

A Ação de Extensão Universitária Interdisciplinar e Articulada com a Comunidade Rural: Nova Experiência do Projeto Solo Planta

Área Temática de Tecnologia

Resumo

O projeto de extensão universitária Solo Planta atua em duas frentes de ação. Promove a conscientização e a capacitação dos diferentes agentes envolvidos na produção agropecuária com relação à importância do sistema de análise de solo e planta, como ferramenta auxiliar para aumentar a capacidade de gestão dos recursos naturais e dos insumos agrícolas, e para ampliar a competitividade do produtor rural. Nesse aspecto, o projeto estruturou e mantém um escritório de atendimento aos produtores, além de desenvolver publicações, cursos e eventos para produtores, estudantes e profissionais, focados no manejo, fertilidade e conservação de solos, bem como na nutrição de plantas. A partir desse objetivo, o projeto vem ampliando seu leque de ações, destacando-se o desenvolvimento de atividades articuladas com disciplinas do curso de agronomia da UFPR, que visam a aproximação dos conhecimentos e disciplinas numa perspectiva interdisciplinar, e o assessoramento de grupos de agricultores. Nesta nova frente de ação, o projeto participa do desenvolvimento de diagnósticos técnicos, físico-naturais e sócio-econômicos de microbacias, comunidades e sistemas de produção, atuando na busca de alternativas técnicas e produtivas que vão além dos limites das ciências do solo, e aproximam áreas como extensão rural, fitotecnia, olericultura, fruticultura, forragicultura e ecologia.

Autores

Luciano de Almeida, Doutor, Professor do Departamento de Economia Rural e Extensão
Nerilde Favaretto, Doutora, Professora do Departamento de Solos e Engenharia Agrícola
Marcelo Ricardo de Lima, Doutorando (PGAPV-UFPR), Professor do DSEA/UFPR.

Instituição

Universidade Federal do Paraná - UFPR

Palavras-chave: análise de solo; manejo do solo; extensão rural

Introdução e objetivo

O sistema de análise de solo e planta pode ser entendido não somente como a execução da análise propriamente dita, mas como um sistema que envolve: coleta de amostras representativas e envio adequado ao laboratório, procedimentos analíticos laboratoriais, interpretação do laudo de análise e recomendação, e adoção das recomendações técnicas. Em cada uma dessas fases estão envolvidos diversos atores desse processo, como o produtor rural (coleta e envio das amostras; adoção das recomendações técnicas), engenheiros agrônomos, engenheiros florestais e zootecnistas (interpretação e recomendação), laboratórios (procedimentos analíticos), mercado varejista de insumos (fornecimento de fertilizantes e corretivos), agentes financeiros (financiamento da produção primária), e universidade (formadora de profissionais e geradora de tecnologia).

Apesar do sistema de análise de solo e planta não se caracterizar em uma tecnologia recente, o mesmo está em contínua evolução em função dos avanços da pesquisa, muito embora a extensão, para os agentes envolvidos, nem sempre acompanhem essa evolução.

Além disto, é evidente que as instituições públicas e privadas que prestam serviços semelhantes não tem conseguido atender a todos os segmentos de agricultores nem a crescente demanda por serviços e orientação de qualidade. Nesse particular, a Universidade pode exercitar seu papel social, procurando levar a conscientização a cada um dos atores do sistema, a qualificação aos produtores rurais, e ainda a formação continuada aos profissionais. A Universidade pode contribuir de modo complementar com outros agentes sociais responsáveis pela divulgação e extensão de serviços e tecnologias à produtores e profissionais. Nesse sentido, OLINGER (1998: 108) aponta que “uma solução possível para a sustentabilidade da extensão rural seria sua inclusão no sistema universitário, fazendo parte integrante dos seus serviços básicos de ensino e pesquisa”.

No intuito de contribuir para melhorar a eficiência deste sistema, foi criado o Projeto de Extensão Universitária Solo Planta, o qual iniciou suas atividades no ano de 1999, e que está lotado no Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

O público alvo prioritário deste projeto são os produtores da região metropolitana de Curitiba, usuários da análise de solo e planta, especialmente aqueles não atendidos pelos sistemas oficiais ou privados de assistência técnica rural. Ao mesmo tempo atende profissionais com atuação no sistema de análise de solo e planta, e estudantes dos cursos de agronomia, zootecnia e engenharia florestal.

O presente projeto de extensão universitária teve como objetivo inicial promover a valorização e capacitação relativa ao sistema de análise de solo e planta. Dentro deste objetivo destacam-se como objetivos específicos: a) Promover a capacitação do produtor rural para a adequada retirada e envio de amostras de solo e planta, bem como a correta adoção das recomendações técnicas; b) Oferecer educação continuada a engenheiros agrônomos e florestais que atuam na prestação de assistência técnica; c) Divulgação e melhoria do serviço de análise de solo e planta; d) Aperfeiçoar a formação dos graduandos de agronomia e engenharia florestal, através do contato com a realidade rural. Tendo em vista a evolução do projeto podem ser incluídos os seguintes objetivos: e) Promover o exercício interdisciplinar nas ações de extensão, ensino e pesquisa, visando o aprimoramento de uma formação não fragmentada aos estudantes de ciências agrárias, a otimização das atividades de ensino, pesquisa e extensão, e a identificação de problemas de pesquisa sintonizados com a realidade dos produtores; f) Estimular a aproximação da universidade com segmentos a margem dos serviços públicos e privados, priorizando a ação junto a agricultores familiares e suas referências associativas e comunitárias; g) Valorizar a busca de alternativas produtivas e tecnológicas de caráter conservacionista, a partir de uma visão crítica quanto aos impactos ambientais e sociais dos padrões convencionais da agricultura.

Metodologia

Atualmente o projeto de extensão universitária Solo Planta está estruturado em duas grandes frentes de ação que se articulam continuamente: 1) Divulgação do sistema de análise de solo e planta, através do escritório de atendimento, publicações e cursos de extensão; 2) Ação interdisciplinar em microbacias hidrográficas e/ou comunidades:

Inicialmente o projeto centrou suas atividades na valorização e divulgação do sistema de análise de solo e planta como importante ferramenta para garantir a sustentabilidade da produção agrosilvopastoril, tanto pelo aspecto da obtenção de melhores retornos econômicos da utilização de insumos agrícolas, como pela melhor utilização dos recursos naturais, reduzindo os impactos dessas atividades sobre o meio ambiente. Este trabalho é desenvolvido através das ações abaixo descritas:

a) Divulgação do sistema de análise de solo e planta: este trabalho envolve a divulgação da importância da análise de solo e planta para a maximização da utilização do solo e dos insumos agrícolas, bem como informação para correta coleta de amostras de solo e

planta para análise. Esta divulgação é realizada através de diversos meios, como imprensa, produção e distribuição de livros, cartilhas, folders, site na internet (www.soloplan.agrarias.ufpr.br), e informação pessoal ou telefônica.

b) Cursos de extensão: são realizados periodicamente cursos de extensão universitária para profissionais e estudantes na área de diagnóstico da fertilidade e manejo de solos. A característica fundamental desenvolvida nestes cursos é um trabalho baseado em estudos de caso, de característica interdisciplinar e interprofissional, que envolve professores e bolsistas na sua elaboração e condução, tendo como metodologia orientadora o enfoque sistêmico em um estudo integrado de fertilidade e manejo do solo. No decorrer do curso os participantes visitam a unidade em estudo realizando de forma participativa o diagnóstico do sistema, identificando potencialidades e restrições associadas as opções técnicas, ao manejo do solo e a gestão da unidade como um todo. A análise dos resultados e a busca de alternativas é realizada pelo conjunto dos alunos e docentes de diferentes áreas envolvidos no curso. Ao final de uma semana de análises e discussões é produzido um relatório que é discutido com o agricultor de modo a avançar na viabilidade das alternativas propostas. O uso do enfoque de sistemas no curso baseia-se no princípio de que “a unidade de produção agropecuária é um sistema aberto que mantém relações com o meio ambiente físico, sócio-econômico e cultural” (LIMA et al., 1995, p. 45). Portanto, as análises e orientações técnicas aos produtores rurais devem reconhecer a complexidade destes sistemas, suas inter-relações internas e externas, e os riscos de abordagens e soluções pontuais. O detalhamento da metodologia utilizada nestes cursos consta em LIMA et al. (2003) e ALMEIDA et al. (2000). Tem-se optado, na realização dos últimos cursos, pelo estabelecimento de uma parceria com a Associação dos Produtores Orgânicos do Paraná, que participou da seleção das propriedades e colaborou no acesso a estas. A escolha da produção orgânica como objeto de estudo deriva, de um lado da realidade imediata da agricultura na Região Metropolitana de Curitiba, marcada por restrições crescentes à agricultura convencional, e ao debate intenso sobre a busca de alternativas para a produção agrícola, em especial a produção de hortaliças. De outro lado, pela carência de uma formação orientada para uma agricultura mais conservacionista no âmbito dos cursos de ciências agrárias da Universidade Federal do Paraná.

c) Atendimento a produtores: em um escritório são recepcionadas e discutidas as demandas dos produtores rurais. A metodologia adotada na produção de recomendações técnicas segue a seguinte seqüência: qualificação do produtor para correta retirada de amostra e adequada análise a ser solicitada; discussão entre o produtor e o bolsista visando elucidar a realidade do produtor e de seu sistema de produção; eventuais visitas às propriedades para detalhamento de diagnósticos e discussão de alternativas técnicas; pesquisa por parte do aluno das opções de recomendações com consulta periódica ao produtor; discussão com o professor sobre as conclusões obtidas; elaboração do laudo de recomendação; discussão com o produtor rural sobre a possibilidade de adoção das recomendações técnicas.

Além do atendimento de demandas individuais no escritório de atendimento ao público, o projeto tem buscado atender demandas coletivas, respeitando-se processos organizativos e identidades comunitárias e territoriais. A primeira experiência neste sentido foi realizada em 2002, em uma comunidade de produtores localizada no município de Guaraqueçaba (MARTINS et al., 2002). No entanto, esta experiência ainda centrava o foco na questão do manejo químico e físico do solo.

A partir de 2003, vem se desenvolvendo o trabalho em microbacias e/ou comunidades no município de Colombo (PR). Este trabalho resulta de e promove uma contínua negociação com os agentes públicos e com os produtores rurais locais sobre o interesse e modo de ação do projeto.

Esta nova experiência de atuação busca a articulação mais próxima com as atividades de ensino e a ampliação de seu campo de ação. A estratégia adotada baseou-se, num primeiro

momento, em estimular e viabilizar atividades de ensino de várias disciplinas do curso de agronomia da UFPR numa mesma área. Dado o regime semestral adotado neste curso, para cada semestre é escolhida uma microbacia hidrográfica onde os acadêmicos realizam trabalhos como parte das atividades de diferentes disciplinas.

O recorte "microbacia hidrográfica" é adotado uma vez que esta é a unidade de análise utilizada por algumas disciplinas. Recortes menores como unidade de produção, áreas de cultivo específicas, entre outros, são escolhidos dentro da área comum. Os docentes e disciplinas envolvidos acordam quais atividades vão desenvolver, identificam informações a serem coletadas e coletivizadas, definem momentos de discussão entre disciplinas, e organizam processos de discussão com os agricultores. A composição das disciplinas participantes tem variado em função das demandas específicas da região estudada e da organização de cada disciplina.

As atividades desenvolvidas em Colombo são: a) diagnóstico do meio físico, com ênfase nos solos e diagnóstico técnico e sócio-econômico dos sistemas de produção existentes na microbacia; b) análise dos dados e elaboração de propostas técnicas e produtivas diante das restrições e potencialidades identificadas; c) reunião e discussão com os produtores dos resultados obtidos e das alternativas elaboradas pelos alunos; d) identificação de problemas cuja solução demanda ações de pesquisa e/ou experimentação; e) elaboração de projetos de pesquisa a serem conduzidos pelos estudantes.

As estratégias e mecanismos de articulação entre as disciplinas e as ações do projeto estão em construção. A partir da disponibilidade de um grupo de docentes vem se buscando novos parceiros procurando agregar novas disciplinas no levantamento da realidade e na busca de soluções. Desse modo, há disciplinas (turmas) que focam grande parte de sua inserção prática na área escolhida, tais como Recursos Naturais Renováveis, Extensão Rural e Ecologia Agrícola. Outras disciplinas têm inserções mais pontuais através da realização de aulas práticas, tais como Fertilidade do Solo, Conservação do Solo, e Olericultura. Adota-se, como critério de inserção de disciplinas para desenvolver atividades na área em comum, a geração de produtos (informações, tecnologias) pelos acadêmicos que possibilitem um processo de assessoramento e capacitação dos produtores envolvidos.

Os bolsistas e estagiários do Projeto Solo Planta, bem como os alunos das disciplinas mencionadas, acompanham todas as etapas do diagnóstico, desenvolvem e assessoram as coletas de amostras de solos, bem como a elaboração dos laudos e das recomendações para as análises de solos. Algumas unidades de produção das microbacias em estudo são escolhidas e acompanhadas de forma mais próxima pelos membros do projeto. Cabe ao projeto ainda a organização de uma reunião técnica no final do semestre letivo onde participam os produtores, estudantes e docentes das disciplinas envolvidas, estudantes participantes do projeto de extensão, além de técnicos da região. A identificação de problemas e prioridades cujas soluções não foram atendidas pelo trabalho e carecem de mais investigação e/ou experimentação é prioritariamente desenvolvida pelos membros do projeto. Enfim, cabe ao Projeto Solo Planta assumir o planejamento geral das atividades primando pela maior articulação possível entre disciplinas e atividades.

A escolha do município de Colombo como espaço para o desenvolvimento inicial destas atividades decorre de um longo processo de estudo (ALMEIDA, 2003) e convivência que permitiu a identificação de parceiros e de demandas. Esta parceria começa a se efetivar também na esfera do poder público municipal com o apoio às atividades e à perspectiva de formalização de um convênio.

Cada nova microbacia onde se desenvolve o trabalho é vizinha aquela anteriormente abordada. Esta escolha visa compreender os processos econômicos, políticos e sociais que extrapolam o recorte da microbacia, além de facilitar o desenvolvimento do trabalho pela divulgação do mesmo entre produtores e moradores de uma mesma comunidade ou de

comunidades próximas. Ao mesmo tempo, esta seqüência permitirá a capacitação conjunta de um número maior de produtores semelhantes, seja através de cursos, eventos técnicos e publicações, tal como se planeja nas ações futuras. Atualmente está em curso o terceiro módulo deste trabalho abrangendo uma nova microbacia. Esta microbacia, assim como as duas anteriormente estudadas, estão localizadas numa zona relativamente homogênea do ponto de vista dos recursos naturais e das características técnicas e sócio-econômicas. Esta região apresentou-se como uma das mais problemáticas do município quanto aos sistemas técnicos de produção e a capacidade de reprodução dos agricultores.

Resultados e discussão

Quanto ao trabalho de divulgação da análise de solo e planta, foi desenvolvido, por professores e bolsistas extensão, um site na Internet (www.soloplan.agrarias.ufpr.br). Além disso, foram elaborados e distribuídos folders, cartilhas e livros sobre o tema, além da apresentação dos resultados referente as atividades do Projeto Solo Planta em congressos, seminários e reuniões técnicas.

Até 2003, um total de noventa e um produtores rurais participou no processo de produção de recomendações técnicas, ressaltando-se que o procedimento adotado não se limita a um mero processo mecânico de elaboração de laudos. Tem sido estimulada a participação e o comprometimento do produtor rural nas diversas fases do trabalho: desde o diagnóstico, com a coleta e interpretação de informações, até a elaboração de recomendações. Essa participação permite que as orientações sejam compatíveis com a realidade e interesses do produtor e, ao mesmo tempo, transforma procedimentos de troca de informações num processo de capacitação mútua. Este processo procurou privilegiar uma abordagem sistêmica e interdisciplinar da produção rural, bem como um enfoque participativo e educativo no processo de discussão com o produtor rural. Esta preocupação do projeto, que se estende aos cursos de extensão e ao trabalho integrado nas microbacias, parte do pressuposto de que “o primeiro passo de um educador na busca da prática educacional superadora será ouvir este homem do campo para compreender/apreender” (FONSECA, 1985: 184).

Foram realizados até o momento quatro cursos de extensão universitária sobre “Diagnóstico da Fertilidade e Manejo dos Solos Agrícolas” (ALMEIDA et al., 2000), os quais reuniram noventa e oito participantes, entre Engenheiros Agrônomos, Engenheiros Florestais, Zootecnistas e estudantes destes cursos. Cabe indicar, ainda, a realização de um evento de extensão universitária denominado “Seminário sobre Gestão Sustentável dos Solos Agrícolas” (LIMA, 2002), o qual teve cinquenta e um participantes.

Os cursos e o evento geraram vários resultados como: produção de conhecimento sistematizado em livros; produção de pesquisa de sistema de produção agrícola com enfoque no manejo e fertilidade do solo nas propriedades estudadas nos cursos; produção de diagnósticos e recomendações técnicas para os produtores rurais que gerenciam as propriedades agrícolas estudadas nos cursos; treinamento dos bolsistas envolvidos no projeto de extensão; e treinamento e atualização de profissionais que atuam ou virão a atuar no mercado de trabalho com produtores rurais.

Muitos dos casos abordados no escritório de atendimento ao público e nos cursos de extensão universitária, também foram utilizados nas disciplinas, assim como o “Manual de Diagnóstico da Fertilidade e Manejo dos Solos Agrícolas” (LIMA et al., 2003), produzido pela experiência dos cursos do projeto, passou a ser um referencial didático em alguns casos.

Dentre os resultados obtidos com os cursos de extensão destaca-se aqui o fato deles iniciarem e possibilitarem exercícios de aproximação e articulação entre os campos disciplinares e os docentes. Este mérito se deve a adoção do enfoque de sistemas como instrumento metodológico de análise das unidades de produção, e a definição de um espaço comum, uma unidade de produção, como foco de análise e discussões coletivas.

Estas experiências criaram um campo de entrosamento entre disciplinas e iniciaram um processo de flexibilização de um grupo de docentes no sentido de experimentar as trocas entre disciplinas e a produção conjunta de conhecimentos. Essa é uma das razões que levou a iniciativa do trabalho integrado nas microbacias no município de Colombo (PR).

O imperativo de responder a necessidades específicas de situações reais, seja nas unidades de produção nos cursos, sejam as microbacias e seus sistemas no trabalho integrado, cria um “locus” privilegiado de produção e troca de conhecimentos. Estas ações vêm mostrando que, quando a extensão se converte em ações de desenvolvimento concretas, os participantes institucionais, sejam alunos ou docentes, não podem mais se proteger sob o manto limitado das disciplinas, e se vêm engajados em processos interdisciplinares de produção de conhecimentos.

Como afirma RAYNAUT (1998) as ações de desenvolvimento levantam necessariamente problemas, cuja resolução exige expressa colaboração entre as disciplinas. É nessa perspectiva que se está tentando construir a interdisciplinariedade no âmbito do Projeto Solo Planta.

Ao mesmo tempo cada demanda gerada pelas comunidades com as quais o projeto atua, exige a busca de informações de pesquisa gerada no âmbito da UFPR ou de outras instituições. Coloca-se, desta forma, “uma das relevantes tarefas da Universidade, posta no sentido de reafirmar sua tradição, qual seja, a de promover a articulação de ensino com a pesquisa tendo a ciência e tecnologia como elementos facilitadores de promoção e desenvolvimento” (RODRIGUES, 1999: 42).

Enquanto um projeto em contínua (re)construção, o Projeto Solo Planta caminha para se constituir num espaço importante para que as atividades de ensino e pesquisa se aproximem e reflitam a realidade da Região Metropolitana de Curitiba, na qual a UFPR está inserida. Neste processo, acredita-se no aprimoramento das práticas interdisciplinares articuladas nas ações de diagnóstico, ensino, pesquisa e ações de desenvolvimento, tornando a universidade mais flexível e sintonizada com a realidade que a cerca.

Conclusões

Este projeto de extensão vem promovendo o exercício interdepartamental e interdisciplinar entre estudantes e professores da UFPR. Neste aspecto, a extensão vem se revelando como um espaço privilegiado para avançar frente aos limites do ensino e da pesquisa por campos disciplinares. Esta experiência não só produziu novos materiais didáticos que mesclam os conhecimentos destas diferentes áreas, como também permitiu o exercício da interdisciplinariedade, muito útil à formação dos professores e à mudança de seu próprio comportamento frente às suas atividades didáticas. Segundo RODRIGUES E MANCUZO (1999: 23), “no campo da ciência, o termo interdisciplinaridade está relacionado com a necessidade de superar a visão seccionada da produção do conhecimento buscando articular coerentemente os inúmeros aspectos da experiência humana.” Este processo observado inicialmente na execução dos cursos de extensão universitária, vem se aprimorando no âmbito do trabalho integrado nas microbacias e comunidades.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, L. de, LIMA, M.R. de, PREVEDELLO, B.M.S. Diagnóstico da fertilidade e manejo dos solos sob enfoque sistêmico da produção rural. Expressa Extensão, Pelotas, v. 5, n.1-2, 2000.

ALMEIDA, L. de. Mudanças técnicas na agricultura: perspectivas da transição agroambiental em Colombo - PR. Curitiba, 2003. 294 f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) - Universidade Federal do Paraná.

FONSECA, M.T.L. da. A extensão rural no Brasil: um processo educativo para o capital. São Paulo: Edições Loyola, 1985.

LIMA, A.P. de, BASSO, N., NEUMANN, P.S., SANTOS, A.C., MÜLLER, A.G. Administração da unidade de produção familiar: modalidades de trabalho com agricultores. Ijuí: UNIJUÍ, 1995. 174 p.

LIMA, M.R. (Ed.). SEMINÁRIO SOBRE GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS SOLOS AGRÍCOLAS (1.: 2000: Curitiba). Anais. Curitiba: UFPR/Departamento de Solos e Engenharia Agrícola/Projeto Solo Planta, 2002. 93 p.

LIMA, M.R. de (Org.) et al. Manual de diagnóstico da fertilidade e manejo dos solos. 2. ed. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2003. 143 p.

MARTINS, T.G. de M., BESSA, L.P.D.; LIMA, M.R. de, PREVEDELLO, B.M.S., SIRTOLI, A.E., WISNIEWSKI, C., KRIEGER, K.I., WATANABE, A. Diagnóstico e proposições para a fertilidade e manejo dos solos em uma comunidade situada na Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba (PR). Expressa Extensão, Pelotas, v. 7, n. especial, ago. 2002. CD-Rom.

OLINGER, G. Extensão rural: verdades e novidades. Florianópolis: EPAGRI, 1998. 521 p.

RAYNAUT, C. Processo de construção de um programa interdisciplinar de pesquisa no quadro do Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento (MAD/UFPR). Cadernos de Desenvolvimento e Meio Ambiente, Curitiba, n. 3, 1998.

RODRIGUES, M. de M., MANCUZO, C.S.A.C. Educação em direitos humanos: a cidadania como parâmetro de análise. Em Extensão, Uberlândia, v. 1, n. 1, p. 7-34, 1999.

RODRIGUES, A. Enfoque de Sistemas na Agricultura: as diferentes linhas de atuação. In: DONI FILHO, L., TOMASINO, H., BRANDENBURG, A. (Org.). SEMINÁRIO SOBRE SISTEMAS DE PRODUÇÃO: CONCEITOS, METODOLOGIAS E APLICAÇÕES (Curitiba, 1., 1999). Anais. Curitiba: Curso de Pós-Graduação em Agronomia - Produção Vegetal; Curso de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1999. p.1-15.

WALGENBACH, W., MARTINS, R.P., BARBOSA, F.A.R. Modos operativos de integração nas ciências ambientais. Belo Horizonte: UFMG, 2000.