclusão social.

Ainda, conforme o site da Andef, as normas do Prêmio valoriza a melhoria de indicadores sociais, tal como os princípios mais amplos da extensão rural, que transcendem a solução dos problemas de cunho especificamente técnico:

- Crescimento da comercialização e da utilização de equipamentos de proteção individual, pois contribui para o aumento da segurança do aplicador de produtos fitossanitários.
- Melhoria do nível de escolaridade dos trabalhadores do campo.
- Aumento do número de aplicadores de produtos fitossanitários capacitados, de acordo com a NR 31 (Portaria 86 do Ministério do Trabalho e Emprego de 03/03/2005).
- Aumento da renda de agricultores e trabalhadores do campo pela adoção e/ou intensificação do uso de tecnologia (boas práticas agrícolas).
- Geração de empregos.
- Redução dos casos de intoxicação.
- Aumento do número e/ou da abrangência de projetos educativos (aplicados por meio do currículo transversal) oferecidos para escolas do ensino fundamental, ensino médio, colégios técnicos, universidades e faculdades de ciências agrárias. Esta ação contribui para o aumento do interesse de jovens e adolescentes pelo estudo, ajuda a combater a evasão escolar, criando a perspectiva de ingresso no mercado de trabalho em atividades ligadas ao agronegócio.
- Adoção de mecanismos que visem assegurar a qualidade do alimento pela adoção de Boas Práticas Agrícolas, como os sistemas de certificação, que asseguram a origem dos alimentos (Produção Integrada de Frutas, Hortaliças, Grãos, etc.).

De acordo com o mesmo site, são considerados fatos que contribuem para a melhoria de indicadores ambientais:

- Aumento do percentual de embalagens vazias devolvidas adequadamente nas Unidades de Recebimento, credenciadas pelo InpEV.
- Redução do percentual de embalagens laváveis vazias contaminadas.
- Melhoria da Tecnologia de Aplicação por meio do aumento do número de inspeções periódicas dos pulverizadores (IPP), assim como pela adoção de técnicas para a Avaliação da Qualidade da Pulverização (AQP).
- Aumento das áreas que utilizam Manejo Integrado de Pragas, Manejo Integrado de Doenças e/ou Manejo Integrado de Plantas Daninhas;
- Recuperação e conservação das coleções d'água;
- Recomposição de vegetação ciliar e de matas em áreas de preservação permanente (área recomposta e número de mudas plantadas);
- Recomposição de vegetação em áreas de reserva legal (área recomposta e número de mudas plantadas);
- Recuperação de áreas degradadas;

- Adoção de medidas para conservação do solo (plantio direto, manejo de micro bacias etc.);
- Ações que promovam a qualidade do ar (deriva, armazenamento de grãos, queimadas etc.).

A tabela 21 mostra atividades de Ater promovidas pelas instituições envolvidas no Prêmio Mérito Fitossanitário em 2005, 2006 e 2007. Observe-se que metade das quinze empresas associadas à Andef concorreram ao Prêmio, nestas edições. Não obstante, os números das atividades promovidas são significativos.

Tabela 21 – Atividades de Ater promovidas pelas instituições envolvidas no Prêmio Mérito Fitossanitário em 2005, 2006 e 2007

ATIVIDADE DE ATER	2005	2006	2007
Dias de campo com mensagem uso correto & seguro			
Nº de eventos	550	1.235	1129
Nº de pessoas alcançadas	79.788	83.540	85.622
Nº pessoas/evento	145	67	76
Palestras exclusivas uso correto & seguro			
Nº de eventos	789	1.480	1.118
Nº de pessoas alcançadas	40.844	104.432	55.692
Nº pessoas/evento	52	71	50
Palestras + mensagem uso correto & seguro			
Nº de eventos	3.144	3.048	2.595
Nº de pessoas alcançadas	205.240	106.269	116.102
Nº pessoas/evento	65	35	45
Grandes eventos com mensagem uso correto & seguro			
Nº de eventos	258	129	138
Nº de pessoas alcançadas	203.404	139.089	311.319
Nº pessoas/evento	788	1.078	2.256
Alternativas uso correto & seguro			
Nº de eventos	nd	41	174
Nº de pessoas alcançadas	nd	5.789	89.819
Nº pessoas/evento	nd	141	516
Treinamentos "on line" uso correto & seguro			
Nº de eventos	nd	11	3
Nº de pessoas alcançadas	nd	530	1.757
Nº pessoas/evento	nd	48	586
Mensagens mídia uso correto & seguro			
Nº de eventos	nd	860	605
Nº de pessoas alcançadas	nd	20.471.247	26.051.125
Nº pessoas/evento	nd	23.741	43.060
Atividade uso correto & seguro			
Nº de eventos	5644	7.676	6.789
Nº de pessoas alcançadas	594.263	20.932.768	26.923.095
Nº pessoas/evento	105	2.727	3.966
Projeto Educação e Treinamento uso correto & seguro			
Nº de eventos	39	60	59
Nº de pessoas alcançadas	20.090	26.131.038	nd
Nº pessoas/evento	566	35.157	nd
Prêmio Mérito Fitossanitário – Atividades + Projetos			
Total do nº de eventos	5.683	7.736	6.848
Total do nº de pessoas alcançadas	596.353	23.063.806	
Total do nº pessoas/evento	105	2.981	

Fonte: Andef (in Menten, 2008). Elaboração do autor.

A ANDEF tem diversos parceiros com os quais estabelece convênios e apoios para realização das seguintes atividades:

- SIMPAS – Curso de Sistemas Integrados de Manejo na Produção Agrícolas Sustentável, Programa destinado a engenheiros agrônomos, engenheiros florestais e universitários em Ciências Agrárias; desde 1990, a iniciativa é desenvolvida em parceria com as entidades ANDA, ABRASEM e POTAFÓS, além do apoio da ABIMAQ, OCB, ANDAV e AENDA;
- DEFTARA – Curso de Defesa Fitossanitária, Tecnologia de Aplicação e Receita Agronômica, Destinado a formandos em Ciências Agrárias, com apoio de universidades e órgãos de pesquisa e extensão rural. Envolve parceria com as seguintes entidades: escolas de ciências agrárias, instituições de pesquisa, extensão e fiscalização, associações de classe, CREA's;
- SENAR – Curso para Formação de Técnicos e Instrutores: envolvendo parceria com as seguintes entidades: 20 SENARs, FUNDACENTRO, Ministério do Trabalho, sindicatos e associações rurais;
- ABEAS – Curso de Pós Graduação por Tutoria a Distância de Proteção de Plantas, oferecido desde 1993, destinado a engenheiros agrônomos, florestais e agrícolas e professores das áreas de Ciências Agrárias. Envolve parceria com as seguintes entidades: ABEAS, UFV, ABAG, CAPES/MEC, FUNARBE, MAPA;
- Indústria / Canais de Distribuição: Cursos para Atualização de Técnicos da Indústria e de Canais de Distribuição de Produtos Fitossanitários, envolvendo parceria com as seguintes entidades: ANDAV, OCB, InpEV, SINDAG;
- Mulheres em Ação – Treinamento de Mulheres Relacionadas com Usuários de Defensivos Agrícolas, envolvendo parceria com as seguintes entidades: FETAESP, FAFRAM, CATI, sindicatos rurais, prefeituras, instituições de ensino.

Essas atividades envolveram milhares de pessoas em 2007, conforme pode ser visualizado na tabela 22 abaixo:

Tabela 22 – Quantitativo das atividades de Ater promovidas pela ANDEF [2007]

EVENTO	ALVO	Nº ANOS	Nº EVENTOS	PESSOAS ALCANÇADAS
SIMPAS	ENGº AGRº	21	50	8.451
DEFTARA	FORM. ENGº AGRº	21	62	6.722
ENC. PROFESSORES	PROF. DEF. VEG.	10	10	350
SENAR	INSTR./MULT.	15	130	2.577
PROD. INTEGRADA	INSTR./MULT.	15	18	879
PÓS-GRADUAÇÃO	ENGº AGRº	18	18	2.036
ENC. TEC. IND. E CANAIS	ENGº AGRº + TEC. AGR.	17	17	1.175
MULHERES EM AÇÃO	MULHERES RURAIS	5	13	1.525

Fonte: Andef (in Menten, 2008)

Os números da tabela 19 acima impressionam, sobretudo, se comparados com os divulgados por Soares (2007) referentes às instituições públicas de Ater estaduais. Porém, por estar limitados às informações prestadas pelas empresas (indústrias e distribuidores) participantes do Prêmio Mérito Fitossanitário, certamente também não refletem a totalidade das atividades de Ater realizadas pelas indústrias de defensivos agrícolas no Brasil. Seria necessário que as entidades Sindag, Andef, Aenda e Andav mobilizassem seus associados

para captação destas informações, mas a dificuldade disso reside no fato de que, como a prestação de serviços de Ater faz parte das estratégias competitivas das indústrias deste setor, elas dificilmente abririam aos seus concorrentes estes dados. A manutenção de sigilo das informações pelas entidades talvez fosse difícil, mas não impossível.

Destaque-se também que o Prêmio, pelos critérios quantitativos e qualitativos de análise das atividades de Ater, apresenta avanços em relação às empresas estaduais públicas de extensão rural. Até hoje o Sibrater não conseguiu manter um cadastro detalhado e atualizado das ações de Ater das suas instituições integrantes. Ou poucos dados disponíveis, alguns apresentados no Capítulo I desta Tese, referem-se apenas ao número de produtores atendidos, mas não detalham que tipo de atendimento foi prestado, nem o assunto.

Aliás, fundamental seria que a extensão pública definisse indicadores técnicos e de desenvolvimento como base de ações rotineiras de levantamento de dados e diagnósticos da situação socioeconômica e ambiental do seu público alvo. Somente a partir de um sistema de informações como esse seria possível avaliar o impacto das ações de Ater do sistema público de extensão rural. É o que os autores chamam de *accountability* (prestação de contas).

Neste aspecto da prestação de contas o Prêmio Mérito Fitossanitário da indústria de defensivos sai na frente, pois utiliza indicadores sociais e ambientais na avaliação dos trabalhos. Todavia, seria importante que houvesse uma maior divulgação do resultado consolidado destes trabalhos e, bem como uma auditoria externa para verificação do grau de influência da Ater prestada pelos técnicos das indústrias ou distribuidores na obtenção dos resultados relatados. Afinal, em geral outros agentes, públicos e privados, atuam em diversas circunstâncias na provisão de informações aos produtores. Estes, por sua vez, também podem buscar de forma ativa tais informações nos veículos de comunicação.

5.3. INDICAÇÕES OBTIDAS DA PESQUISA SOBRE INDÚSTRIAS DE DEFENSIVOS

Considerações iniciais sobre a pesquisa

A pesquisa realizada objetivou trazer exemplos ilustrativos das atividades de Ater associadas à venda de defensivos agrícolas produzidos ou distribuídos pelas indústrias que atuam neste setor. As informações levantadas pelo questionário foram:

- Produto vendido
- Faturamento em 2006 e 2007
- complexos agroindustriais ou cadeias produtivas de atuação
- Número total de funcionários
- Terceirização de funcionários
- Inserção institucional do serviço de venda (e de Ater)
- Capacitação e supervisão da Ater
- Perfil dos técnicos de campo
- Enquadramento funcional dos técnicos de campo
- Descrição do cargo
- Envolvimento dos agentes da cadeia produtiva no planejamento das ações de Ater

- Ater no planejamento interno das empresas
- Participação dos *stakeholders* no planejamento
- Formas de contato com os produtores clientes/compradores
- Envolvimento e responsabilidade dos técnicos em atividades diversas
- Uso de ferramentas de gestão da cadeia produtiva
- Atualização profissional dos técnicos
- Áreas de conhecimento privilegiadas na formação dos técnicos
- Faixa salarial dos técnicos
- Meios de comunicação utilizados nas ações de propaganda
- Métodos de extensão empregados
- Local e meios de comunicação usados nas atividades de campo
- Cadastro de clientes
- Alcance da assistência técnica prestada ao cliente
- Acompanhamento dos concorrentes
- Fidelização dos produtores
- Retorno financeiro

Inicialmente fariam parte do rol de empresas pesquisadas todas aquelas listadas como associadas da Andef (15), Sindag (46) e Aenda (41), principais entidades representantes das indústrias do setor de defensivos agrícolas, que totalizaram 79 empresas. Das associadas à Aenda 33 não são filiadas ao Sindag, enquanto as associadas à Andef são todas filiadas ao Sindicato.

Todavia, em visitas e consultas aos sites das 79 empresas identificou-se que, destas, apenas 59 produzem e/ou comercializam defensivos. As demais possuem atividades como serviços laboratoriais (2), produção de insumos intermediários na fabricação de defensivos (10), produção de fertilizantes foliares (3), importação/representação ou exportação (3), e consultoria (2).

Como mostramos na seção anterior, a Aenda possibilita baixar de seu sítio na internet um arquivo com a relação de todos os produtos registrados no País, e as respectivas empresas (fabricantes ou distribuidoras/representantes). Por esta relação, o total de empresas com registros é 111 (seis a mais que as informadas por Menten), mas muitas são pequenas empresas que não têm sítio na Internet e, portanto, não foram alvo da pesquisa. Outras não são associadas a nenhuma das entidades mencionadas. De qualquer forma, considerou-se que a amostragem de 59 empresas dentre 111 é bastante representativa, sobretudo por que as empresas pesquisadas estão entre as maiores do setor.

Das oito empresas que responderam ao questionário, sete são consideradas grandes[121] empresas: Chemtura Indústria Química do Brasil Ltda., Arysta LifeScience do Brasil Indústria

[121] Usamos a classificação de tamanho conforme a receita operacional bruta anual. Segundo o site do BNDES:
- Microempresa: receita operacional bruta anual* ou anualizada de até R$ 1.200 mil.
- Pequena Empresa: receita operacional bruta anual* ou anualizada superior a R$ 1.200 mil e inferior ou igual a R$ 10.500 mil.

Química e Agropecuária Ltda., Sipcam Isagro Brasil S.A., Dow AgroSceinces Indústria Ltda., Nufarm Indústria Química e Farmacêutica S.A. e DuPont Agrícola do Brasil S.A., Syngenta Proteção de Cultivos Ltda., e uma pequena empresa, a Isca Tecnologias Ltda.

As oito empresas respondentes representaram um faturamento somado de cerca de R$ 4,4 bilhões, que equivalem a 56 % dos R$ 7,821 bilhões comercializados em 2007.

Foi perguntado aos respondentes dos questionários se a empresa autorizaria a divulgação dos dados e sua origem na tese e em outros documentos que viessem a ser elaborados pelo autor. As seis maiores empresas não autorizaram a identificação da origem dos dados. Autorizaram a divulgação a Isca Tecnologias e a Chemtura. Para melhor tratarmos a análise dos dados em seu conjunto, optamos por fazê-lo sem identificar as respectivas empresas, com exceção da Isca Tecnologias.

Inicialmente, no questionário, foi solicitada a identificação da empresa (nome, endereço completo, telefone e sítio na Internet) e do respondente (nome, cargo, telefone, e-mail). É importante ainda destacar que o questionário apresentava perguntas sobre a estrutura e a atuação das empresas no mercado brasileiro. Como muitas empresas são multinacionais, não interessaria ainda, pelo menos para este estudo, conhecer a atuação das empresas em outros países. A seguir é feita a apresentação e análise das informações.

Produto vendido

Com exceção da Isca Tecnologias, uma pequena empresa produtora de iscas formicidas e armadilhas, todas as demais produzem herbicidas, fungicidas e inseticidas. Duas produzem nematicidas e uma antibióticos. Mas também estão entre os produtos comercializados pelas empresas respondentes maturadores , espalhante adesivo, reguladores de crescimento, larvicida, óleo mineral e adjuvantes.

Faturamento em 2006 e 2007

Em 2006 o faturamento[122] variou, entre as grandes empresas, entre R$ 91,8 e R$ 672,5 milhões. Em 2007 esta variação foi de R$ 85,3 a R$ 1,5 bilhão. Observe-se que o faturamento em dólares (como informado por algumas das empresas) teve um crescimento significativo, mas a queda da cotação do dólar (comercial, para venda) de 2,135 para 1,777, em 31 de dezembro de 2006 e 2007, respectivamente, contribuiu para uma receita menor em reais.

O objetivo do levantamento do faturamento das empresas era permitir uma inferência sobre uma possível correlação entre o porte da empresa e a estruturação institucional do serviço de Ater associado à venda dos defensivos. Identificou-se que as grandes empresas utilizam, em geral, sistemas mistos de distribuição, com técnicos próprios e agentes de distribuição contratados (terceirizados). A Isca Tecnologias, pequena empresa, é também a única entre as respondentes que utiliza somente técnicos próprios.

- Média Empresa: receita operacional bruta anual* ou anualizada superior a R$ 10.500 mil e inferior ou igual a R$ 60 milhões.
- Grande Empresa: receita operacional bruta anual* ou anualizada superior a R$ 60 milhões

(*) Considera-se receita operacional bruta anual como a receita auferida no ano-calendário com o produto da venda de bens e serviços nas operações de conta própria, o preço dos serviços prestados e o resultado nas operações em conta alheia, não incluídas as vendas canceladas e os descontos incondicionais concedidos.

[122] Valores não deflacionados.

Produtos comercializados e atuação em complexos agroindustriais

Nenhuma das grandes empresas respondeu que complexos agroindustriais integra (definidos por culturas ou grupo de culturas afins). Supomos, então, pela variedade de produtos registrados (ver tabela 16), e pelas respectivas aplicações[123], que tais empresas atuam em praticamente todos os complexos agroindustriais. Por exemplo, a Arysta possui 278 produtos registrados para 58 diferentes culturas, desde flores, passando por grãos, olerícolas e até frutíferas e seringueira. Tal constatação é importante por que a atuação em diferentes complexos pode demandar um grande esforço de coordenação das ações com uma infinidade de agentes que atuam nos diversos complexos.

Número total de funcionários

O número total de funcionários existentes no Brasil em 2008 é outro item que aponta o porte da empresa. Entre as empresas respondentes os números variam entre 117 e 370. Observe-se, entretanto, que não entram nesta conta os técnicos de campo (terceirizados) que atuam no segmento da distribuição (revendas e cooperativas, em sua maioria).

Terceirização de funcionários

As sete grandes empresas respondentes informaram possuir funcionários próprios e terceirizados prestando serviços de assistência técnica ao produtor cliente/comprador, associados à venda e serviços pós-venda de defensivos. A Isca Tecnologias informou utilizar apenas funcionários próprios.

Esta informação é interessante, pois Menten (2008) informou ser 2.600 o número de técnicos das associadas à Andef, que possui quinze associadas. Como já sabemos, as sete grandes empresas que responderam ao questionário são associadas à Andef. Isso significa que das quinze, no máximo dez concentrariam, em média, 260 técnicos cada uma.

Inserção institucional do serviço de venda (e de Ater)

Foi solicitado às empresas que listassem, em ordem de prioridade, o meio por que a Ater é prestada associado à venda dos defensivos:

1. revendas exclusivas ou concessionárias
2. representante comercial ou de vendas (pessoa física)
3. comércio em geral (revendas agropecuárias)
4. empresas privadas de assistência técnica contratadas
5. cooperativas agropecuárias
6. extensão rural pública (EMATER, etc.)
7. agroindústrias processadoras de matéria prima agropecuária
8. Outros

A Isca Tecnologias não respondeu esse item, pois, como já vimos, atua com técnicos próprios. Todas as demais empresas responderam empregar funcionários técnicos próprios e

[123] Para dados completos ver o catálogo da Aenda em: http://www.aenda.org.br/Arquivos/Catalogo2008_mar.xls.

terceirizados na assistência técnica ao produtor cliente/comprador, associada à venda e serviços pós-venda de defensivos.

O uso de representante comercial ou de vendas é o meio mais importante para a maioria das empresas. O representante comercial difere do comércio em geral (revendas agropecuárias) por ser um técnico, pessoa física, enquanto o segundo é uma pessoa jurídica. Não obstante, muitos representantes comerciais constituem empresas por razões legais trabalhistas e fiscais (o que reforça a importância das macroinstituições, como regras formais), a fim de não caracterizar vínculo empregatício com as indústrias que representam. Também difere das empresas privadas[124] de assistência técnica contratada no sentido de que tais empresas possuem, em geral, vários técnicos que atuam em diversas áreas de assistência, enquanto o representante de vendas presta serviços de Ater integralmente associados à venda de defensivos.

Há que se investigar se tais mecanismos de contratação permitem ao representante de vendas subcontratar ou associar-se a outros técnicos, a fim de aumentar seu poder de atuação no mercado. O sítio na Internet da Andav não traz informações a respeito deste tema.

A revenda agropecuária com contrato de exclusividade aparece também com destaque entre as respondentes, como meio de prestação de serviços de venda e Ater, mas com menor importância que os representantes comerciais.

Em revendas exclusivas a indústria não aceita que um concorrente ofereça seu produto. Para isso possivelmente há um contrato de exclusividade, que pode trazer vantagens ao revendedor, por exemplo, como preços mais baixos (pelo ganho de escala de vendas) e a detenção privilegiada do mercado para o qual o produto está dirigido. Mas a exclusividade implicaria em custos de transação (de monitoramento) mais elevados, visto que o produtor pode não estar adequadamente convencido das vantagens do produto exclusivo e procurar um produto e uma revenda concorrentes. Contratos de exclusividade pressupõem a existência de vantagens (preço, qualidade, etc.) que sejam percebidas pelo consumidor e que confiram reputação à marca, para que sejam compensatórios e inibam um eventual comportamento oportunista (*free rider*) do revendedor/distribuidor.

O comércio em geral, em revendas agropecuárias sem exclusividade, aparece como o principal meio para duas empresas, e em terceiro lugar para outra. Duas outras empresas citam estas revendas, mas sem atribuir maior importância.

As cooperativas agropecuárias são apontadas por Menten (2008) como um dos importantes braços do sistema de distribuição de defensivos agrícolas, ao lado das revendas agropecuárias e dos representantes comerciais, contribuindo com grande contingente de técnicos que prestam serviços de Ater (10 mil, na estimativa do autor). Todavia, entre as empresas respondentes, as cooperativas agropecuárias parecem ter menor importância como meio de prestação desses serviços, comparativamente às revendas e representantes.

No rol de meios de prestação de serviços de Ater associados à venda de defensivos as empresas privadas de assistência técnica contratada não são privilegiadas pelas indústrias.

Como esperado, a extensão pública não é uma parceira das indústrias na prestação de serviços de Ater relacionados à venda de defensivos. Aqui cabe uma observação. Já vimos no Capítulo I que a extensão pública no Brasil tem privilegiado um padrão tecnológico baseado na agroecologia. Além disso, a extensão rural pública exige técnicos com um perfil mais

[124] Cooperativas de trabalho também são uma forma muito comum de organização de técnicos em torno de uma firma privada de Ater. São, portanto, outro segmento cooperativista, diferente das cooperativas de produção agropecuária.

generalista, por ter elegido como público alvo prioritário a agricultura familiar (caracterizada pela pluriatividade). Mas é também sabido que o uso de defensivos não está total e tecnicamente descartado do padrão agroecológico e, em muitos casos, pode representar a certeza entre a perda de safra ou a garantia de renda.

Os extensionistas públicos deveriam ser constantemente envolvidos em treinamento sobre a prescrição e o uso correto de defensivos, fornecido pelas indústrias, da mesma forma que estas orientam e treinam os técnicos do sistema de distribuição. Todo o material de comunicação (folders, cartazes, cartilhas ou manuais) de boas práticas produzido pelas indústrias e suas entidades de classe deveria ser também distribuído pelos extensionistas públicos. Da mesma forma estes extensionistas devem estar preparados para orientar os agricultores familiares sobre o retorno das embalagens, determinado por lei.

Por último, propusemos que as agroindústrias processadoras de matéria prima agropecuária poderiam, em suas estratégias de integração das cadeias produtivas e de SCM, dos produtores rurais, seus fornecedores, prestar-lhes contratualmente a assistência técnica necessária à aplicação dos defensivos agrícolas (entre outras práticas agrícolas) que se enquadrassem nos padrões tecnológicos exigidos para o processamento industrial. Entretanto, a grande maioria das empresas respondentes não utiliza contratos de Ater com a agroindústria.

Deste item do questionário da pesquisa, conclui-se que, no caso das empresas respondentes, em ordem de importância entre os meios de prestação de serviços de Ater associados à venda de defensivos agrícolas estão os representantes de vendas (pessoa física), seguidos pelas revendas agropecuárias, sem exclusividade e com exclusividade, nesta ordem. Em quarto lugar aparecem as cooperativas agropecuárias.

Capacitação e supervisão da Ater

Foi perguntado às empresas quais dos prestadores de serviços terceirizados de Ater recebem capacitação técnica e supervisão (das atividades técnicas e de venda). Todas as empresas relataram promover atividades de capacitação e supervisão técnica das revendas exclusivas e representantes de vendas, e a maior parte informou realizar essas atividades junto às revendas em geral (sem exclusividade), empresas privadas de Ater e cooperativas agropecuárias. Algumas empresas promovem atividades de capacitação junto a técnicos de agroindústrias processadoras, mas uma minoria o faz para os técnicos da extensão pública. Apenas uma empresa relatou desenvolver atividades de capacitação junto a técnicos de fundações e entidades de pesquisa.

Perfil dos técnicos de campo

Neste item da pesquisa buscou-se levantar o número e perfil de técnicos próprios e terceirizados que atuam na Ater associada à venda dos defensivos produzidos. O percentual de técnicos agrônomos próprios em relação ao total de funcionários poderia ser uma medida da importância conferida ao setor de vendas e, paralelamente, à Ater associada a estas vendas, nas estratégias competitivas da indústria. Todavia, há que se considerar que o total de funcionários tem relação com a estrutura da empresa, se ela fabrica no País os produtos ou se os importa para comercialização.

Agrônomos, que são os profissionais com competência legal para a recomendação de defensivos aos produtores, aparecem como ampla maioria entre os técnicos próprios das empresas. Em segundo lugar, com pouca participação, aparecem os técnicos agropecuários. São também citados zootecnistas, engenheiros florestais e biólogos.

Poucas das empresas respondentes informaram o número de técnicos terceirizados, em ambos os casos, agrônomos. Foi perguntado no item anterior do questionário se as empresas desenvolviam atividades de capacitação e, sobretudo, o que mais importa no item em análise, supervisão dos técnicos terceirizados (que trabalham como representantes de venda, ou em revendas agropecuárias ou cooperativas). Todas as empresas informaram realizar tais atividades, mas as respondentes não informaram (ou não souberam informar) o número de técnicos terceirizados.

Não se pode descartar a possibilidade do funcionário respondente não saber a resposta a este item, ou não ter tido como realizar tal levantamento. Porém, tais dados possivelmente existem, e a sua indisponibilidade imediata revela uma possível despreocupação das empresas com o controle deste quantitativo de técnicos. Não é demais ponderar que uma indústria deveria saber exatamente qual o perfil e quantos representantes de venda tem contratados, quantos técnicos atuam em cooperativas e revendas que comercializam exclusivamente ou não seus produtos. O tamanho e perfil da força de vendas é um componente chave do negócio, evidentemente. Mas não se sabe por que razão quatro das grandes empresas deixaram de responder a este importante item do questionário.

A Isca Tecnologias informou possuir apenas dois agrônomos em seu quadro (mais dois técnicos agrícolas e dois biólogos). Não obstante, informou também que presta serviços de Ater aos agricultores, seus consumidores. Como seus produtos devem ter distribuição regional a nacional, e como a empresa relatou não ter a Ater terceirizada associada à venda do produto, conclui-se que este serviço de prestação de Ater provavelmente não faz parte de sua estratégia competitiva no mercado de seus produtos.

Enquadramento funcional dos técnicos de campo

Atualmente as empresas procuram intitular os cargos existentes de forma que tal título represente adequadamente as funções que se espera que sejam exercidas pelos funcionários que ocupam tais cargos. Não se trata de um luxo ou modismo administrativo. Há uma diferença implícita no atendimento esperado por um cliente de um vendedor e de um consultor de vendas. No segundo caso, está explícito que o funcionário deverá ter uma preocupação que irá além da operação de venda em si, prestando toda informação e consultoria necessária para que o cliente tome sua decisão de compra de forma segura e consciente.

Assim, foi perguntado às empresas qual o enquadramento funcional, ou tratamento nominativo, dos funcionários próprios que atuam na Ater associada à venda dos defensivos. O termo “representante comercial/de vendas” é adotado pela maioria das empresas (não obstante em nossa conceituação o representante comercial não poderia ser um funcionário da empresa). O termo “técnico” é adotado menos da metade das empresas, incluindo a Isca Tecnologias.. Menos utilizados são os termos “vendedor” e “representante técnico”. Apenas uma empresa usa o termo “especialista”, mas nenhuma usa os termos analista, consultor ou extensionista, para se referir a seus funcionários.

Entre os técnicos terceirizados, metade das empresas relataram tratá-los como representantes comerciais ou de vendas. Algumas empresas, pela sua resposta, pareceram não fazer distinção no tratamento de técnicos próprios ou terceirizados, tratando ambos por “representantes comerciais”. Menos usados são os termos “assistente técnico” e “promotor”.

Acredita-se que o termo utilizado pode promover implicitamente um conceito sobre as expectativas da empresa, assim como do produtor, seu cliente, em relação à atividade do funcionário, embora na prática essa expectativa possa não se confirmar. Haveria um possível

efeito psicológico sobre o produtor, consumidor, no que diz respeito às suas demandas junto à empresa, e outro efeito psicológico sobre o técnico, no que diz respeito às suas obrigações e objetivos, junto à empresa e ao cliente.

Assim, um técnico tratado por "vendedor" ou "representante de vendas" teria a venda do defensivo como preocupação central da sua atividade, conferindo menor importância à Ater associada a essa venda. Igualmente o produtor, seu cliente, verá o vendedor ou representante de vendas apenas como um canal para a concretização da operação de venda (pedido de compra, pagamento, etc.). Mas se o produtor deseja informações mais detalhadas para sua tomada de decisão, ele necessitará de uma assistência técnica, uma consultoria técnica. Como afirmou Kotler (2001), em transcrição feita no Capítulo IV anterior, na seção sobre marketing: "os clientes não querem promoção; querem uma comunicação bidirecional". Entretanto, essa estratégia de classificação dos cargos parece não ter muita importância para as empresas respondentes.

Descrição do cargo

Grande parte dos departamentos de recursos humanos das empresas maiores adotam descrição das características esperadas e atribuições dos cargos existentes. Tal prática é comum na administração de pessoas e visa, entre outros aspectos, promover algum grau de equidade na remuneração de profissionais que ocupam cargos semelhantes em empresas concorrentes de mesmo porte e do mesmo setor. Esta equidade remuneratória evitaria uma migração constante dos profissionais de uma empresa para a outra, em busca de melhores condições salariais.

Em relação a este estudo, a descrição do cargo teria ainda o objetivo de permitir uma visualização das atribuições de Ater eventualmente conferidas aos técnicos que atuam na venda de defensivos. Além disso, outras importantes atribuições poderiam ser detectadas, como a realização de pesquisas de marketing, alimentação de *data warehouses* das empresas com informações sobre os clientes, informações sobre preços dos concorrentes, satisfação dos clientes com os produtos, demandas de inovação tecnológica, etc.

Foi solicitado, então que as empresas fornecessem a descrição dos cargos dos técnicos próprios, pois tal descrição não se aplicaria a técnicos terceirizados de outras empresas. Somente uma das empresas apresentou a descrição, apresentada a seguir:

> É responsável por gerar informações e dados técnicos que possibilitem sua aplicação nas atividades de Registro de Produtos Novos.
>
> Gerenciamento da Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos do Brasil, ou seja:
>
> • Manter estreito relacionamento com os pesquisadores;
>
> • Treinamento técnico da área comercial;
>
> • Treinamento dos canais de venda;
>
> • Realizar Palestras aos produtores;
>
> • Apoiar a área de Registro na elaboração dos ensaios de Resíduos fundamentais para o Registro de novas especialidades;
>
> • Elaborar protocolos e Implantar ensaios oficiais e internos de "Pesquisa";
>
> • Manter a equipe Agro a par dos acontecimentos do mercado agrícola;
>
> • Pesquisar e desenvolver novas aplicações para os produtos do portfólio

Como esperado, as atribuições envolvem atividades complexas. Conforme Neves e Castro (2004), entre os papéis da força de vendas estão a ajuda na coleta de informações de mercado; o gerenciamento da carteira de clientes dentro do território a administração; análise da concorrência e do benchmarking do setor.

Envolvimento dos agentes da cadeia produtiva no planejamento das ações de Ater

Foi perguntado se o planejamento das ações presentes e futuras da empresa na área de assistência técnica é feito em conjunto com os demais agentes da(s) cadeia(s) produtiva(s) que a empresa integra. Metade das empresas informaram envolver parcialmente os demais agentes da cadeia no planejamento das ações de Ater. Uma menor parte das empresas afirmou envolver totalmente e outra parte afirmou que não integra outros agentes da cadeia no planejamento.

Todavia, não foi perguntado às empresas que agentes são esses (produtores rurais e suas organizações, instituições públicas e de pesquisa, agentes do sistema de distribuição dos defensivos, etc.). Naturalmente os produtores rurais, seus clientes, deveriam de alguma forma ser envolvidos.

Ater no planejamento interno das empresas

Considerou-se que nas empresas do setor em questão pode haver processos de planejamento em diversos níveis: estratégico, de marketing, de vendas, e de pós-vendas, entre outros (de recursos humanos, financeiro, operacional, etc.). A importância dos serviços de Ater, associados à venda dos defensivos, pode ser medida também pela sua inclusão como item de preocupação das empresas nos processos de planejamento interno.

Destaque-se aqui que, para os objetivos do questionário aplicado, planejamento estratégico representa o plano de implantação das ações de marketing estratégico, conforme já discutido no Capítulo IV da tese. O planejamento de marketing aqui se refere ao nível tático, e que engloba dois outros níveis de planejamento, o de ações de vendas e o de ações pós-vendas (ambos no mesmo nível hierárquico de planejamento).

Metade das empresas colocaram a Ater como objeto de atenção em todos os quatro níveis de planejamento indagados (estratégico, marketing, vendas e pós-vendas). A maior parte das empresas inclui a Ater nos níveis de planejamento de vendas, pós-vendas e marketing. Uma empresa inclui a Ater em dois níveis de pós-vendas e marketing, enquanto outras duas enquadram a Ater em somente um nível de planejamento: uma no estratégico e outra em vendas.

A diferenciação do nível de enquadramento do planejamento das ações de Ater associadas à venda de defensivos não traz em si, de imediato, uma medida da importância conferida a estas ações dentro da empresa. É necessário visualizar o conjunto de variáveis formadas pelos itens que estão sendo analisados pela pesquisa ora apresentada.

Entretanto, é possível empiricamente inferir que ao figurarem no nível de planejamento estratégico da empresa, as ações de Ater possuem uma importância e um papel estratégico nas ações competitivas da empresa.

Não obstante, como Kotler (2001) já alertara, isso não é suficiente. É necessário que a implantação das ações de Ater seja bem planejada nos níveis tático e administrativo, para que os objetivos estratégicos sejam atingidos. A falta de atenção às ações de Ater em tais níveis de planejamento pode prejudicar a eficiência de tais ações caso a Ater seja terceirizada, fornecida

por agentes (ainda que parceiros) integrantes do sistema de distribuição de defensivos e das cadeias produtivas como um todo.

É importante lembrar que metade das empresas informaram promover um envolvimento apenas parcial dos agentes integrantes da cadeia, no planejamento das ações de Ater, muito embora o termo parcial possa ser carregado de alguma subjetividade.

No caso das empresas que envolvem a Ater nos níveis de planejamento de marketing (tático/operacional) e/ou de vendas e pós-vendas, mas não no nível estratégico, pressupõe-se que a Ater pode não ter uma importância estratégica para a competitividade estas empresas, não obstante considerem-na necessária como estratégia de apoio às vendas.

Evidentemente somente uma análise mais detalhada dos planos estratégicos, de marketing, vendas e pós-vendas de cada empresa permitiria uma visão precisa da importância efetivamente conferida às ações de Ater nas estratégias competitivas das empresas. Mas esse seria um estudo que demandaria mais tempo, delimitação mais profunda do objeto a ser estudado, e outra metodologia de pesquisa, fugindo aos propósitos e limites do presente estudo. Além disso, provavelmente as empresas teriam resistências em abrir a terceiros informações sobre seus planos e estratégias, o que poderia revelar a seus concorrentes suas forças e fraquezas.

Em outra questão levantada foi se a empresa considera ou não as ações de Ater uma estratégia competitiva, e em que grau. Mais da metade das empresas relataram que as ações de Ater são consideradas fundamentais nas estratégias competitivas da empresa. Um número menor respondeu que tais ações são relativamente importantes como estratégia competitiva, e apenas uma empresa não considerou a Ater como estratégica na busca de competitividade.

Em outra questão foi perguntado se ao longo da sua existência a empresa sempre deu a mesma importância ao serviço de assistência técnica associado à venda de produtos. Se não, foi pedido ao respondente que explicasse quando e por que houve esta mudança. Metade das empresas afirmou que sim, a Ater sempre foi considerada importante, sendo que parte delas informou que as ações de Ater sempre tiveram importância no processo de fidelização do cliente e como diferencial no mercado. Uma menor parte das empresas afirmou que a importância da Ater só foi conferida mais recentemente.

Participação dos *stakeholders* no planejamento

Indagou-se a cada empresa se leva em consideração a opinião dos produtores clientes/compradores (como *stakeholders*) nos processos de planejamento estratégico, desenvolvimento de produtos para os produtores compradores, planejamento das operações de vendas e planejamento das operações de assistência técnica. Mais da metade das empresas respondentes relataram envolver os *stakeholders* em todos (ou quase todos) estes processos.

Um número pequeno de empresas informou não envolver os *stakeholders* em todos os níveis de planejamento, variando entre o nível de desenvolvimento de produtos e planejamento das vendas.

Foi visto no Capítulo IV que os *stakeholders* têm um papel a cumprir na definição da direção da trajetória tecnológica, dos processos produtivos, e consequentemente, as rotinas operacionais das firmas, representando ativos intangíveis que podem agregar valor ao produto. No caso em que estudamos, a mudança da forma como são realizadas as operações de venda e, sobretudo, as ações de Ater associadas, podem resultar em inovações que constituam vantagens competitivas em relação às empresas concorrentes.

Formas de contato com os produtores clientes/compradores

Buscou-se avaliar de que forma as empresas obtêm a informação sobre a opinião dos produtores clientes (que são também *stakeholders*) de forma a colaborar nos processos de planejamento estratégico, desenvolvimento de produtos para os produtores compradores, planejamento das operações de vendas e planejamento das operações de assistência técnica.

A maior parte empresas respondentes utilizam o contato pessoal/personalizado, através de técnicos da força de vendas/assistência técnica, para se comunicar com os produtores, seus clientes, sendo este o meio de comunicação mais citado.

Em segundo lugar aparece a pesquisa de marketing (telemarketing ativo, etc.), citado por mais da metade das empresas. Em terceiro lugar é citado, por menos da metade das empresas, o envio de e-mail e/ou postagem de mensagens no site da empresa na Internet. Poucas empresas informaram utilizar uma central de atendimento ao cliente (telemarketing receptivo, Call Center) para os fins citados, enquanto uma única empresa afirmou utilizar o contato via ouvidoria (ou ombudsman para tal fim). Apenas uma empresa informou realizar visitas a campo, com o objetivo supra mencionado. Nenhuma das empresas respondentes utiliza o envio de carta circular via correios para comunicar-se com seus clientes.

Tais informações corroboram o papel destacado conferido pelas empresas aos técnicos da força de vendas como canais de comunicação com seus clientes. O uso menos destacado de tecnologias digitais de informação pode dever-se a um nível ainda insuficiente de informatização dos produtores clientes, ou a um hábito menos enraizado do uso das tecnologias já existentes. Ou isso se explica simplesmente pela preferência por contatos interpessoais para o estabelecimento de relações de confiança e intimidade, eventualmente necessárias à obtenção de informações que de outra forma os produtores não estariam dispostos a compartilhar, como comentado no Capítulo II.

Envolvimento e responsabilidade dos técnicos em atividades diversas

Todas as empresas informaram haver envolvimento direto dos técnicos da força de vendas em diversas atividades. Dentre as quatro atividades questionadas, destaca-se o cadastro de produtores clientes reais e potenciais, considerado a atividade mais importante para metade das empresas. Para outras empresas esta atividade foi citada, mas com menor importância.

O envolvimento direto dos técnicos em pesquisas de marketing ocupa o primeiro lugar em importância para uma das empresas apenas, mas é citado por mais da metade das empresas, com menor importância. A pesquisa de campo de demanda de novos produtos ou de inovações ocupou o primeiro lugar em importância no envolvimento dos técnicos da força de vendas também para apenas uma empresa, sendo igualmente citado por mais da metade das empresas. A última atividade analisada foi a avaliação de satisfação dos produtores clientes, também citada por quase todas as empresas, mas ocupando lugar de menor importância em relação às demais atividades analisadas.

Uso de ferramentas de gestão da cadeia produtiva

Foi solicitado às empresas numerar, em ordem de importância, as ferramentas de gestão de cadeia produtiva cujos preceitos são utilizados nas ações de planejamento. Mais da metade das empresas usam o *Supply Chain Management* (SCM) ou Gestão de Cadeia de Produção/Suprimentos e o *Consumer Relationship Management* (CRM) ou Gestão de

Relacionamento com o Cliente. Metade utiliza a ferramenta *Efficient Consumer Response* (ECR) ou Resposta Eficiente ao Consumidor. Poucas empresas relataram usar o *Balanced Scorecard* como ferramenta.

Esta questão pode falsamente parecer pouco útil para a análise da Ater associada à venda de defensivos. Compreender quanto estão as empresas sintonizadas com as técnicas de gestão/coordenação de cadeias produtivas e de relacionamento com os clientes, desenvolvidas mais recentemente pode ser útil para avaliar com que eficácia os serviços de Ater são organizados e coordenados dentro da cadeia produtiva. A questão não revela, porém, se as empresas aplicam corretamente tais ferramentas de gestão, ou se utilizam todo o seu potencial, o que seria tema para outras futuras pesquisas.

Atualização profissional dos técnicos

A importância conferida à atividade de Ater relacionada à venda de defensivos pode ser dimensionada pela avaliação da política de treinamento ou criação de oportunidades de atualização profissional dos técnicos, sejam próprios e/ou terceirizados. Nesse aspecto, todas as sete afirmaram apoiar atividades de treinamento e atualização profissional dos técnicos.

Todas as empresas respondentes informaram promoverem processos de treinamento interno (cursos, seminários). Quanto ao apoio financeiro para realização de cursos de interesse pessoal de cada técnico, mais da metade das empresas informaram apoiar a realização de cursos de extensão ou atualização profissional, e de cursos de pós-graduação em nível de especialização, mestrado ou doutorado.

Igualmente mais da metade dá apoio financeiro à participação em eventos (congressos, seminários, exposições etc.), e cursos em universidades. Com menor importância aparecem empresas privadas de consultoria para treinamento de RH e parcerias com o Senar.

Áreas de conhecimento privilegiadas na formação dos técnicos

Este item objetivou caracterizar o perfil do técnico desejado pela empresa, para que desempenhe a contento suas atribuições. Em ordem de importância estão as “técnicas agronômicas e pecuárias relacionadas ao produto vendido”, as “técnicas de vendas”, “formação em comunicação”. Em níveis de importância equivalentes estão os temas “economia rural” e “técnicas agronômicas e pecuárias gerais”, seguidos por conhecimentos em administração rural, pedagogia/técnicas educacionais e, por último, “psicologia”.

Uma análise do conteúdo dos treinamentos proporcionados poderia apontar o perfil da Ater prestada pelos técnicos próprios e terceirizados, e permitir uma correlação com os objetivos dos serviços de Ater: vendas e/ou pós-vendas, assistência técnica limitada ou atividades de extensão rural mais abrangentes. Também permitiria avaliar a qualidade potencial da Ater prestada. Mas isso fica aqui apenas como proposição para a realização de pesquisas futuras.

Faixa salarial dos técnicos

Este item dividia em quatro as faixas salariais: 1 a 2, 2 a 3, 3 a 4 e mais de R$ 4 mil. Mais da metade das empresas informou que a remuneração média dos técnicos é superior a R$ 4 mil, e uma empresa (uma multinacional) informou um salário bem inferior, situado entre R$ 2 mil e R$ 3 mil.

Salários mais elevados permitiriam a atração de profissionais mais experientes para atuar nestas empresas. Uma remuneração mais elevada, seja por salário, seja por participação nas vendas ou nos lucros (o que não foi avaliado), levaria a um comportamento de fidelização do funcionário. Salários baixos ou participação reduzida nas vendas levam a uma migração frequente de técnicos entre empresas, e a uma redução do comportamento oportunista do técnico terceirizado, que seria menos facilmente seduzido por uma empresa concorrente, que queira aproveitar-se dos contatos da carteira de clientes do técnico.

Mesmo que uma empresa consiga capturar informações sobre os produtores clientes através dos técnicos ou pelos mecanismos de CRM e ECR, entre outros, ela não tem com capturar a relação de confiança estabelecida pelo contato frequente entre técnico e cliente. A reputação é da empresa, mas é também do técnico de vendas, que tem o contato direto com o cliente. Se o técnico mal remunerado optar por atuar em uma empresa concorrente que o remunere melhor, ele levará consigo a reputação e a confiança existente na sua carteira de clientes. Além disso, uma baixa remuneração provavelmente afetará a qualidade dos serviços de Ater prestados.

Meios de comunicação utilizados nas ações de propaganda

Os anúncios em publicações corporativas (associações de criadores, produtores, sindicados, cooperativas, etc.), anúncios em revistas técnicas e elaboração e distribuição de folhetos/cartilhas/manuais são citados pela maioria das empresas. Folders e boletim, informativo ou jornal da própria empresa foram citados por mais da metade das respondentes.

Anúncios em revistas não especializadas (Panorama Rural, Globo Rural, A Lavoura. A Granja, etc.), cartazes (afixados em revendas, cooperativas, sindicatos, feiras e outros eventos, etc.), e a página da empresa na internet são meios de comunicação citados por metade das empresas. Correio eletrônico, *outdoors* e comerciais de rádio foram pouco citados. Já o telemarketing via telefone e anúncio em jornais, sejam locais ou regionais, sejam de grande circulação, só tiveram uma citação.

Os meios de comunicação privilegiados pelas empresas têm grande importância no apoio às atividades de Ater por elas prestadas. O pouco uso dos meios de informática pelas empresas, como já visto, indica pouca informatização dos produtores brasileiros. O rádio, meio de comunicação de massa privilegiado pela extensão pública, tem pouca importância para o público modernizado das indústrias de defensivos. Já os folders e folhetos, em geral distribuídos pessoalmente pelos técnicos, reforçam a idéia da importância da comunicação interpessoal entre técnico e produtor, como meio de difusão de inovações, conforme visto no Capítulo II.

Métodos de extensão empregados

Foi possível perceber a variação da importância dos métodos de extensão e entre si e entre as empresas. O método de realização de visitas individuais a produtores rurais foi citado por todas as empresas, mas somente uma lhe atribuiu importância máxima. Isso é interessante, pois a visita individual apresenta uma alta relação custo-benefício para a empresa no curto prazo, mas no longo prazo pode ser a diferença entre a fidelização ou a vulnerabilidade do cliente ao assédio por empresas concorrentes.

Unidades demonstrativas (o mesmo que campos de demonstração) e unidades de observação (experimentos) realizadas conjuntamente com produtores são utilizadas pela

maioria das empresas. Unidades de observação ou experimentos conjuntamente com instituições de pesquisa são métodos igualmente privilegiados.

Palestras e seminários são valorizados por quase todas as empresas. Surpreendentemente, a participação em exposições e feiras agropecuárias, embora citada por pela maioria das empresas, teve pouco destaque na importância entre os métodos. Igualmente imaginava-se que o método dia de campo teria destaque como atividade junto aos produtores. Não obstante, tenha sido citado pela maioria das empresas, não teve o destaque imaginado.

Ainda menos importantes, mas citadas pela maioria das empresas, estão as demonstrações práticas (de método, ou de campo). Excursões de produtores a campos demonstrativos são citados mais da metade das empresas, assim como os cursos para produtores. Campanhas completas (envolvendo diversos dos métodos citados) são utilizadas por metade empresas, sem grau de importância ou ocorrência relevante.

Local e meios de comunicação usados nas atividades de campo

As atividades de campo para produtores clientes são desenvolvidas em propriedade rural ou campo experimental ou de demonstração próprio para mais da metade das empresas. Também são desenvolvidas atividades em campos experimentais de instituições de pesquisa (citados por quatro empresas), mas as propriedades rurais de produtores (clientes/compradores) são utilizadas por quase todas as empresas.

Quanto aos meios de comunicação usados nas atividades (métodos) de campo, os mais importantes, utilizados por todas as empresas, são projetor multimídia, notebook e folder. Em segundo lugar aparecem a distribuição de folhetos, cartilhas ou manuais, citados por seis empresas. Citados por metade das empresas estão o álbum seriado e o telefone (para comunicação direta com o produtor). Retroprojetores estão em desuso, e são usados por menos da metade das empresas respondentes. E, por último, somente uma empresa afirmou ainda utilizar videocassete, talvez por não ter sido colocada a opção DVD entre as respostas.

Cadastro de clientes

Metade das empresas informou manter um cadastro atualizado e detalhado dos produtores, seus clientes. Menos da metade mantém um cadastro apenas parcial. Tal item tem importância pela correlação com o item a seguir. Um cadastro atualizado representa um monitoramento e um diagnóstico permanentes da evolução da situação socioeconômica e ambiental da propriedade rural. A manutenção de um cadastro detalhado e atualizado pela empresa significa uma real preocupação com a situação presente e futura dos seus clientes, permitindo à empresa contribuir para uma gestão eficiente da propriedade.

Alcance da assistência técnica prestada ao cliente

Esta questão procurou avaliar cinco níveis de preocupação/atendimento da empresa com os clientes, através da assistência técnica. São eles:

1. a empresa presta assistência/capacitação técnica até o momento da venda do produto, não assistindo tecnicamente a sua utilização;
2. além do item anterior, a empresa preocupa-se com a venda do produto e sua utilização correta pelo produtor;

3. além dos itens anteriores, a empresa preocupa-se com os resultados técnicos agronômicos/pecuários obtidos pela aplicação a que se destina o defensivo;
4. além dos itens anteriores, a empresa preocupa-se com os resultados econômicos (lucratividade) obtidos pelos produtores;
5. além dos itens anteriores, a empresa preocupa-se com a melhoria da qualidade de vida decorrente dos resultados econômicos obtidos pelos produtores.

Um tanto surpreendentemente, mais da metade das empresas afirmou prestar assistência técnica no nível 5 de preocupação. Outras empresas relataram estar nos níveis 4, 3 e 2. É provável que, a depender do perfil da Ater prestada aos produtores rurais, a sustentabilidade da competitividade seja maior para as empresas que estão no nível 5 de qualidade de atendimento aos seus clientes, não obstante haja um grande número de variáveis a se considerar para que uma empresa seja de fato competitiva. Tais variáveis, porém, como se sabe, não são objeto de análise deste estudo.

Foi perguntado também de que forma a empresa avalia, controla e/ou acompanha os aspectos da Ater mencionados. Algumas empresas citaram fazê-lo através de relatórios de assistência técnica e a incidência de reclamações ou pelos técnicos de venda. Mas esta avaliação ou controle parece não receber muita importância.

A adoção de indicadores socioeconômicos, relatos e depoimentos dos produtores clientes, sinais exteriores de aumento da riqueza pessoal ou da propriedade, grau de endividamento, são alguns exemplos de mecanismos de avaliação. Foi visto neste Capítulo V, por exemplo, que o Prêmio Mérito Fitossanitário avalia indicadores socieconômicos e ambientais dos participantes que se prestariam ao monitoramento do atendimento das empresas que se enquadraram no nível 5.

Acompanhamento dos concorrentes

Perguntamos às empresas se acompanham e analisam as ações de Ater de seus concorrentes. A maioria das empresas informou realizar um monitoramento parcial das atividades de Ater das concorrentes. Isso pode denotar a ausência de estratégias de *benchmarking* de ações de Ater e a possibilidade da exploração de melhoria destes serviços como forma de aumentar a competitividade da empresa via fidelização do cliente.

Fidelização dos produtores

A maioria das empresas afirmou que consegue, através da Ater prestada, tornar os produtores compradores seus clientes fiéis. Um número menor de empresas relatou ter conseguido pouca fidelização dos produtores via Ater prestada, sendo que uma delas argumentou que tal fidelização por Ater é mais difícil quando se trata de defensivos genéricos.

Quase tão importante quanto a fidelização dos clientes atuais é a conquista de novos clientes .É possível inferir que a reputação positiva (diferenciada dos concorrentes) da qualidade do serviço de Ater prestada por uma empresa seja um fator de atração de novos clientes. Foi perguntado então às empresas se a Ater prestada tem sido um fator de ampliação dos produtores como clientes. Metade das empresas informou não fazer avaliação do impacto da assistência técnica sobre este indicador. Um número menor de empresas informou que mais de 10 % dos produtores decidem comprar defensivos principalmente em função dos serviços de assistência técnica prestados pela empresa.

Retorno financeiro

Obviamente a relação de confiança estabelecida com o técnico é um fator de fidelização. Mas igualmente esta relação de confiança resulta de uma Ater eficazmente prestada. Ao produtor cliente poderia então ser perguntado se a qualidade o serviço de Ater é (e em que medida) um fator determinante para a sua fidelização. O valor das compras de defensivos por produtores fidelizados pelos serviços de Ater poderia ser uma forma de se levantar, empiricamente, a importância dos investimentos em tais serviços,

Entretanto, quanto a esse item, a maioria das empresas informou que não conseguem mensurar o retorno financeiro decorrente das atividades de assistência técnica prestadas aos produtores clientes.

Neste Capítulo, foi possível ver a evolução do mercado de defensivos agrícolas no mundo e no Brasil, marcada por um intenso movimento de fusões e aquisições no setor, e pela estratégia de integração vertical rumo ao setor de biotecnologias e engenharia genética. Foi visto ainda que, apesar das críticas ainda pertinentes ao seu uso, os defensivos agrícolas evoluíram no sentido de se tornarem menos nocivos ao meio ambiente, com redução do volume de aplicação por hectare e ação mais específica.

Foi visto que no Brasil a indústria de defensivos responde às pressões da sociedade através da promoção de capacitação dos produtores e avaliação de resultados (via Prêmmio Mérito Fitossanitário, por exemplo). São adotados indicadores avançados nessa avaliação, mas ainda falta melhorar sua *accountability* e aumentar a transparência e publicidade das ações.

Finalmente, acredita-se neste Capítulo que foi possível desnudar significativamente o serviço de Ater prestado pelas indústrias de defensivos. Dentro de certos limites, foi possível levantar um panorama amplo e detalhado da importância da assistência técnica e extensão rural prestada por alguns estes provedores privados, de forma inédita na literatura que trata dos temas “extensão rural” e “marketing rural”, sobretudo.

CONCLUSÕES

Foram apresentados no Capítulo I alguns aspectos dos paradigmas que sustentaram a modernização da agricultura no Brasil, entre os anos 60 e 70[125]. Dentre tais aspectos estão a integração entre os segmentos de pesquisa, extensão e produção, os métodos de extensão rural, os processos de comunicação, e sobre o processo difusão e adoção de inovações, abordados no Capítulo II. O conhecimento destes aspectos teóricos é importante para a compreensão dos processos de transferência de tecnologias e desenvolvimento tecnológico do setor agropecuário.

Após evolução do Sibrater, nas décadas de 60 e 70, foi seguida por uma a crise, iniciada nos a nos 80 e que persistiu nos anos 90, até meados da década de 2000. A recuperação do Sistema somente começa a despontar na segunda metade da década atual, mas são evidentes as limitações ainda existentes do modelo hegemônico de extensão rural no Brasil, baseado num serviço descentralizado no nível dos estados, com financiamento público federal e estadual, e gratuito para os agricultores. A lenta solução da crise do modelo Sibrater, que há cinco anos se tenta recuperar com auxílio federal, aponta também para a necessidade de estudos sobre a conveniência de se adotar e estimular modelos mais pluralísticos de extensão rural no Brasil, a fim de aumentar a abrangência e a eficácia destes serviços.

Em decorrência do acima exposto, outra análise considerada importante é a dos processos de descentralização e privatização dos serviços de extensão que ocorreram em diversos países desenvolvidos, a partir dos anos 80, e que vêm ocorrendo em diversos países em desenvolvimento, desde os anos 90. Tais mudanças podem servir de exemplo para o Brasil, pela sugestão da adoção de um modelo mais pluralista (na verdade, vários modelos), justamente em função das, assim chamadas, diversas ruralidades existentes no Brasil. Ademais, a assumida incapacidade do Sibrater em atender eficazmente a todo o segmento prioritário de agricultores familiares e as dificuldades da expansão rápida deste Sistema demandam uma reflexão sobre como estes agricultores podem, no curto prazo, ter acesso a serviços de extensão de qualidade e a custos baixos.

Os aspectos de teoria econômica apresentados no Capítulo IV, sobretudo os relacionados à Nova Economia Institucional e à Economia/Organização Industrial, em parte, servem para embasar os estudos sobre os sistemas agroindustriais ou agroalimentares (ou as cadeias de produção agroindustrial, se adotado este nível de análise). Tais conceitos são importantes para a compreensão de como as firmas estabelecem suas estratégias competitivas em tais sistemas e cadeias. Da mesma forma, foram apresentadas naquele Capítulo algumas ferramentas de gestão que podem ser utilizadas pelas firmas na governança das relações entre os agentes integrantes dos sistemas ou cadeias, enfatizando particularmente as ferramentas do SCM e do Marketing. Alguns dos elementos constitutivos destas teorias e ferramentas de gestão são importantes para a apresentação das conclusões que se seguem.

[125] É importante lembrar que a modernização é um processo constante, derivado do desenvolvimento de novos conhecimentos científicos e novas tecnologias. Além disso, no Brasil, segmentos da agricultura familiar, em parte excluídos do processo no passado, por conta de restrições diversas já discutidas neste Estudo, melhoram suas condições de modernização ao longo, graças a políticas governamentais.

Nesta parte final da tese, mais que apenas conclusões, serão revisados os capítulos, com ênfase na discussão feita no Capítulo V, sobre as características do setor industrial produtor de defensivos agrícolas, bem como sobre os serviços de Ater prestados por algumas destas indústrias, associados à venda destes produtos, apontados nos resultados da pesquisa. A hipótese fundamental, a nosso ver comprovada, é a de que tais serviços são essenciais nas estratégias competitivas destas indústrias, com a suposição de que tal importância se difunde para os demais setores industriais fornecedores de insumos (fertilizantes, rações animais, medicamentos veterinários, sementes) e equipamentos (tratores, implementos, máquinas) para o setor agropecuário.

Acredita-se que importância e a demanda por serviços públicos e privados de Ater para os agricultores, familiares e patronais, ao menos no longo prazo, tende a crescer com o aumento do apoio de políticas agrícolas (crédito, comercialização) ao setor agropecuário. Não obstante, acredita-se que são necessárias políticas de crédito que financiem tais serviços, se não uma legislação que os regule de forma mais específica que a atual.

6.1. Extensão rural no Brasil: recuperação ou crise?

Atividades de assistência técnica e extensão rural no Brasil foram legalmente atribuídas a diversas instituições públicas pelos governos desde fins do século XIX. Entretanto, um serviço institucionalizado de Ater somente se consolidou no País na segunda metade do século XX. O modelo brasileiro de extensão copiou o americano somente nos métodos de campo. Entretanto, enquanto nos EUA as universidades tiveram um papel crucial na organização do sistema cooperativo de extensão americano, no Brasil o modelo adotado foi o da criação de associações de crédito e assistência rural nos estados, as quais recebiam apoio financeiro do governo federal.

As Acar assumiram a tarefa de estender aos produtores rurais as tecnologias geradas ou adaptadas pelas instituições de pesquisa, além de conhecimentos úteis às famílias dos produtores. A adoção pelos produtores rurais das inovações tecnológicas geradas pela pesquisa era viabilizada com a elaboração de projetos de crédito rural pelos extensionistas, submetidos aos agentes bancários, para a obtenção dos empréstimos.

Este modelo de integração pesquisa – extensão – crédito contribuiu decisivamente para viabilizar a modernização da agricultura no País, fenômeno que se caracterizou por promover profundas mudanças das bases socioeconômicas do meio rural brasileiro, concentrado nas décadas de 60 e 70. Especificamente, a modernização representou a transformação da base técnica da agropecuária, juntamente com a consolidação de um parque industrial, formado pelas indústrias à jusante do setor agrícola, fornecedoras de insumos e equipamentos, e pelas agroindústrias processadoras de matéria prima agropecuária a montante.

O modelo de extensão pública e gratuita consolidou-se em 1975 com a estatização das Acar e da Abcar, incorporadas respectivamente pelos estados (nas Emater) e, no plano federal, pelo Ministério da Agricultura, através da criação da Embrater. O modelo, público e gratuito, era também caracterizado por ter uma coordenação centralizada, mas uma execução descentralizada. No entanto, na década de 80, ficaram cada vez mais visíveis as dificuldades do Sibrater em promover o desenvolvimento rural, sobretudo da parcela majoritária de pequenos produtores (agricultores familiares). O Sibrater, então, mudou o discurso e passou a defender uma extensão rural voltada prioritariamente aos agricultores familiares. Mas o contexto era de crise fiscal e de um ambiente de reformas neoliberais, e a extinção da

Embrater, em 1990 foi um marco da decadência do Sistema. As instituições estaduais de Ater, no entanto, reagiram imediatamente associando-se na Asbraer, embora sem resultados práticos no curto prazo..

Não é demais lembrar que no fim dos 80 a FAO publicara um estudo mostrando que os serviços de extensão rural no mundo eram ainda majoritariamente públicos. Mas igualmente é um período de privatização destes serviços em diversos países desenvolvidos, enquanto nos países em desenvolvimento os processos foram marcados pela descentralização, associada ou não à privatização.

A despeito da extinção da Embrater, os dispositivos legais que organizavam a Presidência da República e os ministérios, sucessivamente, mantinham atribuições de Ater ao então Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Ainda em 1990 a coordenação do Sibrater passou à Embrapa, e as atividades de Ater nos assentamentos rurais de reforma agrária foram assumidas pela Secretaria Nacional da Reforma Agrária, do mesmo Ministério. A Embrapa chegou a elaborar um Plano de Ação Estratégica da Secretaria de Assistência Técnica e Extensão Rural, mas que não saiu do papel.

Apesar de prevista na Constituição de 1988, a Ater só veio a ser minimamente regulamentada com a Lei nº 8.171, de 1991 (Lei Agrícola), que dedicou um capítulo ao tema. O art. 17 da Lei Agrícola estabelece que o Poder Público manterá um serviço de Ater "sem paralelismo na área governamental ou privada, de caráter educativo, garantindo atendimento gratuito aos pequenos produtores e suas formas associativas (...)". Portanto, a Lei mantém o modelo de extensão pública, gratuita e descentralizada, sem esclarecer se sua execução será atribuição dos governos federal, estaduais, ou municipais.

Não obstante a Embrater tenha sido extinta no ano anterior, o modelo continuou existindo através das instituições estaduais, nacionalmente coordenado, e descartou-se a possibilidade da adoção de um modelo pluralista de extensão, que recebesse estímulos (financeiro, creditício ou fiscal, por exemplo) do Estado.

Em 1993 a coordenação do Sibrater passou à Secretaria de Desenvolvimento Rural, do Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Em 1994 foi criado na estrutura da Secretaria o Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural. No entanto, assim como a Embrapa, o Dater, por falta de estrutura, também não conseguiu desempenhar o papel coordenador que a Embrater exerceu no passado, prolongando a crise do Sibrater.

As instituições estaduais de Ater tiveram novo alento com a criação do Pronaf, em 1996, que começou a apoiar o público eleito pelo Sibrater, desde a década de 80, os agricultores familiares. Mas esta também foi uma fase de terceirização dos serviços públicos, na esteira de reformas neoliberalizantes, o que resultou na disputa por recursos públicos entre as instituições estaduais e entidades do Terceiro Setor (ONGs, cooperativas, associações, sindicatos). Paralelamente, a retomada das ações de reforma agrária levou o Incra a descrer na capacidade da extensão pública estadual em atender aos novos (e mesmo aos antigos) assentamentos e experimenta a adoção de serviços terceirizados de Ater, através da criação do Projeto Lumiar, em 1997.

Com renúncia do Maara em lidar com a reforma agrária, foi criado em 2000 o Ministério do Desenvolvimento Agrário que assume, também, atribuições legais de Ater, mantidas nos anos seguintes. Porém, no mesmo ano o novo MAA extinguiu o Dater e a SDR e criou o Dier, na estrutura da nova Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo. Assim, ambos os ministérios (MAA e MDA) passaram simultaneamente a ter atribuições legais de Ater.

Em 2001 a Câmara Técnica de Assistência Técnica, Extensão Rural, Pesquisa e Capacitação, do CNDRS/MDA, aprovou uma Política Nacional de Assistência Técnica e

Extensão Rural para a Agricultura Familiar, que não chegou a ser implantada. A Política foi elaborada um ano antes do início da pesquisa pioneira sobre o "Perfil das Instituições de Assistência Técnica e Extensão Rural para Agricultores Familiares e Assentados no Brasil", patrocinada pelo MDA. Entretanto, antes mesmo do término da pesquisa, o Decreto nº 4.629, de 21 de março de 2003, numa dupla contradição, extinguiu o Dier (substituto do Dater), mas manteve entre as atribuições da Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo a coordenação Sibrater e a "promoção da compatibilidade das programações de pesquisa agropecuária e de assistência técnica e extensão rural". Isso denota, no mínimo, uma dificuldade de comunicação entre o MDA e o Mapa, no que concerne à definição das atribuições legais de Ater respectivas e, consequentemente, da política governamental referente ao tema no País.

O início da guinada política no tratamento da Ater pelo Governo Federal se deu o Decreto nº 4.739, de 13 de junho de 2003, que efetuou a transferência da competência relativa à assistência técnica e extensão rural do Mapa para o MDA. Logo depois, em julho de 2003, é publicado o relatório da pesquisa nacional do MDA sobre o Perfil das Instituições de Ater, iniciada no governo anterior. Nesse mesmo ano foram iniciadas as discussões em torno da elaboração da nova Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER)

Somente no ano seguinte, pelo Decreto nº 5.033, de 5 de abril de 2004 o Dater foi formalmente recriado na estrutura governamental, subordinado à Secretaria de Agricultura Familiar do MDA, que divide atribuições de Ater com a Secretaria de Reordenamento Agrário, do mesmo Ministério. Todavia, assim como quando foi criado dentro da SDR/Maara, dez anos antes, o Dater não tinha nem pessoal nem recursos para assumir a coordenação do Sibrater. De fato, segundo Silva (in MDA, 2008), o Dater inicialmente:

> não tinha política de ATER, não tinha orçamento, não tinha coordenação do departamento e nem do Sistema, a FAO retirou a ATER da pauta, descrédito dos organismos internacionais as instituições de boa parte dos estados estavam em processo de desmonte, falta de interação com as universidades, pouca influencia da ASBRAER no ministério, pouca articulação com agentes financeiros, desarticulação da ATER com a pesquisa, reforma agrária.

Ao contrário do que afirmou o Diretor do Dater, havia de fato uma Política Nacional de Ater, elaborada em fins de 2001 pelo CNDRS (publicada no Diário Oficial em janeiro de 2002, pouco mais de dois anos antes da recriação do Dater), mas cuja implantação não chegou a ocorrer. Isto pode ter se dado, possivelmente por diversas razões:

1. inexistência de articulação política e capacidade executiva de ações de Ater nas estruturas do Mapa e do MDA, no segundo Governo de FHC;
2. falta de uma articulação produtiva entre o Dier/Mapa e o CNDRS, subordinado ao MDA;
3. 2002 foi um ano de intensas disputas eleitorais e de incertezas macroeconômicas crescentes;
4. em 2003 provavelmente houve substituição de pessoal técnico na estrutura do Mapa, MDA e CNDRS (que nesse mesmo ano passou a chamar-se Condraf), comum em mudanças de governo, perdendo-se o staff (ou parte dele[126]) que

[126] Há uma prática política arraigada na administração pública brasileira de contratação preferencial de pessoal em cargos de confiança, em vez de ampliar o quadro de pessoal permanente. O resultado é a perda de conhecimento e capital humano, entre as mudanças de governo, e a dificuldade do desenvolvimento de uma cultura e de uma memória institucional.

detinha o conhecimento acumulado sobre as políticas de Ater que estavam em construção;

5. o próprio novo Governo, que assumiu no início de 2003, criou um hiato administrativo, provocado pela extinção do Dier/Mapa em março de 2003 e a recriação do Dater/MDA somente em abril de 2004.

Apesar da publicação da nova Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER), em maio de 2004, o Dater e o Sibrater ainda encontravam-se muito fragilizados. As dificuldades em contar com uma estrutura adequada das instituições estaduais de Ater talvez explique a decisão do Incra em criar o Programa Ates (substituto do Projeto Lumiar, extinto em 2000), que terceiriza a Ater prestada a assentamentos rurais.

Os recursos federais disponibilizados para as instituições públicas de Ater, de fato, cresceram nominalmente ano a ano, desde 2004. Conforme o sítio na Internet do MDA foram promovidos avanços na infraestrutura das empresas estaduais de Ater, com o apoio financeiro do Ministério para a "compra de equipamentos como computadores, georreferenciadores (GPS) e automóveis. Nestes cinco anos, foram formados cerca de oito mil agentes de Ater. Outro avanço foi aproximação da extensão rural com a pesquisa e o ensino, por meio de parcerias com a Embrapa, a publicação de editais com CNPq e ações em conjunto com as universidades públicas". Através de negociação do Ministério com o governo dos estados, o quadro extensionistas no campo aumentou de 10.500 para 16.500.

Mas a desestruturação do Sibrater (já fragilizado antes da extinção da Embrater, em 1990) foi tamanha na década de 90 e seguinte que inúmeras dificuldades ainda se apresentam na reestruturação do Sistema, conforme conclusões dos participantes do Seminário Nacional de Ater, realizado em Brasília, entre 10 e 13 de junho de 2008 (MDA, 2008b).

Não obstante o papel assumido pelo MDA, o Ministério da Agricultura também possui atribuições regimentais em relação a Ater e o próprio site na Internet do Mapa reitera que em sua Missão Institucional está, dentre outros objetivos, a assistência técnica e extensão rural, embora não se conheça registro de ações programáticas recentes deste Ministério nesse campo.

Um inegável esforço de reestruturação dos serviços públicos de extensão rural tem sido empreendido pelo Governo Federal e obtido algum sucesso, com participação decisiva pelas instituições estaduais de extensão oficial, entidades representativas dos servidores destas instituições, com apoio de movimentos sociais e sindicais, como o MST e a Contag. No entanto, tal esforço parece ter se caracterizado por dar menos ênfase ao papel que o setor privado poderia assumir na prestação de serviços de Ater, se não de forma majoritária, ao menos complementar aos serviços prestados pelas instituições estaduais.

Dentre as inúmeras dificuldades de reestruturação do Sibrater, listadas no Seminário Nacional de Ater de 2008, está justamente a universalização da Ater para a agricultura familiar. Segundo os participantes há (MDA, 2008b):

1. Dificuldades para universalização dos serviços de ater (pessoal, capacitação, estrutura física, etc.).
2. Precário acompanhamento dos serviços de Ater.
3. Falta de comprometimentos dos atores envolvidos no processo produtivo.
4. **Demanda pelos serviços de Ater muito superior a capacidade operacional das entidades.**
5. Capacitação técnica insuficiente.
6. Extensionistas com múltiplas atribuições.

7. Algumas prefeituras não compreendem a importância do serviço de Ater no seu município.
8. Precária articulação interinstitucional.
9. Descontinuidade dos convênios Ater/Ates.
10. Materiais educativos com linguagens inadequadas.
11. Poucos programas de rádios nos municípios que comprometem a comunicação e informação. [grifo nosso]

Em 2006 as receitas das instituições associadas à Asbraer provinham, em média, 79 % dos governos estaduais, enquanto 7,5 % provieram do Governo Federal e 5,2 % de governos municipais. Entretanto, as instituições de Ater deveriam publicar dados individualizados sobre o montante de recursos que lhes são destinados nos orçamentos dos estados. Seria uma questão para pesquisa futura a variação ano a ano destes recursos em cada estado; a evolução da participação destes recursos em relação ao PIB agrícola e total de cada estado; e em relação ao orçamento governamental e da secretaria onde se localiza institucionalmente o serviço de Ater.

Igualmente, interessante seria pesquisar qual o montante de recursos é gasto pelos governos federal e estaduais com financiamento de atividades de Ater do setor privado (ONGs, cooperativas, associações, sindicatos), e a participação destes recursos no montante total de recursos gastos em Ater. A resposta a estas perguntas poderia demonstrar se há uma efetiva redução da dependência de recursos federais por parte das instituições estaduais de Ater, e ainda se os recursos federais e estaduais têm sido efetivamente empregados no fomento à diversificação das fontes de serviços de Ater, rumo a um modelo de extensão mais pluralista, conforme preconizado pela Pnater.

Por outro lado, não há ainda fatos para se acreditar que os governos estaduais venham a mudar significativamente suas prioridades políticas no que se refere ao financiamento da Ater pública, embora o tratamento que as instituições estaduais recebem varie muito dependendo de cada estado. As dificuldades apontadas no Seminário Nacional de Ater de 2008 levam a crer que a crise do Sibrater, inaugurada nos anos 80, ainda está longe de ser resolvida, e que, a despeito da necessidade de fortalecer as instituições estaduais de extensão rural pública, é necessário repensar também todo o modelo de extensão no Brasil.

6.2. Extensão rural no mundo: crise e mudanças

Há uma relativamente extensa literatura estrangeira que vem tratando das mudanças por que os sistemas de extensão rural em diversos países vêm passando desde fins da década de 80. Mas esta literatura ainda não recebeu uma análise adequada pelos estudiosos brasileiros sobre o tema. O Capítulo III foi dedicado a dissecar parte destes textos, e aproximar melhor esta discussão do conjunto das demais abordagens sobre o tema no Brasil.

A informação é um aspecto fundamental dentro das relações econômicas, ainda mais quando há um processo concorrencial. Na microeconomia a suposição clássica é de que todos os agentes possuem informações completas sobre as variáveis econômicas relevantes para as escolhas (ou tomadas de decisão). Mas, na realidade, a situação mais comum é a existência de assimetria de informações entre os agentes, uma das razões para os mercados serem incompletos.

Como visto no Capítulo II, as informações prestadas pelos serviços de extensão rural podem também ser consideradas bens públicos ou privados segundo a distinção dos princípios econômicos da excluibilidade e da rivalidade da informação. Umali e Schwartz (1994) classificam a informação agrícola em: 1) pura – geral e não excluível, que pode ser caracterizada como um bem público (*public good*); e 2) embutida em invenções físicas – especializada e excluível, podendo ser insumos, equipamentos ou tecnologias facilitadoras da administração rural, que pode ser caracterizada como um bem privado (*private good*). No continuum de formas entre os bens públicos e privados estão os bens comunitários (*common pool good*), de baixa excluibilidade e alta rivalidade; e bens pagos *(toll good*), de alta excluibilidade e baixa rivalidade.

Schwartz (1994) explicou que à medida que a agricultura e as tecnologias agropecuárias se desenvolvem, a informação agrícola se torna mais especializada, menos facilmente compartilhada, e não universalmente consumível, assumindo algumas características de bens privados. E que, nessas circunstâncias os produtores têm um incentivo para procurar serviços de consultoria privados, pois passam a exigir informação altamente especializada e não disponível de outras fontes.

Além disso, King e Boehlje (2000b) afirmam que a informação fortemente associada a bens (produtos ou serviços) de mercado (isto é, insumos comprados) é frequentemente melhor levada pelo setor privado. Conforme estes autores se, além da informação, há um público que tenha necessidade de tomar uma decisão, tem-se informação com valor agregado. E para ter valor para um público determinado, a informação deve ser objetiva, exata, completa, compreensível, oportuna, e conveniente, aspectos que nem sempre a extensão pública tem condições de oferecer, pois não tem as mesmas motivações: a manutenção de um mercado, através da fidelização do cliente e, em última análise, o lucro sustentado. A extensão rural pública não tem concorrentes, ao contrário de determinados agentes do setor privado, como as indústrias de defensivos.

Para Carney (1998) o problema resultante do fato da informação vendida pelo setor privado em mercados imperfeitos é que o seu preço é o mesmo, independente da escala do produtor rural. Mas esse problema pode ser contornado pela organização dos produtores de menores, em cooperativas ou associações, o que lhes confere escala e viabilizaria a expansão do mercado privado de informação agrícola. Não obstante o financiamento público vai permanecer essencial, tanto para grandes como pequenos produtores, no que se refere a temas como proteção ambiental ou conservação de recursos naturais (UMALI; SCHWARTZ, 1994).

As tecnologias de informação (TIs) aumentam a velocidade e a amplitude do compartilhamento da informação, ao mesmo tempo em que reduzem seus custos. Os produtores mesmo estão ampliando o uso de computadores e Internet, além de rádio na busca de informações e no gerenciamento de seus negócios. O telefone celular hoje tem seu uso generalizado no meio rural, superando as linhas fixas, cujo alto custo deriva das longas distâncias das linhas de transmissão.

Para Palmieri e Rivas (2007), entretanto, a maioria das organizações privadas ainda não promove um planejamento estratégico e uma gestão integrada e eficaz das informações, através das TIs disponíveis. Argumentam estes autores que a informação por si mesma é passiva; tornando-se ativa como conhecimento, quando o valor é adicionado através da geração de serviços e de produtos.

Há, portanto, um mercado crescente para a comercialização de informação agrícola por agentes privados, para um público de produtores rurais com avidez crescente por informações especializadas e oportunas, com disposição de pagar por elas, e com acesso a

meios de comunicação mais eficazes. Um desafio para as organizações privadas e públicas de extensão rural é gerir eficazmente as TIs existentes para facilitar o acesso dos produtores à informação. A mudança de paradigma, tanto para as organizações públicas quanto privadas, se dá em torno da superação da entrega ao público rural de informações geradas pela pesquisa (*science push*) para a entrega demandada pelo mercado (*market driven*). Essa mudança de paradigma impõe, além da gestão eficaz das TIs, a adoção de métodos de extensão, construção de mensagens e uso de meios de comunicação adequados à nova realidade.

A complexidade e o risco envolvidos na produção alimentar são crescentes, e isso aumenta o valor da informação usada para o marketing e tomada de decisões pelos produtores, e a competição entre fornecedores dessa informação, sejam públicos ou privados. Todavia, contrastando com a maioria de fornecedores privados de informação, a extensão pública faz pouca análise do 'cliente' e do mercado, pouca segmentação da sua audiência e seleção de informação a 'clientes' individuais específicos (KING; BOEHLJE, 1998).

A economia enfatiza a importância da escolha final de adoção de uma inovação pelo tomador de decisão individual. A perspectiva de marketing para a adoção difere da economia no fato de que enfatiza mais os estágios do processo de adoção, compreendidos como uma escala hierárquica: 1) conscientização/atenção sobre a existência da inovação ou produto, 2) interesse e busca de informações, 3) avaliação das vantagens, 4) experimentação da inovação, e 4) decisão final de adoção ou rejeição. Grande parte da literatura econômica tem ignorado o impacto dos esforços de marketing do setor privado na redução de barreiras à adoção (MAHAJAN; MULLER; BASS, 1990)

Igualmente importante na definição das estratégias de marketing das empresas é a segmentação (geográfica, psicográfica, socioeconômica) dos consumidores e a correspondente diversificação de seu portfolio de produtos e serviços. Do ponto de vista do processo de difusão de inovações, diversos fatores adquirem importância, dentre eles as categorias de adotantes, como preconizado por Rogers: inovadores, adotantes iniciais, maioria inicial, maioria tardia, adotantes finais. O uso de meios de comunicação de massa influencia primeiramente os inovadores e adotantes iniciais. A partir destes a difusão ocorre principalmente através da comunicação interpessoal.

Mas Wright e Charlett (1995) alegam que o modelo de Rogers tem pouca aplicação prática para o marketing das empresas, preferindo o modelo de Bass, mais preditivo da forma real da curva de difusão. As estratégias de marketing das empresas devem procurar criar as condições para acelerar esse processo de difusão da adoção de inovações, no caso, os produtos que deseja vender. Neste sentido, a prestação de serviços de Ater associados à venda de tais produtos é uma estratégia fundamental para a competitividade da empresa, à medida que abrevia os estágios de tomada de decisão dos produtores.

Tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento existem mercados para a prestação de serviços privados de entrega de informação agrícola especializada, sobretudo em países onde a agricultura comercial (em oposição à de subsistência) assume importância crescente. Esse segundo contexto enseja a discussão sobre a necessidade de delimitação da atuação do Estado neste mercado e a regulação por este mesmo Estado da atividade privada.

Na segunda metade do século XX o estágio de desenvolvimento tecnológico da agricultura da maioria dos países em desenvolvimento e em alguns países desenvolvidos demandava a prestação de serviços de extensão públicos de base nacional e, eventualmente, gratuitos. A informação agrícola era considerada um bem público e sujeito a falhas de mercado.

O desenvolvimento da industrialização da agricultura, a ampliação da sua escala e a globalização dos mercados de commodities, levaram a um questionamento da natureza da

informação agrícola como um bem público. Nos anos 80 a extensão pública foi mais severamente atacada, por não ter relevância, impacto insuficiente, e não ser adequadamente eficaz e eficiente e, às vezes, por não levar a cabo os programas que visavam promover a equidade (RIVERA e CARY, 1997). A escassez de recursos financeiros para a extensão e, em alguns casos, a falta de mão de obra habilitada e a deficiência da capacidade organizacional conduziram a mudanças importantes nas perspectivas ideológica, econômica e técnica da extensão rural (Banco Mundial, 1981:5, in RIVERA; QAMAR, 2003). As mesmas críticas proliferaram no Brasil, em relação ao Sibrater.

É neste contexto que o modelo teórico de extensão passa a ser menos verticalizado e movido pelas descobertas científicas, para ser movido pela demanda, enfatizando os fluxos de informação de baixo para cima e a participação dos *stakeholders*. Ganham ênfase as abordagens participativas e a preocupação com a produtividade das mulheres e a preservação dos ecossistemas, junto com estratégias de recuperação de custos e de privatização (FEDER; WILLETT; ZIPJ, 1999). Mais ONGs, indústrias de insumo agrícolas, e as agroprocessadoras começaram a assumir as atividades da extensão rural (SULAIMAN V; VAN DEN BAN, 2003).

Em continuidade a tais mudanças, desde a década de 90 há um aumento da competição dos fornecedores de informação privados, num momento em que os serviços de extensão no mundo se tornam menos capazes de enfrentar tal competição, porque os recursos públicos para sua sustentação estão sendo reduzidos ou, no melhor dos casos, mantidos. Além disso, com o aumento da liberalização econômica na década de 90, os governos já não proporcionavam os serviços que poderiam mais eficaz e eficientemente ser oferecidos pelas organizações do setor privado ou da sociedade civil. Neste ambiente, a informação transformou-se uma fonte maior de vantagens competitivas estratégicas para o setor privado.

Ademais, a diminuição da importância relativa da agricultura para o crescimento econômico, em relação aos demais setores da economia, o maior nível de instrução de populações cada vez menores de produtores rurais, e o uso crescente de insumos comprados externamente, mudaram a natureza de serviços de extensão financiados publicamente. Tudo isso levou a um questionamento dos meios da entrega de extensão pelo setor público (RIVERA; CARY, 1997).

A retirada do estado dos serviços de extensão ou a capacidade limitada do estado de fornecê-los obriga os produtores comerciais a arranjarem seus próprios serviços; encorajando as organizações (cooperativas, associações) destes produtores a prover os serviços. Por outro lado, a retirada do estado promove a extensão privada pelos fornecedores de insumos (não desconsiderando os conflitos potenciais de interesse no conteúdo da assessoria), indústrias compradoras de produtos, ONGs, grupos ambientais e outros.

Nos países desenvolvidos, com setores da agricultura comercializados, a informação industrial tradicionalmente tem sido um bem privado caracterizado por direitos de patente, por processos de licenciamento, pelo uso de consultores pagos, e por processos diferenciados de produção e de marketing.

Mas na maioria dos casos, os governos não "privatizaram" efetivamente seus serviços de extensão rural. Na verdade os governos seguiram distintos caminhos tais como: a comercialização do serviço, enquanto mantido por uma agência pública; deslocamento da entrega dos serviços do setor público para o setor privado, mantendo um monitoramento básico do financiamento e da entrega, ou perseguindo a recuperação de custos (*cost-recovery*) através do pagamento pelos serviços (RIVERA; CARY, 1997).

Adicionalmente, durante as décadas de 80 e 90 muitos países empreenderam a descentralização das funções do governo e transferiram a autoridade e a responsabilidade

central aos governos intermediários e locais, e frequentemente às associações comunitárias e de produtores ou mesmo ao setor privado, mantendo os concessionários sob monitoramento e avaliação. Mas é importante observar que descentralização não implica, necessariamente, em privatização das atividades de extensão.

Segundo Farina (1999), a demanda para implantação de políticas públicas surge da existência de falhas de mercado, cuja natureza determina o tipo de política corretiva a ser adotada. A política pública pode ser a provisão de bens públicos ou coletivos; a criação de regras (de cumprimento de contratos privados) para o funcionamento de mercados incompletos ou que sofrem o exercício do poder de monopólio de mercado, ou a redefinição de direitos de propriedade. Conforme a autora,

> para que uma política setorial seja eficiente é necessário que o provimento de bens públicos ou coletivos e/ou alguma mudança das regras do jogo alterem o equilíbrio das firmas dos diversos segmentos do sistema agroindustrial. Além disso, é preciso que o novo equilíbrio seja superior à situação original sob critérios de eficiência alocadora, distributiva, ou da capacidade de adaptação do sistema.

Van Duren *et alli* (1991:737, in FARINA, 2000) propõe que a política pública destinada a melhorar a competitividade deve recompensar as empresas mais inovadoras, porque constituem a base da competitividade dinâmica.

Na maioria dos países são necessárias políticas públicas de financiamento, regulação e monitoramento, ou prestação direta de serviços públicos de extensão a grupos de produtores menos favorecidos pela extensão privada, em decorrência das falhas de mercado já apontadas. Pelas razões expostas, sistemas pluralistas de extensão rural são os mais indicados.

Foi visto no Capítulo III alguns dos principais modelos de extensão:

1. Extensão pública geral
    a. Extensão rural baseada no ministério (de base nacional)
    b. Sistema de extensão Treinamento e a Visita (T& V)
    c. Campanha de Extensão Estratégica (SEC)
    d. Extensão universitária ou por instituições educacionais
    e. Extensão pública contratada
2. Serviços de Extensão dirigidos
    a. Serviços de Extensão Especializados
    b. Extensão por produtos
    c. Extensão com foco baseados em projetos
    d. Extensão por grupo de cliente selecionado
3. Serviços de Extensão de Produtores
    a. Animação Rural
    b. Extensão participativa
    c. Abordagem (de projeto) Integrada
    d. Serviços de extensão organizados por produtores
4. Serviços de extensão comercializados

a. Serviços embutidos na venda de insumos e máquinas
b. Firmas de assistência técnica
c. Cultivos contratados

Foi visto também que grandes empresas fornecedoras de insumos ou bancos rurais que usam seus próprios extensionistas como pessoal de vendas devem ter uma perspectiva de longo prazo no que diz respeito à concorrência de seus produtos e serviços. Caso contrário, os efeitos negativos da aplicação ou do uso incorreto serão atribuídos pelos produtores ao próprio produto, o que o levará a opinar negativamente aos seus colegas, assim diminuindo as vendas da empresa (VAN DEN BAN, 2000).

Mesmo quando há uma legislação agrícola e ambiental rigorosa e uma demanda do mercado por produtos sem resíduos, isto constitui incentivos (ou constrangimentos) para que as empresas desenvolvam produtos mais seguros e eficientes e uma extensão mais voltada para a responsabilidade ambiental e social, lançando mão, inclusive, do MIP, a fim de garantir que o inseticida a ser usado pelos produtores não seja o fabricado pelos seus concorrentes.

O financiamento público da contratação da extensão promove o desenvolvimento de um mercado pluralista do sistema de serviços de extensão, a responsabilidade dos clientes, e a eficiência nas operações. Como vantagem adicional, a contratação feita diretamente por produtores rurais (ainda que sob financiamento público) introduz mudanças fundamentais nos relacionamentos (WORKD BANK, 2006), com reflexos positivos sobre a *accountability* dos serviços e do uso dos recursos.

6.3. Contribuições da base teórica para a análise da Ater em indústrias de defensivos

No Capítulo IV foram apresentadas diversas fontes de abordagem teórica para o estudo da prestação pelas indústrias de serviços de Ater associados à venda de defensivos agrícolas. São relembrados nestas Conclusões os principais aspectos dos conceitos e princípios das teorias. Será demonstrado que o domínio sobre esses conceitos e vertentes teóricas é útil na análise do objeto de estudo em questão.

Os estudos com base em um enfoque sistêmico mesoanalítico (situado entre a micro e a macroeconomia) da dinâmica econômica dos setores envolvidos com a produção agropecuária e de alimentos e outros derivados da matéria prima agrícola tiveram origem nos anos 60 e 70 em duas escolas principais: a de Harvard, com o conceito de *agribusiness*, do qual derivou o modelo de *Commodity System Approach* (CSA), e a escola francesa de economia industrial, da qual se originaram os estudos sobre as cadeias de produção agroindustrial (CPA).

Nos anos 90 e até a atualidade, do desenvolvimento de enfoques sistêmicos (complexo agroindustrial, cadeias de produção agroindustrial, sistema agroindustrial, sistema agroalimentar) uma nova unidade analítica, a de redes, privilegia a grande distribuição (super e hipermercados) na determinação das relações de coordenação entre os agentes integrantes da rede. A demanda de bens e serviços passou a ter importância privilegiada na determinação da dinâmica produtiva, e aspectos como competitividade, qualidade e sustentabilidade passaram a ser as questões dominantes, estudadas sob a ótica da Nova Economia Institucional (NEI).

Davis e Goldberg, em 1957, definiram agribusiness como sendo “a soma das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, das operações de produção nas unidades agrícolas, do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos

agrícolas e itens produzidos a partir deles" (BATALHA, 1997, p.25). Goldberg, em 1968, ampliou o conceito, argumentando que também engloba todas as instituições que afetam a coordenação dos estágios sucessivos do fluxo de produtos, tais como as instituições governamentais, mercados futuros e associações de comércio (ZYLBERSTAJN, 2000, p.5).

O termo complexo agroindustrial tem como ponto de partida inicial determinada matéria-prima de base e, seguindo o critério de estudo adotado inicialmente em Harvard, parte da diferenciação da matéria-prima básica em subprodutos industriais que assumem trajetórias distintas. Para Muller (1989, p. 24) o complexo agroindustrial "pode ser definido como uma determinada inter-relação ou articulação entre as esferas produtiva, tecnológica, de insumos, política agrícola e fluxos externos no âmbito econômico; e, no âmbito social, uma determinada articulação entre os diversos interesses dos grupos sociais que vivem basicamente das atividades agrárias". Ângela Kageyama e José Graziano da Silva procuraram incorporar novos aspectos na análise, como o papel das políticas públicas e das organizações de interesses (empresariais ou de trabalhadores) e o processo histórico de constituição de cada complexo. A formação do CAI representou o aprofundamento da integração da agricultura com as indústrias que, por sua vez, passaram a comandar o processo de industrialização da agricultura (MULLER, 1989; BELIK; BOLLIGER; GRAZIANO DA SILVA, 2000).

Batalha (1997, p.30) define Sistema Agroindustrial (SAI) como "o conjunto de atividades que concorrem para a produção de produtos agroindustriais, desde a produção de insumos agropecuários até a chegada do produto final ao consumidor". É um conceito que difere dos conceitos de agribusiness, de complexo agroindustrial e de cadeia de produção agroindustrial porque não está associado a nenhuma matéria prima agropecuária ou produto final específico. Para Zylberstajn (1999 e 2000) o sistema agroindustrial, por ele indicado como SAG, é visto como um conjunto expandido de relações contratuais e transações entre empresas, limitadas pelo ambiente institucional e coordenadas por agentes diferentes e especializados, cujo objetivo final é disputar o consumidor de determinado produto.

De acordo com Batalha (1997, p.24) "a literatura francesa utiliza, em vez de Sistema Agroindustrial, a denominação de Sistema Agroalimentar...", o qual, segundo ele, está contido no Sistema Agroindustrial, pois utilizar o termo Agroalimentar significaria excluir todas as firmas agroindustriais (madeira, fibras vegetais, couro, etc.) que não têm como atividade principal a geração de alimentos.

O modelo de *Commodity System Approach* (CSA), criado por Goldberg em 1968, vê a tecnologia como principal agente indutor das mudanças na dinâmica do sistema e teve grande aceitação pela sua aplicação imediata para a formulação de estratégias corporativas e pelo poder de previsão das tendências do agribusiness. Com o aporte teórico da Nova Economia Institucional – NEI, além dos preços e das inovações tecnológicas, os contratos ganharam importância como mecanismos de governança (coordenação) dos sistemas agroindustriais (ZYLBERSTAJN, 2000). O CSA diferencia os sistemas do agribusiness dos demais sistemas industriais por considerar o clima e o período de produção fatores muito importantes que influenciam a flutuação da renda agrícola.

Conforme Batalha (1997, p.32), "alguns autores franceses diferenciam cadeia de produção de cadeia de produto. Uma cadeia de produção teria seu espaço analítico delimitado pelas várias operações de produção associada a uma matéria-prima de base. Uma cadeia de produto seria delineada a partir de um produto final". Assim, o termo cadeia de produção se aproxima mais do conceito de complexo agroindustrial, enquanto o conceito de cadeia de produto é o efetivamente aplicado ao de cadeia de produção agroindustrial (CPA). A dominação tecnológica (via introdução de inovações), investimentos em P&D, o regime de propriedade intelectual e a distribuição do produto industrial são aspectos institucionais

fundamentais e que diferencia o enfoque de CPA do de CSA (ZYLBERSTAJN, 2000). Segundo Batalha (1997), um dos mercados existentes na CPA é o que relaciona produtores de insumos e produtores rurais.

São muitas as conceituações possíveis para redes e neste trabalho foram apresentadas algumas. Segundo Castells, redes são espaços de fluxos diversos. Para Santos (1999) pode ser uma rede física, material, ou composta por pessoas, mensagens e valores, transformando-se em uma rede social ou política. Na definição de Romano (1998) "seriam o resultado da cooperação mais ou menos estável, não hierárquica, entre as organizações que se conhecem e se reconhecem, negociam, trocam recursos e partilham, em medida variável, de normas e interesses". Ménard (In FARINA e ZYLBERSTAJN, [2002]) pondera que uma rede seria uma forma híbrida de governança, e o que chamamos de sistema agroalimentar é um caso especial de uma rede. "O conceito de cadeia enfatiza relações verticais, enquanto redes compreendem tanto relações verticais, laterais e horizontais entre entidades independentes. Assim, rede é um conceito mais geral" (FARINA; ZYLBERSTAJN, [2002]).

Qualquer que seja o nível analítico de caráter sistêmico adotado (complexo, sistema, cadeia ou rede) as atividades de Ater terão um papel relevante na condução das inovações tecnológicas até o produtor, quer venham das iniciativas de P&D das indústrias, quer sejam demandadas pelos consumidores finais. Mas o enfoque de redes parece ser o que vem encontrando mais adeptos, em diversas áreas de aplicação, muito embora não exclua os princípios teóricos propostos pelos demais enfoques.

A opção pelo nível mesoanalítico não diminui a importância da utilização dos conhecimentos da teoria econômica, na análise das relações entre os agentes integrantes de determinada cadeia ou rede. Os arcabouços teóricos da Nova Economia Institucional e da Economia Industrial, apresentados de forma introdutória no Capítulo IV, demonstram que para a análise das estratégias competitivas das indústrias. Diversos pontos em comum nos enfoques mais recentes foram apontados, como a necessidade da consideração do ambiente institucional e da dinâmica e configuração das organizações que dão suporte às cadeias ou sistemas. Desta forma, devem ser considerados fatores externos ao sistema ou cadeia como o Estado e sua ação reguladora e o comportamento e preferências do consumidor.

Zylberstajn (1995) considera a NEI base teórica propícia para o avanço dos estudos do agribusiness, seja sob a ótica do desenho político das instituições e organizações, seja pelo olhar para dentro da organização e da sua gestão. Conforme Azevedo (2000b) o primeiro nível analítico das instituições é o do ambiente institucional onde ocorrem as transações, composto pelas macroinstituições: restrições informais, regras formais e sistemas de controle, que afetam a transferência dos direitos de propriedade. Dentre as regras formais estão a legislação que embasa a definição das políticas agrícolas e, dentre estas, a que determina e regula o modelo de extensão rural no País.

Foi visto que ganhos de escala podem ser obtidos pelos agricultores familiares através da sua organização em cooperativas e associações, o que viabilizaria o acesso a serviços privados de extensão, os quais operam pelo lucro, incluindo os prestados por indústrias de defensivos ou suas parceiras. Entretanto, para Azevedo (2000b) a coordenação horizontal entre os produtores possui custos associados não simétricos, que explicam a dificuldade da implantação da ação cooperativa. A negociação, a coleta de informações relevantes e o estabelecimento de acordos estão entre "os custos ex post, decorrentes do monitoramento das práticas dos membros da associação, incentivo à fidelidade, quebra de compromissos e morosidade de resposta às mudanças no ambiente econômico", e que são os custos mais importantes neste tipo de organização. Nesse contexto o conjunto de valores transmitido socialmente, os tabus, costumes, tradições e códigos tácitos de conduta (de ética) são

exemplos de regras informais que assumem importância crítica no sucesso de tais organizações.

Outro aspecto das macroinstituições são as regras de direito de propriedade intelectual e patentes. Elas são necessárias, por exemplo, para compensar o elevado custo das atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de organismos geneticamente modificados e de princípios ativos para combate a pragas e doenças alvo incorrido por muitas empresas transnacionais que atuam, simultaneamente ou não, nestes dois setores. Como salienta Zylberstajn (1995), a competição entre firmas no mercado leva a um elevado grau de diferenciação dos produtos. “O esforço de marketing é direcionado a explicitar as especificidades dos produtos em relação às necessidades dos consumidores, buscando o desenvolvimento de uma relação de confiança entre ambos”.

Microinstituições são as estruturas de governança, conjunto de regras como contratos entre particulares e normas internas às organizações, que governam (regulam) uma determinada transação ou relação específica entre indivíduos, associações, cooperativas ou empresas e que, mais uma vez, são especialmente importantes para os sistemas agroindustriais. São exemplos de estruturas de governança o mercado spot, contratos de suprimento regular, contratos de longo prazo com cláusulas de monitoramento, integração vertical, entre outras.

Como foi visto, a criação de estruturas de governança (regras) que disciplinam o comportamento dos participantes de um sistema agroindustrial pode ser decisiva para sua eficiência e competitividade, ao permitir uma coordenação de suas ações mais apurada do que aquela que seria obtida por meio do uso da coordenação via sistema de preços (FARINA, 1999).

As indústrias de defensivos, ao promoverem a venda de seus produtos, estabelecem contratos de representação da marca da indústria com representantes comerciais, revendas agropecuárias e cooperativas. Estes agentes intermediários podem igualmente estabelecer contratos de venda (aos produtores rurais) nos quais podem estar embutidos serviços de Ater relacionados à recomendação e uso dos produtos, e monitoramento dos resultados. Tais contratos são exemplos de estruturas de governança das relações entre indústria, representantes e produtores rurais.

Uma coordenação eficiente reduz os custos de cada segmento do sistema, permite uma adaptação mais rápida às mudanças do ambiente e reduz os custos dos conflitos eventualmente existentes nas relações entre cliente e fornecedor (AZEVEDO, 2000b). A coordenação ou governança das transações é afetada pelo ambiente institucional, pelos pressupostos comportamentais dos agentes, e pelas características das transações.

Uma das características é a frequência da transação, que quando maior pode diluir os custos dos mecanismos que permitem sua realização, e podem ainda conferir reputação às partes envolvidas. No caso da compra de defensivos agrícolas as transações não podem ser frequentes, ocorrendo uma ou duas vezes ao ano, durante o processo produtivo de cada safra. Assim, não contando com a aquisição de reputação no curto prazo, as indústrias são compelidas a lançar mão de outros mecanismos de marketing, como a prestação de serviços pré e pós venda dos defensivos, como forma de estimular a fidelidade do consumidor.

Ao contrário, a relação entre a indústria de defensivos e seus representantes comerciais ou revendas agropecuárias é marcada pela grande frequência de transações, já que as vendas ou reposição de estoques podem se tornar frequentes durante o período produtivo.

Outra característica das transações é a especificidade dos ativos envolvidos. A atividade agropecuária em larga escala é especializada e em geral envolve investimentos que geram especificidade de ativos físicos, como grandes máquinas e equipamentos (colhedeiras, plantadeiras, pulverizadores, pivôs centrais e outros equipamentos de irrigação, silos de grãos,

secadores, tratores e implementos). Embora tais equipamentos possam ser comercializados no mercado de usados, há perda de valor na venda do maquinário, cujo uso está restrito a determinada época do ano, o que representa um desestímulo ou barreira à saída do negócio. Além disso, como colocado por Azevedo (2000b), A importância da qualidade e regularidade do fornecimento de insumos levam a uma relação de dependência entre os diferentes elos de um sistema agroindustrial.

O risco, uma terceira característica que envolve as transações, está presente nas relações entre as indústrias de defensivos e os produtores rurais clientes, sobretudo, nas situações em que a indústria financia o defensivo para o produtor, para receber quando este vende a sua colheita. Parte significativa do endividamento recente dos produtores rurais no Brasil se origina desta fonte de recursos, como informado no início deste Capítulo IV. O risco de inadimplência dos produtores aumenta em situações de quebra de safra devido a fatores climáticos ou a queda de preços das commodities no mercado internacional.

Para Azevedo (2000b) a mensuração das informações relevantes acerca dos produtos pode ser limitada por suas características, o que se torna outra fonte de custos de transação. A eficácia de um defensivo agrícola só pode ser atestada após o seu uso correto sobre a praga ou doença. Como já visto, as condições para a eficácia do produto comprovada em laboratório ou por outros produtores pode não se repetir em função da variabilidade dos agroecossistemas e do comportamento do clima, podendo surgir resultados igualmente diversos. Além disso, níveis de resistência ou tolerância ao princípio ativo do defensivo podem surgir em populações pragas ou doenças podem apresentar, afetando negativamente os resultados esperados. Os custos de transação derivados de características não mensuráveis de certos produtos podem ser amenizados com a construção de reputação da marca.

Utilizando a classificação das estruturas de governança propostas por Fiani (2002), a coordenação das relações entre indústria de defensivos e seus clientes poderia dar-se através da governança pelo mercado, adotada em transações não específicas e recorrentes. Mas a governança trilateral (onde uma terceira parte é exigida ex ante para avaliar a execução da transação) também se enquadra nas relações mencionadas, na medida em que muitas vezes as revendas agropecuárias, representantes comerciais e cooperativas intermedeiam a venda dos defensivos e a prestação dos serviços de Ater. Este segundo tipo de governança é provavelmente mais exigido nas situações em que a indústria, além de vender o defensivo e prestar assistência técnica, financia a sua aquisição.

Possas (2002, p. 418-419) ressalta a importância do conceito de concorrência schumpeteriana, em que os agentes buscam permanentemente, de forma ativa e criativa diferenciar-se uns dos outros, por meio de estratégias deliberadas de introdução de inovações, visando a obtenção de vantagens competitivas que lhes proporcionem lucros de monopólio, ainda que temporários. Entre tais inovações o autor cita os serviços pós-venda (e prospecção ou pré-venda, acrescentamos) como uma das formas de *diferenciação* que cria espaços e oportunidades econômicas. Tal estratégia é aplicada de forma dedicada pelas indústrias de defensivos e, dentre os serviços pré e pós-venda, está a assistência técnica prestada aos produtores rurais clientes.

Para Farina (1999) “a capacidade de ação estratégica e os investimentos em inovação de processo e de produto, marketing e recursos humanos determinam a competitividade futura, uma vez que estão associados à preservação, renovação e melhoria das vantagens competitivas dinâmicas”. Mas a competitividade das empresas é, também, o resultado de políticas públicas e privadas, individuais e coletivas, e não depende apenas da excelência de sua gestão. Daí a importância das políticas agrícolas para o incentivo dos serviços privados de Ater. Não obstante, políticas com este objetivo são quase inexistentes no Brasil.

Para Lootty e Szapiro (2002) o aumento da variedade de produtos no portfólio da empresa provoca uma redução no seu custo médio. *Economias de escopo* decorrem normalmente da utilização de um mesmo conjunto de recursos, que podem ser: insumos, equipamentos, mão de obra, marca, sistemas de distribuição e informações privilegiadas de mercado. A indústria de defensivos pode optar pela estratégia de *integração vertical* do sistema de distribuição, vendendo seus produtos e prestando ela mesma os serviços de Ater aos produtores, ou obter tais economias de escopo com a terceirização destas operações. Este é um setor onde a *diversificação* produtiva faz parte das estratégias competitivas a as economias de escopo surgem tanto da utilização de um mesmo parque industrial, para a produção de produtos diversos, quanto da utilização da mesma força de vendas para a comercialização e prestação de serviços de Ater para todos (ou a maioria) dos produtos. Assim, o técnico de vendas que comercializa um inseticida é o mesmo que vende um fungicida para um mesmo produtor cliente da empresa.

A participação dos *stakeholders* como ativos intangíveis e recursos importantes das empresas para a definição e implantação de estratégias pode se aplicar para o caso das indústrias de defensivos. Os serviços de Ater associados à venda dos produtos, dependendo da forma como são estruturados e prestados, podem facilitar significativamente o feedback a respeito do desempenho dos seus produtos e necessidade de pesquisa e desenvolvimento de novos.

Além disso, estes serviços de Ater constituiriam mecanismos de aferição dos objetivos de responsabilidade ambiental e social, particularmente caros a essas indústrias, que atualmente dedicam-se, com muito mais afinco que no passado, à orientação do uso eficaz e responsável dos defensivos e ao recolhimento das embalagens (pelo programa de recolhimento InpEV). Lembremos que o setor de defensivos agrícolas (assim como o de medicamentos veterinários) é alvo frequente de entidades e ONGs ambientalistas e de pressões do mercado consumidor, assim como do ambiente institucional de regras formais.

No Capítulo IV, além da base teórica econômica (NEI/ECT, EI e os níveis mesoanalíticos), apresentamos ferramentas de gestão úteis para a tomada de decisão pelas empresas e demais agentes integrantes dos sistemas produtivos. Particularmente enfatizamos as recomendações do SCM e do marketing.

A eficiência de uma cadeia produtiva depende de quão bem cada um de seus agentes soluciona seus problemas de produção e comercialização, mas também da coordenação construída entre os agentes econômicos, através de estruturas de governança, o que reduzirá os custos de transação e de cada um deles. O SCM fornece algumas ferramentas práticas para tomada de decisão dos agentes integrantes da cadeia. Vimos então que o SCM é a integração dos processos-chave de negócio, do consumidor final até o primeiro fornecedor de matéria-prima, buscando disponibilizar produtos, serviços e informações que agregam valor aos clientes e outros agentes do processo. Portanto, é esperado que os serviços de Ater associados à venda dos defensivos efetivamente agreguem valor a estes produtos.

Os serviços de Ater na venda de defensivos assumem um papel fundamental nos processos de negócio das indústrias, como Gestão de Relacionamento com Clientes (CRM), gestão de serviços a clientes, gestão de demanda, atendimento de pedidos, busca de informações de compras/suprimentos e desenvolvimento de novos produtos e comercialização. Tal envolvimento foi proposto hipoteticamente no item 4.6.5 e depois confirmado na resposta aos questionários retornados pelas empresas que participaram da pesquisa.

No item sobre Marketing viu-se que originalmente era visto nos EUA como um braço da economia aplicada, para estudos de canais de distribuição, o marketing pode ser entendido como um conjunto de estudos e ações que provêem estrategicamente o lançamento e a

sustentação de um produto ou serviço no mercado consumidor, garantindo o bom êxito comercial da iniciativa, ou o "processo social e gerencial através do qual indivíduos e grupos obtêm aquilo que desejam e de que necessitam, criando e trocando produtos e valores uns com os outros" (KOTLER; ARMSTRONG, 1998).

Kotler (2001) propõe, de forma didática, sua divisão em:

- marketing estratégico, em que a empresa (ou cadeia) procura definir, fixar e realizar objetivos no longo prazo;
- marketing tático – a que cabe a tarefa operacional de realizar, no tempo certo e com o direcionamento adequado, as ações táticas previstas e determinadas pelo marketing (planejamento) estratégico; e
- marketing administrativo – ao qual está reservada a responsabilidade de prever e disponibilizar os meios necessários à realização bem sucedida das ações táticas.

A classificação de Kotler para o marketing segundo o desempenho nos leva a sugerir que as indústrias de defensivos atuam tanto no *marketing de resposta à demanda* (*market driven firms*) quanto no *marketing de previsão* e no *marketing de criação de necessidades*. Neste terceiro caso, destaca-se a estratégia competitiva de indústrias de defensivos baseada a aquisição de unidades de pesquisa ou indústrias inteiras dedicadas ao melhoramento genético de variedades cultivadas e o lançamento de variedades com características combinadas com o uso de produtos defensivos. A soja transgênica Roundup Ready, da Monsanto, resistente ao herbicida Roundup, é um exemplo de marketing de criação de necessidades.

A classificação do marketing segundo a amplitude do mercado permite enquadrar algumas práticas das grandes indústrias de defensivos como sendo de *marketing de massa*, em que consumidores são atraídos pela força da marca, através de grandes investimentos em propaganda. Mas, as indústrias de defensivos também investem em *marketing de segmento*. O nível de segmentação (segmento, nicho, células de mercado, cliente individual) pode ser utilizado na prestação de serviços de Ater pelas indústrias. Por exemplo, venda de produtos a grandes produtores pode ensejar uma assistência técnica individualizada (marketing no segmento do cliente), enquanto a venda para uma cooperativa pode recomendar uma assistência técnica coletiva, com o uso de métodos grupais de extensão (dias de campo, palestras, demonstrações técnicas). Embora tal prática não tenha sido alvo de questionamento pela pesquisa, não é difícil imaginar uma indústria ou revenda prestando assistência individual a cada grande cliente.

As etapas do processo de administração de marketing, como vimos, são: pesquisa de mercado; segmentação; definição de público alvo e posicionamento; definição do mix de marketing (produto, preço, praça e promoção), implementação e controle. A implementação é uma etapa muito importante, pois, segundo Thomas Bonoma (in KOTLER, 2001), muitos problemas que ocorrem nesta fase são resultantes de um relacionamento inadequado entre o gerenciamento de produto, a equipe de vendas em campo e o atendimento ao cliente.

Conforme Kotler (2001) uma oportunidade de marketing existe quando é possível fornecer um produto ou serviço novo (inovar, no sentido neoschumpeteriano). Formas mais eficientes de estruturação ou prestação dos serviços de Ater pelas indústrias de defensivos, atribuindo-lhes responsabilidades no SCM ou na implementação de estratégias de marketing podem se tornar vantagens competitivas para as indústrias inovadoras.

Outro aspecto importante do marketing é o gerenciamento da marca. Os funcionários da indústria de defensivos agrícolas, principalmente os técnicos de vendas, sejam da própria indústria ou de terceirizados, de distribuidores ou revendas agropecuárias (exclusivas ou não),

devem todos de forma programada gerenciar o contato dos produtores rurais com a(s) marca(s) da indústria.

No marketing tático Kotler explica a importância do levantamento de informações úteis que compõem, junto com seu capital humano, fontes importantes de vantagens competitivas. Há três tipos principais de informações: do macroambiente (tendências demográficas, econômicas, de estilos de vida, tecnológicas e de políticas e regulação); do ambiente de marketing (consumidores, colaboradores/*stakeholders*, concorrentes); e do ambiente da empresa (coleta e armazenamento em *data warehouses* de informações de observações, dados primários e secundários)

Quanto ao mix de marketing (4Ps), vimos que os *Produtos* podem ser diferenciados (dos concorrentes) pelas características físicas, disponibilidade no mercado, preço, imagem e por serviços. Neste último caso, os serviços estão relacionados à entrega, instalação, treinamento, consultoria (caso que especialmente nos interessa analisar: os serviços de Ater prestados pelas indústrias de defensivos agrícolas), manutenção e reparos.

O item *Praça* refere-se à forma de distribuição ou ponto de venda (direta, por intermediários, distribuição dual, meios de comunicação). As vendas diretas ou feitas pelos distribuidores das empresas são canais muito utilizados para vendas de insumos agropecuários (NEVES, 2000). No caso de defensivos agrícolas, a legislação obriga que a sua compra seja feita somente com apresentação de receituário agronômico. Portanto, não é possível utilizar as alternativas de distribuição dual e meios de comunicação, e adquirem maior importância a venda direta e a feita por intermediários.

O *Preço* também tem seu papel nas estratégias de marketing e, no caso das indústrias de defensivos, ganha importância entre os fabricantes de genéricos, que não tendo incorrido nos elevados custos com P&D de princípios ativos, podem colocar seus produtos a preços competitivos no mercado.

A *Promoção* é o quarto item do composto de marketing, e cobre as ferramentas de comunicação, em 5 categorias: propaganda, promoção de vendas, relações públicas, força de vendas e marketing direto). Para Neves e Castro (2004) entre os papéis da força de vendas está a ajuda na coleta de informações de mercado; o gerenciamento de clientes dentro do território (usando a segmentação); a administração da carteira de clientes individuais (apoiando o negócio dos clientes e dividindo a carteira com a empresa); análise da concorrência em vendas (seus preços, ações de comunicação, novos produtos); e benchmarking (adaptação de boas práticas, pelo contato com vendedores de concorrentes). Vimos, na resposta aos questionários, que a força de vendas das indústrias assume quase todas essas tarefas.

Kotler (2001) propôs a existência de sete estágios de fidelidade do cliente: 1) comprador; 2) cliente eventual; 3) cliente regular; 4) defensor; 5) associado; 6) parceiro; e 7) co-proprietário. As empresas que consideram consumidores como seus clientes estão demonstrando que seu interesse vai além da simples venda do produto. As indústrias de defensivos têm uma preocupação clara com a fidelização dos seus produtores clientes, como ficou demonstrado na pesquisa.

Muitos defensivos ou seus insumos são importados e, principalmente em conjunturas de queda dos preços das commodities agrícolas, desvalorização cambial, endividamento dos produtores, restrições de crédito e como a atual, os defensivos aumentam os custos de produção e comprometem a rentabilidade da atividade agropecuária. Nestas circunstâncias os técnicos de vendas devem ajudar os produtores clientes das indústrias a reduzirem seus custos de produção e/ou aumentarem sua produtividade, a fim de garantir os investimentos na

aquisição de defensivos, quando necessário. Isso é particularmente importante para as indústrias de defensivos que, como já vimos, financiam a aquisição dos próprios defensivos para seus clientes.

Megido e Xavier (1993) prediziam há quinze anos algumas tendências para o marketing rural que se confirmaram: internalização pelas empresas do conceito de agronegócio, segmentação do produtor, individualização da informação, desenvolvimento dos bancos de dados, investimentos na imagem da marca, revisão e construção da distribuição profissional de tecnologia no campo, concentração da geração de tecnologia avançada em poucos grupos internacionais. Estes autores também previram que ocorreria o desenvolvimento da comercialização de insumos e máquinas agrícolas no sistema de pagamento por commodity, via adiantamento de contratos no mercado futuro, ou diretamente com as agroindústrias locais ou internacionais. Igualmente alertavam para a necessidade de treinamento e assistência técnica a produtores rurais, e seus recursos humanos nas fazendas e técnicos de apoio externo a cada novo produto lançado pelas indústrias. E isso, ao nível das mensagens de promoção significa aumento da comunicação interpessoal e de *after marketing*, exigindo novas tecnologias de linguagem e persuasão.

Pouco tempo depois Batalha e Silva (1995) já sugeriam que uma das características das indústrias de insumos e equipamentos é o contato direto e contínuo com o agricultor, em que para se vender o produto também é preciso dar ao agricultor as informações técnicas necessárias à sua utilização. Eles confirmavam que um grande número de técnicos é utilizado nestas atividades para prestar assistência técnica e à medida que a concorrência se acirra em alguns mercados, este 'corpo-a-corpo' intensifica-se ainda mais. Afirmavam, ainda, que os estudos de caso e setoriais, voltados para o marketing rural eram incipientes.

6.4. A indústria de defensivos agrícolas no Brasil e no mundo: evidências de um papel estratégico da Ater privada

Foi visto na seção do Capítulo V correspondente a este tema que o mercado de defensivos agrícolas, tanto o nacional quanto mundial, é disputado por dois grupos de produtos: aqueles sob patente e os produtos em domínio público (genéricos, os mais vendidos no mundo), e movimentou em 2006 quase US$ 32 bilhões. Dados diversos mostram a importância do uso de defensivos para evitar perdas significativas. Só nos EUA tais perdas seriam de US$ 20 bilhões anuais, sem o uso de defensivos. Todavia, cerca de 30 % da produção agrícola mundial não têm proteção e está sujeita a tais perdas.

Os produtos tem se tornado mais eficientes, mais específicos, com menor gasto de princípio ativo por hectare e menor DL50 (menos tóxicos). Mas, ao mesmo tempo naturalmente surgem pragas mais resistentes e novas variedades de doenças que demandam grandes investimentos em P&D e abrem permanentemente novos mercados, sobretudo para as grandes indústrias que têm essa capacidade de investimento, sob proteção intelectual e de suas patentes.

Foi visto também que a indústria mundial de defensivos tem se caracterizado, desde os anos 90, por intensos processos de fusões e aquisições, que se repetiram também no mercado brasileiro, onde tais fusões e aquisições foram inicialmente horizontais. A partir da segunda metade da década de 90, as transações caracterizaram-se por serem intersetoriais a fim de reduzir os riscos e as incertezas de mercado estas empresas iniciaram, na década de 90, um processo de diversificação produtiva, estendendo sua atuação aos setores de fertilizantes, sementes e biotecnologia.

Para Terra e Pelaez (2008) uma barreira à entrada no setor produtor de defensivos deriva das dificuldades do fato de que as empresas especializadas também conquistam vantagens competitivas investindo em diferenciação de produtos e dos serviços de distribuição, comercialização e assistência técnica no mercado. As maiores empresas possuem centenas de produtos registrados no Brasil, dentre os mais de 6 mil existentes.

Segundo Menten (2008) as 6 mil empresas associadas à Andav somam uma frota total de 30 mil veículos, mais que três vezes a frota do Sibrater, informada por Soares (2007), e 25 mil técnicos, contingente superior aos 16,6 mil mencionados por Soares. Somente nas quinze empresas associadas à Andef existiriam 2,6 mil técnicos, segundo Menten (2008). As cooperativas agropecuárias agregariam, segundo estimativas deste autor, pelo menos mais 1,5 mil técnicos[127]. É um contingente de vendas expressivo cujo estudo tem aparentemente sido negligenciado, tanto nas áreas da economia quanto da administração e marketing.

Os resultados da pesquisa apontam para a confirmação de que no Brasil as indústrias de defensivos agrícolas adotam estratégias variáveis de fornecimento de serviços de Ater, com algumas possuindo funcionários próprios, outras usando somente técnicos terceirizados, e terceiras usando ambas as estratégias, sendo esse o caso mais frequente, segundo os dados da pesquisa. Os técnicos terceirizados são, em geral, representantes comerciais ou de vendas contratados, ou funcionários de revendas agropecuárias e, com menor importância, das revendas exclusivas e cooperativas agropecuárias. As indústrias respondentes citaram pouca interação com técnicos de agroindústrias processadoras e quase nenhuma interação com extensionistas públicos.

De 14 a 35 % dos funcionários das empresas respondentes são técnicos envolvidos nas vendas, a maioria engenheiros agrônomos, uma vez que a legislação impõe que a receita agronômica seja emitida exclusivamente por este profissional. O tamanho e perfil da força de vendas é um componente-chave do negócio, mas as empresas não informaram (ou não souberam informar) o número de técnicos terceirizados envolvidos na venda de seus produtos. Todavia, as empresas respondentes relataram promover atividades de capacitação e supervisão dos técnicos das revendas exclusivas, representantes de vendas e revendas em geral, empresas privadas de Ater e cooperativas agropecuárias. Isso indica a existência provável do controle do número de técnicos terceirizados envolvidos nas vendas.

Os cargos dos profissionais de venda recebem a denominação simples de “técnico”, mas também de “representante comercial/de vendas”, “vendedor”, “representante técnico” e “especialista”. Sustenta-se que o termo utilizado pode promover implicitamente um conceito sobre as expectativas da empresa, assim como do produtor, seu cliente, em relação à atividade do profissional envolvido com as vendas. Entretanto, aparentemente as empresas respondentes dos questionários parecem não dar ainda muita importância à classificação dos cargos.

A descrição do cargo tem a importância de permitir uma visualização das atribuições de Ater eventualmente conferidas aos técnicos que atuam na venda de defensivos. A resposta obtida a este item sugere que as atribuições do cargo envolvem atividades complexas, de geração de informações e dados técnicos que possibilitem sua aplicação nas atividades de registro de produtos novos, relacionamento com pesquisadores, realização de pesquisas e ensaios internos e realização de palestras aos produtores.

As empresas relataram um envolvimento parcial a total dos agentes integrantes da cadeia produtiva no planejamento das atividades de Ater, inclusive dos *stakeholders*. Esse planejamento ocorre em diversos níveis: estratégico, de vendas, pós-vendas e marketing. Isso

[127] Acredita-se que o número é significativamente maior, dado que são 1544 cooperativas agropecuárias, segundo informações do site da OCB.

significa que em alguns casos as atividades de Ater figuram entre as estratégias competitivas destas indústrias, como depois foi reafirmado em outra questão. Essa importância, todavia, deve se traduzir também pela inclusão das atividades de Ater nos níveis de planejamento de marketing tático e administrativo, o que não foi relatado por todas as empresas.

Para mais da metade das empresas as atividades de Ater sempre foram consideradas estratégicas, sendo que em alguns casos as ações de Ater sempre tiveram importância no processo de fidelização do cliente e como diferencial no mercado. Outras empresas relataram que tal importância somente foi creditada após a aquisição por uma multinacional ou adoção de força de vendas exclusivamente própria.

O contato pessoal/personalizado, através de técnicos da força de vendas/assistência técnica, para se comunicar com os produtores, seus clientes, é o meio de comunicação mais citado pelas empresas respondentes como forma de colaborar nos processos de planejamento. Em segundo lugar aparece a pesquisa de marketing, através de telemarketing ativo, e envio de e-mail e/ou postagem de mensagens no site da empresa na Internet.

Todas as empresas informaram haver envolvimento direto dos técnicos da força de vendas em diversas atividades, como: cadastro de produtores clientes reais e potenciais; envolvimento direto em pesquisas de marketing; pesquisa de campo de demanda de novos produtos ou de inovações e avaliação de satisfação dos produtores, nesta ordem de importância.

As empresas relataram, de forma diversa, utilizar várias das ferramentas de gestão das cadeias produtivas apresentadas ou mencionadas neste Estudo: *Supply Chain Management* (SCM) ou Gestão de Cadeia de Produção/Suprimentos, de *Consumer Relationship Management* (CRM) ou Gestão de Relacionamento com o Cliente, e de *Efficient Consumer Response* (ECR) ou Resposta Eficiente ao Consumidor. Isso demonstra como era de se esperar de grandes empresas, que estão atentas à importância uso das ferramentas administrativas, embora não se tenha avaliado quão eficazmente as empresas utilizam tais ferramentas. Isso, por si só, seria assunto para outra tese.

Todas as empresas afirmaram apoiar atividades de treinamento e atualização profissional dos técnicos, através de treinamento interno (cursos, seminários), apoio financeiro para realização de cursos de extensão ou atualização profissional, e mesmo de especialização, mestrado e doutorado.

Quanto às áreas de conhecimento privilegiadas na formação dos técnicos, as técnicas agronômicas e pecuárias relacionadas ao produto vendido são consideradas as mais importantes. As “técnicas de vendas”, “formação em comunicação” e “economia rural” e “técnicas agronômicas e pecuárias gerais” vêm em seguida, nesta ordem de importância.

Em média os técnicos das indústrias ganham mais de R$ 4 mil mensais, quase o dobro ou mais que o salário médio dos extensionistas públicos informado por Soares (2007). Uma boa remuneração tem o condão de atrair os profissionais melhor preparados do mercado e evitar que os funcionários migrem entre as empresas, levando consigo a sua reputação pessoal e sua carteira de clientes, junto com todo o conhecimento técnico obtido sobre os produtos da empresa recebidos por normalmente custosos treinamentos internos. Seria uma perda de capital humano da empresa, com reflexos negativos sobre suas competências.

Quanto aos meios de comunicação utilizados em ações de propaganda, as empresas listaram, em ordem de prioridade, anúncios em publicações corporativas (associações de criadores, produtores, sindicados, cooperativas, etc.), anúncios em revistas técnicas e elaboração e distribuição de folhetos/cartilhas/manuais, folders e boletim, informativo ou jornal da própria empresa. Com menor importância aparecem Anúncios em revistas não especializadas

(Panorama Rural, Globo Rural, A Lavoura. A Granja, etc.), cartazes (afixados em revendas, cooperativas, sindicatos, feiras e outros eventos, etc.), e a página da empresa na internet.

Dos métodos de extensão empregados, visitas individuais a produtores rurais são utilizadas por todas as empresas, mas com pouca importância atribuída ao método, embora no longo prazo possa representar a diferença entre a fidelização ou a vulnerabilidade do cliente ao assédio por empresas concorrentes. Unidades demonstrativas (o mesmo que campos de demonstração) e unidades de observação (experimentos) realizadas conjuntamente com produtores ou com instituições de pesquisa são métodos igualmente privilegiados. Palestras e seminários também são importantes. No entanto, a participação em exposições e feiras agropecuárias, embora usada pela maioria das empresas, teve pouca importância creditada entre os métodos. Ao método dia de campo surpreendentemente, embora usado, foi creditada pouca importância pelas empresas.

As propriedades rurais de produtores (clientes/compradores) são utilizadas pela maioria das empresas para desenvolvimento das atividades de campo para produtores clientes. Em seguida aparecem a propriedade rural ou campo experimental ou de demonstração próprios e, com menor importância, campos experimentais de instituições de pesquisa. Os meios de comunicação mais importantes, utilizados pelas empresas, são projetor multimídia, notebook e folder. Em segundo lugar aparece a distribuição de folhetos, cartilhas ou manuais. Com menor frequência de uso estão o álbum seriado e o telefone (para comunicação direta com o produtor). Retroprojetores estão em desuso, mas ainda são usados por poucas empresas.

Pouco mais da metade das empresas afirmou prestar assistência técnica até o momento da venda do produto, preocupando-se com: a venda do produto e sua utilização correta pelo produtor; com os resultados técnicos agronômicos/pecuários obtidos pela aplicação a que se destina o defensivo; com os resultados econômicos (lucratividade) obtidos pelos produtores; e com a melhoria da qualidade de vida decorrente dos resultados econômicos obtidos pelos produtores. Menos da metade das empresas respondeu ter preocupações nos estágios iniciais, acima listados.

Considerado isoladamente, é factível afirmar que, a depender do perfil da Ater prestada aos produtores rurais, a sustentabilidade da competitividade seja maior para as empresas que estão no maior nível de preocupação no atendimento aos seus clientes. Não obstante, seria um tema importante de pesquisa averiguar como estas empresas monitoram e avaliam os resultados técnicos, econômicos e de sustentabilidade da atividade de seus produtores clientes.

As empresas também informaram de níveis diversos de monitoramento das atividades de Ater dos concorrentes, (o que poderia ensejar objetivos de se encontrar ou criar um *benchmark* para tais serviços). Nem todas as empresas fazem um cadastro de seus produtores clientes, o que seria importante para uma segmentação adequada, inclusive, das atividades de Ater.

A maior parte das empresas afirmou que consegue, através da Ater prestada, tornar os produtores compradores seus clientes fiéis. Uma das empresas, entretanto, argumentou que tal fidelização por Ater é mais difícil quando se trata de defensivos genéricos (possivelmente pela maior concorrência neste segmento). Algumas empresas informaram que mais de 10 % dos produtores decidem comprar defensivos principalmente em função dos serviços de assistência técnica prestados pela empresa, mas outras não avaliam se há impacto da Ater prestada na conquista de novos clientes. Poucas empresas afirmaram conseguir medir o retorno financeiro das atividades de Ater prestadas.

A título de considerações finais, conclui-se que, como esperado e apontado por diversos autores, as indústrias de defensivos consideram as atividades de assistência técnica parte de suas estratégias competitivas, associadas às ações de prospecção de venda e pós-venda destes produtos. Não obstante isso parecesse ser evidente, inclusive para outros segmentos industriais produtores de insumos (fertilizantes, rações, sementes, medicamentos veterinários) e equipamentos (máquinas e implementos diversos), não foram encontrados na literatura consultada estudos que detalhassem como tais atividades são desenvolvidas, residindo aqui a originalidade desse estudo. Porém, considera-se ser este um estudo apenas introdutório do assunto.

De forma complementar, sugere-se a importância da realização de mais estudos, dentro das empresas, analisando suas rotinas, métodos de planejamento e controle das atividades, eficácia da utilização de meios de comunicação, eficácia das ações de Ater em campo. O sistema de distribuição de defensivos, composto de representantes comerciais e revendas agropecuárias (exclusivas ou não), e cooperativas, são igualmente merecedores de estudos mais aprofundados. Infelizmente a Andav não tem dados estatísticos e de mercado dos seus associados. Da mesma forma, será muito interessante estudar a forma dos contratos (de venda, de prestação de serviços de Ater) como estruturas de governança das relações entre a indústria e os distribuidores e entre estes dois e os produtores rurais seus clientes, sendo esta outra agenda de pesquisa possível

Outra agenda de pesquisa relevante será a que trata da importância do ambiente institucional para a definição das estratégias das indústrias, no que concerne à prestação de serviços de Ater. Será interessante construir um cenário, ainda que de forma empírica, dos efeitos de uma legislação ou políticas agrícolas que promovam uma pluralização do modelo de extensão rural brasileiro, através de estímulos fiscais ou creditícios que tornassem a extensão privada mais acessível a grupos de agricultores familiares, organizados em cooperativas e associações.

Não se pode perder de vista que interessa ao País que nossa agropecuária aumente continuamente sua produtividade, de forma socieconômica e ambientalmente sustentável. O setor da extensão rural pública ainda está definindo indicadores de resultados do seu trabalho. Outra agenda de pesquisa a ser desenvolvida seria uma análise da contribuição da extensão privada, em suas diversas formas, para o desenvolvimento tecnológico da agropecuária nacional. Tal agenda exigiria extensas pesquisas de campo e junto aos agentes prestadores destes serviços.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADHIKARYA, Ronny. **Strategic extension campaign –** A participatory-oriented method of agricultural extension. Rome : FAO, 31 Dec. 1994, ISBN 92-5-103570-9, 209p.Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/u8955e/u8955e00.htm>. Acesso em 10/01/2009.

AGROW. **Agrow's Top 20 -2007 Edition**, **Chapter 1 – Introduction**. Agrow, Published Oct. 2007, London. Disponível em: http://www.agrow.com/reports/agrow_top20_2007_chapter1.shtml. Acesso em 11/02/2009.

AKER, Jenny C.; HEIMAN, Amir; McWILLIAMS, Bruce and ZILBERMAN, David. **Where the Market Meets the Economist**: Marketing Tools and Technology Adoption. Berkeley. Preliminary Draft, Nov. 2005, 35p. Disponível em: <http://are.berkeley.edu/~aker/market.pdf>. Acesso em 28/12/2007.

ALEX, Gary, ZIJP; Willem; BYERLEE, Derek. **Rural Extension and Advisory Services**: New Directions. Washington, D.C.: Agriculture & Rural Development Department, World Bank. Rural Development Strategy Background Paper #9, aug. 2002, 49p. Disponível em: <http://lnweb18.worldbank.org/ESSD/ardext.nsf/11ByDocName/RuralExtensionandAdvisoryServices/$FILE/Rural_extension.pdf> Acesso em: 25/01/2008.

ALVES, Maria Odete; VALENTE JUNIOR, Airton Saboya.**Comunicação rural entre três atores nas áreas de Concentração de fruteiras no nordeste brasileiro:** O pequeno fruticultor, suas organizações e a extensão rural. XLIV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural (SOBER), Fortaleza, 24 a 26 de julho de 2006. Disponível em: <http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/ETENE/Artigos/docs/comunicacao_rural.pdf>. Acesso em 20/02/2007.

AMEUR, Charles. **Agricultural Extension**: A Step Beyond the Next Step. World Bank. World Bank Technical Paper, Number 247. ISBN 0821328433, july de 1994, 48p. Disponível em: <http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/1994/07/01/000009265_3970311122748/Rendered/PDF/multi_page.pdf> . Acesso em 25/01/2008.

ANDERSON, Jock R. **Agricultural Advisory Services**. Background paper for "Innovating through science and technology", Chapter 7 of the World Development Report 2008, July 2, 2007, 44p. Disponível em: <http://siteresources.worldbank.org/INTWDR2008/Resources/2795087-1191427986785/Anderson_AdvisoryServices.pdf> Acesso em: 10/01/2008.

ANDERSON, Jock R.; FEDER, Gershon. **Rural Extension Services.** The World Bank / Agriculture and Rural Development Department and Development Research Group Rural Development, Policy Research Working Paper 2976, Feb. 2003, 40p. Disponível em: <http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2003/03/22/000094946_03031111352821/Rendered/PDF/multi0page.pdf>. Acesso em: 22/12/2007.

ARAÚJO, Leonardo Mól de; BRANDÃO, Wilson dos Santos. **Supply Chain Management-II**. Disponível em: <http://www.ietec.com.br/ietec/techoje/techoje/gestaoetecnologiaindustrial/2003/03/14/2003_03_14_0003.2xt/-template_interna>. Acesso em 26/10/2003.

AZEVEDO, Paulo Furquim de (b). **Nova Economia Institucional:** referencial geral e aplicações para a agricultura. São Paulo: Instituto de Economia Agrícola. Rev. Agricultura São Paulo, SP, 47(1):33-52, 2000. Disponível em: <ftp://ftp.sp.gov.br/ftpiea/asp1-00-2.zip>. Acesso em 26/01/2009.

AZEVEDO, Paulo Furquim de. "Concorrência no Agribusiness", In: ZYLBERSTAJN, D. E NEVES, M. F. (orgs.). **Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares**. São Paulo: Pioneira. 2000, 428p.

BAIARDI, Amílcar. **O 'Imperial Instituto Bahiano de Agricultura' e as mudanças na agricultura e na agroindústria da Bahia na segunda metade do século XIX.** III Congresso Brasileiro de História Econômica, Curitiba, 29 de agosto a 1° de setembro de 1999. Associação Brasileira de Pesquisadores em História Econômica (ABPHE), 1999. 17p. Disponível em: <http://econpapers.repec.org/paper/abphe1999/007.htm>. Acesso em 22/01/2009.

BAJWA, Rashid. Agricultural extension and the role of the private sector in Pakistan**.** In: **New directions for a diverse planet**: Proceedings of the 4th International Crop Science Congress, Brisbane, Australia, 26 Sep – 1 Oct. 2004. ISBN 1 920842 20, 5p. Disponível em: <http://www.cropscience.org.au/icsc2004/symposia/4/4/1736_bajwa.htm>. Aceso em 12/01/2008.

BATALHA, Mário Otávio. (coord.) **Gestão Agroindustrial**: GEPAI – Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. São Paulo: Atlas, v. 1, 1997, 573p.

BATALHA, Mário Otávio. **Arranjos produtivos locais**: configurações e estratégias. Notas de aula. 2003.

BATALHA, Mário Otávio; SCRAMIN, F.C.L. **Supply Chain Management em Cadeias Agroindustriais:** discussões a cerca das aplicações no setor lácteo brasileiro. Disponível em: <http://www.gepai.dep.ufscar.br/>. Acesso em 26/10/2003.

BATALHA, Mário Otávio; SILVA, Andréa Lago da. "Marketing estratégico aplicado a firmas agroindustriais" in Batalha, M. O. (coord.) **Gestão Agroindustrial**: GEPAI – Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. São Paulo: Atlas, v. 1, 1997, 573p., p.83-138.

BATALHA, Mário Otávio; SILVA, Andréa Lago da. **Marketing & Agribusiness:** um enfoque estratégico. São Paulo: FGV, Revista Administração de Empresas, v. 35, n. 5, p. 30-39, set-out/1995. Disponível em: <http://www.rae.com.br/rae/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=431&Secao=ARTIGOS&Volume=35&numero=5&Ano=1995>. Acesso em 10/02/2007

BELIK, Walter. “Agroindústria e reestruturação industrial no Brasil: elementos para uma avaliação”, in Ramos, P. e Reydon, B. (orgs.). **Agropecuária e Agroindústria no Brasil:** ajuste, situação atual e perspectivas. Campinas: ABRA, 1995.

BELIK, Walter; BOLLIGER, F.P.; GRAZIANO DA SILVA, José. “Delimitação conceitual da agroindústria e evidências empíricas para o estado de São Paulo”, In MONTOYA, M.A.; PARRÉ, J.L. (orgs.). **O Agronegócio brasileiro no final do século XX** – Passo Fundo: UPF, vol.2, 2000, 422p.

BELTRÃO, Kaizô Iwakami; OLIVEIRA, Francisco Eduardo Barreto de; PINHEIRO, Sonoê Sugahara. **A população rural e a previdência social no Brasil**: uma análise com ênfase nas mudanças constitucionais. Rio de Janeiro : IPEA, Texto para Discussão nº 759, set. 2000, 26 p. ISSN 1415-4765. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/pub/td/td_2000/td0759.pdf>. Acesso em22/01/2009.

BERENSCHOT et al. **Modelos de Gestão** – o que são e quando devem ser usados. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 4ª reimpressão Out 2008, 206p.

BESANKO, David. et al. **A Economia da Estratégia.** 3ª ed. Porto Alegre : Bookman, 2006. 608p.

BONNAL, Jean. **Challenges to Decentralization of Agricultural Extension**. Center for International Earth Science Information Network (CIESIN) – Columbia University, [s/d]. Disponível em: <http://www.ciesin.org/decentralization/English/Issues/Agrextension.html>. Acesso em 18/01/2009.

BORDENAVE, Juan. E. Diaz. **Extensão Rural:** modelos e métodos. Seropédica : UFRRJ, 1995, 39p.

BOZZI FILHO, Moacir; LIVA; Patrícia Beaumord Gomes. **Supply Chain Management –I,** mar. 2004**.** Disponível em: <http://www.ietec.com.br/ietec/techoje/techoje/gestaoetecnologiaindustrial/2003/03/14/2003_03_14_0004.2xt/-template_interna>. Acesso em 26/10/2003.

BRITTO, Jorge. “Diversificação, competências e coerência produtiva”. In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. **Economia Industrial –** Fundamentos Teóricos e Prática no Brasil. Rio de Janeiro : Campus, 2002, 632p.

BRUM, Argemiro Jacob. **Modernização da agricultura –** trigo e soja. Petrópolis : Vozes/FIDENE, 1988. 200P.

CAMARGO, Ana Maria Montragio Pires de; CAMARGO FILHO, Waldemar Pires de; CAMARGO, Felipe Pires de; ALVES, Humberto Sebastião. **Produção em agropecuária orgânica: considerações sobre o quadro atual.** Informações Econômicas, SP, v.34, n.7, jul. 2004, 7p. Disponível em: <ftp://ftp.sp.gov.br/ftpiea/tec2-0704.pdf>. Acesso em 03/04/2008.

CAPORAL, Francisco R. **La extensión agraria del sector público ante los desafíos del desarrollo sostenible:** el caso de Rio Grande do Sul, Brasil. 1998. 532p. Tese de Doutorado Córdoba : Universidade de Córdoba. Disponível em: <http://www.pronaf.gov.br/dater/arquivos/0811810009.pdf>. Acesso em 22/01/2009.

CARNEY, Diana. "Agricultural extension systems"**,** chapter 5 from **Changing Public and Private Roles in Agricultural Service Provision.** London : Overseas Development Institute, Jan. 1998, 90p, ISBN-10**:** 0850033578, presented at electronic conference "AgREN – The Prospects and Limitations of Private Extension Delivery March 10-21, 2003". Disponível em: <http://www.rimisp.org/agren03/documentos/chapter5fromcarney.pdf>. Acesso em 05/02/2008.

CARVALHO, Débora. **Desenvolvimento sustentável**. Brasília : IPEA, Revista Desafios do Desenvolvimento, Ed. 42, abril de 2009. Disponível em http://desafios2.ipea.gov.br/003/00301009.jsp?ttCD_CHAVE=8806&btImprimir=SIM. Acesso em 15/07/2009.

CARVALHO, João Carlos Monteiro de. **Desenvolvimento da agropecuária brasileira**: da agricultura escravista ao sistema agroindustrial. Brasília : EMBRAPA/SPI, 1992. 171 p.

CHAPMAN, Robert; TRIPP, Robert. **Changing incentives for agricultural extension** – a review of privatised extension in practice. London : Agricultural Research & Extension (AGREN), Network Network Paper N^{o} 132, July 2003, 20 p. Disponível em: <http://www.odi.org.uk/agren/papers/agrenpaper_132.pdf > . Acesso em 02/02/2008.

CHO, Yeong-Cheol. **Agricultural Extension Programs in Korea.** Proceedings of AARDO – Afro-Asian Rural Development Organization International Workshop, Taichung/Taiwan, Aug. 25 to 30 2003, p. 199-211. Disponível em: <http://www.tari.gov.tw/publication/no107/no107-12.pdf>. Acesso em 18/01/2009.

COELHO, Carlos Nayro. **70 anos de Política Agrícola no Brasil (1931-2001)**. Brasília : Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Revista de Política Agrícola, ano X, n^{o} 3, jul-ago-set/2001.

CONOLLY, Michael. "Private Extension and Public-Private Partnerships: Privatized, Contracted, and Commercialized Approaches", In: RIVERA, William and ALEX, Gary (editors). **Privatization of Extension Systems –** Case Studies of International Initiatives Washington : World Bank/Agriculture and Rural Development Discussion Paper 9 (Extension Reform for Rural Development Volume 2), 2004, 104p. Disponível em: <http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADJ762.pdf>. Acesso em 30/12/2008.

COOPER, M.C.; LAMBERT, D.M; PAGH, J.D. **Supply Chain Management**: more than a name for logistics. The International Journal of Logistics Management, vol.8, number 1, 1997, ISSN: 0957-4093.

CORREA, Cristiane. **O adeus ao velho marketing.** São Paulo: Ed. Abril, Revista Exame, 2003.

CORTES, Ana Paula. **Recriação do Sibrater é momento histórico para Extensão Rural.** Publicado em 03/08/2006. Disponível em: http://www.asbraer.org.br. Acesso em 10/02/2007.

COUTINHO e FERRAZ (coord.) **Estudos sobre a Competitividade da Indústria Brasileira**, São Paulo, 1994.

DANTAS, Alexis; KERTSNETZKY, Jacques; PROCHNIK, Victor. "Empresa, indústria e mercados". In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. **Economia Industrial –** Fundamentos Teóricos e Prática no Brasil. Rio de Janeiro : Campus, 2002, 632p.

DAROLT, Moacir. **Cenário Internacional**: Situação da Agricultura Orgânica em 2003. Publicado em 04/04/03. Disponível em: http://www.planetaorganico.com.br/DaroltMund03.htm. Acesso em: 26/01/2007.

DE SILVA, G.A.C. **Contracting Agricultural Extension to Private Sector**: Sri Lankan Experience. World Bank Paper, 2003. 11p**.** Disponível em: <http://info.worldbank.org/etools/docs/library/51025/ZipAgExtension1/ag_extension1/Materials/May7Session2/SriLankaContractingExtension_paper.pdf>. Acesso em: 28/12/2007.

DELGADO, Guilherme. D. **Capital Financeiro e Agricultura no Brasil.** Campinas, Ícone/UNICAMP, 1985.

DIAS, Marcelo Miná. **Políticas públicas de extensão rural e inovações conceituais**: limites e potencialidades Revista Perspectivas em Políticas Públicas, Belo Horizonte, v.1, n.1, jun./dez. 2008.

DINAR, Ariel; KEYNAN, Gabriel. **The Cost and Performance of Paid Agricultural Extension Services** – The Case of Agricultural Technology Transfer in Nicaragua. World Bank, Rural Development Department. Policy Research Working Paper nº 1931, June 1998. Disponível em: <http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/1998/06/01/000009265_3980709144937/Rendered/PDF/multi_page.pdf>. Acesso em 18/01/2009.

EHLERS, Eduardo. **Agricultura Sustentável:** origens e perspectivas de um novo paradigma. 2ª ed. Guaíba : Agropecuária, 1999. 157p.

EICHER, Carl K. **Agricultural extension in Africa and Asia** . World AgInfo Project, Cornell University, Ithaca, New York. Aug. 15, 2007, 24p. Disponível em: <http://worldaginfo.org/drupal/files/Agricultural%20Extension%20in%20Africa%20and%20Asia2.pdf>. Acesso em: 10/01/2008.

FAO. **Agricultural Knowledge and Information Systems for Rural Development (AKIS/RD:** Strategic Vision and Guiding Principles. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations / The World Bank, 2000, 9p. Disponível em: <ftp://ftp.fao.org/SD/SDR/SDRE/AKIS.pdf>. Acesso em: 01/02/2008.

FARINA, Elizabeth. **Competitividade e Coordenação de Sistemas Agroindustriais:** um ensaio conceitual. Revista Gestão & Produção, Vol.6, n.3, Dez. 1999:147-161. Disponível em:

<http://www.pensa.org.br/anexos/biblioteca/1932007113446_CompetitividadeeCoordena%C3%A7%C3%A3odeSistemasAgroindustriais.pdf> Acesso em 29/07/2003.

FARINA, Elizabeth. "Organização Industrial", In: ZYLBERSTAJN, D.; NEVES, M. F. (orgs.). **Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares**. São Paulo: Pioneira. 2000, 428p.

FARINA, Elizabeth; ZYLBERSTAJN, Décio. **Economics of Networks and Patterns of Competition in Food and Agribusiness**. FEA/USP, mimeo, [2002], 9 p.

FASER. **PRONATER 2007/2008 em discussão.** Disponível em: <http://www.faser.org.br/noticias.php?id=65>. Acesso em 06/08/2008.

FAVA NEVES, Marcos; CASTRO, Luciano Tomé. **Gestão de força de vendas no agronegócio.** Rio de Janeiro : FGV, Revista Agroanalisys**,** v. 24, nº 12, p. 58, dez. 2004.

FEDER, Gershon; WILLETT, Anthony; ZIJP, Willem. **Agricultural Extension**: Generic Challenges and Some Ingredients for Solutions. World Bank Policy Research Working Paper No. 2129, May 1, 1999, 33p. Disponível em: <http://www.worldbank.org/html/dec/Publications/Workpapers/wps2000series/wps2129/wps2129.pdf>. Acesso em 11/01/2009.

FERES, Lília. **Novo paradigma de vendas.** Revista HSM Management, n. 59 Nov.-Dez. 2006. Disponível em: <http://www.hsm.com.br/hsmmanagement/pdf/index.php?arq=A10N59N014.pdf>. Acesso em 08/01/2007 .

FIANI, Ronaldo. "Teoria dos custos de transação". In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. **Economia Industrial –** Fundamentos Teóricos e Prática no Brasil. Rio de Janeiro : Campus, 2002, 632p.

FLEISCHER, Gerd; WAIBEL, Hermann; WALTER-ECHOLS, Gerd. .Egypt: How Much Does It Cost to Introduce Participatory Extension Approaches in Public Extension Services? In: RIVERA, William McLeod and ALEX, Gary (editors).**Demand-Driven Approaches to Agriculture Extension** – Case Studies of International Initiatives. Washington: World Bank. Agriculture and Rural Development Discussion, Paper 10 (Extension Reform for Rural Development Volume 3), 2004, 123p. Disponível em: <http://lnweb18.worldbank.org/ESSD/ardext.nsf/11ByDocName/ExtensionReformforRuralDevelopmentVolume3Demand-DrivenApproachestoAgricultureExtension/$FILE/Extension_Reform_V3_final.pdf>. Acesso em: 21/12/2007.

FONSECA, Maria Teresa Lousa da. **A Extensão Rural no Brasil, um projeto educativo para o capital**. São Paulo : Loyola, Coleção Educação Popular nº 3, 1985, 192p.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação?** Rio de Janeiro :Paz e Terra, 1977, 3ª edição.

FRIEDRICH, Odilo . A . **Comunicação rural: proposição crítica de uma nova concepção.** 2ed. Brasília: Embrater, 1988. 60p.

FULTON, Amabel; FULTON, David; TABART, Tim; BALL, Peter; CHAMPION, Scott; WEATHERLEY, Jane; HEINJUS, David. **Agricultural Extension, Learning and Change –** A report for the Rural Industries Research and Development Corporation**.** Barton : RIRDC. Nº 03/032, May 2003. ISBN 0 642 58600 4, 88p. Disponível em: <http://www.rirdc.gov.au/reports/HCC/03-032.pdf>. Acesso em 28/12/2007.

GARFORTH, Chris; ANGELL, Brian; ARCHER, John; GREEN, Kate. **Improving farmers' access to advice on land management:** lessons from case studies in developed countries. Agricultural Research & Extension Network – AGREN/ODI. Network Paper Nº 125, Jan. 2003, 24p. ISBN 085003 638 0. Disponível em: <http://www.odi.org.uk/networks/agren/papers/agrenpaper_125.pdf>. Acesso em 26/12/2007.

GEMO, Helder; RIVERA, William McLeod. **Mozambique's move towards a pluralistic national system of rural extension.** Agricultural Research & Extension Network – AGREN/ODI, Network Paper Nº 110, Jan. 2001, 12p. Disponível em: <http://www.odi.org.uk/networks/agren/papers/agrenpaper_110.pdf>. Acesso em: 03/01/2008.

GHISI, Flávia A. e SILVA, Andréa L. **O surgimento e a difusão do Efficient Consumer Response (ECR) na cadeia de suprimentos.** 2001. International Pensa Conference, FEA/USP. Disponível em:< http://www.pensaconference.org/arquivos_2001/78.pdf >. Acesso em 20/02/2005.

GODINHO, Edna Maria Silva Oliveira. **Pedagogia da Alternância**. Publicado em 21/01/2008. Disponível em: <http://www.webartigos.com/articles/3845/1/pedagogia-da-alternancia/pagina1.html>. Acesso em 14/10/2008.

GOLDIN, Ian; REZENDE, Gervásio Castro de. **A agricultura brasileira na década de 80:** crescimento numa economia em crise. Rio de Janeiro : IPEA, 1993, 119 p.

GOODMAN, David; SORJ, Bernardo; WILKINSON, John. **Das Lavouras às biotecnologias:** agricultura e indústria no sistema internacional. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

GUANZIROLI, Carlos Enrique; CARDIM, Silvia Elizabeth de C. S. (Coords.) **Novo Retrato da Agricultura Familiar** – o Brasil redescoberto. Projeto de Cooperação Técnica INCRA / FAO, fev. de 2000, 74p. Disponível em: <www.incra.gov.br/arquivos/0176102183.pdf>.Acesso em 22/01/2009.

GUIMARÃES, Alberto Passos. **A crise agrária.** 3ª ed., Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1982. 362 p.

GUSHIKEN, Yuji. **Dialogismo**: Emergência do Pensamento Latino-Americano em Comunicação. XXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Rio de Janeiro, 5 a 9 de setembro de 2005. Disponível em: <http://reposcom.portcom.intercom.org.br/dspace/bitstream/1904/17278/1/R1174-1.pdf>. Acesso em 20/02/2007.

HODGSON, Geoffrey M. **The Hidden Persuaders:** Institutions and Individuals in Economic Theory. Cambridge Journal of Economics 27:159-175, 2003. Disponível em: <http://cje.oxfordjournals.org/cgi/reprint/27/2/159>. Acesso em 27/01/2009.

HOFFMANN, Volker; LAMERS, John; KIDD, Andrew D. **Reforming the organisation of agricultural extension in Germany**: lessons for other countries Agricultural Research & Extension Network, Network Paper No. 98, Jan. 2000, 16p. Disponível em: <http://www.odi.org.uk/networks/agren/papers/agrenpaper_98.pdf>. Acesso em 18/01/2009.

ISENGILDINA, Olga; PENNINGS, Joost M.E.; IRWIN, Scott H.; GOOD, Darrel L. **U.S. Crop Farmers' Use of Market Advisory Services**. Journal of International Food & Agribusiness Marketing, Vol. 18(3/4) 2006, 20p. Disponível em: <http://www.haworthpress.com/web/JIFAM>. Acesso em 05/02/2008

JANK, Marcos Sawaya. e NASSAR, A. M. "Competitividade e Globalização", In: ZYLBERSTAJN, D.; NEVES, M. F. (orgs.). **Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares**. São Paulo: Pioneira. 2000, 428p.

JORNAL DO COMMERCIO. **Governo suspende liberação de crédito para assentamentos**. Recife : Jornal do Commercio, 15/05/2000, segunda-feira. Disponível em: <http://www2.uol.com.br/JC/_2000/1505/br1505a.htm>. Acesso em: 05/08/2008.

KAGEYAMA, Angela (coord.). "O Novo Padrão Agrícola Brasileiro: do complexo rural aos complexos agroindustriais", In: DELGADO, G.C.; GASQUES, J.G.; VILLA VERDE, C. M. (orgs.). **Agricultura e políticas públicas**. Brasília, IPEA, Série IPEA 127, 1990.

KAMPHUIS, Ben, VERHAEGH, Nol, ZHANG, Xiaoyong. **Agricultural Extension In China – Case Tianjin.** Agricultural Economics Research Institute (LEI), The Hague, The Netherlands, Feb. 2003, 34p. Disponível em: <http://www.lei.dlo.nl/leichina/files/03e7826157ebaea8b327161b093bdc44.pdf. Acesso em 10/01/2008>.

KANIA, J. **Agricultural Extension in Market Economy of Poland.** – Department of Agricultural Extension / Agricultural University of Kraków, Sep.1993, 6p. Disponível em: <http://www.agris.cz/etc/textforwarder.php?iType=2&iId=141877&PHPSESSID=94>. Acesso em 18/01/2009.

KIDD, Andrew.; LAMERS, John.; FICARELLI, P.; HOFFMANN, Volker. **Privatizing Agricultural Extension:** caveat emptor. In: Journal of Rural Studies, n. 16, 2000, 95-102 p. Disponível em: <https://www.uni-hohenheim.de/i430a/lehre/veranst/download/skripten/rce/RCE-11.pdf>. Acesso em 02/01/2008.

KING, David A.; BOEHLJE, Michael D. (a). **Extension – On the Brink of Extinction or Distinction?** Journal of Extension, Volume 38, Number 5, Oct. 2000, 5p. Disponível em: <http://joe.org/joe/2000august/comm1.html>. Acesso em: 26/12/2007.

KING, David A.; BOEHLJE, Michael D. (b). **Extension's Future: A Conversation About What Lies Beyond the Brink.** CES Paper Nº 324-W, Oct. 2000, 16p. Disponível em: <http://www.agriculture.purdue.edu/agcomm/AgCom/EXTonBrink/CES-324-W.htm>. Acesso em 05/03/2008.

KING, David A.; BOEHLJE, Michael D. **Extension on the Brink –** Meeting the Private Sector Challenge in the Information Marketplace. Journal of Applied Communications (Oct. 1998) Vol. 82, No. 3, 12p. Disponível em: <http://www.agriculture.purdue.edu/agcomm/AgCom/EXTonBrink/JAC98.html>. Acesso em 05/03/2008.

KOSHIYAMA, Daniel Bohn; MARTINS, Marcilene. **Fusões & aquisições e concentração industrial na indústria brasileira de agroquímicos no período 1990-2004.** São Paulo, 5 a 8 de julho/2007, XII Encontro Nacional de Economia Política. São Paulo, Sociedade Brasileira de Economia Política (SEP), 22p. Disponível em: <http://www.sep.org.br/artigo/682_7ea362fd60d6ceda837e56efbe20b564.pdf?PHPSESSID=93c69bf512f15aacfd4cac3a9c>. Acesso em 10/02/2009.

KOTLER, Phillip. **Marketing para o século XXI:** como criar, conquistar e dominar mercados. São Paulo : Futura, 9ª reimpressão, 2001, ISBN85-7413-004-4, 305p.

KOTLER, Phillip; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de Marketing.** Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1998.

KUPFER, David. "Barreiras estruturais à entrada". In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. **Economia Industrial –** Fundamentos Teóricos e Prática no Brasil. Rio de Janeiro : Campus, 2002, 632p.

KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. **Economia Industrial –** Fundamentos Teóricos e Prática no Brasil. Rio de Janeiro : Campus, 2002, 632p.

LAZZARINI, Sérgio G.; CHADDAD; Fábio R.; COOK, Michael L.. **Integrating supply chain and network analyses**: the study of netchains. Journal of Chain and Network Science –, vol. 1, no. 1, 2001.

LEMOS, Mauro Borges. Cadeias Produtivas no sistema Agroalimentar Brasileiro: uma análise de insumo-produto. In: MALUF, Renato S.; WILKINSON, J. (Orgs.). **Reestruturação do Sistema Agroalimentar** : questões metodológicas e de pesquisa. Rio de Janeiro:REDCAPA, 1999. 202p.

LOOTTY, Mariana; SZAPIRO, Marina. "Economias de escala e escopo". In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. **Economia Industrial –** Fundamentos Teóricos e Prática no Brasil. Rio de Janeiro : Campus, 2002, 632p.

LOPES, Fernando. **Citricultores e indústrias de suco começam a renegociar contratos**. São Paulo, Jornal Valor Econômico – Terça-feira, 27/05/2003 – Ano 4 – Nº 766. Disponível em: <http://www.valoronline.com.br>. Acesso em 27/05/2003.

LOPES, Fernando. **Doenças e pragas tiram o sono da cadeia da laranja.** São Paulo, Jornal Valor Econômico – Sexta-feira, 26/07/2002 – Ano 3 – Nº 55. Disponível em: <http://www.valoronline.com.br>. Acesso em 26 de julho de 2002.

LOPES, Isac José. **A segmentação de mercado como estratégia de marketing.** Info*Business*, 2003. Disponível em: <http://www.geocities.com/Eureka/2471/segmerca.html>. Acesso em 08/02/2009.

LUIZ FILHO, Wilmer Santo. **Marketing Estratégico:** estudo de caso. Jul. 2005. Trabalho de Conclusão de Curso, submetido ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, como requisito parcial à obtenção do título de *MBA.* Universidade Federal de Itajubá, 60p. Disponível em: <http://www.mba.unifei.edu.br/tccs/TCCMBA04Wilmer.pdf>. Acesso em 07/02/2009.

MAHAJAN, Vijay; MULLER, Eitan; BASS, Frank M. **New Product Diffusion Models In Marketing:** a review and directions for research. Journal of Marketing*;* Jan. 1990; 54, 1; ABI/INFORM Global. Disponível em <http://tourism.wu-wien.ac.at/lehrv/lven/05ws/lv4/mahajan_muller_bass_1990.pdf >. Acesso em 04/01/2009.

MANZANO, N. **A Marca faz a diferença**. Rio de Janeiro: FGV, Revista Agroanalysis, vol. 18, n. 9, 15/7/1998.

MARDSEN, Terry, BANKS, Jo and BRISTOW, Gillian. **Food Supply Chain Approaches**: exploring their role in rural development. Oxford: European Society for Rural Sociology:Blackwell Publishers, Sociologia Ruralis, vol. 40, number 4, Oct. 2000.

MARQUES, Paulo Eduardo Moruzzi; SILVEIRA, Miguel Ângelo da; CÓRDOVA, Thais Gabriele Zamboni. **Um balanço da pesquisa sobre a agricultura familiar no Brasil: o caso da Embrapa.** VII Congreso Latino-Americano de Sociología Rural 20-24 de noviembre del 2006 – Quito, Ecuador. Disponível em: <http://www.alasru.org/cdalasru2006/13%20GT%20Paulo%20Eduardo%20Moruzzi%20Marques.pdf>. Acesso em 14/10/2008.

MDA. **Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural.** Versão Final: 25/05/2004 Brasília : SAF/Ministério do Desenvolvimento Agrário, 26p. Disponível em: <http://www.pronaf.gov.br/dater/arquivos/Politica%20Nacional%20de%20ATER.pdf> . Acesso em 11/02/2007.

MDA. **Reunião MDA "Diretrizes e Orçamento 2008"**. 23 a 25/04/2008. Brasília. 15p. Disponível em: <http://www.asbraer.org.br/Documentos/Biblioteca/m%C3%A9moria%20reuni%C3%A3o%2023%20a%2025%20de%20abril%20de%202008.doc>. Acesso em 21/02/2009.

MDA. **Seminário Nacional de ATER – Resultado.** 10 a 13 de junho de 2008, Brasília, 2008b. 135 p. Disponível em: <http://www.pronaf.gov.br/dater/arquivos/1409519573.pdf>. Acesso em 22/02/2009.

MEGIDO, José Luis Tejon e XAVIER, Coriolano. **Marketing & Agribusiness.** São Paulo: Atlas, 1993.

MEGIDO, José Luis Tejon. "A comunicação" In: ZYLBERSTAJN, Décio e NEVES, Marcos Fava (orgs.). **Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares.** São Paulo : Pioneira, 2000.

MEGIDO, José Luis Tejon. "Marketing & Agribusiness"**,** In: PINAZZA, L. A.; ALIMANDRO, R. (orgs.). **Reestruturação no Agribusiness Brasileiro:** agronegócios no terceiro milênio. Rio de Janeiro, Associação Brasileira de Agribusiness, 1999.

MEGIDO, José Luis Tejon. "Uma abordagem de Marketing", In: ARAÚJO, Ney Bittencourt de; WEDEKIN, Ivan; PINAZZA, Luiz Antônio. **Complexo Agroindustrial**: o "agribusiness" brasileiro. São Paulo: Suma Econômica/Agroceres, 1992.

MENTEN, José Otavio. **Atuação das empresas do setor de defensivos agrícolas na assistência técnica e extensão rural:** capacitação e parcerias. Apresentação em slides feita no IV Congresso Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural – ConbATER, Londrina, Associação dos Engenheiros Agrônomos de Londrina, 13 a 15 de maio de 2008.

MINTZBERG, Henry & QUINN, James Brian. **O Processo da Estratégia**. 3a ed. Porto alegre: Bookman, 2001, cap. 1 "O Conceito de Estratégia", p.19-32

MOLENTO, Carla Forte Maiolino. **Medicina Veterinária e Bem-Estar Animal.** Disponível em <http://www.cfmv.org.br/rev28_29/rev28_29.htm>. Acesso em 24/03/2005.

MUCHAGATA, Márcia (coord.). **Perfil das Instituições de Assistência Técnica e Extensão Rural para Agricultores Familiares e Assentados no Brasil.** Relatório Nacional. Brasília : MDA/FAO, jul. 2003. 159p. Disponível em <http://www.nead.org.br/data/biblioteca/302/Relatorio_Nacional.pdf >. Acesso em 10/02/2007.

MULLER, Geraldo. **Complexo agroindustrial e modernização agrária**. São Paulo : HUCITEC:EDUC, Estudos Rurais; 10, 1989, 149p.

MURDOCH, Jonathan. **Networks – a new paradigm of rural development?** Elsevier Science Limited. Journal of Rural Studies. Vol. 16, Issues 4, (Oct. 2000) 407-419. Disponível (para compra) em:<http://www.elsevier.com/locate/jrurstud>.

MURRAY, Mike. **A Contrast of the Australian and California Extension and Technology Transfer Processes**. Journal of Extension, Volume 37 Number 2 Apr. 1999, 8p. Disponível em: <http://joe.org/joe/1999april/a1.html>. Acesso em: 28/12/2007.

MUSSOI, Eros Marion. **Integración entre Investigación y Extensión Agraria en un contexto dedescentralización del Estado y sustentabilización de políticas de desarrollo:** el caso de Santa Catarina, Brasil. Mayo de1998. 411p. Tesis defendida y aprobada como parte de los requerimientos para la obtención del título de Doctor en Agronomía – Programa Agroecología, Campesinado e Historia, Universidad de Cordoba. Cordoba, Mayo 1998. Disponível em: <http://www.pronaf.gov.br/dater/arquivos/0811810014.pdf >. Acesso em 22/01/2009.

NAGEL, Uwe Jens. Alternative approaches to organizing extension. In: SWANSON, Burton E., BENTZ, Robert P. and SOFRANKO, Andrew J. (Orgs.) **Improving Agricultural extension** – A reference manual. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1997, 316p, ISBN 92-5-104007-9. p. 29-41. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/w5830e/w5830e00.htm#Contents#Contents>. Acesso em 14/12/2006.

NEUMANN, Pedro Selvino e FROEHLICH, José Marcos (Coords.). **Perfil dos Serviços de ATER no Brasil**: Análise crítica de relatórios. Santa Maria : MDA/FAO/UFSM, nov. 2004,115p. Disponível em: <http://www.nead.org.br/download.php?form=.zip&id=303>. Acesso em 06/08/2008.

NEVES, Marcos Fava. Marketing no Agribusiness. In: ZYLBERSTAJN, D.; NEVES, M. F. (orgs.). **Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares**. São Paulo: Pioneira. 2000, 428p.

NEVES, Marcos Fava; CASTRO, Luciano Thomé. **Gestão de Força de Vendas no Agronegócio**. Agroanalysis, São Paulo, v. 24, ed. 9, p. 58-58, 2004. Disponível em: <http://www.favaneves.org/arquivos/1gest.pdf>. Acesso em 31/10/2005.

NÓBREGA, Mailson da. **Desafios da Política Agrícola.** São Paulo: Gazeta Mercantil/CNPq, 1985.

OLINGER, Glauco. **Ascensão e decadência da extensão rural no Brasil.** Florianópolis : EPAGRI, 1996. 523p.

OLINGER, Glauco. **Métodos de Extensão Rural.** Florianópolis : Epagri, 2001, 163p.

OLIVEIRA, Mauro Márcio. **As circunstâncias da criação da Extensão Rural no Brasil**. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília: EMBRAPA, v.16, n.2, p.97-134, maio/ago. 1999.

ORICOLLI, Silvio. MILENIA: Fusão de Defensa e Herbitécnica cria empresa. 22/10/1998. Gazeta Mercantil. Disponível em: <http://indexet.gazetamercantil.com.br/arquivo/1998/10/22/149/MILENIA:-Fusao-de-Defensa-e-Herbitecnica-cria-empresa.html>. Acesso em 14/02/2009.

PALMIERI, Viviana; RIVAS, Lornel. **Information management for Agricultural technology innovation**. Third Year Second Stage, May – Aug. 2007, p.17-26.Disponível em: <http://webiica.iica.ac.cr/bibliotecas/repiica/B0576i/B0576i.pdf>. Acesso em 01/03/2008.

PAULILLO, Luiz Fernando. Sobre o Desenvolvimento da Agricultura Brasileira: concepções clássicas e recentes. In Batalha, M. O. (coord.). **Gestão Agroindustrial**: GEPAI – Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. São Paulo: Atlas, v. 1, 1997, 573p.

PEDEN, Robert. **Agricultural education**, Te Ara – the Encyclopedia of New Zealand, updated 20-Nov.2008. Disponível em: <http://www.TeAra.govt.nz/TheSettledLandscape/FarmingSupportServices/AgriculturalEducation/en>. Acesso em 18/01/2009.

PEIXOTO, Marcus. **Extensão Rural no Brasil** – uma abordagem histórica da legislação. Brasília : Consultoria Legislativa do Senado Federal. Textos para Discussão, vol. 48, ISSN 1983-0645, outubro de 2008, 40p. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/conleg/textos_discussao/texto48-marcuspeixoto.pdf>. Acesso em 05/11/2008.

PNUD. **Uma nova assistência técnica e extensão rural centrada na agricultura familiar.** Brasília: PNUD, nov.1997. Disponível em: <http://www.pronaf.gov.br/ater/Docs/oficina_nacional_97.doc>. Acesso em 10/02/2007.

POSSAS, Mário L. "Concorrência Schumpeteriana". In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. **Economia Industrial –** Fundamentos Teóricos e Prática no Brasil. Rio de Janeiro : Campus, 2002, 632p.

PREMEBIDA, Adriano. **Tecnociência, dinâmica agroindustrial e o domínio de processos vitais.** In VII Congreso Latinoamericano de Sociologia Rural, 20-24 de nov. 2006 Quito, Ecuador. Anais. Disponível em: <http://www.alasru.org/cdalasru2006/13%20GT%20Adriano%20Premebida.pdf>. Acesso em 28/01/2007.

QAMAR, M. Kalim. **Modernizing national agricultural extension systems:** a practical guide for policy-makers of developing countries. Rome : FAO, 2005, 76p. Disponível em: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/a0219e/a0219e00.pdf >. Acesso em 09/01/2009.

QUEDA, Oriovaldo. **A extensão rural no Brasil:** da anunciação ao milagre da modernização agrícola. mar. 1987, Tese de Livre Docência, 201 p., Piracicaba : ESALQ/USP, 1987.

QUINTELA, Ana Paula; ASSUMPÇÃO, Tatiana. **Morte súbita pode reduzir oferta de laranja.** Jornal Panorama Brasil. Disponível em: <http://www.panoramabrasil.com.br>. Acesso em 10 de fevereiro de 2003

RESENDE, Marcelo; BOFF, Hugo. "Concentração Industrial". In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. **Economia Industrial –** Fundamentos Teóricos e Prática no Brasil. Rio de Janeiro : Campus, 2002, 632p.

REYDON, Bastiaan Philip **A assistência técnica à agricultura paulista**. Brasília : EMBRAPA. CC&T – Cadernos de Ciência & Tecnologia, vol. 6, número 1, p. 49-100, jan/abr/1989. Disponível em: <http://webnotes.sct.embrapa.br/pdf/cct/v06/cc06n1_03.pdf>. Acesso em 21/01/2009.

REZENDE, Gervasio Castro de. **Crise Externa e Agricultura**: Brasil, Anos 80. Rio de Janeiro: Fase, 1988. 103 p.

RIRDC. **Agricultural Extension – a decade of change**. – RIRDC Publication No 00/149, The Short Report to RIRDC, Canberra, 2000, 7p. Disponível em: <http://www.rirdc.gov.au/pub/shortreps/sr66.html>. Acesso em: 28/12/2007

RITSCHEL, Eduardo. **Vendas de orgânicos deve crescer 25% em supermercados**. Agência Sebrae de Notícias, 03/05/2007. Disponível em: <http://asn.interjornal.com.br/noticia.kmf?noticia=6054346&canal=199>. Acesso em 03/04/2008).

RIVERA, William M.; ZIJP, Willem; ALEX, Gary (and others). **Contracting for Extension –** Review of Emerging Practices. Washington : The World Bank, Rural Development Family, Agricultural Knowledge & Information Systems (AKIS), Dec. 2000, 27p. Disponível em: <http://www.rimisp.org/agren03/documentos/riveraakisgoodpracticenote.pdf>. Acesso em: 03/03/2008.

RIVERA, William McLeod *et alii*. **Agricultural and Rural Extension worldwide:** options for institutional reform in developing countries. Roma : FAO, 2001. Disponível em <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/004/y2709e/y2709e.pdf>.Acesso em: 22/01/2009.

RIVERA, William McLeod**. Impacts of extension privatization**, Journal of Extension, Fall 1993, Volume 31, Number 3, 4p. Disponível em: <http://www.joe.org/joe/1993fall/intl1.html>. Acesso em 27/12/2008.

RIVERA, William McLeod; ALEX, Gary (editors).**Demand-Driven Approaches to Agriculture Extension** – Case Studies of International Initiatives. Washington: World Bank. Agriculture and Rural Development Discussion, Paper 10 (Extension Reform for Rural Development Volume 3), 2004, 123p. Disponível em: <http://lnweb18.worldbank.org/ESSD/ardext.nsf/11ByDocName/ExtensionReformforRuralDevelopmentVolume3Demand-DrivenApproachestoAgricultureExtension/$FILE/Extension_Reform_V3_final.pdf>. Acesso em: 21/12/2007.

RIVERA, William McLeod; CARY, John W. Privatizing Agricultural extension. In: SWANSON, Burton E.; BENTZ, Robert P.; SOFRANKO, Andrew J. (Orgs.) **Improving Agricultural extension** – A reference manual. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1997, 316p, ISBN 92-5-104007-9. p. 297-311. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/w5830e/w5830e00.htm#Contents#Contents>. Acesso em 14/12/2006.

RIVERA, William McLeod; QAMAR, M. Kalim. **Agricultural extension, rural development and the food security challenge**. Rome : Sustainable Development Department of Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2003, 90p. Disponível em: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/y5061e/y5061e00.pdf>. Acesso em: 14/01/2008.

RIVERA, William McLeod; QAMAR, M. Kalim; CROWDER, L. Van. **Agricultural and Rural Extension Worldwide**: Options for Institutional Reform in the Developing Countries. Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations, Nov. 2001, 51 p. Disponível em: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/004/y2709e/y2709e.pdf>. Acesso em: 26/01/2008.

ROCHA, Frederico. "Prevenção estratégica à entrada". In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. **Economia Industrial –** Fundamentos Teóricos e Prática no Brasil. Rio de Janeiro : Campus, 2002, 632p.

RODEGHERO, Carla Simone. **Campo x cidade**: o discurso católico frente à modernização da agricultura no Rio Grande do Sul. Anos 90 – Revista do PPGH/UFRGS, Vol. 5, Nº 7 (1997), p. 148-170. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/anos90/article/view/6189/3682>. Acesso em 21/02/2009.

RODRIGUES, Cyro Mascarenhas. **Gênese e evolução da pesquisa agropecuária no Brasil** – da instalação da Corte Portuguesa ao início da República. Cadernos de Difusão de Tecnologia. Brasília: EMBRAPA, vol. 4. nº 1, jan-abr/1987, p. 21-38. Disponível em: <http://atlas.sct.embrapa.br/pdf/cct/v04/cc04n1_02.pdf>. Acesso em 11/02/2007.

RODRIGUES, Cyro Mascarenhas.(b). **A pesquisa agropecuária federal no período compreendido entre a República Velha e o Estado Novo.** Cadernos de Difusão de Tecnologia. Brasília: EMBRAPA, vol. 4. nº 2, mai-ago/1987, p. 129-153. Disponível em: <http://atlas.sct.embrapa.br/pdf/cct/v04/cc04n2_02.pdf>. Acesso em 11/02/2007.

RODRIGUES, Cyro Mascarenhas.(c). **A Pesquisa Agropecuária no Período do Pós-Guerra.** Cadernos de Difusão de Tecnologia. Brasília: EMBRAPA, vol. 4. nº 3, set-dez/1987, p. 205-254. Disponível em: <http://atlas.sct.embrapa.br/pdf/cct/v04/cc04n3_01.pdf>. Acesso em 11/02/2007.

ROMANO, Jorge Osvaldo. "Interesses privados na formulação e implementação de políticas públicas para a agricultura", In: SANTOS, Raimundo Nonato, CARVALHO COSTA, Luiz Flávio e TEIXEIRA DA SILVA, Francisco Carlos. **Mundo Rural e Política** – ensaios interdisciplinares. Rio de Janeiro, Campus, 1998, 277p.

ROSEBOOM, Johannes *et alii*. **Institutional reform of agricultural research and extension in Latin America and the Caribbean.** World Bank. Report Number 37047**,** May 2006 Nº. 90. Disponível em: <http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2006/08/25/000160016_20060825153257/Rendered/PDF/370470ENGLISH01gInnovation01PUBLIC1.pdf>. Acesso em 18/01/2009.

ROSEBOOM, Johannes. **Agricultural research and extension funding levels required to meet the Anti-Hunger Programme objectives**. FAO : Rijswijk, The Netherlands, Apr. 2004, 41p. Disponível em <ftp://ftp.fao.org/sd/SDR/SDRR/fundinglevel.pdf>. Acesso em 09/01/2009.

SAES, Maria Sylvia Macchione. "Organizações e Instituições". In: ZYLBERSTAJN, D.; NEVES, M. F. (orgs.). **Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares**. São Paulo: Pioneira. 2000, 428p.

SALMON, Terry *et alii*. **Potential cost-recovery programs to augment funding for cooperative extension.** Agricultural and Natural Resources/University of California. Aug. 29, 2003, 53p**.** Disponível em: <http://groups.ucanr.org/directions/Potential_Cost_Recovery_Programs_to_Augment_Funding_for_CE/main.pdf>. Acesso em 18/01/2009.

SANTOS, Milton. **A riqueza do espaço, espaço e tempo:** razão e emoção – 3ª edição. São Paulo: Hucitec, 1999.

SCHWARTZ, Lisa A .**The role of the private sector in Agricultural extension**: economic analysis and case studies. London : Overseas Development Administration (ODA). Network Paper n. 48, presented at the Agricultural Research & Extension Network (AGREN) electronic conference: "The Prospects and Limitations of Private Extension Delivery" March 10-21, 2003, July 1994, 70p. Disponível em: <http://www.rimisp.org/agren03/documentos/agren48.pdf>. Acesso em 3/01/2008.

SECCO, Alexandre e PATURY, Felipe. **O campeão mundial do suco de laranja.** São Paulo: Ed. Abril, Revista Veja, Disponível em: <http://veja.abril.com.br>. Acesso em 14 de maio de 2003.

SENAR. **Relatório de Atividades Consolidado 2007.** Brasília : Senar, 2007, 6p. Disponível em: <http://www.senar.org.br/atividades/pdf/relatorios/atividades/relatividades_2007.pdf>. Acesso em 10/01/2009.

SEPULCRI, Odilio. **Estratégias e trajetórias institucionais da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Paraná (EMATER-PR)**. 2005 Dissertação de mestrado, Curitiba, UFPR, 2005. Disponível em: <http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/1884/1846/1/od%3Flio_final.pdf>.

SIMAN, Renildes Fortunato; CONCEIÇÃO, Octavio A. C.; FILIPPI, Eduardo Ernesto. **A economia institucional:** em busca de uma teoria do desenvolvimento rural**.** São Leopoldo : UNISINOS. Perspectiva Econômica; v.2, n, 2: 37 – 55, jul./dez. 2006 ISSN 1808-575X. Disponível em: <http://www.perspectivaeconomica.unisinos.br/pdfs/58.pdf>. Acesso em 10/01/2009.

SIQUEIRA, José de Oliveira. **Risco: da Filosofia à Administração.** Porto : Universidade do Porto, CONVENIT SELECTA – 3, 2000. ISSN – 1517-6975. Disponível em: <http://www.hottopos.com/convenit3/josiq.htm>. Acesso em 26/01/2009.

SILVA, Andréa. L; BATALHA, Mário O. Marketing & agribusiness – repensando conceitos e metodologias. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 38. , 2000, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: SOBER, 2000. 1 CD-ROM. Disponível em:< http://www.gepai.dep.ufscar.br/pdfs/1103139331_Paper1355pdf>. Acesso em 20/02/2005.

SILVA, Argileu Martins da. **Extensão Rural.** Audiência Pública da Comissão de Agricultura e Reforma Agrária do Senado Federal, apresentação oral, em 24/10/2007.

SILVA, Argileu Martins da.(b) Criação da Frente Parlamentar Mista pela Extensão Rural. Brasília : Congresso Nacional, apresentação oral, em 03/10/2007.

SINDAG. **Dados gerais do mercado de agroquímicos 2007.** Apresentação de slides. 25/11/2008. Disponível em: <http://www.sindag.com.br/upload/MercadodeAgroquimicos2007-Dadosgerais.ppt>. Acesso em 12/02/2009.

SMITH, Mark. K. **Peter Senge and the learning organization**. The Encyclopedia of Informal Education, June 2001. Last update: Feb. 05, 2009. Disponível em: <www.infed.org/thinkers/senge.htm>. Acesso em 08/02/2009.

SOARES, José Silva. **Extensão Rural**. Brasília : Comissão de Agricultura e Desenvolvimento Rural da Câmara dos Deputados. Audiência Pública, out. 2007. Disponível em: <http://www2.camara.gov.br/internet/comissoes/capadr/audiencias-2007/rap251007josesilva.pdf>. Acesso em 04/04/2008

SOUZA, Michel de. **Data Mining**. 30/10/2003. Disponível em: <http://www.imasters.com.br/artigo/1482/bi/data_mining/>. Acesso em 11/02/2007.

SOUZA-LIMA, Roberto Arruda. **Evolução da Concentração na Indústria de Defensivos Agrícolas no Brasil, no Período de 1995-98**. III International Pensa Conference. Ribeirão Preto : FEA-RP-USP, 2001. Disponível em: <http://www.pensaconference.org/arquivos_2001/14.pdf >. Acesso em 10/02/2009.

MDIC. **Defensivos agrícolas um setor estratégico para o sucesso do agronegócio brasileiro.** Out. 2003, 20p. Disponível em: <http://www2.desenvolvimento.gov.br/arquivo/sdp/proAcao/forCompetitividade/docInstalacoes/diaIndAgroquimica.pdf>. Acesso em 10/02/2009.

SOWEK, Carlos Alberto. **O que é Data Warehouse.** Curitiba : Celepar. 2003. Disponível em: http://www.pr.gov.br/batebyte/edicoes/1997/bb62/warehouse.htm. Acesso em 27/12/2006.

STANTIALL, John; PAINE, Mark. **Agricultural Extension in New Zealand – Implications for Australia.** Australasia Pacific Extension Network – APEN 2000 National Forum**,** Melbourne, 26th & 27th Oct. 2000, ISBN 1 920842 10 1, 10p. Disponível em: <http://www.regional.org.au/au/apen/2000/4/stantiall.htm>. Acesso em 31/01/2008.

SULAIMAN V, Rasheed; VAN DEN BAN, Anne W. **Funding and Delivering Agricultural Extension in India.** Hampshire : Routledge, Journal of International Agricultural and Extension Education 10 (2003)1. – ISSN 1077-0755 – p. 21 – 30, 2003. Disponível em: <http://library.wur.nl/wasp/bestanden/LUWPUBRD_00357763_A502_001.pdf>. Acesso em 28/02/2008.

SWANSON, Burton E. **Extension Strategies for Poverty Alleviation** – Lessons from China and India. The Journal of Agricultural Education and Extension, Volume 12, Issue 4, Dec. 2006, pages 285 – 299. Disponível em: <http://www.informaworld.com/smpp/section?content=a763059855&fulltext=713240928>. Acesso em 31/12/2007.

SWANSON, Burton E.; BENTZ, Robert P.; SOFRANKO, Andrew J. (eds.) **Improving agricultural extension**: a reference manual. Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1997. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/w5830e/w5830e00.htm#Contents#Contents>. Acesso em 14/12/2006.

TERRA, Fábio Henrique Bittes. **A Indústria de Agrotóxicos no Brasil.** 2008. Curitiba. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Econômico, Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná. 157p. Disponível em: http://dspace.c3sl.ufpr.br:8080/dspace/bitstream/1884/15861/1/fabio.PDF. Acesso em 10/02/2009.

TERRA, Fábio Henrique Bittes; PELAEZ, Victor. **A evolução da indústria de agrotóxicos no Brasil de 2001 a 2007**: a expansão da agricultura e as modificações na Lei de Agrotóxicos. In: XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2008, Rio Branco. Anais do XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2008. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/9/755.pdf >. Acesso em 10/02/2009.

TOLLEFSON, L.C.; TOMASIEWICZ, D.; LINSLEY, J.; PATERSON, B.; HOHM, R. **Irrigation advisory services** (a canadian model). Montreal : FAO – ICID. Organized for the Workshop Irrigation Advisory Services and Participatory Extension in Irrigation Management. 24 July 2002, 9p. Disponível em: <http://www.fao.org/AG/agL/aglw/ias/docs/paper5.pdf>. Acesso em: 12/01/2008.

UMALI, Dina L.; SCHWARTZ, Lisa. **Public and private agricultural extension**: beyond traditional frontiers. Washington, D.C. : World Bank discussion papers ; 236, Apr. 1994, 102p. ISBN 0-8213-2803-4. Disponível em: <http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/1994/04/01/000009265_3970311123758/Rendered/PDF/multi_page.pdf>. Acesso em 02/01/2009.

VAN DEN BAN, Anne .W. **Different ways of financing Agricultural extension**. AGREN-Agricultural Research and Extension/ Overseas Development Institute, 111 Westminster Bridge Road, London. Network Paper 106b, July 2000, 24 p. ISBN 085003 488 4. Disponível em: <http://www.odi.org.uk/agren/papers/agrenpaper_106.pdf>. Acesso em: 01/02/2008.

VEIGA, José Eli da. **O desenvolvimento agrícola:** uma visão histórica. São Paulo: Edusp/Hucitec, 1991 (Estudos Rurais, 11).

VELASCO, Luciano Otávio Marques de; CAPANEMA, Luciana Xavier de Lemos. **O Setor de Agroquímicos**. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 24, p. 69-96, set. 2006. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/conhecimento/bnset/set2403.pdf>. Acesso em 11/02/2009.

VILELA, Duarte; ARAUJO, Paulo Márcio M. (Orgs.) **Contribuições das Câmaras Setoriais e Temáticas à Formulação de Políticas Públicas e Privadas para o Agronegócio**. Brasília : MAPA/SE/CGAC, 2006. 496 p. ISBN 85-99851-05-5. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/url/ITEM/268D23541804CBE9E040A8C075027298> Acesso em: 30/01/2007.

VINHA, Valéria G. da. **A convenção do desenvolvimento sustentável e as empresas eco-comprometidas**. Tese de doutorado. CPDA/UFRRJ. Março de 2000.

WAACK, Ricardo S.. "Gerenciamento de Tecnologia e Inovação em Sistemas Industriais". In: PINAZZA, L. A. e ALIMANDRO, R. (orgs.). **Reestruturação no agribusiness**

brasileiro: agronegócios no terceiro milênio. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Agribusiness, 2000.

WILKINSON, John (coord.) **The internationalization of Brazil's seed industry**: biotechnology, patents and biodiversity. Rio de Janeiro: CPDA/UFRRJ-Actionaid, 2000. Disponível em: <http://www.actionaid.org.br/p/pdf/seed.pdf>. Acesso em 18/08/2004.

WILKINSON, John. **Agricultura x Indústria:** os espaços da produção familiar, Recife, MIRAD/PNUD/SUDENE, Programa de Capacitação Técnica, 1988 (mimeo).

WILKINSON, John. **Estudo da competitividade da indústria brasileira:** o complexo agroindustrial. Rio de Janeiro. Forense Universitária, UFRRJ, 1996.

WORLD BANK. **"**Investments in Agricultural Extension and Information Services"**.** In: **Agriculture Investment Sourcebook** – Module 3, 2006, 68p. Disponível em: <http://go.worldbank.org/CCC68JMIZ0>. Acesso em 26/03/2008.

WORLD BANK. **Extension and Rural Development — Converging Views for Institutional Approaches?** Workshop Summary. Washington: World Bank / United States Agency for International Development / Neuchatel Initiative, Nov. 12-15, 2002, 41p. Disponível em: <http://www.rimisp.cl/agren03/documentos/summary-final.pdf>. Acesso em 28/02/2008.

WRIGHT, Malcolm; CHARLETT, Don. **New Product Diffusion Models in Marketing:** An Assessment of Two Approaches**.** Marketing Bulletin, 1995, 6, 32-41, Article 4, Page 1 of 9 Disponível em: <http://marketing-bulletin.massey.ac.nz/V6/MB_V6_A4_Wright.pdf >. Acesso em 04/01/2009.

YINGHUI, Yang **China's Extension Reform.** Journal of Extension, Volume 31 Number 4, Winter 1993, 3p. Disponível em: <http://www.joe.org/joe/1993winter/intl1.html>. Acesso em 02/01/2008.

ZEZZA, Annalisa. The changing public role in services to agriculture: the case of information. In: EAAE, **Exploring diversity in the European agri-food system** : Xth Congress of the European Association of Agricultural Economists, Zaragoza, Spain, 28-31 Aug. 2002. – Zaragoza : EAAE, 2002. – CD ROM 14p. Disponível em: <http://www.ecsocman.edu.ru/images/pubs/2003/11/30/0000135487/179-247-zezza.pdf>. Acesso em 05/02/2008.

ZYLBERSTAJN, Décio. Conceitos Gerais, Evolução e Apresentação do Sistema Agroindustrial, In: ZYLBERSTAJN, D. e NEVES, M.F. (Orgs.) **Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares**. São Paulo : Pioneira, 2000, 428p.

ZYLBERSTAJN, Décio. Ensino, pesquisa & consultoria nos agronegócios. In: ALIMANDRO, Regis; PINAZZA, Luiz Antonio (Orgs.). **Reestruturação no Agribusiness Brasileiro:** agronegócios no terceiro milênio. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Agribusiness, 1999, 280p.

ZYLBERSTAJN, Décio. **Estruturas de Governança e Coordenação do Agribusiness:** Uma Aplicação da Nova Economia das Instituições. 1995, 241p. Tese submetida ao Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, como parte dos requerimentos para a obtenção do Título de Livre Docente, São Paulo, 1995. Disponível em: <http://www.erudito.fea.usp.br/PortalFEA/Repositorio/616/Documentos/Tese_Livre_Docencia_DZ.pdf >. Acesso em 20/02/2005.

ANEXOS

1. METODOLOGIA UTILIZADA PARA A PESQUISA

Do ponto de vista de seus objetivos, classificamos a pesquisa realizada como do tipo exploratória, a qual visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Este tipo de pesquisa envolve levantamento bibliográfico; entrevistas ou questionários; e análise de exemplos que estimulem a compreensão, e assume, em geral, as formas de pesquisas bibliográficas e estudos de caso.

A metodologia de pesquisa concentrou-se em três processos básicos:

- Pesquisa bibliográfica, através de livros, periódicos e da Internet, para identificar o estado da arte e fazer uma revisão teórica da difusão de inovações, extensão rural, marketing rural, economia institucional e economia industrial, e uma revisão histórica da extensão rural no Brasil e no mundo.
- Levantamento, pela Internet, das indústrias a serem pesquisadas.
- Envio de questionários semi-abertos pela Internet, elaborados com recursos de formulário do Microsoft Excel, e interpretação e análise dos dados primários.

Para investigar a originalidade do tema proposto para estudo (extensão rural privada, privatização da extensão, serviços de assistência técnica de indústrias de insumos e defensivos), pesquisou-se ainda em outubro de 2008 no banco de teses da CAPES (http://www.capes.gov.br/servicos/banco-de-teses) os seguintes termos de busca:

Termo	Número de teses ou dissertações
extensão rural	295
extensão agrícola	4
extensão florestal	3
assistência técnica agroindústria	10
defensivos agrícolas	10
Agrotóxicos	10
marketing rural	5
marketing agrícola	2
marketing agroindustrial	10
pós-venda	10

Na leitura dos títulos de todos os trabalhos e resumos dos que poderiam apresentar alguma aproximação com o tema em estudo, constatou-se não haver nenhum documento com o tema ou a abordagem proposta. Disso concluímos que é um tema ainda em aberto para estudos.

1.1. Pesquisa e revisão bibliográfica de artigos, livros, teses e outras fontes.

A pesquisa em bibliotecas (do CPDA e da UFRRJ) de títulos que tratassem diretamente do objeto de pesquisa (isto é, a assistência técnica fornecida por indústrias para a agricultura e por agroindústrias) mostrou-se infrutífera. Se por um lado esta busca frustrada trouxe dificuldades para o trabalho, ela reforçou a convicção que, no âmbito das ciências

sociais, (economia e sociologia) e da administração, este tema era algo novo e que ainda demanda estudo e investigação.

Diagnosticada a escassez títulos em fontes tradicionais de pesquisa bibliográfica optou-se, sobretudo, pela Internet como fonte de consulta. A Internet tem evoluído rapidamente, tanto no que se refere ao volume de informações e referências bibliográficas disponíveis, quanto em relação aos sites especializados na busca de documentos. Tornou-se, assim, o mecanismo mais rápido e de menor custo para se realizar uma pesquisa bibliográfica, embora não substitua a pesquisa tradicional em bibliotecas. Em sites de busca específicos sobre temas relacionados à extensão rural ou ao agronegócio, foram pesquisados os seguintes termos e seus respectivos em língua espanhola e inglesa (no título e no conteúdo das publicações):

Português	**Espanhol**	**Inglês**
extensão rural	*extensión rural*	*rural extension*
extensão agrícola	*extensión agrícola* *extensión agraria*	*agricultural extension*
extensão agropecuária	*extensión agropecuaria*	
assistência técnica agropecuária	*asistencia técnica agropecuaria*	*agricultural technical assistance* *agicultural advisory service*
assistência técnica agrícola,	*asistencia técnica agrícola*	
assistência técnica rural	*asistencia técnica rural*	*rural technical assistance*
assistência técnica agroindustrial	*asistencia técnica agroindustrial*	*Agro-industrial technical assistance* *Agri-industry extension*
Educação rural	*Educación rural*	*Rural education*
Serviços pós-venda	*Servicios pos-venda*	*Pos/after sale services*
Marketing rural	*Marketing rural*	*Rural marketing*
Marketing agrícola	*Marketing agricola*	*Agricultural marketing*
estratégia competitiva		*competitive strategy*
Extensão privada	*Extensión privada*	*Private extension* *Private agricultural extension*

Em português o termo “extensão rural” é o que retorna mais resultados de busca, comparativamente aos termos “extensão agrícola ou agrária”, sendo o mais consagrado na língua portuguesa. Entretanto, as publicações em língua portuguesa tratam em sua grande maioria dos processos de extensão rural no Brasil. Para pesquisar a situação da extensão rural no mundo outros termos, a maioria em inglês, têm que ser pesquisados. O maior número de resultados nos sites de busca aparece para os termos *agricultural extension, rural extension* e *agricultural advisory service.* Termos em espanhol normalmente retornam mais resultados para casos estudados em países latino-americanos.

Foram pesquisados e identificados os seguintes sites de busca institucionais, nacionais e estrangeiros, de editoras e de diversas instituições que atuam no desenvolvimento rural e da agropecuária.

Principais sites de instituições pesquisadas (em ordem alfabética)
Agecon Search – Research in Agricultural and Applied Economics – http://agecon.lib.umn.edu/index.html
AgNIC – Agriculture Network Information Center – uma aliança voluntária e de parceria entre 60 instituições e organizações membros para oferecer informação agrícola de diversas fotnes. AgNIC é financiada, em parte pela Biblioteca Nacional do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos. – http://laurel.nal.usda.gov:8080/agnic

AGRICOLA (AGRICultural OnLine Access) of National Agricultural Library (NAL)/USDA – O Catálogo desta Biblioteca (AGRICOLA) provê citações para bibliografia agrícola. – http://agricola.nal.usda.gov/
Agricultural Economics – http://www.blackwellpublishing.com/journal.asp?ref=0169-5150&site=1
Agricultural Research & Extension (AGREN)/ Overseas Development Institute – http://www.odi.org.uk/agren/
The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics (AJARE) – Provê um forum para trabalhos acadêmicos inovadores em economia agrícola e de recursos naturais, publicado desde 1997. – http://www.blackwellpublishing.com/journal.asp?ref=1364-985X&site=1
ASBRAER – Associação Brasileira das Entidades Estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural – http://www.asbraer.org.br
Association for International Agricultural and Extension Education (AIAEE) – http://www.aiaee.org/index.html
Australasia-Pacific Extension Network (APEN) – http://www.apen.org.au
Canadian Journal of Agricultural Economics – http://www.blackwellpublishing.com/journal.asp?ref=0008-3976&site=1
Canadian Rural Information Service – http://www.rural.gc.ca/cris/publications/pub_e.phtml#Ejournals
Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) – http://www.ciat.cgiar.org
Desarrollo Rural Sostenible – http://infoagro.net/codes
Economic Research Service/USDA – http://www.ers.usda.gov/
European Review of Agricultural Economics – http://erae.oupjournals.org/
Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) – http://www.fao.org/
FAO's Natural Resources Management and Environment Department NR – Research and Extension Unit – http://www.fao.org/nr/dep/nrrr/nrrr_en.htm
Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais – GEPAI/UFSCAR – http://www.gepai.dep.ufscar.br
International Centre for development oriented Research in Agriculture (ICRA) – http://www.icra-edu.org/
International Centre for Agricultural Education – CIEA – http://www.ciea.ch
International Food and Agribusiness Management Review – http://www.ifama.org
Instituto de Economia Agrícola de São Paulo (IEA) – http://www.iea.sp.gov.br
Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) – http://www.iica.org.br/
Journal of Agricultural Education (JAE) – http://pubs.aged.tamu.edu/jae/
Journal of Extension (JOE) of the U.S. Cooperative Extension System – http://www.joe.org/
Journal of International Agricultural and Extension Education – http://www.aiaee.org/journal.html
Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA)- http://www.mda.gov.br
National eXtension Initiative – http://intranet.extension.org/index.php
Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento (NEAD) – http://www.nead.org.br
Programa Estudos Negócios do Sistema Agroindustrial (PENSA) – http://www.fea.usp.br/Fia/pensa/index.htm
Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (RIMISP)- http://www.rimisp.org/seccion.php?seccion=9
Rural Development/USDA – http://www.rurdev.usda.gov/rd/pubs/
Sistema de Información Científica y Tecnológica del Sector Agropecuario en las Américas - http://infoagro.net/infotec
Swiss Center for Agricultural Extension and Rural Development – http://www.lbl.ch/internat/default.htm
The Cooperative State Research, Education, and Extension Service (CSREES) – U.S. Department of Agriculture (USDA) – http://www.csrees.usda.gov/index.html
The Journal of Agricultural Education and Extension – http://library.wur.nl/ejae/
The Neuchâtel Initiative – http://www.neuchatelinitiative.net/english/index.htm
Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation (CTA) – http://www.cta.int/

National Association of State Universities and Land-Grant Colleges (NASULGC) – http://www.nasulgc.org/Default.htm
United States Agricultural Information Network – http://www.usain.org
World Bank – Documents & Reports – http://www-wds.worldbank.org/
WorldAgInfo – 21st Century Agricultural Education and Information System Project – http://worldaginfo.org

Sites de busca e de editoras utilizados
AGORA – Access to Global Online Research in Agriculture – http://www.aginternetwork.org/en/index.php
Google – www.google.com.br
Google Scholar – http://scholar.google.com/
LookSmart's FindArticles – http://www.findarticles.com/
ScienceDirect® Librarian Services Site – http://www.info.sciencedirect.com/
Sistema de Información y Documentación Agropecuario de las Américas – http://www.sidalc.net/
Web based Information Services for Agricultural Research for Development (WISARD) http://www.wisard.org/wisard/home.asp
Environmental Publications from UNEP and Key International Organizations- http://www.earthprint.com/show.htm
Blackwell Publishing – www.wiley.com/

Há três opções básicas de pesquisa de termos em serviços de busca de sites de editoras e instituições na Internet: termos apresentados no título, entre as palavras-chave ou no texto. Os resultados, em geral, apresentam publicações do tipo notícia, artigo ou livro. Notícias em geral têm pouca densidade e valor científico. Artigos, menos numerosos que notícias, e livros (menos numerosos que artigos), têm valor científico, sobretudo quando publicados por jornais e em sites de instituições científicas.

Mas a pesquisa através da Internet, se por um lado permite multiplicar as fontes institucionais, por outro também apresenta algumas limitações. Observe-se que muitos dos títulos de artigos e livros encontrados não estão disponíveis completos, apresentando apenas os resumos (abstracts). Na maioria das vezes títulos completos têm de ser comprados. Em outros casos somente estão disponíveis gratuitamente títulos não muito recentes (com mais de 5 a 10 anos). Infelizmente não houve recursos disponíveis de bolsa (CAPES ou CNPq) ou de qualquer outra natureza para as despesas da pesquisa da tese.

Em termos de número de resultados, podemos montar uma tabela cruzando ocorrências de tipos de publicação e situação do termo pesquisado:

Tipo de publicação encontrada	**Situação do termo pesquisado**	**Frequência de ocorrência do resultado da busca**	**Frequência de disponibilidade do texto completo**
Notícias	Texto	Alta	Alta
	palavras-chave	Baixa	
	Título	Baixa	
Artigo	Texto	Alta	Média
	palavras-chave	Média	
	Título	Baixa	
Livro	Texto	Baixa	Baixa
	palavras-chave	Baixa	
	Título	Baixa	

1.2. Delimitação do universo das indústrias a ser pesquisado

Inicialmente foram pesquisadas e visitadas as páginas das principais associações e do sindicato nacional de indústrias fabricantes de defensivos:

Setor de indústrias de insumos
AENDA – Associação Brasileira dos Defensivos Genéricos – http://www.aenda.org.br/
ANDEF – Associação Nacional de Defesa Vegetal – http://www.andef.com.br/
SINDAG – Sindicato Nacional da Indústria de Produtos Para Defesa Agrícola – http://www.sindag.com.br

Setor de Revendas e Comércio
ANDAV – Associação Nacional dos Distribuidores de Insumos Agrícolas e Veterinários – http://www.andav.com.br/

A Andav não disponibiliza a relação de associados, seus endereços eletrônicos ou sítios na internet. Foi solicitado à Andav o envio de mensagem via mala direta das associadas, contendo os links para descarga dos questionários, mas não tivemos resposta da Associação.

Assim, para envio de mensagens contendo informações sobre a Pesquisa e os questionários foi utilizada a listagem de e-mails das empresas eventualmente fornecidas nos sites de suas entidades. Quando os e-mails não são fornecidos pela associação ou sindicato, executa-se manualmente o trabalho de acesso ao site de cada empresa, a fim de investigar a existência de e-mails de contatos adequados (presidência, departamentos de marketing, vendas, compras, representações, etc.). Muitas empresas não disponibilizam em seus sites e-mails de contato. Neste caso apresentam formulários de preenchimento on-line ou e-mails ou telefones de SAC (Serviço de Atendimento ao Cliente), nem sempre de discagem gratuita (0800).

1.3. Uso de questionário semi-aberto

Foi elaborado um questionário, composto de questões fechadas e/ou abertas (semi-aberto ou semi-estruturado), com objetivo de investigar as hipóteses levantadas para a tese, para ser aplicado junto às indústrias produtoras de defensivos agrícolas.

Durante a feira Agrishow em abril de 2004, em Ribeirão Preto, o questionário foi testado junto a representantes de 06 indústrias de setores diferentes: de insumos (Bunge Fertilizantes e Matsuda Sementes), equipamentos (Case-New Holland, Granfinale Sistemas Agrícolas), DPA-Nestlé (alimentos) e Rabelo e Andrade Ltda. (revenda de equipamentos de irrigação). Apesar de poucos testes e da restrição a algumas questões específicas para as indústrias de defensivos, os realizados mostraram-se positivos e muito poucas alterações nos questionários se fizeram necessárias, razão por que se optou por não estender o teste junto a um maior número de empresas.

As limitações de tempo e, sobretudo, de recursos financeiros, impediram uma pesquisa de campo, composta de entrevistas com informantes-chave das empresas. Idealmente poderiam ter sido selecionadas empresas distribuidoras (revendas), mas a Andav não disponibiliza em seu sítio a relação de associadas (como o fazem a Andef, Sindag e Aenda) tempo. Mesmo após um contato via sítio na Internet com a Aenda, não se obteve resposta, tendo sido abandonada a idéia de pesquisar as atividades de Ater juntamente às distribuidoras. Embora cooperativas agropecuárias também façam parte do universo do sistema de

distribuição de defensivos, optou-se por não incluir este segmento da cadeia produtiva na pesquisa, o que deixamos aqui como sugestão para futuros estudos.

Para o estabelecimento de contato com as indústrias de defensivos foram visitados seus sítios na internet (muitas possuem apenas o sítio da matriz, estrangeira, em inglês). A maioria disponibilizava telefones e e-mail institucional de contato, e em vários casos, os e-mails de diretores ou representantes. Em alguns poucos casos a única forma de contato, além do telefone, era através de preenchimento de formulário eletrônico.

O questionário (cuja estrutura pode ser consultada nos anexos da Tese) foi elaborado no Microsoft Excel, a fim de facilitar a tabulação dos dados. O questionário foi enviado por e-mail (frequentemente para dois ou mais e-mails de contato) para cada uma das 54 empresas, com solicitação de confirmação de entrega e de leitura. Para outras cinco empresas foi preenchido formulário no sítio para explicar os propósitos da pesquisa e solicitar e-mail de contato (uma vez que pelo formulário não é possível anexar o questionário). O teor da mensagem que enviou o questionário foi:

> Prezados Srs.
>
> Sou consultor legislativo da Área de Economia e Agricultura da Consultoria Legislativa do Senado Federal e doutorando do CPDA - Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, da Univ. Fed. Rural do RJ. Minha tese será sobre "A importância da Assistência Técnica na Estratégia Competitiva das Indústrias de Defensivos Agrícolas".
>
> Gostaria de convidar a **Empresa X** a participar da pesquisa da tese, para a qual foi elaborado um questionário no formato do MS Excel (em anexo), a ser respondido pelas indústrias de defensivos que atuam junto a produtores rurais no Brasil.
>
> O questionário é em sua maior parte fechado, mas também há espaço para comentários e observações. A precisão das respostas fornecidas é importante para uma análise fiel à realidade do mercado em estudo. O questionário preenchido (ainda que incompletamente) deverá ser gravado e retornado para o e-mail do autor (marcuspx @ uol.com.br e/ou marcusp @ senado.gov.br).
>
> Os dados de cada empresa levantados no questionário não serão identificados na tese, salvo se autorizado. As empresas que responderem ao questionário terão acesso privilegiado ao conteúdo e às conclusões da tese e serão relacionadas na mesma, excetuando-se que optarem por manter sigilo sobre sua identidade no trabalho final, o que é assegurado pelo autor.
>
> Gostaria ainda de saber se sua empresa se dispõe a participar de uma entrevista pessoal, para fins de estudo de caso para a tese.
>
> Por fim, se for o caso, solicito informar o(s) contato(s) mais adequado(s) dentro desta empresa para envio por e-mail do questionário (áreas de marketing, promoção, vendas, compras ou assistência técnica, por exemplo).
>
> Desde já agradeço a atenção e resposta
>
> Atenciosamente
>
> *Marcus Peixoto*
> *Consultor Legislativo – Economia e Agricultura*
> *Senado Federal*

Para todas as empresas às quais o questionário foi enviado por e-mail houve confirmação de entrega e, em alguns poucos casos, de leitura. Nestes poucos casos, em geral, a confirmação de leitura era feita por um ou mais funcionários da empresa, o que permitiu contatos posteriores de caráter mais dirigido. Ou seja, não houve falhas de envio dos questionários. Entretanto, a confirmação de entrega e/ou leitura não significa que a mensagem tenha sido efetivamente lida e compreendida. Ademais, em pouquíssimos casos houve de fato uma resposta imediata à mensagem enviada.

Em razão do baixo índice de respostas iniciais, após 20 dias foram enviadas novamente a mesma mensagem (com o questionário anexado), para todas as empresas que não haviam respondido, desta vez utilizando e-mails institucionais e pessoais (dos funcionários que confirmaram leitura). Novamente o índice de resposta foi baixo. Em mais quinze dias, e pela última vez, foram enviadas novamente as mensagens e questionários, tendo havido mais algumas respostas. Após dois meses, das 59 empresas pesquisadas que atuam na fabricação e/ou comercialização de defensivos, 43 não responderam às três mensagens enviadas, três não têm comercialização direta, uma informou que não desejava participar da pesquisa, uma é terceirizada (não tem marcas próprias), uma está em fase de registro dos produtos (ainda não comercializa) e outra apenas representa (e importa) de matriz estrangeira. Sete empresas responderam o questionário, somando 11,8 % do universo de 59 empresas. Três prometeram responder, mas até o encerramento deste trabalho ainda não o haviam feito. Seis dos sete respondentes são grandes empresas e apenas um é uma pequena empresa.

Considerações sobre as dificuldades iniciais da pesquisa

Sobre a experiência da pesquisa, uma conclusão preliminar é a de que, apesar da importância crescente das tecnologias de informação para a gestão das empresas com seus clientes e o público externo em geral, elas não estão preparadas para um atendimento adequado. Não se trata de lentidão no atendimento, ou resposta negativa a uma solicitação. Simplesmente não houve resposta. Não se trata necessariamente de problemas operacionais de TI, uma vez que em muitos casos (exceto algumas mensagens postadas em formulários *on line*) diversos funcionários das empresas confirmaram a leitura das mensagens enviadas, mas não houve retorno.

É possível especular que em alguns casos as mensagens tenham sido lidas, compreendidas, mas não encaminhadas pelo receptor inicial ara o setor responsável (departamentos de marketing, vendas, planejamento, comercial, etc.). A pessoa responsável pode não ter dado importância à solicitação, tenha simplesmente esquecido de atendê-la, ou suspeitado de sua autenticidade (tendo em vista a enxurrada de spams que circulam pela Internet), embora acreditemos que, neste segundo caso, não havia motivos para isso.

Quaisquer que sejam os motivos, a falta de uma resposta indica, como já apontamos, a falta de preparo das empresas e seus funcionários em lidar com meios de comunicação supostamente universalizados, como o uso de e-mail via Internet.

O uso de telefone seria uma alternativa, mas os números disponibilizados são, em geral de contatos institucionais, e não pessoais. Isso significa que a ligação teria que ser transferida e se contar com a sorte de encontrar a pessoa certa e presente para a apresentação da solicitação. O telefone é um meio de comunicação mais interpessoal, possivelmente mais eficiente, porém mais trabalhoso e demorado. Não obstante, para envio e retorno do questionário, o e-mail é atualmente indispensável.

2. EVOLUÇÃO DA LEGISLAÇÃO E DAS ESTRUTURAS INSTITUCIONAIS DE ATER FEDERAL

Dispositivo legal/data	Órgão superior	Secretaria/Departamento/órgão ou modificação
Decretos de 1859 e 1860		institutos imperiais de agricultura
Decreto nº 1.067, de 28 de julho de 1860	Secretaria de Estado dos Negocios da Agricultura, Commercio e Obras Públicas	-
Decreto nº 1606, de 29 de dezembro de 1906	Ministerio dos Negocios da Agricultura, Industria e Commercio	-
Decreto nº 8.319, de 20 de outubro de 1910	-	Escolas superiores de agricultura e veterinária
Decretos de 1912 a 1916	-	Fazendas modelo de criação e campos de demonstração
(déc. 40)	Ministério da Agricultura	Postos Agropecuários
Decreto-Lei nº 7.449, de 9 de abril de 1945	Ministério da Agricultura	associações municipais rurais, sociedades/federações estaduais e União/ Confederação Rural Brasileira
(déc. 40/50)	Ministério da Educação e Saúde	Missões Rurais
(déc. 50/60)	ABCAR/SIBER	ACAR nos estados
Lei nº 2.613, de 23 de setembro de 1955	Ministério da Agricultura	Serviço Social Rural (SSR)
Lei Delegada nº 09, de 11 de outubro de 1962	Ministério da Agricultura	Reorganiza o Minsitério
Lei Delegada nº 11, de 11 de outubro de 1962	Ministério da Agricultura	Superintendência de Política Agrária (SUPRA)
Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964 (Estatuto da Terra)	Ministério da Agricultura	Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário (INDA) e o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária (IBRA)
Decreto nº 58.382, de 10 de maio de 1966	Ministério da Agricultura	Atribuições de Ater ao INDA
Decreto-Lei nº 1.110, de 09 de julho de 1970	Ministério da Agricultura	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)
Decreto nº 74.154, de 06 de junho de 1974	Ministério da Agricultura	Comissão Nacional de Pesquisa Agropecuária e de Assistência Técnica e Extensão Rural (COMPATER)
Lei nº 6.126, de 06 de novembro de 1974	Ministério da Agricultura	Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER) – autorização de criação
Decreto nº 75.373, de 14 de fevereiro de 1975	Ministério da Agricultura	EMBRATER – criação
Constituição Federal de 1988	-	art. 187, IV
Decreto n° 97.455, de 15 de janeiro de 1989	-	Primeira tentativa de extinção da Embrater
Decreto Legislativo nº 3, de 05 de abril de 1989	-	Sustação da extinção da Embrater pelo Congresso Nacional
Lei nº 7.739, de 16 de março de 1989	Ministério da Agricultura	Extinção do Ministério da Reforma e do Desenvolvimento Agrário (MIRAD) e o Ministério Extraordinário para Assuntos de Administração e para Assunto de Irrigação
Decreto nº 99.180, de 15 de março de 1990	Ministério da Agricultura e Reforma Agrária (MARA)	Criação
Decreto nº 99.192, de 15 de março de 1990	-	Extinção da Embrater
21 de março de 1990	-	criação da Associação Brasileira das Entidades Estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural (ASBRAER)
Lei n° 8.028, de 12 de abril de 1990	MARA	restabelecimento da assistência técnica e extensão rural entre as competências

Dispositivo legal/data	Órgão superior	Secretaria/Departamento/órgão ou modificação
Decreto nº 99.244, de 10 de maio de 1990	MARA	Manutenção da assistência técnica e extensão rural entre as competências
Decreto nº 99.616, de 17 de outubro de 1990	MARA	Transferência das atribuições e do acervo técnico – patrimonial da Embrater para a Embrapa e SNRA
Decreto nº 99.621, de 18 de outubro de 1990	MARA	Manutenção da assistência técnica e extensão rural entre as competências
Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991 (Lei Agrícola)	-	Competência concorrente entre União, estados e municípios
Plano de Ação Estratégica da Secretaria de Assistência Técnica e Extensão Rural (1991/1995)	MARA	Criado pela Embrapa
Decreto nº 599, de 9 de julho de 1992	MARA	Manutenção da assistência técnica e extensão rural entre as competências
Lei nº 8.490, de 19 de novembro de 1992	Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária (MAARA)	Manutenção da assistência técnica e extensão rural entre as competências
Decreto nº 769, de 10 de março de 1993	MAARA	Criação da Secretaria de Desenvolvimento Rural (SDR).
Decreto n° 936, de 23 de setembro de 1993	MAARA	Transferência da coordenação do Sibrater da Embrapa para a SDR
Decreto nº 1.261, de 04 de outubro de 1994	MAARA	Criado o Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural (DATER) na SDR
Decreto nº 1.888, de 29 de abril de 1996	Gabinete do Ministro de Estado Extraordinário de Política Fundiária	-
Decreto nº 1.946, de 28 de junho de 1996	MAA	Criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)
1997	MAA	Criação do Projeto Lumiar
Decreto nº 2.681, de 21 de julho de 1998	Ministério da Agricultura e do Abastecimento (MAA)	Manutenção do Dater na SDR
Decreto nº 3.200, de 6 de outubro de 1999	Gabinete do Ministro de Estado Extraordinário de Política Fundiária	Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural (CNDR)
Medida Provisória (MPV) nº 1.911-12, de 25 de novembro de 1999	Ministério da Política Fundiária e Agricultura Familiar	Transformação do Gabinete em Ministério
MPV nº 1999-13, de 14 de dezembro de 1999	Ministério da Política Fundiária e do Desenvolvimento Agrário	Alteração do nome do Ministério
MPV 1.999-14, de 13 de janeiro de 2000	Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA)	Alteração do nome do Ministério
2000	MDA	Extinção do Projeto Lumiar
Decreto nº 3.338, de 14 de janeiro de 2000	MDA	Atribuição de competências de Ater às Secretarias de Reforma Agrária e de Agricultura Familiar
Decreto nº 3.508, de 14 de junho de 2000	MDA	Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável (CNDRS)
Decreto nº 3.527, de 28 de junho de 2000	MAA	Extinção do Dater/SDR e coordenação do Sibrater pelo recém criado DIER/Sarc
Medida Provisória nº 2.143-36, de 24 de agosto de 2001	MAPA	Alteração do nome do Ministério
Decreto nº 3.992, de 30 de outubro de 2001	MDA	Asbraer passou a ter assento no CNDRS

Dispositivo legal/data	Órgão superior	Secretaria/Departamento/órgão ou modificação
Resolução nº 26, de 28 de novembro de 2001	MDA	Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar, elaborada pelo CNDRS
Decreto nº 4.629, de 21 de março de 2003	Mapa	É mantida a atribuição de Ater da Sarc, que reduz de 5 para 3 departamentos e o Dier é extinto.
Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003	Mapa	Pelo inciso I, alínea "n", do art. 27, reafirmou a assistência técnica e extensão rural como um dos assuntos de responsabilidade do Ministério.
Decreto nº 4.723, de 6 de junho de 2003	MDA	Manutenção das Secretarias de Reforma Agrária e de Agricultura Familiar
Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003	MAPA	Manutenção de competências de Ater
Decreto nº 4.739, de 13 de junho de 2003	MDA	Transferência da competência do MAPA relativa à assistência técnica e extensão rural para o MDA
Decreto nº 4.854, de 8 de outubro de 2003	MDA	Mudança da sigla do CNDRS para Condraf
Norma de Execução nº 39, de 30 de março de 2004	MDA	Criação do Serviço de Assessoria Técnica, Social e Ambiental à Reforma Agrária (ATES) pelo Incra
Decreto nº 5.033, de 5 de abril de 2004	MDA	Manutenção de competências de Ater às Secretarias de Reordenamento Agrário e de Agricultura Familiar e recriação, nesta, do Dater
2004	MDA	Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER)
Decreto nº 5.351, de 21 de janeiro de 2005	MAPA	Manutenção da Ater entre as áreas de competência da SDAC e superintendências e transformação do DIER em Departamento de Infra-Estrutura e Logística
1º de março de 2005	MDA	Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural
03 de outubro de 2007	-	Lançamento da Frente Parlamentar Mista pela Extensão Rural no Congresso Nacional

Questionário

Identificação da Empresa	
Nome	
Endereço da matriz	
Av/Rua/estrada	
Número	
Complemento	
Bairro	
CEP	
Cidade	
Estado	
Telefone	
Fax	
E-mail	
Endereço na internet	

Identificação do respondente	
Nome	
Cargo	
Telefone	
Ramal	
E-mail	

Produto vendido	Assinale com X
herbicida	
fungicida	
inseticida	
bactericida	
nematicida	
acaricida	
outros produtos (especificar)	
Comentários (opcionais)	

Número total de funcionários da empresa em 2008	
Faturamento da empresa no Brasil em 2006	R$
Faturamento da empresa no Brasil em 2007	R$
Tempo de atuação da empresa no mercado (considerar período antes de fusões/aquisições)**:**	anos

	especifique
A empresa considera que integra a(s) seguinte(s) complexo(s) agroindustrial(is) (especificar os principais complexos de acordo com os produtos agrícolas):	

A empresa presta serviço de assistência técnica (funcionários próprios ou terceirizados) ao produtor cliente/comprador, associado à venda e serviços pós-venda de defensivos?	**Assinale com X**
próprio	
terceirizado	
próprio e terceirizado	
não presta serviço de assistência técnica	
não há técnicos de campo, apenas compradores sem formação técnica	

Se há serviço de assistência técnica (parcial ou totalmente) terceirizado, ele é prestado através de técnicos de (enumerar em ordem de importância):	
revendas exclusivas ou concessionárias	
representante comercial (de vendas)	
comércio em geral (revendas agropecuárias)	
empresas privadas de assistência técnica contratadas	
cooperativas agropecuárias	
extensão rural pública (EMATER, etc.)	
agroindústrias processadoras de matéria prima agropecuária	
Outros (especificar:)	

Assinale as prestadoras de serviço das quais a empresa capacita e/ou supervisiona os prestadores da assistência técnica terceirizada.	**Assinale com X**
revendas exclusivas ou concessionárias	
representante comercial (de vendas)	
comércio em geral (revendas agropecuárias)	
empresas privadas de assistência técnica contratadas	
cooperativas agropecuárias	
extensão rural pública (EMATER, etc.)	
agroindústrias processadoras de matéria prima agropecuária	
Outros (especificar:)	
Comentários (opcionais)	

Se o serviço de assistência técnica ao produtor é próprio da empresa, ele participa com qual percentual do da folha salarial da empresa?	**Assinale com X**
menor que 5%	
entre 5 e 15 %	
maior que 15 %	

Perfil dos técnicos de campo existentes em cada caso:	**digite o número total**
Número total de técnicos da empresa	
Engenheiro Agrônomo	
Engenheiro Florestal	
Engenheiro Agrícola	
Técnico Agrícola/Agropecuário	
Zootecnista	
Médico Veterinário	
Biólogo	
Outros (especificar:)	
Número total de técnicos terceirizados	
Engenheiro Agrônomo	
Engenheiro Florestal	
Engenheiro Agrícola	
Técnico Agrícola/Agropecuário	
Zootecnista	
Médico Veterinário	
Biólogo	
Outros (especificar:)	

O enquadramento funcional dos técnicos de campo é:	**Assinale com X**
Da empresa	
técnico	
analista	
representante comercial/de vendas	
consultor	
extensionista	
vendedor	
representante técnico	
outro (especificar)	
Terceirizados	
técnico	
analista	
representante comercial/de vendas	
consultor	
extensionista	
vendedor	
representante técnico	
outro (especificar)	

Descrição do cargo técnico da empresa (segundo definição do setor de RH, caso haja):	

O planejamento das ações presentes e futuras da empresa na área de assistência técnica é feito em conjunto com os demais agentes da(s) cadeia(s) produtiva(s) que a empresa integra?	**Assinale com X**
Totalmente	
Em parte	
Não integra outros agentes da cadeia no planejamento	
Comentários (opcionais)	

Pelo grau de importância que empresa confere à assistência técnica, esta se situa no nível de planejamento:	**Assinale com X**
planejamento estratégico da empresa	
planejamento de vendas	
planejamento de pós-vendas	
planejamento de marketing	
a empresa não inclui a assistência técnica no seu planejamento	
outro (especificar)	
Comentários (opcionais)	

A empresa leva em consideração a opinião dos produtores clientes/compradores (como stakeholders) no processo de:	**Assinale com X**
planejamento estratégico	
desenvolvimento de produtos para os produtores compradores	
planejamento das operações de vendas	
planejamento das operações de assistência técnica	
Comentários (opcionais)	

Se há resposta positiva a algum dos itens da questão anterior, a empresa contata ativamente os produtores clientes/compradores através de:	**Assinale com X**
e-mail e/ou mensagens no site na internet	
pesquisa de marketing (telemarketing ativo, etc.)	
carta circular via correios	
contato pessoal/personalizado através de técnicos da força de vendas/assistência técnica	
a empresa não contata seus clientes/compradores, mas coloca-se disponível através de:	
ouvidoria/ombusdman	
central de atendimento ao cliente (telemarketing receptivo, Call Center)	
contato via correspondência com a diretoria	
Comentários (opcionais)	

A empresa considera as ações de assistência técnica uma estratégia competitiva:	**Assinale com X**
não é considerada estratégica	
pouco importante	
relativamente importante	
é fundamental na estratégia da empresa	
Comentários (opcionais)	

Há envolvimento/responsabilidade dos técnicos da força de vendas/assistência técnica:	**Assinale com X**
direto	
indireto	
nas ações seguintes ações	**numerar por importância**
pesquisas de marketing	
cadastro de produtores clientes reais e potenciais	
pesquisa de campo de demanda de novos produtos ou de inovações	
avaliação de satisfação dos produtores clientes	
outras ações (especificar:)	
Comentários (opcionais)	

A empresa adota planejamento seguindo os preceitos das seguintes ferramentas de gestão de cadeia produtiva (enumerar em ordem de importância):	**Assinale com X**
SCM – Supply Chain Management (Gestão de Cadeia de Produção/Suprimentos)	
ECR – Efficient Consumer Response (Resposta Eficiente ao consumidor)	
CRM – Consumer Relationship Management (Gestão de Relacionamento com o Cliente)	
BSC – Balance Scorecard	
Outros (especificar):	
Comentários (opcionais)	

Ao longo da sua existência, a empresa sempre deu a mesma importância ao serviço de assistência técnica associado à venda de produtos? Se não, explique **quando e por que houve esta mudança:**	
Comentários	

A empresa fornece treinamento ou oportunidades de atualização profissional aos técnicos (próprios e/ou terceirizados)?	**Assinale com X**
sim	
não	
Comentários (opcionais)	
Se sim, este treinamento ou atualização é proporcionado através de:	**Assinale com X**
Promoção de processo de treinamento interno (cursos, seminários)	
Apoio financeiro a cursos de interesse pessoal do técnico ao nível de:	
atualização/extensão	
especialização	
mestrado/doutorado	
Apoio financeiro à participação em eventos (congressos, seminários, exposições etc.)	
universidades	
empresas privadas de consultoria/treinamento de RH	
SEBRAE	
SENAR	
Outros (especificar)	
Comentários (opcionais)	

Nas ações de treinamento/capacitação dos técnicos da empresa ou terceirizados a empresa investe nas seguintes áreas de conhecimento	**numere em ordem de prioridade**
técnicas agronômicas e pecuárias relacionadas ao produto vendido	
economia rural	
pedagogia/técnicas educacionais	
psicologia	
técnicas agronômicas e pecuárias gerais	
administração rural	
comunicação	
estratégias de venda	
Outros (especificar)	

A faixa salarial média dos técnicos de campo é:	
R$1.000 a R$2.000	
R$2.000 a R$3.000	
R$3.000 a R$4.000	
mais de R$4.000	

Nas ações de propaganda a empresa utiliza os seguintes meios de comunicação:	**Assinale com X**
comerciais de televisão	
anúncios em publicações corporativas (associações de criadores, produtores, sindicados, cooperativas, etc.)	
anúncios em jornais de grande circulação (O Estado, Folha de SP, O Globo, JB, etc.)	
anúncios em revistas técnicas	
anúncios em jornais regionais/locais	
folhetos/cartilhas/manuais	
cartas circulares (mala direta)	
página na internet	
telefone (telemarketing)	
comerciais de rádio	
anúncios em revistas não especializadas (Panorama Rural, Globo Rural, A Lavoura. A Granja, etc.)	
cartazes (afixados em revendas, cooperativas, sindicatos, feiras e outros eventos, etc.)	
out-doors	
folders	
boletim, informativo, jornal da própria empresa	
correio eletrônico	
outros (especificar:)	
Comentários (opcionais)	

São promovidas pela empresa as seguintes atividades de campo:	**numere em ordem de importância/ ocorrência**
visitas individuais a produtores rurais	
unidades demonstrativas	
unidades de observação/experimentos conjuntamente com *produtores*	
unidades de observação/experimentos conjuntamente com instituições de *pesquisa*	
palestras/seminários	
participação em exposições e feiras	
dias de campo	
demonstrações práticas/de método/de campo	
excursões de produtores a campos demonstrativos	
cursos para produtores	
campanhas completas (envolvendo diversos dos métodos acima)	
Comentários (opcionais)	

As atividades de campo são em geral promovidas (numere em ordem de prioridade/ocorrência):	**Assinale com X**
em propriedade rural/campo experimental ou de demonstração da empresa	
em propriedade rural de produtores (clientes/compradores)	
em campos experimentais de instituições de pesquisa	
Comentários (opcionais)	

Nas atividades de campo acima, os técnicos utilizam os seguintes meios de comunicação com produtores ():	**numere em ordem de importância/ ocorrência**
Vídeo-cassete	
Álbum seriado	
telefone	
folhetos/cartilhas/manuais	
Projetor multimídia	
note book	
Folder	
retroprojetores	
correio eletrônico	
outros (especificar:)	
Comentários (opcionais)	

A empresa mantém **cadastro atualizado dos produtores compradores e suas atividades?**	**Assinale com X**
detalhado	
parcial	
não mantém	
Comentários (opcionais)	

Nas atividades de assistência técnica aos produtores clientes a empresa:	**Assinale com X**
a empresa presta assistência/capacitação técnica até o momento da venda do produto, não assistindo tecnicamente a sua utilização;	
além do item anterior, a empresa preocupa-se com a venda do produto e sua utilização correta pelo produtor;	
além dos itens anteriores, a empresa preocupa-se com os resultados técnicos agronômicos/pecuários obtidos pela aplicação a que se destina o defensivo;	
além dos itens anteriores, a empresa preocupa-se com os resultados econômicos (lucratividade) obtidos pelos produtores;	
além dos itens anteriores, a empresa preocupa-se com a melhoria da qualidade de vida decorrente dos resultados econômicos obtidos pelos produtores.	
Explique de que forma a empresa avalia, controla e/ou acompanha os aspectos acima mencionados:	

A empresa **acompanha/analisa as ações de assistência técnica de suas concorrentes?**	**Assinale com X**
sim	
parcialmente	
não	
Comentários (opcionais)	

A assistência técnica prestada pela empresa tem conseguido obter a **fidelização dos produtores compradores?**	**Assinale com X**
Pouco	
Muito	
Plenamente	
Comentários (opcionais)	

A assistência técnica prestada pela empresa tem sido fator de ampliação dos produtores compradores?	**Assinale com X**
Não temos avaliação do impacto da assistência técnica sobre este indicador	
Pouco. Menos de 10 % dos produtores decidem vender principalmente em função dos serviços de assistência técnica prestados pela empresa	
Muito. Mais de 10 % dos produtores decidem vender principalmente em função dos serviços de assistência técnica prestados pela empresa.	

A empresa consegue mensurar o retorno financeiro decorrente das atividades de assistência técnica?	**Assinale com X**
sim	
não	
Comentários (opcionais)	

IMPORTANTE:

Em relação à divulgação dos dados acima prestados, bem como a identificação de sua origem na tese final e em outros documentos que venham a ser elaborado pelo autor, a empresa:	**Assinale com X**
autoriza a divulgação dos dados e sua origem	
não autoriza a divulgação dos dados e sua origem	

A empresa se disponibiliza para participar de estudo de caso, para a tese do autor, que aprofunde as informações prestadas?	**Assinale com X**
sim	
não	

3. LISTA DE ENDEREÇOS DE INDÚSTRIAS DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

Empresa	SINDAG	AENDA	ANDEF	Endereço na Internet	Produto principal
1. Agricur – Defensivos Agrícolas Ltda.	SINDAG			www.agricur.com.br/	defensivos
2. Agro Comercial Wiser Ltda.		AENDA		www.agrowiser.com.br/	fertilizantes
3. Akzo Nobel Ltda.	SINDAG			www.surface.akzonobelusa.com	intermediários e adjuvantes
4. Allier Brasil Agronomia Ltda.		AENDA		www.allierbrasil.com.br	consultoria
5. Arysta LifeScience do Brasil Indústria Química e Agropecuária Ltda.	SINDAG		ANDEF	www.arystalifescience.com.br/globalsite/	defensivos
6. Atanor do Brasil Ltda.	SINDAG			www.atanorbrasil.com.br	defensivos
7. Atta-Kill Indústria e Comércio de Defensivos Agrícolas Ltda.	SINDAG			mirex.linkway.com.br/	defensivos
8. August do Brasil ind. Com. Imp. Exp. Ltda.		AENDA		www.firm-august.ru/en/	defensivos
9. BASF S/A.	SINDAG		ANDEF	agro.basf.com.br/	defensivos
10. Bayer Cropscience Ltda.	SINDAG		ANDEF	www.bayercropscience.com.br	defensivos
11. BEQUISA – Bernardo Química S.A.	SINDAG			www.bequisa.com.br/	defensivos
12. Bio Controle Métodos de Controle de Praga Ltda.		AENDA		www.biocontrole.com.br/biocontrole/	defensivos
13. Bioagri Laboratórios Ltda.		AENDA		www.bioagri.com.br/site/_por/index.php	serviços laboratoriais
14. Bioensaios Análises e Consultoria Ambiental s/c Ltda.		AENDA		www.bioensaios.com.br	serviços laboratoriais
15. Bra Defensivos Agrícolas Ltda.		AENDA			defensivos
16. Brazil Química Indústria Química Ltda.		AENDA		www.brazilquimica.com.br/	defensivos
17. Cheminova Brasil Ltda.	SINDAG			www.cheminova.com.br	defensivos
18. Chemitec Agro-Veterinária Ltda.		AENDA		www.chemitec.com.br	defensivos
19. Chemone Industrial Química do Nordeste Ltda.		AENDA		www.chemone.com.br	defensivos
20. Chemotécnica do Brasil Ltda.		AENDA		www.chemotecnica.com/eng/home.htm	defensivos
21. Chemtura Ltda.	SINDAG		ANDEF	www.chemtura.com.br/	defensivos
22. Clariant S.A.	SINDAG			www.clariant.com.br	intermediários e adjuvantes

Empresa	SINDAG	AENDA	ANDEF	Endereço na Internet	Produto principal
23. Cognis Brasil Ltda.	SINDAG			www.cognis.com/countries/Brazil/po/	intermediários e adjuvantes
24. Croda do Brasil Ltda.	SINDAG			www.croda.com.br	intermediários e adjuvantes
25. Cropchem Ltda.		AENDA		www.cropchem.com.br/	defensivos
26. Cross Link Consultoria e Comércio Ltda.		AENDA		www.crosslink.com.br/	defensivos
27. De Sangosse Agroquímica Ltda.	SINDAG	AENDA		www.nitrosin.com.br/	defensivos
28. Degesch do Brasil Indústria e Comércio Ltda.		AENDA		www.degesch.com.br/	defensivos
29. Dinagro Agropecuária Ltda.		AENDA		www.dinagro.com.br	defensivos
30. Dow Agrosciences Industrial Ltda.	SINDAG		ANDEF	www.dowagro.com.br	defensivos
31. DuPont do Brasil S.A.	SINDAG		ANDEF	www.dupontagricola.com.br	defensivos
32. DVA Comércio, Importação e Exportação de Insumos Agropecuários Ltda.	SINDAG			www.dvabrasil.com.br/	defensivos
33. Enro Industrial Ltda.	SINDAG	AENDA		www.enro.com.br/	defensivos
34. Fênix Agro-Pecus Industrial Ltda.		AENDA		www.quimifol.com.br	fertilizantes
35. Fersol Indústria e Comércio S.A.	SINDAG	AENDA		www.fersol.com.br	defensivos
36. FMC do Brasil Indústria e Comércio Ltda.	SINDAG		ANDEF	www.fmcagricola.com.br	defensivos
37. Genbra Brasil Ltda.		AENDA			fase de registro
38. Grupo Bio Soja		AENDA		www.biosoja.com.br	defensivos
39. Helm do Brasil Mercantil Ltda.	SINDAG			www.helmdobrasil.com.br	defensivos
40. Huntsman Química Brasil Ltda.	SINDAG			www.huntsman.com/	intermediários e adjuvantes
41. Iharabrás Indústrias Químicas S.A.	SINDAG		ANDEF	www.ihara.com.br	defensivos
42. Indústria Química Dipil Ltda.		AENDA		www.dipil.com.br	defensivos
43. Isagro Brasil Comércio de Produtos Agroquímicos Ltda.	SINDAG		ANDEF	www.isagro.com	representação
44. Isca tecnologias Ltda.		AENDA		www.isca.com.br	defensivos
45. Ishihara Brasil Com. Ltda.	SINDAG		ANDEF	www.ishihara.com	importadora
46. Laboratórios Pfizer Ltda.	SINDAG			www.pfizersaudeanimal.com.br/	defensivos
47. Landrin Ind. e Com de Inseticidas Ltda.		AENDA		www.landrin.com.br/	defensivos

Empresa	SINDAG	AENDA	ANDEF	Endereço na Internet	Produto principal
48. Luxembourg Brasil Ltda.	SINDAG			www.luxembourg.com.br	importadora
49. Microsal Ind. e Com. Ltda.		AENDA		www.microsal.com.br	defensivos
50. Milenia Agrociências S.A.	SINDAG			www.milenia.com.br	defensivos
51. Momentive Performance Materials Indústria de Silicones Ltda.	SINDAG			www.momentive.com/	intermediários e adjuvantes
52. Monsanto do Brasil S.A.	SINDAG		ANDEF	www.monsanto.com.br	defensivos
53. Nisso Brasileira Representação Ltda.	SINDAG		ANDEF	www.nippon-soda.co.jp/e/	defensivos
54. Nufarm	SINDAG			www.agripec.com.br	defensivos
55. Nutrade Comercial Exportadora	SINDAG			www.nucoffee.com.br/	exportadora
56. Ouro Fino Quimica Ltda.		AENDA		www.ourofino.com	defensivos
57. Oxiquímica Agrociência	SINDAG	AENDA		www.oxiquimica.com.br	defensivos
58. Oxiteno S.A. – IND. E COM	SINDAG	AENDA		www.oxiteno.com.br	intermediários e adjuvantes
59. Petrobras Distribuidora S.A	SINDAG	AENDA		www.br.com.br	intermediários e adjuvantes
60. Pilarquim Br Comercial Ltda.		AENDA		www.pilarquim.com	defensivos
61. Poland Química Ltda.	SINDAG			www.poland.com.br	defensivos
62. Prentiss Química Ltda.		AENDA		www.prentissquimica.com.br	defensivos
63. Prtrade Tecnol e Ind Quim e Farm Ltda.		AENDA		www.prtrade.com.br	defensivos
64. Rhodia Brasil Ltda.	SINDAG			www.rhodia.com.br	intermediários e adjuvantes
65. Rotam do Brasil Agroquímica e Produtos Agrícolas Ltda.	SINDAG	AENDA		www.rotam.com	defensivos
66. Sabero Organics America Ltda.		AENDA			defensivos
67. Samaritá Ind. e Com. de PRODS. QUÍMICOS LTDA.		AENDA		www.samarita.com.b	defensivos
68. Sinon do Brasil Ltda.	SINDAG			www.sinon.com.br/v2/site_pt/index.php	defensivos
69. Sipcam Isagro Brasil S.A.	SINDAG		ANDEF	www.sipcam-isagro.com.br	defensivos
70. Stoller do Brasil Ltda.	SINDAG			www.stoller.com.br	fertilizantes
71. Sumitomo Chemical do Brasil Representações Ltda.	SINDAG		ANDEF	www.sumitomo-chem.co.jp/english	intermediários e adjuvantes
72. Syngenta – Proteção de Cultivos Ltda.	SINDAG		ANDEF	www.syngenta.com.br	defensivos

Empresa	SINDAG	AENDA	ANDEF	Endereço na Internet	Produto principal
73. Tagma Brasil Industria e Com. de Produtos Químicos Ltda.		AENDA		www.tagma.com.br	terceirizada
74. Taminco do Brasil Comercio e Industria de Aminas Ltda.	SINDAG			www.taminco.com	defensivos
75. Tecnocell Agroflorestal Ltda.		AENDA		www.tecnocellagro.com.br	defensivos
76. Unibrás Agro Química Ltda.		AENDA		www.unibras.com.br	defensivos
77. United Phosphorus do Brasil Ltda.		AENDA		www.uplonline.com	defensivos
78. Vigna brasil – Assessoria em Agronegócios Ltda.		AENDA		www.vignabrasil.com.br	consultoria
79. Volcano Agrociência Indústria e Comércio de Defensivos Agrícolas Ltda.	SINDAG	AENDA			defensivos