

PALESTRA TÉCNICA
INTEGRAÇÃO DAS EMPRESAS FABRICANTES E DISTRIBUIDORAS DE PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS
COM AS UNIVERSIDADES

J. O. M. Menten (ESALQ/USP)

¹ Palestra apresentada no XIII Encontro de Técnicos da Indústria de Defensivos e VIII Encontro de Técnicos de Canais de Distribuição, Goiânia-GO, 17 e 18 de maio de 2004 (ANDEF e CROPLIFE).

José Otávio Menten. Engenheiro Agrônomo, Mestre em Fitopatologia e Doutor em Agronomia, Professor do Setor de Fitopatologia da ESALQ/USP, Caixa Postal 9, 13418-900 – Piracicaba-SP. jomenten@esalq.usp.br
Aceito para publicação em: 12/11/2004.

1. INTERAÇÃO EMPRESAS-UNIVERSIDADES

A produção vegetal tem grande importância no agronegócio, responsável pela expressiva participação no PIB brasileiro e pela geração de empregos e renda da população. O rendimento das culturas depende de inúmeros fatores. Entre eles estão as pragas, doenças e plantas daninhas, que reduzem em cerca de 35-40% a produção. Exemplo recente do impacto deste fator é a ferrugem asiática de soja, responsável por uma mudança significativa nos procedimentos dos produtores. O sucesso no enfrentamento deste problema se deveu, entre outros, pela disponibilização de tecnologia adequada para a sua superação, em tempo recorde. As empresas do setor de produtos fitossanitários e professores das Escolas de Engenharia Agrônômica e outras de Ciências Agrárias tiveram expressiva participação neste processo. Inúmeros outros problemas da agricultura mundial e brasileira foram equacionados e solucionados graças a interação entre os profissionais do ensino, pesquisa e extensão, em particular entre professores universitários e técnicos de empresas fabricantes e distribuidoras de produtos fitossanitários.

O passado recente está repleto de exemplos de aproximação da universidade com empresas. Diversos estudos foram realizados para análise e aprimoramento da questão. Deve-se

destacar a realização de uma Mesa Redonda sobre “Interação Empresa – Universidade para Inovação Tecnológica”, realizado em São Paulo, em 1992, evento do PACTO/IA/USP, sendo parte do Projeto Interação Empresa- Universidade (CYTED). Este Projeto, coordenado pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia de Produção, pelo Prof. Guilherme Ary Plonski, reuniu especialistas de oito países (Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Espanha, México e Venezuela). Existe um texto intitulado “Interação Empresa-Universidade no Brasil”, onde o tema é detalhado (Moraes & Stal, 1992). Ainda em 1992 foi realizado um Simpósio Nacional de Gestão da Inovação Tecnológica, sob a Coordenação dos Professores Roberto Sbragia e Jacques Marcovitch. Este XVII Simpósio produziu uma publicação (Gestão da Inovação Tecnológica), a qual contempla um capítulo sobre “Arranjos Inter-institucionais, Cooperação Técnica e Interação Universidade-Indústria”. Neste capítulo foram publicados dois textos abordando a parceria Universidade-Empresa (Bezerra & Campos, 1992; Fernandes, 1992).

Há consenso de que o desenvolvimento tecnológico seja fator fundamental para o crescimento econômico do País e que há necessidade de se otimizar os recursos disponíveis. As dificuldades de vinculação Universidade –

Empresa se originam dos próprios objetivos de cada segmento. A universidade tem como foco primordial o investimento na geração de conhecimentos; a Empresa focaliza sua atenção na geração de lucros, sem o que ela não sobrevive e não realiza sua função social de criar empregos e atender as carências da sociedade. Assim, a empresa justifica a tecnologia como instrumento para viabilizar estrategicamente sua participação e permanência no mercado.

Portanto, embora complementares em seus papéis sociais, os objetivos são, no curto prazo, aparentemente conflitantes. Ao lado de amplas possibilidades de cooperação, existem também grandes áreas de conflitos, que devem ser revelados, caracterizados e administrados de forma madura, a fim que não sejam desperdiçados os efeitos positivos dessa interação.

As vantagens da interação Empresa-Universidade são visíveis para todos: a universidade teria oportunidade de captar recursos adicionais para o desenvolvimento das pesquisas básica e aplicada, manter a investigação de ponta em seus laboratórios, reter em seus quadros os pesquisadores mais capacitados, ministrar ensino associado a projetos de alta tecnologia e aumentar a sua participação no desenvolvimento nacional. O setor produtivo privado teria as seguintes vantagens: desenvolvimento tecnológico com menor investimento, acesso aos laboratórios e bibliotecas da universidade, apoio de recursos humanos altamente qualificados, atualização tecnológica constante, etc. Por sua vez, o setor público, participando da parceria, teria condições de, com investimento menor, propiciar o desenvolvimento de programas de natureza econômica, social, tecnológica ou estratégica, importantes para a geração de tecnologia nacional.

Existem diversas formas de cooperação entre a Universidade e a Empresa. Solleiro (1990)

relaciona 17 delas, compiladas da literatura: apoio técnico e prestação de serviços pela universidade; fornecimento de informação técnica especializada; programas de capacitação; cooperação para a formação de recursos humanos (“Cooperative education”); bolsas para estudantes que realizam pesquisa relacionadas com o interesse da indústria; educação continuada; intercâmbio de pessoal – estágios e períodos sabáticos; organização conjunta de seminários e reuniões; contatos pessoais; participação em conselhos assessores; intercâmbio de publicações, etc; consultoria especializada; programas de contratação de recém-formados; apoio ao estabelecimento de cátedras e disciplinas especiais; estímulos e prêmios a pesquisadores, docentes e estudantes; acesso a instalações especiais; apoio à pesquisa básica; desenvolvimento tecnológico conjunto e transferência de tecnologia.

Este autor sugere que a relação comece com modalidades simples, onde se estabeleça confiança mútua, para permitir contatos posteriores de maior abrangência. Segundo ele, pode-se começar pela prestação de serviços especializados e programas de capacitação. Em seguida, podem-se assinar alguns contratos de consultoria e assistência técnica, em áreas onde a universidade tenha um alto nível de competência. Finalmente, se poderá chegar as fases mais complexas, relacionadas com pesquisa e desenvolvimento.

Existem setores políticos e econômicos estimulando a universidade e a empresa a juntarem esforços na mesma direção. A empresa deve rever seus custos, tornando-se mais competitiva. A universidade apresenta carência de recursos para desenvolver suas atividades. O contexto sócio-econômico mostra a necessidade de aproximação da empresa com a universidade. As universidades devem atender/receber as Empresas que as

procuram, mas também deve expor às Empresas as atividades existentes e as possibilidades de integração. Uma das sugestões para minimizar a burocracia para o estabelecimento da interação Empresa-Universidade é a utilização das Fundações.

A produção, desenvolvimento e uso correto e seguro de produtos fitossanitários é um tema apropriado para a interação Empresa-Universidade. A Fitossanidade no Brasil é desenvolvida por Professores, Pesquisadores, Extensionistas, Consultores e Técnicos das Empresas fabricantes e de distribuição de produtos fitossanitários. Dentre estes profissionais deve-se destacar os Professores Universitários, responsáveis pela formação dos profissionais que contribuem para a produção agrícola, e os técnicos das empresas que, cada vez mais, assumem o papel de serem o veículo mais ágil e presente nas propriedades rurais brasileiras, discutindo os problemas, propondo soluções e exercendo assistência técnica/extensão.

Por esta razão, estes profissionais das indústrias e dos distribuidores de produtos fitossanitários devem, além de terem uma ampla e sólida formação básica, estarem sempre atualizados. Esta é uma das razões da necessidade de integração entre Empresa e Universidade. Os Professores Universitários devem estar sempre informados e atualizados para poderem dirigir parte do seu esforço de pesquisa para a solução dos problemas trazidos pelos técnicos das empresas. O estabelecimento de uma parceira constante entre Empresa e Universidade, além de ser gratificante para os envolvidos, contribui para o desenvolvimento da agricultura e do agronegócio.

2. EMPRESAS FABRICANTES E DISTRIBUIDORAS DE PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS

O manejo das pragas, doenças e plantas invasoras envolve a aplicação de diversas medidas, simultaneamente ou em seqüência. O produtor rural pode utilizar métodos genéticos, culturais, biológicos, físicos, legislativos e químicos para o controle dos organismos que prejudicam o rendimento das lavouras. O controle químico, em muitos casos, é a última alternativa a ser utilizada, quando as outras medidas não proporcionaram o efeito desejado.

Desde a descoberta e utilização comercial dos primeiros produtos fitossanitários ou defensivos agrícolas, a produção e utilização destes vêm se aprimorando. Cada vez mais são colocados a disposição dos agricultores produtos mais eficientes e de menor toxicidade e impacto ambiental. Estes produtos podem ser adquiridos em uma ampla rede de distribuidores que contribuem para que estejam a disposição dos agricultores sempre que necessário.

Atualmente, no Brasil, são 46 Empresas que fabricam produtos fitossanitários. Estas empresas estão associadas a entidades representativas como ANDEF (12 empresas multinacionais), AENDA (Sociedade das empresas que produzem genéricos), INPEV (reúne as 46 empresas para o recolhimento das embalagens vazias) e SINDAG (Sindicato que representa todos os fabricantes). Este segmento conta com cerca de 2000 Engenheiros Agrônomos e Profissionais afins, que trabalham em atividades relacionadas a produção, pesquisa, desenvolvimento, registro, uso correto e seguro, vendas, assistência técnica e marketing, etc.

Os produtos fitossanitários chegam até os agricultores através dos canais de distribuição. No Brasil existem cerca de 6500 Empresas de diferentes portes, incluindo 5000 revendas e 1500 Cooperativas Agropecuárias. Estas Empresas são representadas pela ANDAV (Associação Nacional

dos Distribuidores de Defensivos Agrícolas e Veterinários) e envolvem atuação de cerca de 15000 Engenheiros Agrônomos e Profissionais Afins. Estes técnicos realizam, basicamente, diagnose e recomendações de controle, incluindo a utilização correta e segura dos produtos fitossanitários. Estes são os profissionais que estão mais próximos do agricultor, e que, em maior frequência, influenciam a suas ações.

3. UNIVERSIDADES (INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR - IES)

A constituição Brasileira estabelece, em seu artigo 207, que “As universidades.....obedecerão ao princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão”. Desta forma, as IES (Instituições de Ensino Superior) devem, além de fornecer profissionais preparados para servir à sociedade, desenvolver pesquisas voltadas à população e disseminar os conhecimentos gerados. Para que os objetivos das IES sejam atingidos é necessária a ação multidisciplinar e intersetorial, fazendo a ligação entre Universidade e Sociedade.

Na área de Ciências Agrárias, existem, no Brasil, centenas de IES. São cerca de 120 Escolas apenas de Engenharia Agrônômica, isoladas ou fazendo parte de Universidades ou Centros Universitários, distribuídas por todo o País, envolvendo aproximadamente 5000 professores (480 de Fitossanidade) e 25.000 estudantes. Estima-se que, anualmente, são formados cerca de 5000 novos Engenheiros Agrônomos no Brasil. É fundamental que estes profissionais tenham uma sólida formação e estejam preparados para ingressar no mercado de trabalho, contribuindo para o desenvolvimento dos Pais. A interação com as empresas do setor é fundamental para que os novos profissionais adquiram visão empreendedora

e conheçam a realidade das atividades a serem desenvolvidas.

Deve-se, ainda, destacar que, pelo menos, 50% da pesquisa nacional é desenvolvidas nas Universidades. Estas instituições são responsáveis por cerca de 20% das atividades de extensão, envolvendo prestação de serviços, treinamento, assessoria/consultoria, etc.

Os Professores da área de Fitossanidade (Proteção de Planta, Defesa Fitossanitária) são os especialistas em Entomologia, Fitopatologia, Plantas Invasoras e Tecnologia de Aplicação, além daquelas com atividades em toxicologia e ecotoxicologia, etc. O currículo de Engenharia Agrônômica permite que cerca de 10-15% do conteúdo seja utilizado pela Fitossanidade.

4. ATIVIDADES CONJUNTAS EMPRESAS-UNIVERSIDADES EM FITOSSANIDADE NO BRASIL

Desde que as empresas fabricantes e distribuidoras de produtos fitossanitários começaram a ser implantadas no Brasil, estabeleceu-se algum tipo de interação Empresa-Universidade (IES). Com o passar do tempo esta interação foi se aprimorando, tendo resultados positivos nas áreas de ensino, pesquisa e extensão/prestação de serviços.

No Ensino, uma atividade mais recente (iniciou-se em 1998) e extremamente marcante são os “Encontros com Professores Universitários” organizados pela ANDEF e CROPLIFE. Foram 3 eventos a nível nacional (1998, 1999 e 2000) e 1 a nível regional (2004). Nestes encontros, os Professores de Fitossanidade são sensibilizados para a importância do ensino do controle químico e se disponibiliza materiais didáticos de qualidade. Cerca de 70 Professores, representando 45 IES, foram envolvidos no processo.

De maneira semelhante, foi desenvolvido pelo INPEV esforço, em 2003, no sentido de informar os Professores sobre a legislação e as atribuições dos fabricantes, canais de distribuição, agricultores e poder público na destinação adequada das embalagens vazias dos produtos fitossanitários e estimula-los a incluir o tema em suas aulas. Foram contactados cerca de 200 Professores em 54 IES.

As empresas, em especial de Fabricantes, têm proporcionado estágios e bolsas de iniciação científica a estudantes dos Cursos de Ciências Agrárias e afins. Estes envolvem Estágios Profissionalizantes (Residência Agrônômica), com quatro meses de duração e dedicação exclusiva, e atividades, em tempo parcial, desenvolvidas nas próprias Escolas ou nas empresas.

Na área de Pós-graduação deve-se ressaltar o Curso “Lato Sensu” de Tutoria a Distância de “Proteção de Plantas”, uma parceria entre ABEAS/UFV/ANDEF, iniciado em 1983, que já diplomou cerca de 1800 profissionais.

Programas de Empresas Fabricantes de Produtos Fitossanitário têm tido como foco os Professores e estudantes do ensino fundamental e médio das Escolas Rurais, com ênfase ao ensino do uso correto e seguro dos produtos fitossanitários, ao respeito ao ambiente e à produção agrícola sustentada.

A Pesquisa tem sido objeto de parcerias freqüentes entre Fabricantes de Produtos Fitossanitários e I.E.S. ou Professores destas instituições. As mais freqüentes são as que têm por objetivo determinar a eficiência de produtos e/ou doses, principalmente para elaboração de laudos de eficácia e praticabilidade agrônômica, com o objetivo de registro ao MAPA e nas Secretarias Estaduais de Agricultura.

Outras linhas de pesquisa envolvendo os Fabricantes de Defensivos e as I.E.S. incluem a

determinação de resíduos e estudos toxicológicos, estratégias de uso dos produtos fitossanitários (número, início, momento das aplicações, alternância e mistura de produtos, etc.), monitoramento e manejo de resistência das pragas aos produtos fitossanitários, estudos de impacto ambiental e ecotoxicologia, desenvolvimento de produtos e estudos de mercado, aprimoramento da produção integrada de frutas, batata, etc., desenvolvimento de sistemas de previsão de epidemias (requeima da batata e tomate, ferrugem asiática da soja, etc.)

A Extensão e Prestação de Serviços contemplam os Cursos “DEFTARA” (Defesa Fitossanitária, Tecnologia de Aplicação e Receita Agrônômica), destinados aos formandos em Engenharia Agrônômica, Florestal e Agrícola. Também contemplam visitas técnicas, principalmente às Estações Experimentais dos Fabricantes, mas também às Fábricas, Canais de Distribuição, Unidades de Recebimento de Embalagens Vazias de Defensivos, Empresas Recicladoras de Embalagens descontaminadas, Empresas Incineradoras de Embalagens Contaminadas etc. Os Prêmios Mérito Fitossanitário ANDEF e ANDAV/ANDEF sempre contam com a participação de Professores Universitários na Comissão Julgadora, que analisa os trabalhos inscritos.

Entidades representativas de Fabricantes têm desenvolvido programas de treinamento dos produtores rurais, através de alunos-estagiários orientados por Professores Universitários; na FAFRAM (Ituverava-SP) existe o Projeto “Melhorando a Vida no Campo” (ANDEF) desde 1999 e na ESALQ/USP (Piracicaba-SP) já foram executados os Projetos “Qualificação do Produtor Rural” (ANDEF) e “Produtor Rural Nota 10” (INPEV).

As Empresas, em especial as dos Fabricantes, têm participado ativamente de eventos realizados pelas I.E.S. como Congressos, Simpósios, Seminários, Encontros, Cursos/Treinamentos etc., individualmente ou através da ANDEF. As Universidades também têm proporcionado Treinamento e Atualização a Técnicos de Fabricantes e Canais de Distribuição e participado de parcerias envolvendo estas empresas e o SEBRAE/SAI e os Cursos SIMPAS (Sistemas Integrados de Manejo de Produção Agrícola Sustentável). As Empresas Fabricantes, em especial, têm contribuído com os Dias de Campo e as Semanas Agrônomicas nas I.E.S.

Ainda deve ser ressaltada a parceria da ANDEF com Professores Universitários na publicação de livro em 2003 que se constituiu em marco da fitossanidade brasileira: "O que os Engenheiros Agrônomos devem saber para orientar o uso de Produtos Fitossanitários", tendo como Editores Zambolin, Conceição e Santiago; Empresas Fabricantes de Defensivos têm cooperado com diversos Professores Universitários para a publicação de Boletins Técnicos sobre vários temas relacionados à fitossanidade.

5. CONCLUSÕES

Dos dados apresentados, discussões realizadas e análise da situação atual do agronegócio brasileiro, em especial da produção vegetal e fitossanidade, pode-se apresentar as seguintes conclusões e encaminhamentos:

- 1) Produtos fitossanitários constituem-se em tema apropriado para a integração Empresa – Universidade (I.E.S.), assim como das Empresas e das Universidades com a sociedade, atingindo seus objetivos de cumprirem com suas responsabilidades sociais.
- 2) Não deve haver nenhum tipo de constrangimento por parte das Universidades ou

dos Professores Universitários em estabelecer parcerias com Empresas Fabricantes ou Distribuidoras de Produtos Fitossanitários, desde que sejam pautadas pelos princípios mais elevados da ética, moral e responsabilidade social. Todos os envolvidos devem sentir orgulho por estarem contribuindo para o desenvolvimento de ciência, tecnologia, agricultura e agronegócio. Não se pode admitir nenhum tipo de preconceito ou rótulos dos envolvidos. Todas as atividades de produção vegetal e intervenções fitossanitárias têm como objetivo a produção agrícola sustentada, respeitando o produtor, consumidor e ambiente.

3) Deve-se discutir o estabelecimento de Instituição tipo IPEF (Instituto de Pesquisa e Ensino Florestal), Sociedade Civil, sem fins lucrativos, criada em 1968, graças a Convênio entre a USP/ESALQ/LCF (Departamento de Ciências Florestais) e 16 Empresas Florestais. O IPEF tem como missão a promoção do desenvolvimento científico, tecnológico e sustentável do setor florestal. Trata-se de um dos principais exemplos de forte e benéfica parceria, criando-se um Instituto com 36 anos, consolidado, que conta com contribuições, participações e vantagens diferenciadas dos associados. O IPEF desenvolve atividades como biblioteca, eventos, pesquisa, sementes, publicações e contatos. Maiores detalhes podem ser obtidos no "site" www.ipef.br.

4) As Empresas Fabricantes e Distribuidoras de Produtos Fitossanitários devem fortalecer e intensificar ações de responsabilidade social com a participação das Universidades, dando maior credibilidade e visibilidade às atividades de educação e treinamento constante a usuário de produtos fitossanitários, professores e pesquisadores da área, profissionais das Empresas, moradores da zona rural (ênfase a crianças e mulheres) e a sociedade em geral. Também podem contribuir com as atividades desenvolvidas por

entidades filantrópicas, em especial aquelas com ação na zona rural, visando o aprimoramento da imagem institucional.

5) As atividades envolvendo Empresas e Universidades devem ser intensificadas e aprimoradas, através da consolidação e ampliação dos Encontros com Professores Universitários, desenvolvimento e atualização de materiais didáticos para disciplinas específicas ou gerais, maior agressividade em programas para estagiários e “trainees” e incentivar a participação de Professores em Conselhos das Empresas e Empresários em Conselhos Universitários.

6) Deve-se estimular o maior envolvimento dos técnicos das Empresas Distribuidoras de Produtos Fitossanitários nas Universidades, já que esta integração tem sido insatisfatória e pode ser muito mais intensa e produtiva.

7) Deve-se estimular e facilitar visitas de Professores e estudantes às fábricas, estações experimentais e canais de distribuição de produtos fitossanitários, assim como dos técnicos destas empresas às Universidades (I.E.S.)

8) Deve-se estimular a participação mais ativa e constante dos Técnicos das Empresas Produtoras

de Distribuidores de Produtos Fitossanitários nos eventos universitários.

6. BIBLIOGRAFIA CITADA

BEZERRA, R.M.N. & A.C.C.F. CAMPOS. A implantação de um programa de Integração Universidade – Setor Produtivo no Estado de Rio Grande do Norte. *In*: SBRAGIA, R. e J. MARCOVITCH. Gestão de Inovação Tecnológica. São Paulo, USP/FEA/IA, 1992. p.377-386.

FERNANDES, R. 1992. As novas realidades – Uma proposta para a Cooperação Universidade – Empresa. *In*: SBRAGIA e J. MARCOVITCH. Gestão de Inovação Tecnológica. São Paulo, USP/FEA/IA, 1992. p.413-419.

MORAES, R. e STAL. 1992. Interação Empresa-Universidade no Brasil. *In*: Mesa Redonda sobre Interação Empresa Universidade para Inovação Tecnológica. São Paulo, PACTO/IA/USP, 1992, 2v. 22p. (Vol.1).