

MARCOS VINÍCIUS RIBAS MILLÉO

**O ENSINO REFLEXIVO NA FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO AGRÔNOMO:
Um estudo de caso na Fitotecnia**

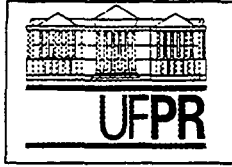
Tese apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de “Doutor em Agronomia” junto ao Curso de Pós-Graduação em Agronomia do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná.

Orientadores:

Prof. Dr. Luiz Doni Filho

Prof. Dr. Valdo José Cavallet

**CURITIBA
2000**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA E FITOSSANITARISMO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA
PRODUÇÃO VEGETAL

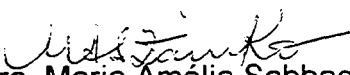
PARECER

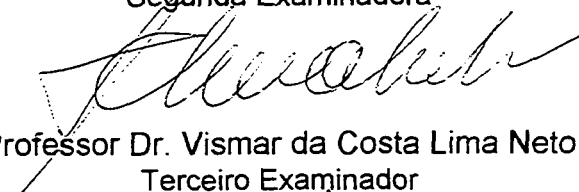
Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Curso de Pós-Graduação em Agronomia - Produção Vegetal, reuniram-se para realizar a arguição da Tese de DOUTORADO, apresentada pelo candidato **MARCOS VINÍCIUS RIBAS MILLÉO**, sob o título **“O ENSINO REFLEXIVO NA FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO AGRÔNOMO: UM ESTUDO DE CASO NA FITOTECNIA”**, para obtenção do grau de Doutor em Ciências do Curso de Pós-Graduação em Agronomia - Produção Vegetal do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná.


Após haver analisado o referido trabalho e arguido o candidato são de parecer pela **"APROVAÇÃO"** da Tese.


Curitiba, 30 de junho de 2000.


Professora Dra. Ana Maria e Souza Braga
Primeira Examinadora


Professora Dra. Maria Amélia Sabbag Zainko
Segunda Examinadora


Professor Dr. Vismar da Costa Lima Neto
Terceiro Examinador


Professor Dr. Valdo José Cavallet
Quarto Examinador


Professor Dr. Luiz Doni Filho
Presidente da Banca e Orientador

A minha abertura ao querer bem significa a minha disponibilidade à alegria de viver. Justa alegria de viver, que, assumida plenamente, não permite que me transforme num ser “adocicado” nem tampouco num ser arestoso e amargo. A atividade docente de que a discente não se separa é uma experiência alegre por natureza. É falso tomar como inconciliáveis seriedade docente e alegria, como se a alegria fosse inimiga da rigorosidade. Pelo contrário, quanto mais rigoroso me torno na minha busca e na minha docência, tanto mais alegre me sinto e mais esperançoso também. A alegria não chega apenas no encontro do achado mas faz parte do processo de busca. E ensinar e aprender não podem dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria.

(Paulo FREIRE, 1997).

À Karina Isabella Milléo e Bernardo Milléo, minha esposa e filho, fontes da minha inspiração, César Milléo e Josephina Milléo, meu saudoso pai e minha mãe,

DEDICO

AGRADECIMENTOS

Agradeço:

- Ao professor Luiz Doni Filho, pela orientação, amizade, confiança e pelo exemplo de entusiasmo e dedicação ao ensino da Agronomia.

“Doni, da tua convicção de que a mudança é possível surgiu a minha caminhada rumo à consciência crítica”.

- Ao professor Valdo José Cavallet, pela orientação, amizade e exemplo de luta e de vida.

“Valdo, a sua avaliação a meu respeito me proporcionou realizar um grande número de coisas”.

- Às professoras Ana Maria Braga e Ana Maria Dantas, colegas da ABEAS, pela amizade, incentivos e oportunidades proporcionadas.

- Aos professores Marcos T. Masetto, Maria Isabel da Cunha e Míriam Celí Pimentel Porto Foresti, colegas do NUPES, pelo incentivo ao trabalho.

- À professora Maria Elisabete Doni, pelo apoio, sugestões e conselhos.

- À Susan Regina Raittz Cavallet, pela amizade, pelas sugestões e conselhos

- Aos colegas professores Amadeu Bona Filho, Amir Pissaia, Edelclaiton Daros, José Luís C. Zambon e José Cavassin Tosin pela convivência e amizade desenvolvidas ao longo do curso.

- À Lucimara Antunes secretária da pós-graduação, pelo esmero sempre demonstrado no atendimento.

- À Bibliotecária Liliana Luisa Pizzolato e funcionários da Biblioteca de Ciências Agrárias da UFPR, pelo apoio.

- À Giselda Maia Rêgo e Clicéia Ferreira Oliveira pela amizade e desprendimento e aos demais colegas de curso, pelo companheirismo e colaboração.

- A todos aqueles que participaram durante alguma fase do trabalho e contribuíram à realização do mesmo.

- A Deus, sem o qual não chegaria ao final desta obra.

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS	ix
LISTA DE FIGURAS	x
RESUMO	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUÇÃO	1
1. A BUSCA DE IDENTIDADES EM CAMINHADAS JÁ REALIZADAS	9
1.1 A REALIDADE DA PROFISSÃO DE ENGENHEIRO AGRÔNOMO FRENTE AOS PARADIGMAS DO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO.	9
1.2 A UNIVERSIDADE BRASILEIRA E O TECNICISMO.....	15
1.3 EXPECTATIVAS ESTUDANTIS E ESPERANÇAS SOCIAIS.....	22
1.4 A UNIVERSIDADE E O PROFESSOR AGRÔNOMO.....	25
1.5 A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO VOLTADA PARA A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL CIDADÃO.....	32
1.6 O ENSINO REFLEXIVO NA FITOTECNIA.....	43
2. A CONSTRUÇÃO DE UMA NOVA PRÁTICA PEDAGÓGICA: SUJEITOS E PROCEDIMENTOS	46
2.1 OBJETIVOS.....	48
2.2 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA.....	49
2.3 SUJEITOS.....	50
2.4 PROCEDIMENTOS.....	52
2.5 AVALIAÇÃO.....	68
3. A REFLEXÃO DA NOVA PRÁTICA	69
CONCLUSÕES	75
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77
ANEXOS	82
1 PROGRAMA DA DISCIPLINA.....	83
2 CALENDÁRIO DE ATIVIDADES DE AGRICULTURA I.....	94
3 EXAME FINAL DE AGRICULTURA I.....	96
4 QUADRO COMPARATIVO DAS NOTAS E DAS FALTAS DAS TURMAS AB E CD DE 1998 E ABCD DE 1999.....	97
5 FICHA DE AVALIAÇÃO DIÁRIA.....	98
6 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DA TURMA AB DE 1998.....	99
7 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DA TURMA CD DE 1998.....	104
8 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DA TURMA ABCD DE 1999.....	109
9 AVALIAÇÃO DAS RELAÇÕES PROFESSOR - ALUNO (AGRICULTURA I: TURMA AB 1998 - 25 ALUNOS).....	115

10	AVALIAÇÃO DAS RELAÇÕES PROFESSOR - ALUNO (AGRICULTURA I: TURMA CD 1998 - 9 ALUNOS).....	118
11	AVALIAÇÃO DAS RELAÇÕES PROFESSOR - ALUNO (AGRICULTURA I: TURMA ABCD 1999 - 45 ALUNOS).....	121
12	AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA AGRICULTURA I, BASEADA EM ABREU e MASETTO, (1990): TURMA AB 1998 (25 ALUNOS).....	124
13	AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA AGRICULTURA I, BASEADA EM ABREU e MASETTO, (1990): TURMA CD 1998 (09 ALUNOS).....	126
14	AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA AGRICULTURA I, BASEADA EM ABREU e MASETTO, (1990): TURMA ABCD 1999 (45 ALUNOS).....	128
15	AVALIAÇÃO DA CONDUÇÃO DA DISCIPLINA AGRICULTURA I BASEADA EM UFPR, (1998): TURMA AB 1998 (25 ALUNOS).....	130
16	AVALIAÇÃO DA CONDUÇÃO DA DISCIPLINA AGRICULTURA I BASEADA EM UFPR, (1998): TURMA CD 1998 (09 ALUNOS).....	132
17	AVALIAÇÃO DA CONDUÇÃO DA DISCIPLINA AGRICULTURA I BASEADA EM UFPR, (1998): TURMA ABCD 1999 (45 ALUNOS).....	134
18	QUESTIONÁRIO SOBRE A DISCIPLINA AGRICULTURA I, BASEADA EM DALLARMI MIGUEL, (1999): TURMA ABCD 1999 (45 ALUNOS).....	136
19	QUESTIONÁRIO SOBRE A DISCIPLINA AGRICULTURA I, BASEADA EM DALLARMI MIGUEL, (1999): TURMA ABCD 1999 (45 ALUNOS).....	138
20	AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS, ATITUDES E VALORES DA TURMA AB DE AGRICULTURA I DE 1998 (25 ALUNOS).....	143
21	AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS, ATITUDES E VALORES DA TURMA CD DE AGRICULTURA I DE 1998 (09 ALUNOS).....	145
22	AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS, ATITUDES E VALORES DA TURMA ABCD DE AGRICULTURA I DE 1999 (45 ALUNOS).....	147
23	AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DA TURMA AB DE AGRICULTURA I DE 1998 AOS SEIS MESES APÓS O ENCERRAMENTO DA DISCIPLINA (25 ALUNOS).....	149
24	AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DA TURMA ABCD DE AGRICULTURA I DE 1999 AOS SEIS MESES APÓS O ENCERRAMENTO DA DISCIPLINA (45 ALUNOS).....	151
25	AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA TURMA AB DE AGRICULTURA I DE 1998 AOS 12 MESES APÓS O ENCERRAMENTO DA DISCIPLINA (25 ALUNOS).....	153
26	MODELO DE PARECER TÉCNICO AGRONÔMICO ELABORADO PELOS ALUNOS DE AGRICULTURA I.....	156
27	PROPOSTA PARA OS PEQUENOS AGRICULTORES (AGRICULTURA SOCIAL) DESENVOLVIDA PELOS ACADÊMICOS DE AGRICULTURA I APÓS O ASSUNTO PLANTAS POTENCIAIS.....	157

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	DEFINIÇÃO DADA, EM PORCENTAGEM, PARA O QUE FAZ UM AGRÔNOMO, AVALIADA JUNTO AOS MEIOS URBANO E RURAL DA CIDADE DE PONTA GROSSA - PR E ENTRE OS DOCENTES DE AGRONOMIA DO CURSO DE AGRONOMIA DA UEPG, PONTA GROSSA - PR, 1998.....	12
FIGURA 2	TRABALHO SOBRE FATORES QUE AFETAM A PROPAGAÇÃO DAS PLANTAS CULTIVADAS REALIZADO PELOS ALUNOS DO CURSO DE AGRONOMIA DA UEPG, PONTA GROSSA - PR, 1998.....	54
FIGURA 3	VOÇOROCAS DE EROÇÃO OBSERVADAS EM ÁREA DE PRODUTOR RURAL, NO TRABALHO SOBRE ADUBAÇÃO VERDE REALIZADO PELOS ALUNOS DO CURSO DE AGRONOMIA DA UEPG, PONTA GROSSA - PR, 1998.....	60
FIGURA 4	PLANTIO DIRETO NA PALHA, EM ROTAÇÃO DE CULTURAS EM FAIXAS COM ADUBOS VERDES, EM TRABALHO SOBRE ADUBAÇÃO VERDE REALIZADO PELOS ALUNOS DO CURSO DE AGRONOMIA DA UEPG, NA FAZENDA ESCOLA "CAPÃO DA ONÇA", PONTA GROSSA - PR, 1998.....	62

RESUMO

A ciência e a tecnologia evoluíram de forma significativa, dentro de uma filosofia global, modelos de ensino, pesquisa, e trabalho foram adotados como possíveis soluções para os problemas da sociedade, mas sem a força transformadora necessária, pois observa-se a continuidade dos problemas das classes menos favorecidas. O engenheiro agrônomo incorporou as inovações e exigências da modernização, objetivando atender as necessidades de grupos restritos que determinam como deve ser o processo produtivo dentro desta realidade. Porém a formação voltada para o desempenho, o conhecimento das técnicas, e o cumprimento de metas e objetivos previamente propostos, distanciou o engenheiro agrônomo dos meios urbano e da pequena propriedade rural que desenvolve a agricultura de subsistência, a agricultura social, que não foram mais contemplados com soluções para as suas necessidades. A sociedade urbana tem uma idéia errônea e parcial sobre o engenheiro agrônomo que é a de vendedor de agrotóxicos, vinculando indevidamente o exercício da agronomia como algo ruim, contra o meio ambiente e a saúde das pessoas. O engenheiro agrônomo continua a ser formado com base numa abordagem pedagógica tradicionalista, em que os conhecimentos técnicos são repassados por especialistas. O modelo de ensino de agronomia brasileiro não possibilita a capacitação profissional em implementar alternativas eficazes diante da crise e dos problemas da atualidade, necessários para responder aos desafios e demandas atuais dos diferentes setores da nossa sociedade. A educação é um processo intencional e a ação educativa uma prática exercida por professores em situações planejadas, portanto é possível ocasionar mudança de atitude nos acadêmicos, formando além de profissionais, cidadãos mais comprometidos com a realidade social, econômica, ambiental e política em que vivemos. Este trabalho foi desenvolvido durante o desenrolar dos conteúdos da disciplina "Agricultura I" do Curso de Agronomia da Universidade Estadual de Ponta Grossa no primeiro semestre de 1998 e 1999 e teve por objetivos, possibilitar a mudança de atitude dos alunos trabalhando-se com conhecimentos, habilidades e atitudes alicerçados numa metodologia fundamentada na formação reflexiva crítica, buscando assim uma contribuição maior do ensino de fitotecnia através do estudo da agricultura para a formação acadêmica, abordado através da construção do conhecimento. Após o término dos trabalhos foram realizadas avaliações no final do período, aos seis meses e um ano, a fim de se verificar se os conhecimentos, habilidades e atitudes de caráter social e humano permanecem, se ampliam ou se diluem ao longo do curso e se esta nova maneira de trabalhar contribui para o desenvolvimento de melhores profissionais e cidadãos. Verificou-se que os conceitos não se alteram e apesar das dificuldades de se implantar uma metodologia que permita uma formação reflexiva crítica por meio da construção do conhecimento, o trabalho é viável, e uma vez iniciado, seus efeitos são irreversíveis e são a chave quando se pensa na construção de um aluno reflexivo e criador e na formação de um professor sujeito de seu ensino e comprometido com a mudança.

ABSTRACT

Science and technology have evolved significantly within a global philosophy; models of teaching, research and work have been adopted as possible solutions for the problems of society, but they lack the necessary changing power, as we observe the continuation of the problems among the underprivileged classes. The agronomist has incorporated the innovations and demands of modernization with the aim of meeting the needs of restricted groups which determine how the production process must be within this context. However, training which is oriented toward performance, know-how, and the accomplishment of goals and objectives proposed *a priori* has set the agronomist apart from the urban society, and from the small farms that practice subsistence farming, the social agriculture, which were no longer provided with solutions for their needs. The urban society has a misconceived and partial view about the agronomist, namely, that he is a vendor of agrochemicals, unduly labeling the practice of agronomy as something bad, against the environment and health of people. The agronomist continues to be trained on the basis of a traditionalist pedagogical approach, in which the technical knowledge is passed on by specialists. The Brazilian model of agronomy teaching does not provide for the building of professional capacity towards implementing effective alternatives in face of the crisis and the problems of today, alternatives which are needed to respond to the current challenges and demands of the different sectors of our society. Education is not an intentional process, and educational action is a practice conducted by teachers in planned settings; therefore, it is possible to bring about a change of attitude in the students, preparing, in addition to professionals, citizens who are committed to the social, economic, environmental and political reality in which we live. This work was carried in the progress of the program of the discipline "Agriculture I" of the Agronomy Course at the State University of Ponta Grossa in the first semesters of 1998 and 1999, and aimed to facilitate a change of attitude in the students, working with knowledge, skills and attitudes grounded in a methodology founded on a training for critical thinking, thus seeking a greater contribution of plant science teaching through the study of agriculture for the academic training, as approached through knowledge construction. After the closing of the activities, evaluations were conducted at the end of the term, at six months and one year, in order to find out whether the body of the knowledge, skills and attitudes of social and human character remain unchanged, are enhanced, or diluted throughout the course, and whether this new way of working contributes to the development of better professionals and citizens. It was found that the concepts do not change, and despite the difficulties in putting in place a methodology which allows for critical thinking training by means of knowledge construction, the work is feasible, and, once initiated, its effects are irreversible, and they are also the key factor when one considers the construction of a reflective and creative student, and the shaping of a teacher who is the subject of his teaching and committed to the change.

INTRODUÇÃO

A ciência e a tecnologia evoluíram de forma significativa nos últimos anos, dentro de uma filosofia global, propiciando modelos de ensino, pesquisa, trabalho, administração e política, como possíveis soluções para os problemas da sociedade, porém sem a força transformadora necessária, pois observamos a continuidade dos problemas nas classes menos favorecidas.

O engenheiro agrônomo vem incorporando as inovações e exigências do processo de modernização, objetivando atender a todo um complexo de necessidades por parte de grandes agricultores, cooperativas e fabricantes de insumos que buscam determinar como deve ser o processo produtivo dentro desta realidade. Porém a formação voltada apenas para o desempenho, o conhecimento das técnicas, e o cumprimento de metas e objetivos previamente propostos por um mercado de trabalho excludente e mercantilista, distanciou o engenheiro agrônomo dos meios urbano e da pequena propriedade rural, que realiza a agricultura social, os quais não foram mais contemplados com soluções para as suas necessidades, pois este passou a trabalhar para um segmento muito restrito: que paga seus serviços e lhe dá vantagens.

O modelo de ensino de agronomia brasileiro não possibilita a capacitação profissional em implementar alternativas eficazes diante da crise e dos problemas da atualidade, necessários para responder aos desafios e demandas atuais dos diferentes setores da nossa sociedade.

Se a educação é um processo intencional e a ação educativa uma prática exercida por professores em situações planejadas, quando o homem conseguir

compreender, refletir sobre si próprio e sobre o meio que o circunda, poderá propor mudanças, levantar desafios, procurando soluções e efetuando políticas direcionadas e objetivas. Então este raciocínio, não só é possível mas necessário para ocasionar mudanças de atitudes nos acadêmicos, porque estaremos dando oportunidades de formar além de profissionais, cidadãos mais comprometidos com a realidade social, econômica, ambiental e política em que vivemos.

Baseado numa caminhada, onde procurei refletir a minha prática docente frente a uma base teórica relacionada ao tema, desenvolvi este trabalho durante o desenrolar dos conteúdos da disciplina "Agricultura I" do Curso de Agronomia da Universidade Estadual de Ponta Grossa nos primeiros semestres de 1998 e 1999, cujo objetivo principal foi possibilitar a mudança de atitude dos alunos trabalhando-se com conhecimentos, habilidades e atitudes alicerçados numa metodologia que permitisse uma formação reflexiva crítica. Também objetivou-se verificar após a nova maneira de trabalhar os conteúdos, se as atitudes desenvolvidas durante o semestre pelos alunos, permanecem, se ampliam ou se diluem ao longo do curso e se esta nova maneira de trabalhar contribui para o desenvolvimento de melhores profissionais e cidadãos, em comparação ao mesmo conteúdo desta disciplina, aplicado em outra turma, em 1998, e com outro professor numa metodologia tradicional, fundamentada na transmissão de conhecimentos.

Procurou-se assim uma contribuição maior do ensino de fitotecnia, através do estudo da agricultura, para a formação acadêmica.

A MINHA CAMINHADA PEDAGÓGICA COMO RAZÃO DESTE ESTUDO

Esta apresentação visa relatar o caminhar da minha atividade profissional, localizando, principalmente, os fatos que me levaram até a carreira de professor do curso de agronomia e ao trabalho desenvolvido nesta tese de doutorado.

Formei-me engenheiro agrônomo, em 1986, pelo Curso de Agronomia da Universidade Federal do Paraná. A primeira experiência profissional foi junto a uma empresa estatal de fomento agropecuário a "CAFE" do Paraná, na área de assistência técnica de campo.

Em 1989, surgiu a oportunidade de ingressar no magistério através de uma vaga de professor colaborador no Curso de Agronomia da UEPG, na área de fitotecnia. Diante da minha preocupação em satisfazer as expectativas dos alunos, alguns colegas que já eram professores do curso e vieram me fazer o convite para fazer o teste seletivo responderam:

“É tranquilo, é só você repetir o que aprendeu na universidade, você é jovem, se formou faz pouco tempo e além do quê, trabalha nesta área à campo, vai ser moleza, aluno adora professor que sabe o nome dos produtos”. (Professor/a não identificada por razões éticas).

Comecei a trabalhar no final de fevereiro de 1989 e foi fácil verificar que era só repetir os mesmos assuntos e com o mesmo enfoque dos meus professores da graduação aliado a minha experiência de campo para agradar aos alunos.

Em junho de 1989 prestei concurso na área de fitotecnia para a vaga da disciplina de Agricultura do Curso de Agronomia da UEPG. Fui aprovado e a receita mostrava-se positiva, pois os alunos demonstravam interesse em cursar a disciplina.

Fui convidado duas vezes para ser paraninfo e tornei-me muito popular entre o alunado.

Em 1991, com a intenção de aprimorar minha atuação como professor e ao mesmo tempo passar uma imagem de seriedade perante os demais professores, matriculei-me no curso de especialização em metodologia do ensino superior, oferecido pelo departamento de métodos e técnicas da UEPG. Porém, em parte pela minha consciência ainda ingênua, o curso não promoveu um resultado que me satisfizesse.

Com uma grande inquietação interior comecei a mudar meu comportamento rapidamente, com o aprofundamento da abordagem dos temas e o aumento da carga de trabalhos exigidos aos alunos. A insatisfação do professor e dos alunos crescia e como solução passei a me impor através da nota e da reprovação.

Em 1994, iniciei o curso de mestrado em agronomia pela UFPR, na área de produção vegetal e logo passei a adotar na graduação alguns temas vistos em disciplinas no curso de mestrado e com o mesmo nível de aprofundamento. Desenvolvi os trabalhos de campo e a minha dissertação dentro de uma postura austera e profundamente científica, visando apenas o desenvolvimento científico.

Por sugestão de meu orientador, participei como ouvinte do primeiro módulo de um curso de metodologia do ensino superior (MASETTO, 1994). Ao longo desse curso, além dos métodos, das técnicas e das estratégias propostas pelo professor, comecei a ter uma visão nova e mais abrangente sobre a educação. Lá encontrei um/a professor/a que durante anos vinha promovendo altos índices de reprovação e que, naquela ocasião, estava participando do curso. Quando nos encontramos e conversamos sobre o curso de métodos e técnicas, ele/ela argumentou que:

“O único método e técnica que aluno sabe entender é a ponta do chicote transformada em nota, argumentou que os alunos não têm maturidade e não valorizam a universidade, nem os professores, nem o País e nem os pais que trabalham para os sustentarem”. (Professor/a não identificado por razões éticas).

Por isso ele/ela achava que essa “conversinha” é pura perda de tempo e que preferia escolher entre os seus alunos, alguns que merecessem ser aprovados, os outros ao serem reprovados teriam uma nova chance de crescer.

Interessante a semelhança entre o discurso do/a professor/a relatado no parágrafo anterior com a pesquisa realizada por CUNHA e LEITE (1996), onde a autora verifica que em determinadas áreas, no caso a Engenharia Agrícola, a graduação é considerada de pouco prestígio, o fracasso na aprendizagem é sempre avaliado como de responsabilidade do aluno e há uma certa cultura de que a reprovação é natural, na graduação muitos entram mas poucos saem.

Quanto mais “embrutecido” se toma o educando, tanto mais ele é disciplinado para receber “respostas” previamente esperadas, ironicamente pensando que esta é a educação produtiva, mas é isto sim uma educação que reproduz o autoritarismo, negando toda a possibilidade de criar, refletir e expressar o pensamento. (FREIRE; FAUNDEZ, 1985).

Com insatisfação percebi que não era isto o que eu queria, pois ao buscar uma maior qualidade para o processo de ensino-aprendizagem dos meus alunos, eu acabara me tornando parecido com esses professores.

Em 1995, a convite dos meus orientadores, os professores Luiz Doni Filho e Valdo José Cavallet, participei de uma disciplina na USP, intitulada “Formação Pedagógica de Docentes para o Ensino Superior Brasileiro numa Sociedade do Conhecimento” (MASETTO, 1995).

Nessa disciplina tive a oportunidade de conviver mais com os meus orientadores e no desenrolar da disciplina, ficou evidente que o modelo atual da nossa educação é puramente reprodutivista, não existe um compromisso com a realidade social e tecnológica, nem com uma sociedade em crise e em transformação. O conhecimento é acabado e pouco se cria, ou melhor poucos criam, agem como se fossem, segundo afirmação de FREIRE (1987), meros depositantes de conhecimentos, como simples depositários, sem opinião.

Realizando uma pesquisa requisitada pela própria disciplina, procurei diagnosticar alguns professores do Curso de Agronomia da UEPG e verifiquei que, apesar de serem bem preparados técnica e cientificamente, são mal preparados didaticamente, não conseguem, como recomendam ABREU e MASETTO (1990); MASETTO (1992), manter uma boa relação professor-aluno, apresentam uma visão distorcida das condições que facilitam a aprendizagem, a sua prática não corresponde ao seu discurso e os alunos não os identificam como professores e sim como profissionais que tentam se valorizar sendo professores, exibindo seus títulos, obtidos em cursos de pós-graduação, sem pouco ou nenhum compromisso com a realidade social e econômica em que vivemos e apresentando um comportamento arrogante de quem se julga o verdadeiro detentor do saber.

O educador Paulo Freire teve uma importância decisiva no meu aprendizado dos saberes necessários à prática educativa e na mudança do meu estado de consciência.

Elaboraões desse educador como a citação abaixo expressam a força do seu pensamento na minha formação:

Tenho consciência de que é preciso ter seriedade e compromisso. Estou convencido de que a rigorosidade, a séria disciplina intelectual, o exercício da curiosidade epistemológica não me fazem necessariamente um ser mal-amado, arrogante, cheio de mim mesmo. Ou, em outras palavras, não é a minha arrogância intelectual a que fala de minha rigorosidade científica. Nem a arrogância é sinal de competência nem a competência é causa de arrogância. Não nego a competência, por outro lado, de certos arrogantes, mas lamento neles a ausência de simplicidade que, não diminuindo em nada seu saber, os faria gente melhor. Gente mais gente. (FREIRE, 1997b).

Essa constatação solidificou-se ao observar que um grande número entre os formandos, vai procurar emprego nas grandes empresas e uma vez lá, passam a ter um comportamento semelhante ao dos antigos professores, mostram-se inseguros e não sentem-se capazes de desenvolverem projetos autônomos junto à comunidade.

Ao terminar a dissertação do mestrado, com um trabalho sobre uma cultura destinada à produção de óleo comestível de alta qualidade e que visa o mercado de maior poder aquisitivo entre a população, as próprias empresas, que num primeiro momento me incentivaram a iniciar os trabalhos de pesquisa e que seriam os grandes beneficiados por ela, ao perceberem que em pouco tempo teriam de qualquer maneira as informações que eu conseguiria, simplesmente ignoraram as promessas de financiamento.

Isto contribuiu em muito para a seguinte reflexão: quais os segmentos da sociedade que se beneficiaram com os resultados da minha dissertação? E o que a minha disciplina pode fazer para desenvolver alternativas que sirvam de base para os alunos trabalharem tanto como autônomos, quanto como bons profissionais, conscientes da realidade em que vivem, da sociedade carente de respostas, caracteristicamente comandada por uma elite sem compromisso com a população,

mas que hoje espera a ruptura com a domesticação para alcançar a educação e a autonomia (FREIRE, 1994).

Hoje entendo que a consciência reflexiva deve ser estimulada. Nós e os nossos alunos devemos ser capazes de refletir sobre a realidade, pois quando o homem compreende a sua realidade, pode levantar hipóteses sobre os desafios e procurar soluções. Assim, pode transformá-la com seu trabalho (FREIRE, 1997a). A educação e o educador não devem e não podem ser alienados, pois posicionar-se de forma neutra, significa ignorar a realidade em que se vive.

Atualmente, venho tentando realizar uma nova proposta de trabalho com meus alunos, a de desenvolver a disciplina de modo realmente comprometido com o aluno, com a profissão e principalmente com a sociedade, pois se esta condição for aceita, cria-se um ciclo de conhecimento, confiança e utilidade que atualmente inexistente para o engenheiro agrônomo. Essa proposta está também me trazendo muita satisfação pessoal ao saber que posso contribuir não só para a formação de um profissional, mas também de um cidadão consciente.

O meu caminhar no exercício da docência produziu uma certeza: Embora a compreensão e a evolução na prática pedagógica tenham possibilitado a minha transformação, vejo como fundamental a continuação dessa caminhada.

1. A BUSCA DE IDENTIDADES EM CAMINHADAS JÁ REALIZADAS

1.1 A REALIDADE DA PROFISSÃO DE ENGENHEIRO AGRÔNOMO FRENTE AOS PARADIGMAS DO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

O avanço da ciência e da tecnologia na atualidade tem sido cantado em verso e prosa. Os defensores ferrenhos do atual paradigma tecnológico, fruto do modo de produção capitalista, apontam nesse paradigma a solução para os problemas da humanidade, mas sem a força transformadora necessária, pois observamos a continuidade dos problemas das classes menos favorecidas. (CAVALLET, 1996b).

O século XX nasceu como parte do imaginário coletivo da humanidade, dando a todos a deslumbrante expectativa de que, cem anos depois, os homens disporiam de um mundo utópico, de uma nova era, construída graças ao avanço tecnológico, em substituição ao esgotamento de um tempo passado. O novo século se identificava com o novo em tudo. E um novo positivo: rico, belo, livre, eficiente, igualitário.

Todas as visões coincidiam duplamente: a técnica avançaria e com ela o mundo construiria uma utopia social com igualdade e fartura para todos. Esse otimismo tinha uma razão, nenhum outro final de século coincidiu com um avanço técnico tão radical quanto ao que ocorreu no final do século XIX. Todos passaram a acreditar que o futuro seria idílico graças ao avanço técnico, que construiria a igualdade e a liberdade. A divergência estava apenas na forma de como a igualdade seria obtida, pela política e organização social da propriedade dos meios de produção, no socialismo, ou pela economia de livre mercado, no capitalismo.

Cem anos depois, os homens se assustam ao perceberem que os visionários do final do século XIX erraram em todos os sentidos: subestimaram a capacidade do

homem para realizar o avanço técnico e superestimaram sua capacidade de usar corretamente esse avanço na construção de uma civilização utópica fundada na liberdade e na igualdade. As pessoas dos anos 1900 assustam-se com o que foi feito além do esperado, o que ficou aquém do esperado e também o que foi desfeito ao longo do século que termina. Os homens assustaram-se, dentre outros, com o poder do conhecimento, com a integração do mundo, com a desintegração do homem, o fracasso da utopia, a permanência da escravidão, a banalidade da tragédia, a subversão conservadora e a constatação da impotência.

O avanço das técnicas foi muito além do esperado, nem a mente mais visionária seria capaz de prever a realidade virtual, o dinheiro eletrônico, os transplantes de coração e as plantas transgênicas. Por outro lado o acúmulo de técnicas não eliminou a fome nem a ignorância, nem o atraso social, nem a desarmonia, ou porque nos resignamos com a presença nas periferias urbanas de uma população malnutrida e maltrapilha, só explicável pela cada vez mais tênue solidariedade que marca a sociedade contemporânea. (BUARQUE, 1998).

Segundo FREIRE (1987) e CAVALLET (1998), a constante desagregação da pequena propriedade rural ocorrida nos últimos anos, estimulada pela política agrícola do País, voltada para o fortalecimento da média e grande propriedades rurais forçou milhões de pessoas que antes possuíam uma estrutura familiar e de produção, a se retirarem de seus locais de origem e de trabalho e irem em busca de novas oportunidades e até mesmo de um sonho ilusório de uma vida melhor na cidade, formando os “bolsões de pobreza, desemprego e violência” na periferia das grandes cidades.

Analisando o avanço tecnológico da agronomia, podemos observar que esta se modernizou juntamente com a “era da informática” e com a “globalização”. É inegável que os avanços trouxeram conforto e melhoraram a expectativa de vida de

alguns, mas os segmentos mais pobres da sociedade continuam sem acesso e sem atendimento aos seus anseios e necessidades.

O engenheiro agrônomo incorporou todas as inovações e exigências do processo de modernização, como propagandas, “slogans”, depósitos, e outros instrumentos utilizados para a incorporação das novas práticas de agricultura, como a mecanização, a redução de utilização de mão de obra, o manejo químico de pragas e doenças, o melhoramento genético, a biotecnologia, bem como passou a descaracterizar a sua própria cultura, romper o seu perfil e conviver com os subprodutos vindos da “modernização” (FREIRE, 1982). Com isto passou a atender a todo um complexo de exigências por parte de grandes agricultores empresariais, cooperativas e indústrias fabricantes de insumos agrícolas¹ que determinam como deve ser o trabalho dentro desta realidade.

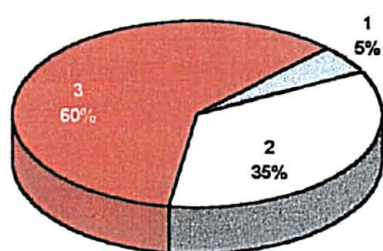
No entanto a formação voltada para o desempenho, o conhecimento das técnicas e cumprimento de metas e objetivos afastou o engenheiro agrônomo dos pequenos agricultores sociais e da própria sociedade urbana, que não foi mais contemplada com soluções para as suas necessidades, pois este passou a trabalhar em conjunto com um segmento muito restrito.

Segundo estudos realizados por MILLÉO e DONI FILHO (1998) expressos na (FIGURA 1), os avanços tecnológicos ocorridos fizeram com que muito se conseguisse em termos de eficiência e produtividade, reduzindo em muito a necessidade da utilização da mão de obra especializada de um engenheiro agrônomo, uma vez que o seu trabalho passou a ser localizado. Entretanto a

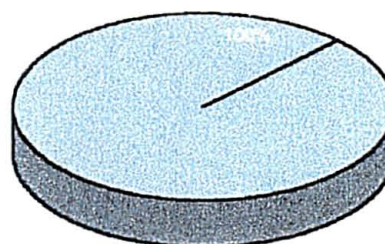
¹ Insumos agrícolas são todos os produtos que fazem parte do processo de produção, tais como: fertilizantes, agrotóxicos, sementes, etc.

sociedade não está tendo o retorno esperado, e como consequência apresenta uma idéia errônea e parcial das atribuições desse profissional, que é a de vendedor de agrotóxicos.

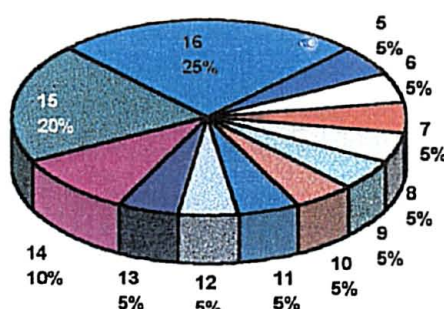
FIGURA 1 DEFINIÇÃO DADA, EM PORCENTAGEM, PARA O QUE FAZ UM AGRÔNOMO, AVALIADA JUNTO AOS MEIOS URBANO E RURAL DA CIDADE DE PONTA GROSSA - PR E ENTRE OS DOCENTES DE AGRONOMIA DO CURSO DE AGRONOMIA DA UEPG, PONTA GROSSA - PR, 1998.



Meio urbano



Meio rural



Docentes de agronomia

- 1 - É quem faz horta nas escolas
- 2 - Não sabem
- 3 - É o homem que vende veneno para matar as "pragas" e polui a natureza
- 4 - É quem sabe ensinar a trabalhar na lavoura para produzir comida
- 5 - É o responsável para implantar e acompanhar projetos agrícolas
- 6 - É o responsável por planejar projetos agrícolas
- 7 - É o responsável por ensinar, pesquisar e divulgar
- 8 - É o profissional das ciências agrárias
- 9 - É um profissional com pouca criatividade
- 10 - É o responsável pela integração sociedade - ambiente
- 11 - É o responsável pela assistência técnica
- 12 - É o responsável pelo manejo dos recursos naturais renováveis
- 13 - É o responsável pela orientação técnica aos produtores
- 14 - É o responsável pelo cultivo e armazenagem de produtos agropecuários
- 15 - É o responsável pela produção vegetal
- 16 - É o responsável pela produção de alimentos

Em parte em função de que o único segmento da mídia que faz propaganda citando o profissional de agronomia é o de agrotóxicos e em parte pelo fato de que os profissionais e entidades de classe não se fazem conhecer, ficando esta como a única imagem passada para a sociedade.

Portanto meu desafio é, através de uma prática pedagógica embasada na construção do conhecimento, na compreensão e reflexão da realidade, contribuir para a formação de um aluno criativo e reflexivo.

O exercício da agronomia envolve conhecimentos que definem o próprio significado da profissão, ou seja, o conjunto das ciências e dos princípios que regem a prática da agricultura, deve envolver habilidades e também atitudes de interesse social e humano, tais como a cidadania, pois o engenheiro agrônomo está inserido num contexto social e político, como um ser atuante e questionador, respeitando os princípios éticos e morais, não apenas tendo direitos e deveres, mas sim podendo ser um instrumento de transformação pessoal e social que objetiva a melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento da sociedade.

A agronomia, ao permanecer predominantemente vinculada aos objetivos que a geraram, limitados hoje a interesses comerciais, vem perdendo a sua capacidade de responder às demandas da sociedade e vive um paradoxo: é cada vez mais pressionada na busca de avanços tecnológicos e quanto mais eficiência consegue, mais contribui para a exclusão dos menos competitivos. Quanto mais limitado e seletivo torna-se o meio, mais reduz a possibilidade de seu reconhecimento social como profissão, frente aos novos desafios do meio agrário.

Neste contexto, com uma contribuição limitada, imerge na crise do setor agrário, sendo muito mais uma ciência em crise do que, aquilo que BUARQUE, (1994) preconiza como alternativa, uma ciência para a crise.

No paradigma atual, busca-se a eficiência, mas não há lugar para todos. É difícil afirmar que seja eficiente um modelo com tais características. A agronomia ainda atua como retaguarda da comercialização tecnológica, quando deveria ser vanguarda do conhecimento para o meio agrário. A agronomia não tem dado conta em resolver os problemas que ocorrem no campo, não consegue difundir novas tecnologias alternativas para os pequenos produtores, não consegue apresentar uma proposta de solução para a questão fundiária, não consegue abraçar a causa da proteção ambiental ou da produção orgânica e não atende a sociedade urbana.

Desta forma, dado que nem conceitualmente, nem tampouco operacionalmente são atendidas ampla, eficaz e igualitariamente as demandas atuais e emergentes do conjunto da sociedade no que tange ao setor agrário, a superação dessa condição constitui-se um grande desafio para a agronomia e para os profissionais engenheiros agrônomos.

Na topografia irregular da prática profissional, há um terreno alto e firme, de onde se pode ver um pântano. No plano elevado, problemas possíveis de serem administrados prestam-se a soluções através da aplicação de técnicas e teorias baseadas em pesquisa. Na parte mais baixa, pantanosa, problemas caóticos e confusos desafiam as soluções técnicas. A ironia dessa situação é o fato de que os problemas do plano elevado tendem a ser relativamente pouco importantes para os indivíduos ou para o conjunto da sociedade, ainda que seu interesse técnico possa ser muito grande, enquanto no pântano estão os problemas de interesse humano. O profissional deve fazer suas escolhas. Ele permanecerá no alto, onde pode resolver problemas relativamente pouco importantes, ou descerá ao pântano dos problemas importantes e da investigação não rigorosa (SCHÓN, 2000).

1.2 A UNIVERSIDADE BRASILEIRA E O TECNICISMO

As universidades continuam a praticar um ensino de transmissão de conhecimentos, através de disciplinas especializadas, articuladas administrativamente em grade curricular, denominada, equivocadamente, de currículo pleno. Dispõem de uma estrutura ultrapassada, não conseguem repor ou substituir aquilo que já foi outrora plano de investimento de governos passados, daí a importância da dimensão política e de seu exercício na vida e docência universitária.

As universidades públicas tem carência de laboratórios, bibliotecas e equipamentos, ocorre frequentemente a descontinuidade das pesquisas e existe um excesso de controle burocrático (FREIRE, 1995; MOREIRA, 1997). Os docentes não tem o devido respeito, não são pagos condignamente e não são chamados à discussão de seus problemas, dos problemas locais, regionais e nacionais, embutidos na problemática educacional.

O processo de ensino-aprendizagem na sua maioria é realizado pela abordagem tradicional. A abordagem utilizada no processo de ensino faz parte do conjunto de características pessoais que influem sobre o processo de ensino-aprendizagem, e a maneira como o processo de ensino é praticado, trará conseqüências no desenvolvimento dos conhecimentos, das habilidades e das atitudes de interesse social e humano (MIZUKAMI, 1986).

As estratégias de ensino-aprendizagem mais comuns utilizadas pelos professores são, a aula expositiva, excesso na utilização de recursos audiovisuais (slides e transparências) e poucas aulas práticas, que deveriam ser entendidas

como o eixo central do currículo de formação, no desenvolvimento das habilidades, contrariando às teorias derivadas da racionalidade técnica, que situam a prática no final do currículo, estas deveriam ser o ponto de partida do currículo de formação ainda que se considere que a própria prática possa ser tradicionalista (PÉREZ GOMEZ, 1992).

Daí a importância de todo o educador ter bem claro o procedimento metodológico que vai adotar e que vai alicerçar todo o seu planejamento educacional e sua prática educativa, para que seu discurso seja coerente com a sua prática, ou seja, que a práxis seja um instrumento forte da melhoria da qualidade docente e discente do curso de agronomia.

Há a necessidade de novos métodos de condução das disciplinas teórico-práticas, da realização de pesquisas para a geração de conhecimentos e tecnologias e principalmente promover a ligação dos acadêmicos com a sociedade, para que o acadêmico possa se enquadrar nas situações reais sob a orientação do professor, sentindo-se útil e valorizado, sabendo qual o seu papel e o da sua profissão perante a sociedade (MILLÉO, 1997).

As universidades públicas carentes de recursos se engajam em programas de pesquisa voltados a atender as necessidades do setor produtivo e na sua execução, submetem-se a um círculo vicioso de dificuldades e ações conjunturais. As particulares preocupadas com o retorno econômico que irão apresentar aos seus investidores, despreocupam-se desta mesma realidade.

A visão tecnicista e compartimentada da educação, que abomina a interdisciplinariedade, que reduz a técnica pura, mais ainda, neutra, trabalha no sentido do treinamento instrumental do aluno, considera que já não há antagonismo

nos interesses, que tudo está mais ou menos igual, para ela o que importa mesmo é o treinamento puramente técnico, a padronização de conteúdos, a transmissão de uma bem comportada sabedoria de resultados e o cumprimento de metas e modelos estabelecidos pelo mercado.

Trazer para o interior das universidades os requisitos técnicos da modernidade dentro dos quais a idéia de planejamento, como mais uma das manifestações da racionalidade instrumental, copiando modelos e padrões das empresas privadas, mais que tomá-la organizada racionalmente, com desempenho planejado e com prioridades para a utilização dos escassos recursos financeiros, pode representar o desvirtuamento de suas próprias funções e, no limite, a decretação da sua inessencialidade. (ZAINKO, 1998).

A sensação que se tem ao discutir possíveis mudanças no histórico e ainda atual modelo de ensino de graduação em agronomia no Brasil, é que a velocidade praticada é inversamente proporcional e conseqüentemente paradoxal à intensidade dos questionamentos que recebe.

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

A integração da concepção com a execução do processo curricular, através da discussão permanente na comunidade educacional, é um elemento fundamental na formação pedagógica do professor e conseqüentemente do aluno, e poderia contribuir na superação do modelo atual.” (CAVALLET, 1999b).

Os professores são desatualizados para a vida, quando muito numa visão transitiva ingênua são atualizados para atender aos anseios de empresas que financiam os projetos de seu interesse e como pagamento presenteiam os cursos superiores com retroprojetores, projetores de slides e “incentivos” aos professores “chaves” que podem promover divisões internas e multiplicar a idéia dominante no ambiente universitário. As profissões formadas dentro desta perspectiva hoje apresentam uma crise de identidade, pois não atendem mais a sociedade para a qual foram criadas e se especializaram para atender um segmento muito restrito, que agora já não necessita tanto do seu trabalho.

Quanto mais especializadas se tornam as profissões, mais restrito é o campo de abrangência profissional e mais facilmente excluídos serão os seus profissionais que não se especializaram. O profissional formado dentro de uma perspectiva tecnicista e vista com restrições, dentro e fora de meio acadêmico, inclusive segundo a opinião de profissionais professores ou não, sofre estes reflexos, grande parte dos agrônomos recém-formados e os acadêmicos que estão se formando não sabem onde ou com o que irão trabalhar e preferem ser empregados e dentre os fatores na dificuldade em trabalhar como autônomo estão a falta de habilidades e de conhecimentos de caráter social e humanístico manifestando grande insegurança e dificuldade em tratar com os diferentes segmentos da sociedade. O aluno deve construir o seu conhecimento através de uma forma ativa, criativa, que desenvolva sua pessoa de forma integral e não apenas os conhecimentos teóricos. Ler, escutar e discutir propostas é diferente de praticá-las e vivenciá-las na realidade, por meio de estágios de produção, estágios de vivência,

acompanhamento aos produtores, ou seja, junto dos segmentos da sociedade onde o futuro profissional irá se inserir (MILLÉO et al., 1999a).

É possível notar no meio universitário brasileiro o efeito paradoxal que as limitações da política educacional estimularam nos últimos anos, propiciando discussão coletiva e organização sindical dos professores. No entanto, as ações decorrentes deste processo ficaram muito restritas às questões econômicas de trabalho da categoria e inócuas em relação aos objetivos pedagógicos do trabalho docente. Formar apenas para o mercado é uma proposta do pensamento liberal e pode empobrecer a qualificação científica e humanística dos profissionais. A formação dos profissionais afetos ao CREA é hoje um desafio diante das mudanças em curso na produção e na sociedade (CREA-RJ, 1999; CREA-PR, 1996ab; 1999).

Segundo GIANNOTTI (1987), BUARQUE (1994) e COELHO (1994), o ensino universitário brasileiro, caracterizado por uma forte orientação econômica na formação profissional é concebido e planejado em currículos mínimos nacionais que, além de limitarem as alternativas pedagógicas dos cursos, desobrigam os professores da atividade de pensar a educação de forma integral e crítica. Observa-se uma alta taxa de evasão do alunado no ciclo básico, raramente a estrutura dos cursos permite o desenvolvimento de cooperação entre os estudantes e os docentes aviltados em sua remuneração, tem cada vez mais dificuldades de dedicar seus esforços à tarefa de educação (CREA-RJ, 1998). Os professores, preocupados com a execução de suas disciplinas, permanecem distanciados do objetivo principal do curso ao qual lecionam: a formação harmoniosa e integral de um profissional de nível superior.

A formação reprodutivista de conhecimentos específicos de cada profissão domina o ensino universitário desde a consolidação do capitalismo e contribui para consolidar dicotomias como: formação humanista versus formação tecnicista; conhecimento generalista versus conhecimento especializado; ensino teórico versus ensino prático; responsabilidade social versus responsabilidade técnico-contratual e concepção centralizada versus concepção descentralizada (CAVALLET, 1999a).

Dentro desta visão a formação dos docentes e dos discentes obedece à prática educativa bancária. Às iluminadas equipes de formação interessa o treinamento dos educadores de base e estes reduzidos ao papel de intelectuais subalternos no uso de técnicas e de materiais de ensino que transmitam os conteúdos “indispensáveis”. Ao gosto do Banco Mundial, ignora-se a inteligência e a capacidade de julgar e criar dos professores.

A mudança é possível, pois quando se permite ao aluno e ao professor conhecer o conceito e sentido da inovação, opinar sobre ela e reconhecer os seus pontos críticos, a capacitação se realizará, pois no sentido em que se retira o papel do espectador e, junto com ele, o de um agente externo ao processo e por isso incompetente. Quando o professor, o aluno e a instituição tomam a inovação como algo de sua propriedade, estarão atuando como inovadores em potencial, para quem o novo deixa de constituir uma ameaça.

A mudança ocorrerá de forma mais fácil quando os setores administrativos, as direções de setor, os departamentos, os professores e os alunos trabalharem juntos, ficando muito clara a importância do exercício da dimensão política e da não neutralidade da educação e da ciência, pois as relações entre os indivíduos e as

instituições são interativas, a presença do professor deve ser política, apresentando-se como um sujeito de opções, revelando aos alunos a capacidade de ver, analisar, comparar, avaliar, decidir, optar e romper.

1.3 EXPECTATIVAS ESTUDANTIS E ESPERANÇAS SOCIAIS

Os alunos vêm na estrutura organizacional da universidade e no despreparo dos docentes o fator responsável pela má qualidade de ensino. A universidade funciona como uma empresa com fins lucrativos e não como uma instituição voltada para o saber elaborado e a formação plena de seus alunos. Eles se sentem meros participantes de um processo que não valoriza suas capacidades e potencialidades.

Na visão do aluno, a universidade tem condições de rever seu posicionamento e conduzir um processo de melhoria da qualidade de ensino, formando profissionais especializados e ao mesmo tempo cidadãos comprometidos com a sociedade, sendo a detentora dos sonhos e realizadora dos objetivos de quem vai ao seu encontro, bastando querer e ter vontade (GAVALDON, 1996).

Entender os jovens de hoje tornou-se um grande desafio. É como se o abismo entre as gerações tivesse crescido de forma abrupta e incontida e adultos não soubessem mais como se relacionar com seus filhos, amigos, jovens, alunos. Os mais diversos tipos de generalizações por parte do mundo adulto expressam hoje seu descontentamento com atitudes inadequadas dos jovens: “preguiçosos”, “sem aptidão”, “desinteressados”, “apáticos” entre outros. Sentimentos e discursos saudosos de muitos professores preenchem nossas salas de aula afirmando que os alunos de hoje: não vêm mais como antes, não ouvem mais como antes, não falam mais como antes, não aprendem mais como antes, não andam mais como antes num típico reflexo de sua consciência transitiva ingênua (FREIRE, 1994). Tentando entender esta situação, onde se observa um abismo cultural, pode-se observar que os jovens de hoje estão tentando viver dentro de uma realidade que faz parte de

uma sociedade emergente e que por sua vez não estão encontrando o devido apoio dentro da sua formação para se integrar a esta sociedade (MARQUES, 1996; CAVALLET e DONI FILHO, 1997).

Conhecer e admitir a distância que separa o profissional técnico do profissional de ensino é fundamental para que possam estabelecer-se condições apropriadas de ensino-aprendizagem. (ABREU e MASETTO, 1990; MASETTO, 1992).

Conhecer quais são as características pessoais que influem sobre a aprendizagem e de que maneira o fazem é de grande utilidade para o professor. O ensino se torna muito mais eficaz quando o professor conhece as diferenças entre os alunos. (BORDENAVE e PEREIRA, 1995).

Segundo FREIRE (1994; 1997ab) a responsabilidade da formação é do corpo docente, que deve conscientizar e apresentar sugestões diversificadas de formas de trabalho para atender a sociedade, não se atendo apenas ao conteúdo programático da disciplina, mas tendo em mente que a função do professor universitário é de formar o profissional e também o homem, na realidade de uma sociedade em transformação.

A sociedade atual já está a exigir a formação de indivíduos que se assumam, ao mesmo tempo, como cidadãos e como profissionais capazes de pensar a realidade existente e as respectivas áreas de conhecimento e de ação. Esses indivíduos certamente terão melhores condições para enfrentar, crítica e responsabilmente, a sociedade na qual vivem e poderão atuar como cidadãos e profissionais.

Uma parcela da sociedade, vista como sociedade em transformação, quase como uma nova ordem, passa a criar novas demandas, novos anseios, novos valores. Pedem maior participação dos profissionais perante a sociedade, anseiam por um profissional completo, com habilidades e conhecimentos técnicos, com uma visão olística, multidisciplinar, comprometido com valores éticos e morais e atitudes de caráter sócio-humanístico.

Esta nova ordem exige respeito à sociedade e preservação ao meio ambiente e aos recursos naturais, produtos mais saudáveis, uma agricultura orgânica, livre de agrotóxicos, mais simples e disponível para todos. Esta nova sociedade já está a exigir a formação de indivíduos que se assumam, ao mesmo tempo, como cidadãos e como profissionais capazes de pensar a realidade existente e as respectivas áreas de conhecimento e de ação. Esses indivíduos certamente terão melhores condições para enfrentar, crítica e responsavelmente, a sociedade e o mundo do trabalho no qual vivem e atuam como cidadãos e profissionais.

Profissionais que devem ser oriundos de um ambiente agradável, de relações entre professor e alunos que propiciem o aprendizado, de métodos de ensino que construam o conhecimento técnico e científico valorizando a consciência crítica, a reflexão, os valores éticos e morais e de uma universidade com uma política de administração voltada ao atendimento de interesses sociais da coletividade e não somente de uma minoria. Não se trata, pois, de preparar alunos para a vida social, de treiná-los para se encaixarem no mundo do trabalho, mas sim para compreenderem essas realidades em sua concretude, historicidade e complexidade e para recriá-las, produzindo novas formas de existência social. (COELHO, 1994).

1.4 A UNIVERSIDADE E O PROFESSOR AGRÔNOMO

A universidade não pode continuar jogando fora a chance formidável de postar-se no centro de desenvolvimento humano, ocupando aí o papel de matriz essencial de competência humana histórica. Mantendo como instrumentação crucial a reconstrução do conhecimento inovador, deve ter por objetivo cultivar o tipo mais consciente, crítico, reconstrutivo e humanizador de cidadania, levando à intervenção inovadora e ética na sociedade e na economia. A intervenção inovadora e ética na sociedade significa a competência de construir na história modos alternativos de vida comum, nos quais o progresso seja desde logo bem comum e a equidade se torne a instância central e final. Trata-se de promover a solidariedade, mais que a competitividade, os direitos humanos e a democracia. “O ponto de referência é a formação de sujeitos capazes, críticos e criativos, democraticamente organizados, aptos a superarem a condição de massa de manobra ou de objetos.” (DEMO, 1998).

O exercício profissional envolvendo conhecimentos, habilidades e atitudes de cunho reflexivo é previsto na legislação profissional. A lei que regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo (BRASIL, 1966) e a resolução que discrimina as atividades das diferentes modalidades profissionais (CONFEA, 1973) descrevem atividades profissionais de cunho social e humano, que exigem reflexão, visão de conjunto, conhecimentos e habilidades intelectuais. A LDB (BRASIL, 1996) igualmente menciona que o ensino tem como uma das finalidades, estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e pensamento reflexivo.

Os currículos também prevêem a formação reflexiva aliada aos conhecimentos técnicos e científicos. O curso de Agronomia da Universidade Estadual de Ponta Grossa, em Ponta Grossa - PR, prevê a formação de um profissional com sólida cultura, aliada a conhecimentos científicos e tecnológicos, com adequado preparo humanístico e elevado conteúdo político. Deverá ser capaz de criar, refletir, discernir, gerar tecnologias adaptando-se a atual transição do modelo agrícola, em busca de uma agricultura racional, integrada e permanente, compatível com as necessidades sociais da comunidade e em harmonia com a natureza (SCHULZ, 1997).

Não é possível entender as relações dos homens com a natureza, sem estudar os condicionamentos histórico-culturais a que estão submetidas suas formas de atuar. “A capacitação técnica, que não é adestramento animal, jamais pode estar dissociada das condições existenciais dos camponeses, de sua visão cultural de suas crenças. Deve partir do nível em que eles se encontram, e não daquele em que o engenheiro agrônomo julgue deveriam estar.” (FREIRE, 1982).

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

A educação deve estimular o homem a criar, deve ser desinibidora, não restritiva e principalmente não pode ser neutra. Para FREIRE (1997a) o homem está no mundo e com o mundo, o homem deve desenvolver o pensamento reflexivo e a principal característica deste é a reflexão sobre a realidade, fazendo-a objeto de seus conhecimentos. Quando o homem compreende sua realidade, pode levantar

hipóteses sobre o desafio desta realidade e procurar soluções. Assume a postura de um sujeito cognoscente de um objeto cognoscível. Isto é próprio de todos os homens e não privilégio de alguns (por isso a consciência reflexiva deve ser estimulada: conseguir que o educando reflita sobre a sua própria realidade). Assim, pode transformá-la e com seu trabalho pode criar um mundo próprio.

Ensinar é reforçar a decisão de aprender, sem agir como se ela estivesse tomada de uma vez por todas. É não encerrar o aluno em uma concepção do ser sensato e responsável. Ensinar é estimular o desejo de saber. Só se pode desejar saber, ler, calcular, quando se concebem esses conhecimentos e seus usos. Cabe ao professor fazer esta relação com o saber e representar as práticas sociais nas quais ele se investe. Cabe ao professor fazer com que se construa ou se consolide. Até mesmo para as competências básicas, cujo uso parece evidente, nada é obvio (PERRENOUD, 2000).

O professor possui um papel pedagógico político importante, MARCONDES (1997) salienta que professores reflexivos investigam o que está por trás dos “rótulos” e frequentemente perguntam a si próprios o porque de determinados comportamentos e quais as suas consequências. As consequências sociais e políticas da ação pedagógica são exaustivamente analisadas. O professor reflexivo tem idéias, crenças e teorias que podem contribuir para o aperfeiçoamento do ensino. Será tão melhor o educador, quanto mais eficazmente consiga provocar o educando no sentido de que prepare ou refine a sua curiosidade.

O papel do educador é incitar o aluno a fim de que ele, com os materiais oferecidos, desenvolva a compreensão do objeto, em lugar de apenas recebê-lo. Ensinar não é transferir conteúdos, assim como aprender não é memorizar o perfil do conteúdo transferido no discurso vertical do professor. Ensinar e aprender tem a ver com o esforço metodicamente crítico do professor de desvelar a compreensão

de algo e com o empenho igualmente crítico do aluno de ir entrando como sujeito em aprendizagem, no processo de desvelamento que o professor deve deflagrar.

“Ninguém pode conhecer pelo professor, assim como o professor não pode conhecer pelo aluno. O que pode e o que deve ser feito é, na perspectiva progressista, ensinar ao aluno certo conteúdo, desafiá-lo a que se vá percebendo na e pela própria prática, sujeito capaz de saber.” (FREIRE, 1997b).

O trabalho do agrônomo educador, que se dá no domínio humano, envolve um problema filosófico que não pode ser desconhecido nem tampouco minimizado, a reflexão, conhecer a dimensão humana exige uma presença curiosa do sujeito em face do mundo. Requer sua ação transformadora sobre a realidade. Demanda uma busca constante. Implica em invenção e reinvenção. Reclama a reflexão crítica de cada um sobre ato mesmo de conhecer, pelo qual se reconhece conhecendo. Conhecer é tarefa de sujeitos, não de objetos. E é como sujeito e somente enquanto sujeito, que o homem pode realmente conhecer. (FREIRE, 1982).

CUNHA e LEITE (1996) relatam que nos cursos que formam profissionais liberais, a qualidade pedagógica está mais voltada para a reprodução dos conhecimentos do que a sua produção, assim como apresentam maiores traços de resistência às formas inovadoras de transmissão de conhecimento. A aprendizagem se assenta predominantemente na memorização e na dissociação entre teoria e prática. O caminho encaminha à reprodução, incluindo-se, nesta análise, as formas de derivação sobre os conteúdos, as fontes do conhecimento, as regras do trabalho didático e as formas de avaliação, seus critérios e resultados. Percebe-se a falta de um projeto pedagógico e um distanciamento dos planos de estudo de currículo das necessidades da sociedade em geral.

O ensino de agronomia praticado por engenheiros agrônomos tem sido muito mais no sentido de doutrinar os estudantes a serem fiéis servidores do ingrato

modelo econômico aplicado no campo, pois a própria universidade brasileira reproduz o sistema que interessa a este modelo, afinal ela é o reflexo da própria sociedade. O engenheiro agrônomo continua a ser formado com base numa abordagem pedagógica tradicionalista, em que os conhecimentos técnicos são repassados por especialistas, através de uma coletânea de disciplinas que são reorganizadas periodicamente nas grades curriculares. (CAVALLET, 1999a). “Porém a universidade pode mudar o seu papel, através do desenvolvimento da consciência crítica, do pensamento científico e da criatividade, buscando valores como a cidadania e desvelando a realidade para preparar o profissional para um saber politécnico, integral e adequado a uma sociedade desigual.” (CAVALLET, 1996b).

A primeira questão que se coloca para a universidade, a fim de que ela possa redefinir seu papel, diz respeito a que modelo ou estratégia de desenvolvimento ela está a serviço. Duas alternativas extremas podem ser esboçadas aqui: o modelo concentrador, que busca aproximar o país do padrão internacional pelo fortalecimento científico-tecnológico de determinados setores da sociedade, a partir do qual se aceita a exclusão de enormes segmentos sociais e, de outro lado, o modelo incluyente, para o qual o desenvolvimento deve ser igualitário, centrado no princípio da cidadania como patrimônio universal, de modo que todos os cidadãos possam partilhar os avanços alcançados.

O sentido da autonomia universitária requer que esta não aceite ser colocada a serviço de um único segmento social. A contradição de seus múltiplos papéis está posta e é de modo crítico e dialético que a universidade precisa situar-se na sociedade.

Um papel maior se impõe a universidade contemporânea, a função social, aquela que se orienta pelo direito de todas as pessoas à vida digna. Mais ainda, no contexto desta nova sociedade do conhecimento, a que propicia a ampliação democratizante do acesso a esse conhecimento. Deve se orientar pela questão ética que diz respeito a toda a amplitude da existência humana (FORGRAD, 1999).

A educação não é neutra; a formação bem como os conteúdos contemplados nos currículos devem representar uma leitura da realidade social, econômica e política em que vivemos. Não teremos uma sociedade melhor se não conseguirmos transformar a universidade e esta é importante na tarefa de conscientização, para que os indivíduos não sejam manipulados e percebam as contradições sociais. A educação é fundamental, basta perceber que há toda uma política para impedir o desenvolvimento do pensamento do povo, pois quando este é instruído é menos fácil de manobrar (CUNHA, 1989; JORGE, 1994).

CAVALLET, (1995; 1996a) cita que as universidades capacitam os futuros profissionais, ignorando as relações sociais de produção e a realidade rural. Ao fazerem isso, doutrina seus alunos e esses, de forma alienada, no futuro exercício da profissão, contribuem para um aumento ainda maior das injustiças sociais decorrentes do modelo de desenvolvimento adotado no País. O modelo de desenvolvimento excludente e a educação instrumentalizadora priorizam uma educação mais especializada e adequada a difusão comercial dos avanços da ciência e tecnologia em detrimento de uma educação mais integral.

No meio universitário existe um anseio por mudanças e as discussões quase sempre levam à questão da mudança curricular. As mudanças curriculares, em sua maioria, não obtiveram êxito porque tem se limitado a mudanças de conteúdos e

rearranjos de grade e estas alterações em exemplos estudados, apresentaram resultados praticamente nulos sobre a formação geral do aluno. É recomendável que as questões curriculares sejam iniciadas pelos questionamentos das áreas de conhecimento, disciplinas e até departamentos, pois esta é a melhor estratégia para o envolvimento dos professores, mas estas questões não devem se limitar apenas às mudanças de conteúdo.

1.5 A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO VOLTADA PARA A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL CIDADÃO

O pensamento reflexivo, a criatividade e a curiosidade científica, também podem ser despertados e surgem entre outros aspectos, da vontade política de intervir e participar, do senso de autonomia, da visão de mão dupla, da capacidade de perceber as coisas, analisar criticamente e propor alternativas. (FREIRE, 1997ab).

A ação educativa exercida por professores em situações planejadas de ensino-aprendizagem é intencional, o fenômeno educativo, por sua própria natureza, não é uma realidade acabada que se dá a conhecer de forma única e precisa em seus múltiplos aspectos; é um fenômeno humano, histórico, pluripartidário e multidimensional. Nele estão presentes tanto a dimensão humana quanto a técnica, a cognitiva, a emocional, a sócio-política e cultural. A educação faz parte de um processo de transformação; a raiz da educação deve ser a reflexão crítica, pois quando o homem reflete sobre si mesmo e sobre o meio que o circunda, coloca-se num determinado momento histórico, numa certa realidade contextualizada, podendo descobrir-se como um instrumento de luta e de busca e em constante processo de transformação.

É preciso superar a atual concepção do currículo como um conjunto de disciplinas mais ou menos organizadas numa sequência de 4 ou 5 anos, na chamada "grade curricular". O currículo é mais do que isto, compreendendo o conjunto de todas as atividades formativas, quer dizer, todas as experiências vividas pelos alunos durante a formação, por exemplo, a participação na pesquisa, na extensão universitária e até na política estudantil. Dentro desta concepção primeiramente o estudante deve conhecer a realidade que a universidade quer

ajudar a transformar e desenvolver. Deve manusear os instrumentos práticos de sua profissão por meio da realização de pequenos trabalhos. Deve observar como trabalham os agricultores, numa etapa de conhecimento da realidade do mundo, de perguntas. Numa segunda etapa o estudante entraria no “mundo das respostas”, ele tentaria compreender a realidade observada em todos os seus aspectos e dimensões, apelando para a ciência, à pesquisa, à biblioteca, aos professores, numa etapa de entender a função das coisas. Numa terceira etapa, o estudante deveria preparar-se para intervir na realidade, isto é, para aplicar as respostas derivadas da ciência na solução de problemas específicos.

Como visto, em todas as etapas o estudante teria a possibilidade de manusear os instrumentos e técnicas com as suas próprias mãos, junto com o professor preparando os jovens para uma vida ativa na sua plenitude, tornando-os pesquisadores, cientistas, artistas, atletas, jornalistas e cidadãos, (BORDENAVE, 1998; DE MASI, 1999ab).

RONZELLI (1996) em sua palestra sobre o ensino da cultura do feijoeiro nas universidades brasileiras, apresentada na V Reunião Brasileira de Pesquisa de Feijão, salienta que nos cursos de agronomia, observa-se um certo grau de prioridade para a formação de especialistas, de indivíduos que sejam difusores da chamada tecnologia de ponta.

PROCHNOW *et al.* (1998) observaram nos cursos de agronomia e engenharia florestal da ESALQ-USP em Piracicaba - SP que a construção do conhecimento no ensino de fertilidade do solo, por meio de estudos dirigidos focados a realidade e onde o aluno se torna agente ativo dentro do processo de obtenção do

conhecimento tem sido muito bem aceita pelos acadêmicos já há três anos, e sugerem a aplicação desta abordagem para outras disciplinas.

JORGE (1994) descreve a metodologia do ciclo de solução de problemas como uma alternativa para atender às necessidades, pois neste enfoque ocorre a participação do acadêmico durante a percepção de uma necessidade, durante a tomada de decisão e identificação do problema, através da busca de soluções e da aplicação de uma possível solução à necessidade, em conjunto com o educador.

A educadora Ana Maria Braga (FONTES *et al.*, 1995) afirma que há necessidade de criarem-se novas formas de conhecimento. Novas perguntas devem ser formuladas, assumir o axioma da dúvida no lugar da transmissão de conhecimentos consolidados, romper com a arrogância dos donos do saber e transformar o professor no provocador, instigador das dúvidas sobre o conhecimento existente. A prática da sala de aula deve ser colocada de cabeça para baixo: utilizar instrumentos que combinem ensino, pesquisa e extensão, para permitir o avanço do próprio aluno através de trabalhos práticos; avaliar o aluno pela capacidade de descobrir falhas nos textos e teorias antigas, promovendo o seu poder de analisar, formular críticas e explicações alternativas. Os alunos devem ter a possibilidade de integrar-se aos projetos de pesquisa, contribuindo para a firmeza e clareza de cada disciplina, de cada teoria e de cada método. Os profissionais formados nessa universidade serão mais criativos e mais universais, pois sua formação será muito segura e ao mesmo tempo criativa.

Quando o professor e o aluno conhecerem o conceito e o sentido da inovação, puderem opinar sobre ela e reconhecer os seus pontos críticos, a capacitação se realizará. Quando o professor, o aluno e a instituição tomarem a inovação como

algo de seu, estarão atuando como inovadores em potencial, para quem o novo deixará de constituir uma ameaça.

A alternativa mais usual para se tentar solucionar o problema é a modificação do conteúdo curricular, porém esta não é suficiente pois ocorre em função dos conteúdos e não em função da forma de se trabalhar o ensino. A melhor alternativa aponta para a construção do conhecimento por meio de uma formação reflexiva crítica atendendo as necessidades da sociedade, a partir de um levantamento da realidade.

Nesse contexto, como tornar a universidade e o exercício profissional num instrumento de geração e difusão de conhecimento que beneficie a sociedade? O desafio está em aliar os conhecimentos técnico-científicos com a necessidade de se recomendar uma forma de o homem sobreviver numa propriedade, obtendo o seu sustento a sua produção e respeitando o meio ambiente. E isto se consegue por meio de uma postura dialética, um método de ensino dialético e uma práxis dialética no exercício profissional.

A universidade deve partir do princípio que é parcialmente responsável pela formação de seus membros como cidadãos (seres humanos sociais) e profissionais competentes. As universidades devem surgir como locais de encontro e convivência entre educadores e educandos, que constituem um grupo que se reúne e trabalha para que ocorram situações favoráveis ao desenvolvimento de aprendizes nas diferentes áreas do conhecimento, no aspecto afetivo-emocional, nas habilidades e atitudes e valores.

Deve ser um lugar marcado pela prática pedagógica intencional, voltada para aprendizagens definidas em seus objetivos educacionais e planejadas para serem

conseguidas nas melhores condições possíveis. Deve ser um lugar de se fazer ciência, que se situa e atua em uma sociedade, contextualizado em determinado tempo e espaço, sofrendo as interferências da complexa realidade exterior, que se estende da situação político-econômico-social da população às políticas governamentais, passando pelas perspectivas políticas e ideológicas dos grupos que nela atuam. (MASETTO, 1998)

A universidade deve provocar o desejo de investigação de temas ligados ao cotidiano e a realidade dos alunos, (substituir a visão mágica por uma visão crítica e social) deve fomentar a problematização, criando possibilidades e desafios para se chegar na práxis transformadora e o objetivo final deve ser a conscientização. O educador e o educando devem aprender juntos, numa relação dinâmica, no qual a prática orientada pela teoria, reordena esta teoria, num processo de constante aperfeiçoamento. A melhor maneira de refletir é pensar a prática e retornar a ela para transformá-la, portanto deve se pensar o concreto, a realidade e não apenas pensamentos (FREIRE, 1987; GADOTTI, 1997; SAVIANI, 1997).

A universidade deve se desenvolver na área do conhecimento, integrando os conhecimentos de uma área específica com os de outras áreas, de forma interdisciplinar, voltada para os compromissos sociais e comunitários. Deve se desenvolver também no aspecto afetivo emocional, para que sejam expressos e trabalhados a atenção, o respeito, a cooperação, a competitividade, a solidariedade, valorizando as singularidades e as mudanças que venham a ocorrer, num relacionamento cada vez mais adequado com o ambiente externo.

A universidade deve avançar no desenvolvimento de habilidades, fazendo com que o estudante trabalhe com situações simuladas e com atividades em locais

próprios de trabalho e em situações comunitárias. E desenvolver igualmente atitudes e valores como respeito a vida, ao próximo, ao meio ambiente, a cooperação, a solidariedade, a crítica, a criatividade, o trabalho em equipe, a participação na sociedade, a democracia e a ética.

O ensino de agronomia deve ser voltado para uma nova realidade. Do estudo da sua evolução histórica destacam-se duas afirmações (CAVALLET, 1999a):

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

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

Quando o modelo pedagógico não dá mais conta de formar um profissional desejado para um determinado setor, que privilegiadamente determina o perfil e outros componentes curriculares, o que se poderia esperar da atuação desses profissionais frente a demandas não objetivadas historicamente ou emergentes em uma nova realidade agrária? Além, evidentemente, do projeto curricular não

contemplá-las, ainda nem sequer estão colocadas dentro do espaço político das discussões e reformulações da formação profissional.

Dentre as condicionantes que levam as universidades a reproduzirem ideologicamente as condições de dominação social através de componentes curriculares está a proximidade da comunidade acadêmica dos setores que detêm o poder econômico e político.

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

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

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

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

Transgredir em relação ao modelo de formação atual da agronomia é uma condição fundamental para se avançar e superar o entrave que pode estar acontecendo com a agronomia: uma paralisia de paradigma que além da baixa eficiência em relação aos resultados nos objetivos traçados, pode determinar uma constante decadência e até levar uma profissão à extinção.

O desafio para a agronomia na atualidade é duplo (CAVALLET, 1999a):

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

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

O repensar do modelo clássico de professor universitário em que “quem sabe um determinado conhecimento, automaticamente sabe ensiná-lo”, necessidade que vai se evidenciando progressivamente diante dos desafios de uma nova realidade, tem-se constituído em um campo de pesquisa próprio e já conta com significativos

trabalhos. Estes trabalhos demonstram que, além do conhecimento específico de uma determinada área, o professor deve ter uma formação pedagógica e uma compreensão política condizentes com os desafios do processo de ensino-aprendizagem, na sociedade contemporânea. Um novo modelo de formação do engenheiro agrônomo deverá também contar com uma coerente proposta de formação de seus professores, de forma articulada com a concepção e a execução do processo curricular (CAVALLET, 1999a). Para que o futuro engenheiro agrônomo desenvolva a profissionalidade idealizada, as características a serem desenvolvidas de forma integrada na sua formação são:

- visão cultural ampla
- habilidade de comunicação na igualdade e na diferença, oral e escrita, convencional e eletrônica
- flexibilidade para acompanhar evoluções
- compreensão de sistemas complexos
- aptidão no uso da razão e da emoção
- conhecimento equilibrado: generalista e especializado
- iniciativa criadora
- domínio metodológico pluralista
- competência no relacionamento interpessoal
- propensão para o trabalho em equipe
- ação de liderança
- motivação diante de adversidades e contrariedades
- postura ética fundamentada em valores universalmente consagrados
- compromisso social
- disposição para a aprendizagem permanente e o autodesenvolvimento

Diferente de treinar o ser humano para uma ocupação no mercado de trabalho, a formação universitária deve formar um profissional para contribuir, através da

geração, intermediação e inter-relação do conhecimento, de forma decisiva na busca de um desenvolvimento baseado na eficiência, equidade e sustentabilidade.

Para o profissional universitário, o trabalho deve ser um ato político-social consciente. Neste sentido, o engenheiro agrônomo, tendo uma atuação de agente do desenvolvimento agrário, baseada no trabalho intelectual, mais do que um treinamento e um diploma, necessita de uma formação integral.

A profissionalidade (CAVALLET, 1999a) do engenheiro agrônomo resultará de uma aprendizagem permanente, que será desencadeada por uma formação inicial, integralizada em curso de graduação com consistência pedagógica rigorosamente adequada ao grau de complexidade científica e responsabilidade dessa profissão na sociedade contemporânea. Os princípios educativos propostos para consubstanciar o conceito, ideal e objetivos e possibilitar o desenvolvimento das características desejadas de perfil são:

- integração plena da formação profissional com a realidade agrária;
- indissociabilidade do ensino, da pesquisa e da extensão, tendo a realidade como ponto de partida e de chegada e a pesquisa como atividade integrante do ensino;
- andragogia como base de fundamentação do modelo formativo;
- orientação acadêmica individualizada na formação e mediação docente em todas as atividades curriculares;
- desenvolvimento da capacidade crítica e da produtividade do educando em todas as atividades curriculares;
- tempo de formação inicial compatível com o desenvolvimento cognitivo e a responsabilidade solicitada do jovem profissional;
- incentivo às utopias e respeito aos limites humanos do educando;
- flexibilização da grade curricular em harmonia com a oferta de atividades formadoras;

- disponibilização de toda a estrutura presente no meio acadêmico, inter-relacionada com o processo formativo;
- avaliação permanente, participativa e reflexiva de todo o processo curricular - concepção e execução, através da comunidade curricular.
- formação permanente do corpo docente, fundamentada nas teorias educacionais e integrada às ações da comunidade curricular.

Portanto a formação do profissional cidadão deve levar em conta a reflexão dos conhecimentos já produzidos sobre a busca de uma nova profissionalidade².

² Profissionalidade é um neologismo, utilizado neste estudo, como indicativo da capacidade do profissional em implementar alternativas eficazes diante da crise e dos problemas da atualidade.

1.6 O ENSINO REFLEXIVO NA FITOTECNIA

A fitotecnia pode contribuir para a modificação deste contexto, através do ensino praticado em suas sub-áreas, como é o caso da agricultura. Esta pode contribuir diretamente para a formação dos conhecimentos, habilidades e atitudes do aluno, pois possibilita ao aluno: conhecer a importância social e ecológica do cultivo de plantas; a viabilidade econômica do processo produtivo; saber quais são os fatores que afetam a distribuição das plantas cultivadas; diferenciar o ecossistema natural do agroecossistema; conhecer e refletir socio-economicamente sobre os principais problemas ecológicos ligados ao cultivo de plantas; conhecer os princípios, objetivos e requisitos da rotação de culturas; refletir criticamente sobre o impacto ecológico da agricultura tradicional; despertar o comportamento conservacionista e o respeito pelo meio ambiente; comparar a prática da agricultura tradicional com a agricultura conservacionista; conhecer o que é e quais as características da prática da adubação verde; refletir criticamente sobre a diferença entre a agricultura empresarial e agricultura social, conhecer a realidade do pequeno produtor; verificar o que pode ser trabalhado dentro desta realidade; propor soluções para os problemas sociais do pequeno produtor; conhecer as principais plantas potenciais; determinar entre as plantas potenciais, quais as que podem ser recomendadas ao pequeno produtor dentro de sua realidade; contribuir por meio desta recomendação para a melhoria das condições de alimentação humana e animal da pequena propriedade rural; despertar a curiosidade epistemológica em relação aos tópicos citados; desenvolver o espírito crítico, através da análise da realidade; praticar o pensamento científico e a criatividade,

identificando e relacionando variáveis, deduzindo, propondo, testando e concluindo hipóteses; aumentar a autoconfiança em “saber fazer”; interagir dialógicamente em grupo; exercitar a cidadania e praticar didaticamente atividades do engenheiro agrônomo. Preparando assim um profissional com saber politécnico, integral, com habilidades e atitudes que atendam as necessidades da sociedade atual.

Observa-se entre as instituições ligadas às ciências agrárias uma preocupação em transformar o paradigma atual, eventos estão sendo realizados com este objetivo. Em 1994 em Viçosa - MG no I Simpósio Brasileiro sobre o Ensino de Solos na UFV discutiu-se o tema. Em Curitiba - PR a SOBER, abriu uma câmara especial sobre o ensino. Em 1995 em Santa Maria - RS no II Simpósio Brasileiro sobre o Ensino de Solos na UFSM o assunto ganhou destaque. Em Pato Branco - PR o CEFET iniciou os preparativos para um evento sobre o ensino agrônomo. Em 1996 em Santa Maria - RS ocorreu o I Encontro sobre Ensino de Extensão Rural e Desenvolvimento Sustentável da Região Sul, na UFSM. E em 1996 em Goiânia - GO a V RENAFAE, onde foram apresentados trabalhos na área de educação agrônoma. Em 1997 na XXXVII Semana da ABEAS em Florianópolis - SC, em 1998 na XXXVIII Semana da ABEAS em João Pessoa - PB e em 1999 na XXXIX Semana da ABEAS em Gramado - RS, foram amplamente debatidos a formação de um profissional reflexivo, comprometido com a sociedade e com o meio ambiente, alicerçado em valores como ética e moral e habilitado tecnicamente.

A aula universitária pode e deve ser utilizada como um espaço de construção de conhecimentos. CUNHA *et al.*, (1996) em estudo realizado junto a Universidade Federal de Pelotas, objetivando a ruptura com o paradigma tradicional através da construção do conhecimento, observou que apesar das dificuldades de se implantar

uma metodologia que permita uma formação reflexiva crítica, o trabalho é viável, e uma vez iniciado, seus efeitos são irreversíveis e são a chave quando se pensa na construção de um aluno reflexivo e criador e na formação de um professor sujeito de seu ensino e comprometido com a mudança.

O conhecimento como construção, o incentivo a dúvida, a valorização e o trabalho a partir do erro percebidos nas práticas, levam os alunos a pensar, levantar hipóteses, argumentar, discutir os erros, projetar e planejar, exercitando o conhecimento teórico, prático e o exercício da cidadania.

O ensino de fitotecnia pode contribuir para este tipo de formação, pois a profissão de Engenheiro Agrônomo é caracterizada por realizações de interesse social e humano, que devem ser desenvolvidas para o bem de uma sociedade carente de respostas aos seus anseios.

2. A CONSTRUÇÃO DE UMA NOVA PRÁTICA PEDAGÓGICA: SUJEITOS E PROCEDIMENTOS

Ateve-se ao fato de que a pesquisa não deveria ser realizada numa estratosfera situada acima das atividades comuns e correntes do ser humano, deixando assim de sofrer as injunções típicas dessas atividades. Também a pesquisa deveria ser realizada dentro das atividades normais do profissional de educação, seja ele professor, administrador, orientador, ou outro e voltada para a realidade de uma sociedade numa determinada época.

Neste enfoque, o papel do pesquisador foi o de servir como veículo inteligente e ativo entre esse conhecimento acumulado na área e as novas evidências que serão estabelecidas após a pesquisa pelo seu trabalho como pesquisador. O conhecimento específico do assunto vai crescer, mas esse trabalho vem carregado e comprometido com todas as peculiaridades do pesquisador, inclusive suas convicções políticas, pois “Todo ato de pesquisa é um ato político.” (LÜDKE e ANDRÉ, 1986).

Buscou-se nas fontes bibliográficas o respaldo ao tema da pesquisa e juntamente com a observação participante no período mais recente da agricultura, agronomia e ensino universitário. Tais informações contribuíram para a análise da crise do modelo atual de formação e para a formulação dos componentes apresentados.

A estruturação dos conteúdos seguiu uma orientação, que permitiu que se destacassem as razões pessoais relevantes ao estudo e que puderam ser percebidas no desenrolar da leitura, na seguinte sequência:

- A REALIDADE DA PROFISSÃO DE ENGENHEIRO AGRÔNOMO FRENTE AOS PARADIGMAS DO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
- A UNIVERSIDADE BRASILEIRA E O TECNICISMO
- EXPECTATIVAS ESTUDANTIS E ESPERANÇAS SOCIAIS
- A UNIVERSIDADE E O PROFESSOR AGRÔNOMO
- A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO VOLTADA PARA A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL CIDADÃO
- O ENSINO REFLEXIVO NA FITOTECNIA

2.1 OBJETIVOS

- Possibilitar a mudança de atitude dos alunos trabalhando-se com conhecimentos, habilidades e atitudes alicerçados numa metodologia que permita uma formação reflexiva crítica;
- Verificar após a nova maneira de trabalhar os conteúdos, se as atitudes desenvolvidas durante o semestre pelos alunos, permanecem, se ampliam ou se diluem ao longo do curso e se esta nova maneira de trabalhar contribui para o desenvolvimento de melhores profissionais e cidadãos;
- Buscar uma contribuição maior do ensino de fitotecnia, através do estudo da agricultura, para a formação acadêmica.

2.2 CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA

Esta pesquisa fundamenta-se numa abordagem qualitativa valendo-se da pesquisa-ação descrita por THIOLENT, (1994) e LÜDKE; ANDRÉ, (1986) e compreendeu as seguintes etapas:

- a) determinação do campo de investigação, expectativa dos interessados, consulta bibliográfica;
- b) definição do problema, consulta bibliográfica;
- c) formulação da hipótese, do que pode vir a ser a solução do problema;
- d) desenvolvimento e aplicação do procedimento proposto, nas duas turmas;
- e) observação da atitude apresentada pelas turmas, com avaliação anterior e posterior ao trabalho proposto;
- f) discussão em torno dos dados obtidos;
- g) divulgação dos resultados, defesa da tese, publicação em periódicos, apresentação em congressos, entre outros.

2.3 SUJEITOS

O trabalho foi desenvolvido durante o desenrolar dos conteúdos da disciplina “Agricultura I” do Curso de Agronomia da Universidade Estadual de Ponta Grossa, nos primeiros semestres de 1998 e 1999.

Frente a necessidade de mudanças no sistema de formação do engenheiro agrônomo, empregou-se uma metodologia de ensino que permitisse superar a atual conceituação de “ensino de agricultura” baseado no ensino tradicional e no reprodutivismo. Esta metodologia deveria possibilitar sob a luz das teorias educacionais, a formulação de componentes básicos para um modelo de ensino de agronomia, dentro do objetivo de formar um profissional com perfil adequado para atuar em um meio complexo e contraditório.

Na condução dos conteúdos da disciplina utilizou-se a “teoria do arco”, ou “educação problematizadora”, segundo BORDENAVE e PEREIRA (1995), como parte da construção dos conhecimentos, pois a solução de problemas implica na participação ativa e no diálogo constante entre alunos e professores. A aprendizagem é concebida como a resposta natural do aluno ao desafio de uma situação problema e torna-se uma pesquisa em que o aluno passa de uma visão “sincrética” ou global do problema a uma visão “analítica” do mesmo, através de sua teorização, para chegar a uma síntese provisória, que equivale à compreensão. Desta apreensão ampla e profunda da estrutura do problema e de suas consequências nascem “hipóteses de solução” que obrigam a uma seleção das soluções mais viáveis. A síntese tem continuidade na prática refletida, isto é, na atividade transformadora da realidade.

Este esquema pedagógico consiste em expor os alunos a um problema, para que seja feita uma “observação da realidade”, em seguida constrói-se um modelo simplificado do problema para se resgatar os pontos “chave”, seguido de uma etapa de teorização, para se reforçar e esclarecer o assunto. Em seguida, é feita a formulação das hipóteses que após discutidas e confrontadas quanto a sua viabilidade, com os parâmetros do modelo simplificado do problema, fornecerão uma solução voltada para a realidade. A todo o momento desenvolvendo-se os temas por meio da construção do conhecimento.

Os dados utilizados para as análises e sínteses foram coletados empregando-se métodos especiais de observação baseados na “observação participante”. Esta é uma “estratégia” de campo que combina simultaneamente a análise documental, a entrevista de respondentes e informantes, a participação e a observação direta e a introspecção (LÜDKE e ANDRÉ, 1986). Foram também enfatizadas as metodologias que promoveram a participação e a troca de idéias, informações, habilidades e experiências, num processo de interação valorizando a co-participação do professor, do aluno e do grupo no processo de aprendizagem. Tais como: “confronto com situações reais”, “debate em pequenos grupos”, “formulação de questões”, durante as apresentações dos resumos bibliográficos e na montagem dos modelos simplificados (ABREU e MASETTO, 1990; MASETTO, 1992).

Em 1998 decidiu-se que este procedimento fosse comparado ao mesmo conteúdo desta disciplina, aplicado em outra turma e com outro professor numa metodologia tradicional, fundamentada na transmissão de conhecimentos. Em 1999 foi utilizada apenas a abordagem baseada na construção do conhecimento.

2.4 PROCEDIMENTOS

No primeiro dia do período letivo promoveu-se uma apresentação cruzada, onde os acadêmicos tiveram a oportunidade de se conhecerem melhor e ao professor. Em seguida realizou-se uma avaliação diagnóstica (ANEXOS 6; 7 e 8) para se avaliar nível de conhecimentos técnicos e habilidades sobre a disciplina que se iniciava e para se verificar o nível de comprometimento social e humanístico da turma, com atitudes e valores como, a cidadania, política, ética, respeito ao meio ambiente, respeito ao próximo, respeito à vida, ao trabalho e ainda a criatividade, a reflexão crítica, a observação da realidade, a iniciativa, entre outros.

Pelas respostas (ANEXOS 6; 7 e 8) os acadêmicos demonstraram conhecer pouco a disciplina tecnicamente. Alguns aproximaram respostas para as questões técnicas, porém percebeu-se tratar de senso comum. Não era de se esperar diferente, pois estes conteúdos lhes estavam sendo apresentados pela primeira vez. No tocante às atitudes e valores pode-se verificar a falta que este tipo de desenvolvimento faz na vida acadêmica e profissional dos estudantes. Isto pode ser observado pelas respostas superficiais, (ANEXOS 6; 7 e 8) descompromissadas com a realidade, com o meio ambiente e com a sociedade. Esta situação se repetiu nas três turmas avaliadas (turma AB e CD de 1998 e ABCD de 1999).

O primeiro assunto trabalhado foi “propagação das plantas cultivadas” cujo objetivo era dar ao aluno a oportunidade de conhecer a importância social e ecológica da propagação das plantas cultivadas; os métodos de propagação; a viabilidade econômica do processo produtivo; os fatores que afetam a sua distribuição; os tratamentos culturais; propor e testar arranjos espaciais; despertar a

curiosidade epistemológica em relação aos tópicos citados; praticar o pensamento científico e a criatividade, identificando e relacionando variáveis, deduzindo, propondo, testando e concluindo hipóteses; aumentar a autoconfiança em “saber fazer”; interagir dialógicamente em grupo; exercitar a cidadania e praticar atividades do engenheiro agrônomo.

Procurou-se despertar a curiosidade dos acadêmicos, pela observação da realidade, em relação a quatro grandes grupos de plantas cultivadas, soja, milho, feijão e arroz, disponíveis em lavouras próximas ao campus, verificando-se quais seriam os principais fatores que afetam a propagação das plantas cultivadas (sistemas de cultivo, época de semeadura, espaçamento densidade, profundidade, população de plantas, quantidade de sementes, luz, água e nutrientes, temperatura, de que forma são cultivadas, a que tipo de produtor lhes cabe a produção). Para isto elaborou-se um relatório a respeito da situação e foi proposto um trabalho na casa de vegetação.

Nesta etapa pareceu que ficou faltando alguma coisa: o que se pode ver pela manifestação dos alunos. “E a matéria? não tem transparência? de onde vamos estudar”. As dúvidas foram surgindo aos poucos, pois alguns fatores já faziam parte do senso comum e aos poucos foram pegando o “fio da meada”.

Os acadêmicos dividiram-se em grupos e cada equipe montou na casa de vegetação um modelo com uma cultura e com um conjunto de fatores incidindo sobre a mesma, possibilitando assim a observação sobre um modelo e a reflexão sobre os pontos chave em situações reais. Os alunos trouxeram os materiais, instalaram um pequeno ensaio (FIGURA 2) e iniciaram a teorização. Em princípio não gostaram de pesquisar em bibliografia nem os modelos de parecer técnico nem

o assunto relacionado ao tema e ficaram surpresos pelo fato do professor lhes emprestar os livros para os grupos levarem para casa.

Todos os “pontos chave” do modelo foram analisados pelos alunos e pelo professor com a utilização de bibliografias e resultados de pesquisas já existentes. Nesta etapa foram apontadas as soluções para as dúvidas e questionamentos. Os fatores e suas atenuantes considerados adequados através do referencial teórico e visto à campo, foram testados e comprovados nos modelos de propagação das plantas cultivadas em casa de vegetação. Nesta fase foram apontadas soluções para dúvidas e questionamentos.

FIGURA 2 TRABALHO SOBRE FATORES QUE AFETAM A PROPAGAÇÃO DAS PLANTAS CULTIVADAS REALIZADO PELOS ALUNOS DO CURSO DE AGRONOMIA DA UEPG, PONTA GROSSA - PR, 1998.



Decidiu-se que o manejo dos fatores e as proposição de recomendações técnicas seriam feitas através de um parecer técnico. Os alunos fizeram a

teorização e verificaram que os fatores que afetam a propagação das plantas cultivadas não foram escolhidos ao acaso, pois encontraram uma grande variedade de materiais abordando o assunto e perceberam que o seu conhecimento também é importante.

Após serem apresentados diferentes modelos de parecer técnico, os grupos escolheram e elaboraram um modelo sobre os principais fatores que afetam a propagação das plantas cultivadas. Os grupos finalizaram a atividade com a apresentação, discussão e avaliação de seus pareceres técnicos percebendo a importância de se reforçar teoricamente os fatores que afetam a propagação das plantas cultivadas. E pelas afirmações verificou-se que as observações sobre o modelo foram esclarecedoras:

“Olha aí o que acontece quando a semeadura ocorre na superfície”.

“Excesso de fertilizante mata a plântula”.

“A profundidade excessiva atrasa a emergência”.

“Professor, agora ficou claro o que eu li no livro do IAPAR, todos os fatores e a importância que cada um tem afetando a propagação das plantas cultivadas, e ainda os prejuízos que cada um pode causar quando a sua ação não é atenuada tecnicamente”.

Foram destacados alguns comentários dos alunos que cursaram a disciplina pelo método da construção do conhecimento:

“Tive muita satisfação em concluir a tarefa”.

“Os pareceres técnicos e o aprendizado foram de alto nível”.

“Adquiri uma maneira diferente de como pensar em relação ao campo e às várias culturas e seus conceitos”.

“O professor não apenas ensina, participa junto com o aluno, bem diferente das outras disciplinas onde só copiamos do quadro”.

“Nos traz a informação necessária para que possamos ter um referencial para a vida toda, não adianta decorar agora o que muda amanhã”.

“Relaciona o problema dentro de uma visão real da agricultura e nos faz aplicar isto em um modelo real verificando as possibilidades de resolver os problemas, sempre se garantindo através da bibliografia e propondo soluções que venham realmente significar alguma coisa”.

Às vezes, mal se imagina o que pode passar a representar na vida de um aluno um simples gesto do professor. Pode valer como força formadora, como prova de confiança, como incentivo para seguir adiante, pode representar a superação da insegurança em segurança, do medo que, ao ser “educado”, vai gerando a coragem (FREIRE, 1997b).

O segundo item do programa foi a “rotação de culturas”, uma medida de estabilização ambiental que objetiva dar ao aluno a oportunidade de saber diferenciar o ecossistema natural do agroecossistema; conhecer e refletir socio-economicamente sobre os principais problemas ecológicos ligados ao cultivo de plantas; conhecer os princípios, objetivos e requisitos da rotação de culturas; saber elaborar um plano de rotação de culturas; conhecer a viabilidade econômica e as principais dificuldades para a implantação da prática; despertar a curiosidade epistemológica em relação aos tópicos citados; desenvolver o espírito crítico, através da análise da realidade; praticar o pensamento científico e a criatividade, identificando e relacionando variáveis, deduzindo, propondo, testando e concluindo hipóteses; aumentar a autoconfiança em “saber fazer”; interagir dialógicamente em grupo; exercitar a cidadania; praticar atividades do engenheiro agrônomo.

O diagnóstico da realidade foi realizado com um levantamento do número de espécies encontradas naturalmente em campo nativo na Região dos Campos Gerais e o número de espécies encontradas numa área de cultivo em plantio direto na palha, ao todo trinta e sete espécies distintas contra uma, respectivamente.

Os alunos observaram a diferença entre o ecossistema natural e o agroecossistema induzido e a necessidade de ganhar dinheiro sem se preocupar com a preservação ambiental foi pela primeira vez questionada.

Na mesma ida ao campo foi feita uma visita a um produtor que fez o seguinte questionamento: *“Por que quanto mais adubo utilizo, menos a minha soja produz? Por que quanto mais herbicida e inseticida eu utilizo, mais plantas daninhas e insetos aparecem na minha soja?”*

E com estas duas principais observações sobre a realidade, os acadêmicos iniciaram o levantamento dos problemas encontrados e suas possíveis causas.

Os alunos organizaram um modelo teórico simplificado no qual tiveram a oportunidade de formular hipóteses sobre como fazer para resgatar a biodiversidade do ecossistema e reduzir o impacto ambiental das plantas cultivadas pela rotação de culturas. Realizaram um parecer técnico a respeito do que viram e refletiram na aula prática.

Os acadêmicos e o professor propuseram simular planos de rotação de culturas em função da compatibilidade das culturas, da economicidade, do efeito positivo ou negativo de uma cultura sobre a sua sucessora, do índice cultural, da disponibilidade de sementes e do mercado consumidor. Estando as hipóteses corretas, com o auxílio do mesmo modelo teórico utilizado propuseram a elaboração de uma divulgação técnica, sob a forma de um plano de rotação, para ser apresentado ao produtor, reforçando assim as suas vantagens.

Iniciou-se a teorização a respeito dos assuntos levantados (princípios, definições, características, objetivos e efeitos da rotação de culturas, efeitos da monocultura sobre a fauna e flora dos ecossistemas, relações entre as comunidades bióticas e abióticas do ecossistema, medidas estabilizadoras ambientais). Os “pontos chave” do modelo foram analisados pelos alunos e pelo

professor com a utilização de bibliografias e resultados de pesquisas já existentes. Nesta etapa foram apontadas soluções para as dúvidas e questionamentos.

Os princípios considerados adequados baseados num do referencial teórico foram discutidos e comprovados teoricamente através de um modelo de rotação de culturas formulado pelo grupo. As conclusões foram recomendadas para serem aplicadas à solução do problema real com a utilização de uma divulgação técnica. O trabalho concluído foi apresentado pelos acadêmicos para as outras turmas e professores e posteriormente aos produtores da área problema anteriormente visitada.

Os alunos formularam hipóteses de acordo com os conhecimentos adquiridos até o momento da discussão da disciplina. Refletiram bem sobre os efeitos danosos da monocultura em nossas condições e por iniciativa própria trouxeram livros que abordam o tema.

Os resumos bibliográficos utilizados foram atuais e pertinentes ao tema.

Os acadêmicos fizeram dois modelos, um para discussão no papel e outro para apresentação usando álbum seriado para divulgação técnica e os apresentaram para um grupo de produtores convidados para o evento.

Perceberam que é difícil produzir nos moldes atuais e ao mesmo tempo proteger o meio ambiente, portanto é preciso repensar o modelo agrícola atual.

O produtor demonstrou a dificuldade que tem diante dos impactos ambientais que as culturas promovem. Os acadêmicos se sentiram úteis utilizando a divulgação técnica do plano de rotações dentro da realidade do produtor. Muito embora ao estarem orgulhosos por perceberem o quanto já haviam aprendido, sentiram o “vácuo” que existe entre o profissional de agronomia e a sociedade.

Percebe-se a importância do desenvolvimento de atitudes e valores, é o aspecto mais delicado da aprendizagem de um profissional. É fundamental perguntar sempre - o que meus alunos precisam aprender para se tornarem cidadãos profissionais competentes numa sociedade contemporânea? Se fizermos essa pequena experiência em nosso trabalho docente, veremos as implicações e as modificações que resultarão, de imediato, em nossas práticas pedagógicas. (MASETTO, 1998).

Em função do tema rotação de culturas foram destacados alguns comentários dos alunos que cursaram a disciplina pelo método da construção do conhecimento:

“Este método aceita as idéias dos alunos e trabalha em cima de um fato real, o que não ocorre no sistema tradicional, isto sim é ensino para estudante universitário e não para criança de primário”.

“Relaciona o problema com a sua solução, as outras disciplinas deveriam utilizar este método”.

“O produtor, aquele homem do campo, de verdade, que planta e colhe soja e não aquele exemplo ‘x-y’ do livro, estava ali, agradecendo todas as informações que estávamos oferecendo e estas realmente podiam ajudá-lo de verdade”.

“Senti que o investimento que os meus pais estão fazendo em mim não estão sendo em vão, me senti útil pela primeira vez”.

“Senti orgulho de ser estudante de agronomia e daqui a pouco ser um engenheiro agrônomo de verdade”.

O item “adubação verde”, terceiro dentro da programação, teve início com a chegada da carta de um produtor rural solicitando a ajuda do Curso de Agronomia para um problema que vem ocorrendo em sua propriedade, pois um vizinho, igualmente agricultor, cuja propriedade situa-se numa região acima dos seus pontos de captação de água, não realiza práticas conservacionistas e vem trabalhando no sistema de cultivo convencional há quinze anos. Como

consequência os seus açudes estão sendo prejudicados pela constante sedimentação do material de escorrimento da erosão (FIGURA 3) do vizinho que vem trabalhando com agricultura de forma prejudicial.

Baseado na carta os acadêmicos iniciaram a discussão de como o problema entre os dois produtores poderia ser resolvido.

FIGURA 3 VOÇOROCAS DE EROSÃO OBSERVADAS EM ÁREA DE PRODUTOR RURAL, NO TRABALHO SOBRE ADUBAÇÃO VERDE REALIZADO PELOS ALUNOS DO CURSO DE AGRONOMIA DA UEPG, PONTA GROSSA - PR, 1998.



O tema adubação verde teve por objetivos dar ao aluno a oportunidade de refletir criticamente sobre o impacto ecológico da agricultura tradicional; despertar o comportamento conservacionista e o respeito pelo meio ambiente; comparar a prática da agricultura tradicional com a agricultura conservacionista³; conhecer o

³ Agricultura conservacionista: difere da tradicional por não empregar o uso de todas as práticas de preparo do solo, tais como aração, gradagem e nivelamento. E por utilizar agrotóxicos de maneira mais racional buscando soluções para a erosão e para o esgotamento do solo através da adubação verde e da rotação de culturas.

que é e quais as características da prática da adubação verde; determinar as formas de implantação e uso e o adubo verde ideal; conhecer as principais plantas para adubação verde bem como as suas características; determinar a época de “destruição” ou manejo; efetuar o manejo utilizando-se dos métodos existentes.

Despertar a curiosidade epistemológica em relação aos tópicos citados; desenvolver o espírito crítico, analisando-se a realidade; praticar o pensamento científico e a criatividade, identificando e relacionando variáveis, deduzindo, propondo, testando e concluindo hipóteses; aumentar a autoconfiança em “saber fazer”; interagir dialógicamente em grupo; exercitar a cidadania; praticar atividades do engenheiro agrônomo.

Em visita a propriedade deu-se início a observação da realidade sendo que os alunos efetuaram um parecer técnico sobre a situação encontrada, levantando detalhadamente o maior número de questões possíveis. Puderam, *in loco*, observar o impacto ecológico da agricultura tradicional e a falta de consciência conservacionista e respeito pelo meio ambiente. Tiveram a oportunidade de comparar a prática da agricultura tradicional com a agricultura conservacionista.

De volta à sala de aula os acadêmicos iniciaram a discussão sugerindo a cobertura de “palha” como solução para o problema, num plano de rotação de culturas em faixas com adubos verdes (FIGURA 4) para buscar-se os benefícios dos adubos verdes e suas características quando presentes na rotação de culturas.

O professor e os alunos propuseram a criação de um simulador de escoamento superficial, para demonstrar os efeitos da erosão em solo descoberto e a proteção da cobertura num solo protegido com palha de adubo verde e a elaboração de um vídeo didático sobre o assunto (MILLÉO, 1999).

FIGURA 4 PLANTIO DIRETO NA PALHA, EM ROTAÇÃO DE CULTURAS EM FAIXAS COM ADUBOS VERDES, EM TRABALHO SOBRE ADUBAÇÃO VERDE REALIZADO PELOS ALUNOS DO CURSO DE AGRONOMIA DA UEPG, NA FAZENDA ESCOLA “CAPÃO DA ONÇA”, PONTA GROSSA - PR, 1998.



Todos os itens levados em consideração para a elaboração do simulador e do vídeo foram confirmados empregando-se um trabalho de revisão bibliográfica sobre adubação verde, “plantio direto na palha” e rotação de culturas. Estes materiais foram apresentados sob a forma de “debate em pequenos grupos” e “formulação de questões”.

O item interferência das propriedades físicas, químicas e biológicas do solo, foi testado com um ensaio em casa de vegetação, onde sementes de diferentes espécies de adubos verdes foram postas a germinar, em garrafas de refrigerante de dois litros cortadas ao meio, com solo previamente compactado, para observar-se os efeitos dos diferentes tipos de sistema radicular.

Após os trabalhos de revisão e de avaliação em casa de vegetação os alunos aplicaram os conceitos teorizados utilizando um simulador de escoamento superficial, e elaboraram um vídeo incentivando a conservação e a cobertura do solo, bem como a proteção do meio ambiente. Posteriormente o vídeo foi apresentado aos dois produtores vizinhos.

As equipes cumpriram com o que foi estabelecido e os resultados obtidos mostraram-se positivos com os alunos que tiveram o conteúdo da disciplina “Agricultura I” desenvolvido através da reflexão crítica da realidade e pela construção do conhecimento.

Além dos conhecimentos e habilidades adquiridos aprenderam a analisar criticamente a realidade, levantar hipóteses, procurar soluções, efetuar propostas, refletir criticamente sobre o impacto ecológico da agricultura tradicional, despertaram o comportamento conservacionista e o respeito pelo meio ambiente, aumentando a autoconfiança em “saber fazer”; interagindo dialógicamente em grupo; exercitando a cidadania e praticando atividades do engenheiro agrônomo.

A participação foi total e a leitura do livro “*A cortina de ouro: os sustos do final do século e um sonho para o próximo*” (BUARQUE, 1998) foi muito útil no processo de conscientização.

Em função do tema estudado foram separados alguns comentários dos alunos que cursaram a disciplina pelo método da construção do conhecimento:

“Nas provas a gente escreve o que aprendeu durante as aulas, sem precisar decorar nada. O sistema de avaliação, o vídeo, a discussão dos assuntos sócio-econômicos e a forma de aplicação da matéria foram muito bons”.

“Com a construção do conhecimento aprendi a refletir sobre o real papel do agrônomo perante a sociedade e o que eu posso fazer para tentar solucionar os problemas com soluções palpáveis. A disciplina contribuiu diretamente

para a formação dos meus conhecimentos, o professor foi excelente em suas habilidades e atitudes e a metodologia foi dinâmica, integral, inovadora”.

“Adquiri uma maneira diferente de como pensar em relação ao comportamento no campo e no conhecimento de várias culturas e seus conceitos”.

“Você aprende fazendo pesquisando”.

“O professor não apenas ensina, participa junto com o aluno”.

“Foi diferente das outras disciplinas onde só ficamos copiando tudo no quadro”.

O último item do programa, “plantas potenciais”, teve como objetivo dar ao aluno a oportunidade de: refletir criticamente sobre a diferença entre a agricultura empresarial e agricultura social (de subsistência); conhecer a realidade do pequeno produtor; verificar o que pode ser trabalhado dentro desta realidade; propor soluções para os problemas do pequeno produtor; conhecer as principais plantas potenciais; determinar entre elas, quais as que podem ser recomendadas ao pequeno produtor dentro de sua realidade e destas conhecer a distribuição geográfica mundial e estadual, os aspectos econômicos, a origem, o histórico e a evolução da cultura, a classificação botânica e a morfologia, condições edafoclimáticas, o manejo, a adubação e a calagem, a época e os tipos de semeadura, o espaçamento, a densidade e a profundidade de semeadura, os tratamentos culturais, as cultivares, a colheita e seus métodos, a armazenagem e a comercialização; contribuir através desta recomendação para a melhoria das condições de alimentação humana e animal da pequena propriedade rural; despertar a curiosidade epistemológica em relação aos tópicos citados; desenvolver o espírito crítico, analisando a realidade; praticar o pensamento científico e a criatividade, identificando e relacionando variáveis, deduzindo, propondo, testando e concluindo hipóteses; aumentar a autoconfiança em “saber fazer”; interagir

dialógicamente em grupo; exercitar a cidadania; praticar atividades do engenheiro agrônomo.

Os alunos foram levados pelo professor até a propriedade de um pequeno produtor no distrito de Itaiacoca, situado a 32 km de Ponta Grossa, para um levantamento completo da realidade. Na propriedade visitada foram observadas formas de higiene, alimentação, cultivo, comercialização e por que da situação atual daquela propriedade, a expectativa de vida e o nível de satisfação entre outros.

Nesta ocasião realizou-se uma visita à um armazém localizado na vila, oportunidade em que os alunos puderam ver os atravessadores em ação, comprando o feijão dos pequenos produtores por um preço baixo e pagando quase na maioria das vezes com mercadorias com preço elevado. Estes por sua vez iriam entregar este mesmo feijão aos cerealistas que iriam embalar e comercializar o produto com os supermercados, fazendo com que o preço para o consumidor fosse alto e aquele que de fato produziu o feijão receberia muito pouco.

Tais informações serviram de contraste com o que viram na visita a CONAB, onde os grandes produtores armazenam os seus produtos e comercializam diretamente com os interessados, orientados pela própria CONAB.

Foram formuladas hipóteses e reflexões socio-econômicas sobre os principais problemas ligados ao pequeno produtor e a agricultura social. Nesta etapa foram convidados professores do Departamento de Serviço Social para uma mesa redonda a fim de se discutir uma alternativa agrônômica (modelo) para a melhoria de vida do pequeno produtor.

Os “pontos chave” do modelo foram analisados pelos alunos e pelos professores por meio da utilização de bibliografias e resultados de pesquisas já

existentes. Nesta etapa foram apontadas as soluções para as dúvidas e questionamentos. Os princípios considerados adequados baseados no referencial teórico, foram discutidos e comprovados teoricamente através de um modelo de utilização de plantas potenciais formulado pelo grupo.

As conclusões das hipóteses foram recomendadas para serem aplicadas à solução do problema real por meio da elaboração de uma proposta técnica para melhorar as condições de vida aos pequenos produtores (ANEXO 27).

Foi separado um comentário dos alunos que cursaram a disciplina pelo método da construção do conhecimento:

“Nos sentimos muito tristes em saber que os homens tem a capacidade de enganar os outros e ver que isto é tido como normal em nosso País. Isto não pode ser coisa feita por agrônomo, não conseguimos ver aqueles pobres cuja família trabalhou o ano todo de sol a sol sendo enganados por um grupo organizado que sempre os mantém como devedores de alguma coisa. A política agrícola do Brasil é injusta e imoral”.

Este comentário reforça a importância do exercício da dimensão política na docência universitária (MASETTO, 1998). O professor, ao entrar na sala de aula para ensinar uma disciplina, não deixa de ser um cidadão, alguém que faz parte de um povo, de uma nação, que se encontra em um processo histórico e dialético, que participa da construção da vida e da história do seu povo.

Os alunos da turma AB de 1998 e das turmas ABCD de 1999, que tiveram os conteúdos trabalhados por meio da construção do conhecimento, afirmaram que os assuntos abordados nos itens do programa foram atuais, importantes para o agrônomo e para o agricultor. Seu conteúdo foi amplo e interdisciplinar. A forma de apresentação dos conteúdos foi organizada e o seu modo de apresentação

(estratégia) foi excelente, buscando o desenvolvimento das habilidades no aluno em relação ao conteúdo, ao desenvolvimento do senso crítico e ao desenvolvimento de sua cidadania. A avaliação dos itens foi adequada à metodologia e os objetivos da disciplina foram claros e atingidos. O professor se mostrou atualizado e conhecedor tanto dos conteúdos quanto das metodologias propostas e teve um relacionamento excelente com os alunos.

Em 1998 os alunos, que tiveram o conteúdo trabalhado pela abordagem tradicional (turma CD) mostraram-se apenas capazes de repetir os conhecimentos técnicos adquiridos, não conseguindo trabalhar a interdisciplinaridade e o senso crítico.

2.5 AVALIAÇÃO

Foi realizada utilizando-se uma ficha de avaliação de desempenho individual para cada item do programa (ANEXO 5), onde segundo LÜDKE e ANDRÉ (1986) foram avaliados, através da “observação participante”, a capacidade de leitura da realidade, a reflexão crítica, a curiosidade científica, a criatividade e a cidadania.

Utilizou-se igualmente a participação nas discussões, a iniciativa, a freqüência, a entrega dos relatórios, a realização dos trabalhos de revisão bibliográfica e dos questionários e o atingimento dos objetivos, e também um exame final, dos conteúdos teóricos e práticos, de acordo com as sugestões de MEDEIROS (1989).

3. A REFLEXÃO DA NOVA PRÁTICA

A avaliação proposta para 1998 e 1999 nas turmas AB e ABCD, respectivamente, foi baseada em conceitos emitidos e em função da capacidade de leitura da realidade, da reflexão crítica, da curiosidade científica, da criatividade, da cidadania, da participação nas discussões, da iniciativa, da frequência, da entrega dos relatórios, dos trabalhos de revisão bibliográfica e dos questionários (ficha de avaliação, ANEXO 5). Mesmo assim todos os alunos foram submetidos a um exame final convencional (ANEXO 3) com as mesmas questões tendo sido formuladas para todas as turmas, por exigência da coordenação do curso de agronomia.

Os resultados (ANEXO 4) apontam para um melhor aproveitamento das turmas onde a abordagem se baseou na construção do conhecimento, pois os alunos apresentaram um menor número de faltas e médias das notas das avaliações superiores às turmas onde foi utilizado o método tradicional. Isto demonstra que a educação reflexiva crítica por meio da construção do conhecimento promove uma maior motivação, fazendo com que os alunos sintam-se mais capazes, mais sujeitos no processo de aprendizagem e vislumbrando novos caminhos, refletindo-se isto no melhor aproveitamento, caracterizado pelas avaliações.

Os alunos da turma AB de 1998 e das turmas ABCD de 1999 asseguraram que o professor utilizando a abordagem construtivista utilizou aulas expositivas “somente quando isto foi um meio eficaz para alcançar os objetivos da unidade”, já os alunos da turma CD de 1998 deram o seguinte depoimento: “*O professor usa aulas expositivas sempre*”.

Foram destacados os seguintes comentários dos alunos que cursaram a disciplina pelo método tradicional:

“O método de ensino deve ser mudado. Nós somos avaliados pelo que decoramos, não pelos conhecimentos adquiridos”.

“O sistema de ensino é arcaico e não consegue nos preparar para sermos verdadeiros engenheiros agrônomos, elementos providos de conhecimentos para melhorar as técnicas existentes”.

“O aluno necessita conhecer a realidade e não apenas ficar decorando fórmulas e textos”.

No último dia do período letivo, realizou-se uma avaliação diagnóstica (ANEXOS 6; 7 e 8) para se avaliar nível de conhecimentos técnicos e habilidades sobre a disciplina que se encerrava e para se verificar o nível de comprometimento social e humanístico da turma, com atitudes e valores como, a cidadania, política, ética, respeito ao meio ambiente, respeito ao próximo, respeito à vida, ao trabalho e ainda a criatividade, a reflexão crítica, a observação da realidade, a iniciativa entre outros.

Pelo que se observou nas respostas (ANEXOS 6 e 8), os acadêmicos demonstraram que o trabalho é viável apesar das dificuldades em implantar-se este tipo de metodologia. Esta permite uma formação rica em conhecimentos e habilidades e ao mesmo tempo se alicerça na reflexão crítica formando um aluno reflexivo e criador, além de um professor, sujeito de seu ensino, comprometido com a mudança. As respostas, ricas em valores de caráter humanístico, (ANEXOS 6 e 8) foram consistentes, compromissadas com a realidade, com o meio ambiente e com a sociedade. Esta situação repetiu-se nas duas turmas avaliadas (turma AB de 1998 e ABCD de 1999). No tocante ao conteúdo técnico demonstraram segurança em

responder as questões, revelando conhecimento dos assuntos abordados, mas com um forte comprometimento ecológico e social.

Na turma CD de 1998 (ANEXO 7) observou-se praticamente o mesmo tipo de respostas fornecidas no início e final do período: inconsistentes, descompromissadas com a realidade, com o meio ambiente e com a sociedade. No tocante a área técnica, as respostas foram muito superficiais, uma vez que para a sua resolução haveria a necessidade do desenvolvimento em atitudes de caráter sócio-humanístico.

Com o objetivo de possibilitar um reforço do perfil das atitudes, do pensamento reflexivo, do senso de cidadania, bem como dos conhecimentos e habilidades técnicas, em relação à realidade das turmas AB e CD de 1998 e ABCD de 1999, foi realizada uma entrevista sob a forma de um questionário gravado, por uma equipe de professores externa à UEPG (ANEXOS 20; 21 e 22) no final do período, após a entrega das notas. Observou-se mais uma vez, nas turmas AB de 1998 e ABCD de 1999 respostas consistentes, compromissadas com a realidade, com o meio ambiente e com a sociedade e ricas em valores de caráter humanístico. Esta situação se repetiu com as turmas AB de 1998 e ABCD de 1999 também no tocante ao conteúdo técnico, ao demonstrarem segurança em responder as questões, revelando conhecimento dos assuntos abordados e com um forte comprometimento ecológico e social.

Na turma CD de 1998 (ANEXO 21) constatou-se respostas inconsistentes, descompromissadas com a realidade, com o meio ambiente e com a sociedade e na área técnica as respostas foram muito superficiais.

Com o objetivo de possibilitar um perfil das atitudes, do pensamento reflexivo, do senso de cidadania, bem como dos conhecimentos e habilidades técnicas, da curiosidade científica, da consciência ecológica, da criatividade e iniciativa da turma e para se verificar se após a nova maneira de trabalhar os conteúdos e as atitudes desenvolvidas durante o semestre pelos alunos, permaneceram, se ampliaram ou se diluíram ao longo do curso e se esta nova maneira de trabalhar contribuiu para o desenvolvimento de melhores profissionais e cidadãos, foi realizado um questionário por escrito, (ANEXOS 23 e 24) no final do ano de 1998, seis meses após o transcorrer da disciplina com as turmas AB de 1998 e ABCD de 1999, onde observou-se que os conceitos técnicos e as atitudes de caráter sócio-humanístico incorporadas através da construção do conhecimento não se diluem, e sim permanecem, as respostas demonstraram preocupação social e política e foram bastante consistentes.

E com o mesmo objetivo acima realizou-se uma avaliação diagnóstica doze meses após o transcorrer da disciplina com a turma AB de 1998 e mais uma vez observou-se que os conceitos técnicos e as atitudes de caráter sócio-humanístico, embasados através da construção do conhecimento não se diluem e sim permanecem ao longo do tempo, tanto que as respostas demonstraram preocupação social e política e foram igualmente bastante consistentes.

De acordo com ABREU e MASETTO (1990) as relações professor-aluno podem definir o ato educativo pois delas surge o clima de sala de aula, o ensino e a aprendizagem. E foi com o objetivo de se verificar se as características do professor, a disciplina, a sua condução e execução dos conteúdos, a metodologia de ensino empregada e o envolvimento dos alunos com a disciplina interferiram na

aprendizagem, observando-se a criação de um clima que facilitasse processo de ensino-aprendizagem, foram respondidas algumas questões (ANEXOS 9 a 19) no final do período. Na oportunidade verificou-se que os acadêmicos manifestaram que o preparo do professor foi adequado, técnico, científico, social e humano, houve improvisação na condução, os problemas encontrados foram solucionados com diálogos, entre o professor e os alunos, mostrando que a relação entre o professor e os alunos está no mesmo nível. Isto facilitou a condução da disciplina.

Segundo as avaliações feitas pelos alunos o programa da disciplina foi apresentado e discutido de maneira clara e objetiva, o planejamento da disciplina foi adequado e coerente com o programa apresentado. Os objetivos foram claros, houve flexibilidade durante o desenrolar da disciplina e o professor interagiu com os alunos.

Pelas afirmações dos alunos, o professor demonstrou conhecimento das técnicas pedagógicas adequadas aos objetivos propostos, tem conhecimento e experiência e lidou com os assuntos de forma real fazendo-os sentir na pele a dificuldade do produtor, *“e nós tivemos de queimar a cabeça para resolver os problemas, pois ele só nos mostrou o caminho”*.

Os objetivos foram alcançados, pois a forma de indicar o aproveitamento da turma (avaliação) foi bem aceita pela turma. Eles aprovaram e gostaram do método pedagógico empregado na disciplina, *“pois é bem melhor do que o tradicional, porque a gente aprende enquanto faz, ali mesmo na aula e não só na hora de estudar para a prova. Nas outras disciplinas ocorre o oposto, a gente vê o assunto e depois estuda para fazer a prova”*.

Os alunos sentiram-se mais críticos, com liberdade em se expressar, e não irão esquecer que a primeira fala do professor foi: *“você são colegas de profissão apenas separados por um breve espaço de tempo”*, e até então não tinham sido tratados desta maneira e não conheciam a metodologia.

Pelas suas afirmações quando procuraram auxílio do professor, foram atendidos prontamente, *“por sinal é um dos poucos que sempre tem tempo prá gente”*.

De acordo com os alunos a relação com o professor é ótima, amigável e respeitosa, ao contrário dos outros professores que parecem não gostar dos alunos. *“O professor buscou se relacionar bem com todos os alunos, não escapa ninguém”*.

Comparando com outras disciplinas, os alunos verificaram a diferença no método de ensino utilizado, pois neste, quase sem perceber foram adquirindo conhecimento de forma concreta e reflexiva.

Os alunos recomendaram que a disciplina continue assim, e se for possível influencie outras disciplinas do Curso.

“Ele não é apenas professor ele é muito “gente”.

“Fez com que os alunos botassem a mão na massa, é um cara bem humorado, um profissional que produz muito e leva o nome da UEPG para cima”.

“A disciplina contribuiu diretamente para a formação dos conhecimentos, o professor foi excelente em suas habilidades e atitudes de ensinamento e a metodologia foi dinâmica, integral, inovadora”.

CONCLUSÕES

Apoiado na pesquisa-ação e procedendo a historicidade do ensino e da realidade da profissão do engenheiro agrônomo, frente aos paradigmas do desenvolvimento tecnológico, da Universidade Brasileira, dos anseios dos acadêmicos e da sociedade, do professor agrônomo e de uma metodologia voltada para a formação do profissional cidadão, por meio da construção do conhecimento, desvelaram-se condições significativas que influenciam a profissionalidade do engenheiro agrônomo e que respondem à hipótese trabalhada:

- A construção do conhecimento de fitotecnia através do ensino reflexivo propiciou maior interesse dos alunos para com a matéria e estimulou os professores envolvidos no trabalho a desenvolverem o método em novas disciplinas. Os alunos demonstraram segurança em trabalhar com o conteúdo técnico, revelando conhecimento dos assuntos abordados, com um forte comprometimento ecológico e social.
- As avaliações periódicas aos seis meses e um ano após o término das disciplinas a fim de se verificar se os conhecimentos, habilidades e atitudes de caráter social e humano permanecem, se ampliam ou se diluem ao longo do curso e se esta nova maneira de trabalhar contribui para o desenvolvimento de melhores profissionais e cidadãos possibilitaram verificar que os conceitos não se alteram e apesar das dificuldades de se implantar esta metodologia reflexiva através da construção do conhecimento, o trabalho é viável, e uma vez iniciado, seus efeitos são praticamente irreversíveis e são a chave quando se pensa na construção de um aluno reflexivo e criador e na formação de um professor sujeito de seu ensino e comprometido com a mudança.

- Baseado nas afirmações dos alunos concluo que os assuntos abordados são atuais, importantes para o agrônomo e para o agricultor. Seu conteúdo é amplo e interdisciplinar. A forma de apresentação dos conteúdos foi organizada e a estratégia de apresentação foi adequada e buscou o desenvolvimento das habilidades no aluno em relação ao conteúdo, ao desenvolvimento do senso crítico e ao desenvolvimento de sua cidadania. A avaliação dos itens foi apropriada e os objetivos da disciplina foram claros e atingidos. O professor se mostrou atualizado e conhecedor tanto dos conteúdos quanto das metodologias propostas e teve um relacionamento excelente com os alunos.
- Os objetivos foram alcançados, e os alunos aceitaram o método pedagógico empregado na disciplina. Sentiram-se mais críticos e com liberdade em se expressar.
- Após esse início de caminhada pude constatar algumas certezas: A minha transformação e mudança de consciência. Com isso, vejo que vou poder colaborar para a formação de profissionais e cidadãos comprometidos com a Agronomia, com a sociedade e com o meio ambiente e por mais que eu tenha avançado, vou continuar me aprofundando nesta área de estudo e procurar incentivar novas discussões.

Gosto de ser homem, de ser gente, porque sei que a minha passagem pelo mundo não é predeterminada, preestabelecida. Que o meu destino não é um dado mas algo que precisa ser feito e de cuja responsabilidade não posso me eximir. Gosto de ser gente porque a História em que me faço com os outros e de cuja feitura tomo parte é um tempo de possibilidades e não de determinismo. Daí que insista tanto na problematização do futuro e recuse a sua inexorabilidade. (FREIRE, 1997b).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, M.C.; MASETTO, M.T. *O professor universitário em aula*. 9 ed. São Paulo: MG Ed. Associados, 1990.
- ALVES, R. *Conversas com quem gosta de ensinar*. São Paulo: Ars Poetica, 1995.
- APPLE, M.W. *Conhecimento oficial: a educação democrática numa era conservadora*. Petrópolis: Vozes, 1997.
- BORDENAVE, J.D. *Algumas mudanças necessárias na educação agrícola superior*. Revista da Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior, Brasília, v.16, n. 2, 1998.
- BORDENAVE, J.D.; PEREIRA, A.M. *Estratégias de ensino-aprendizagem*. Petrópolis: Ed. Vozes Ltda., 15 ed., 1995.
- BRASIL. Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo, e dá outras providências. *Diário Oficial da União* de 27 dez. 1966.
- _____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1966. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. *Diário Oficial da União* de 23 dez. 1996.
- BUARQUE, C. *A aventura da universidade*. São Paulo: Paz e Terra, 1994.
- _____. *A cortina de ouro: os sustos do final do século e um sonho para o próximo*. São Paulo: Paz e Terra, 1998.
- CAVALLET, V.J. *A formação do engenheiro agrônomo em questão*. In: Federação dos estudantes de agronomia do Brasil. *Formação profissional do engenheiro agrônomo*. Cruz das Almas: FEAB/CONFEA, 1996a.
- _____. *A formação do engenheiro agrônomo em questão: a expectativa de um profissional que atenda as demandas sociais do século XXI*. São Paulo: 1999a. Tese (Doutorado em Educação) - Curso de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo - FEUSP.
- _____. *"Extensão Rural: os desafios da extensão rural no presente": o ensino de extensão rural em questão*. Santa Maria: UFSM/DEAER, v.1, n.3, 1996b.
- _____. *O ensino de ciência do solo, o perfil do profissional e sua inserção na sociedade*. In: O ensino de solos em questão, I Simpósio Brasileiro sobre Ensino de Solos. Viçosa: UFV/Departamento de Solos, 1995.

- CAVALLET, V.J. *Os desafios da educação no ensino superior e a avaliação da aprendizagem: uma proposta em construção*. In: ABEAS, XXXIX Reunião Anual da Associação Brasileira de Ensino Agrícola Superior. Gramado - RS: ABEAS, 1999b.
- _____. *Preservação ambiental: formação e compromissos do engenheiro agrônomo*. Debates sócio ambientais, nº 10, jul/out, 1998.
- CAVALLET, V.J.; DONI FILHO, L. *O ensino da área de sementes na formação do engenheiro agrônomo*. Revista da Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior, Brasília, v.15, 1997.
- COELHO, I. M. *Ensino de graduação e currículo*. Curitiba: UFPR/PROGRAD, 1994.
- CONFEA. Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades Profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. *Diário Oficial da União* de 31 jul.1973.
- CREA - PR. *Coletânea de legislação profissional*. Curitiba: CREA - PR, 1996a.
- _____. *Manual do recém-formado*. Curitiba: CREA - PR, 1996b.
- _____. *Manual do recém-formado*. Curitiba: CREA - PR, 1999.
- CREA - RJ. *Ensino de engenharia*. Rio de Janeiro: CREA-RJ, 1998.
- _____. *Universidade, engenharia e mercado*. Rio de Janeiro: CREA-RJ, 1999.
- CUNHA, M.I.; BARRETO, A.H.P.M.; CALDEIRA, S. *A aula universitária como espaço de construção de conhecimento*. Pelotas, Cad. Educ. FaE/UFPel, (7): 99 - 120, 1996.
- CUNHA, M.I.; LEITE, D.B.C. *Decisões pedagógicas e estruturas de poder na universidade*. Campinas: Papirus, 1996.
- CUNHA, M.I. *O bom professor e sua prática*. Campinas: Papirus, 1989.
- DALLARMI MIGUEL, M. *Questionário de avaliação discente*. Curitiba: Texto mimeografado, 1998.
- DE MASI, D. *Desenvolvimento sem trabalho*. São Paulo: Editora Esfera, 1999a.
- _____. *O futuro do trabalho: fadiga e ócio na sociedade pós-industrial*. Rio de Janeiro: José Olympio Editora S.A., 1999b.
- DEMO, P. *Educar pela pesquisa*. Campinas - SP: Autores Associados, 3 ed., 1998.

- FONTES, L.E.F.; CARDOSO, I.M.; CUNHA, C.A.L. *O ensino de solos em questão*. Documento final do I Simpósio Brasileiro Sobre Ensino de Solos, Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, Departamento de Solos, Universidade Federal de Viçosa, 1995.
- FORGRAD. *Plano nacional de graduação: um projeto em construção*. In: XII Fórum Nacional de Pró-Reitores de Graduação das Universidades Brasileiras. Ilhéus: 1999.
- FREIRE, P. *Extensão ou comunicação*. São Paulo: Paz e Terra, 6 ed., 1982.
- _____. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- _____. *Educação como prática da liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.
- _____. *A sombra desta mangueira*. São Paulo: Olho D'água, 1995.
- _____. *Educação e mudança*. Rio de Janeiro: Paz e terra, 21 ed., 1997a.
- _____. *Pedagogia da autonomia*. São Paulo: Paz e Terra, 1997b.
- FREIRE, P.; FAUNDEZ, A. *Por uma pedagogia da pergunta*. São Paulo: Paz e Terra, coleção educação e comunicação, 3 ed., v. 15, 1985.
- GAVALDON, L.L. *A qualidade do ensino na visão do aluno*. In: QUELUZ, A. G. (Org.). *Educação sem fronteiras: em discussão o ensino superior*. São Paulo: Pioneira, 1996.
- GADOTTI, M. *História das idéias pedagógicas*. São Paulo: Editora Ática, 1997.
- GIANNOTTI, J. A. *A universidade em ritmo de barbárie*. 3 ed. São Paulo: Brasiliense, 1987.
- JORGE, L. *Inovação curricular*. Piracicaba: Unimep, 1994.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.
- MARCONDES, M.I. *O papel pedagógico político do professor: dimensões de uma prática reflexiva*. Brasília: Revista de Educação AEC, nº 104, 1997.
- MARQUES, I.A. *O corpo nas vozes e nas danças da cultura jovem*. Campinas: Pro-Posições, v.7, nº 3 [21], 1996.
- MASETTO, M. T. *Aulas vivas*. São Paulo: MG Ed. Associados, 1 ed., 1992.

- MASETTO, M. T. *Metodologia do ensino superior*. Curso proferido no Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo da UFPR, Curitiba, 22 ago. 1994.
- _____. *Formação pedagógica de docentes para o ensino superior Brasileiro numa sociedade do conhecimento*. Disciplina ministrada no Curso de Doutorado em Educação da USP, São Paulo, ago. a nov. 1995.
- _____. *Docência na universidade*. São Paulo: Papirus Editora, 1998.
- MEDEIROS, E.B. *Provas objetivas, discursivas, orais e práticas: técnicas de construção*. Rio de Janeiro: Ed. da Fundação Getúlio Vargas, 9 ed., 1989.
- MILLÉO, M.V.R. *Verificação da abordagem do processo de ensino e das condições facilitadoras do ensino-aprendizagem do professor de agronomia* In: ABEAS, XXXVII Reunião Anual da Associação Brasileira de Ensino Agrícola Superior. Florianópolis: ABEAS, 1997.
- MILLÉO, M. V. R.; DONI FILHO, L. *Reflexões sobre o papel do agrônomo na sociedade atual*. Revista da Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior, Brasília, v.16, n.1, 1998.
- MILLÉO, M.V.R.; LENIAR, M.; DONI FILHO, L.; ZAGONEL, J.; VENÂNCIO, W.S. *Reflexos da sociedade na formação do engenheiro agrônomo* Revista da Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior, Brasília, v.17, n.1, 1999a.
- MILLÉO, M. V. R.; DONI FILHO, L.; CAVALLET, V. J. *O ensino de fitotecnia como elemento de produção na agronomia*. In: ABEAS, XXXIX Reunião Anual da Associação Brasileira de Ensino Agrícola Superior. Gramado: ABEAS, 1999b.
- MIZUKAMI, M.G.N. *Ensino: as abordagens do processo*. São Paulo: EPU, 1986.
- MOREIRA, D. A. *Didática do ensino superior: técnicas e tendências*. São Paulo: Pioneira, 1997.
- PÉREZ GOMEZ, A. "O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo." In: NOVOA, A. *Os professores e sua formação*. Lisboa : Publicações Dom Quixote, 1992.
- PERRENOUD, P. *10 novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- PROCHNOW, L. I.; LOZANI, M.B.C.; KIEHL, J.C. *Aplicação da teoria do construtivismo no ensino de fertilidade do solo*. Revista Brasileira de Ciência do Solo, nº 22, 1998.
- RONZELLI Jr., P. *O ensino da cultura do feijoeiro nas universidades Brasileiras*. In: V Reunião Brasileira de Pesquisa de Feijão, Goiânia, 1996.

SAVIANI, D. *Escola e democracia: polêmicas do nosso tempo*. Campinas: Editores Associados, 1997.

SCHULZ, V. *Projeto pedagógico do curso de agronomia*. Ponta Grossa: UEPG, 1997.

SCHÖN, D. A. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. 6. ed. São Paulo: Cortez, 1994.

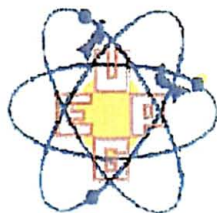
UFPR. *Ficha de avaliação discente*. Curitiba: Coordenação do Curso de Agronomia, 1997.

ZAINKO, M. A. S. *Planejamento, universidade e modernidade*. Curitiba: All Graf Editora, 1998.

ANEXOS

Para a realização dos trabalhos fez-se a utilização de: programa de disciplina; calendário de atividades; modelo de exame final; quadro comparativo de notas e faltas; fichas de avaliação diária; fichas de avaliação diagnóstica; fichas de avaliação das relações professor - aluno; fichas de avaliação da disciplina; fichas de avaliação de conhecimentos, atitudes e valores; modelo de parecer técnico agrônomo e proposta técnica agrônoma, que se encontram em anexo.

1 PROGRAMA DA DISCIPLINA



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
Pró-Reitoria de Graduação
Divisão de Ensino

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Setor de Ciências Agrárias e de Tecnologia
Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade
Disciplina: Agricultura I
código: 205026

Número de aulas teóricas: 034
Número de aulas práticas: 051
Carga horária total: 085
Destina-se para o curso de: Agronomia

Ementa:

Propagação das plantas cultivadas. Cultivos associados. Rotação de culturas. Adubação verde. Plantas potenciais. Carga horária semanal teórica: 02 horas, prática 03 horas.

Objetivos Gerais:

Dar condições ao aluno de analisar criticamente a realidade, levantar hipóteses, procurar soluções e efetuar propostas, bem como desenvolver conhecimentos e habilidades na propagação das plantas cultivadas, na rotação de culturas, nos cultivos associados, na adubação verde e nas plantas potenciais e ainda, orientar agricultores, bem como iniciar trabalhos de monografia nos assuntos desenvolvidos.

Objetivos específicos:

I - Propagação das plantas cultivadas - dar ao aluno a oportunidade de conhecer: a importância social e ecológica da propagação das plantas cultivadas; conhecer os métodos de propagação das plantas cultivadas; conhecer a viabilidade econômica do processo produtivo; saber quais são os fatores que afetam a distribuição das plantas cultivadas; conhecer os principais tratamentos culturais; determinar qual o arranjo espacial ideal em função destes fatores; propor e testar arranjos espaciais; despertar a curiosidade epistemológica em relação aos tópicos citados; praticar o pensamento científico e a criatividade, identificando e relacionando variáveis, deduzindo, propondo, testando e concluindo hipóteses; aumentar a autoconfiança em “saber fazer”; interagir dialógicamente em grupo; exercitar a cidadania; praticar atividades do engenheiro agrônomo.

II - Rotação de culturas - dar ao aluno a oportunidade de: saber diferenciar o ecossistema natural do agroecossistema; conhecer e refletir socio-economicamente sobre os principais problemas ecológicos ligados ao cultivo de plantas; conhecer os princípios, objetivos e requisitos da rotação de culturas; saber elaborar um plano de rotação de culturas; conhecer a viabilidade econômica e as principais dificuldades para a implantação da prática. Despertar a curiosidade epistemológica em relação aos tópicos citados; desenvolver o espírito crítico, através da análise da realidade; praticar o pensamento científico e a criatividade, identificando e relacionando variáveis, deduzindo, propondo, testando e concluindo hipóteses; aumentar a autoconfiança em “saber fazer”; interagir dialógicamente em grupo; exercitar a cidadania; praticar atividades do engenheiro agrônomo.

III - Adubação verde - dar ao aluno a oportunidade de: refletir criticamente sobre o impacto ecológico da agricultura tradicional; despertar o comportamento conservacionista e o respeito pelo meio ambiente; comparar a prática da agricultura tradicional com a agricultura conservacionista; conhecer o que é e quais as características da prática da adubação verde; determinar as formas de implantação e uso e o adubo verde ideal; conhecer as principais plantas para adubação verde bem como as suas características; determinar a época de “destruição”; efetuar a

destruição através de um de seus métodos. Despertar a curiosidade epistemológica em relação aos tópicos citados; desenvolver o espírito crítico, através da análise da realidade; praticar o pensamento científico e a criatividade, identificando e relacionando variáveis, deduzindo, propondo, testando e concluindo hipóteses; aumentar a autoconfiança em “saber fazer”; interagir dialógicamente em grupo; exercitar a cidadania; praticar atividades do engenheiro agrônomo.

IV - Plantas potenciais - dar ao aluno a oportunidade de: refletir criticamente sobre a diferença entre a agricultura empresarial e agricultura social, conhecer a realidade do pequeno produtor; verificar o que pode ser trabalhado dentro desta realidade; propor soluções para os problemas sociais do pequeno produtor; conhecer as principais plantas potenciais; determinar entre as plantas potenciais, quais as que podem ser recomendadas ao pequeno produtor dentro de sua realidade e destas conhecer a distribuição geográfica mundial e estadual, os aspectos econômicos, a origem, o histórico e a evolução da cultura, a classificação botânica e a morfologia, o clima, o solo, o manejo, a adubação e a calagem, a época e os tipos de semeadura, o espaçamento, a densidade e a profundidade de semeadura, os tratos culturais, as cultivares, a colheita e seus métodos, a armazenagem e a comercialização.

Contribuir através desta recomendação para a melhoria das condições de alimentação humana e animal da pequena propriedade rural; despertar a curiosidade epistemológica em relação aos tópicos citados; desenvolver o espírito crítico, através da análise da realidade; praticar o pensamento científico e a criatividade, identificando e relacionando variáveis, deduzindo, propondo, testando e concluindo hipóteses; aumentar a autoconfiança em “saber fazer”; interagir dialógicamente em grupo; exercitar a cidadania; praticar atividades do engenheiro agrônomo.

Estratégias instrucionais:

I - Propagação das plantas cultivadas:

1) observação da realidade: os alunos serão levados pelo professor até uma situação de dúvida em relação à propagação das plantas cultivadas, deverão verificar e questionar todos os seus aspectos, levantar hipóteses sobre os fatores que afetam a distribuição das plantas cultivadas e apresentar um laudo técnico sobre o problema.

2) Observação sobre um modelo: sob a orientação do professor, e observando e refletindo sobre a realidade nos “pontos-chave”, os alunos irão organizar um modelo simplificado no qual terão a oportunidade de testar arranjos espaciais em casa de vegetação sob a influencia dos fatores que afetam a distribuição das plantas cultivadas e desta forma poderão confrontar com situações reais.

3) Teorização: os “pontos chave” do modelo serão analisados pelos alunos e pelo professor utilizando bibliografias e resultados de pesquisas já existentes. Nesta etapa deverão ser apontadas as soluções para as dúvidas e questionamentos.

4) Aplicação sobre o modelo: os princípios considerados adequados baseados num referencial teórico, serão testados e comprovados praticamente em um modelo de propagação das plantas cultivadas em casa de vegetação.

5) As conclusões do teste das hipóteses serão recomendadas para serem aplicadas à solução do problema real, com a elaboração de um parecer técnico.

II - Rotação de culturas:

1) observação da realidade: os alunos serão levados pelo professor até uma situação de comparação entre a composição da fauna e flora do ecossistema natural, e do agroecossistema. Deverão observar todos os seus aspectos, refletir o porque da situação atual dos agroecossistemas, levantar hipóteses e refletir socio-economicamente sobre os principais problemas ecológicos ligados à propagação das plantas cultivadas, discutir os procedimentos agronomicamente e ecologicamente corretos e efetuar um laudo técnico.

2) Observação sobre um modelo: sob a orientação do professor, e observando e refletindo sobre a realidade nos “pontos-chave”, os alunos irão organizar um modelo teórico simplificado no qual terão a oportunidade de simular planos de rotação de culturas em função da compatibilidade das culturas, da economicidade, do efeito positivo ou negativo de uma cultura sobre a sua sucessora e do mercado consumidor.

3) Teorização: os “pontos chave” do modelo serão analisados pelos alunos e pelo professor baseados em bibliografias e resultados de pesquisas já existentes. Nesta etapa deverão ser apontadas as soluções para as dúvidas e questionamentos.

4) Aplicação sobre o modelo: Os princípios considerados adequados através do referencial teórico, serão discutidos e comprovados teoricamente através de um modelo de rotação de culturas formulado pelo grupo.

5) As conclusões do teste das hipóteses serão recomendadas para serem aplicadas à solução do problema real, através da elaboração de um parecer ou uma divulgação técnica.

III - Adubação verde:

1) observação da realidade: os alunos serão levados pelo professor até uma situação real, onde por meio de uma consulta feita por um agricultor denunciando problemas que estão ocorrendo em sua propriedade, em função de um vizinho que não utiliza adubos verdes, nem usa práticas conservacionistas, defrontar-se-ão com a leitura direta da realidade ambiental. Nas propriedades visitadas, deverão observar e comparar a utilização ou não da prática, deverão observar todos os seus aspectos, refletir o porque da situação atual da agricultura, levantar hipóteses e refletir socio-economicamente sobre os principais problemas conservacionistas ligados à propagação das plantas cultivadas, discutir os procedimentos agronomicamente e ecologicamente corretos e efetuar um laudo sobre a situação encontrada.

2) Observação sobre um modelo: sob a orientação do professor, e através da observação e reflexão dos “pontos-chave” sobre a realidade, os alunos irão organizar um modelo teórico simplificado no qual terão a oportunidade de simular a

prática da adubação verde em função da economicidade, das características dos adubos verdes, do efeito positivo ou negativo de uma cultura sobre a sua sucessora e da finalidade.

3) Teorização: baseados em bibliografias e resultados de pesquisas já existentes os “pontos chave” do modelo serão analisados pelos alunos e pelo professor. Nesta etapa deverão ser apontadas as soluções para as dúvidas e questionamentos.

4) Aplicação sobre o modelo: Os princípios considerados adequados em função do referencial teórico, serão discutidos e comprovados teoricamente através de um modelo de adubação verde formulado pelo grupo.

5) As conclusões do teste das hipóteses serão recomendadas para serem aplicadas à solução do problema real, através da elaboração de um vídeo educativo ou de uma divulgação técnica.

IV - Plantas potenciais:

1) observação da realidade: os alunos serão levados pelo professor até uma situação real, de um pequeno produtor, onde será feito um levantamento completo da realidade. Na propriedade visitada, deverão ser observadas formas de higiene, alimentação, cultivo e comercialização. Deverão observar todos os seus aspectos, refletir o porque da situação atual daquela propriedade, levantar hipóteses e refletir socio-economicamente sobre os principais problemas ligados ao pequeno produtor e a agricultura social.

2) Observação sobre um modelo: sob a orientação do professor, e através da observação e reflexão dos “pontos-chave” sobre a realidade, os alunos irão organizar uma mesa redonda com a participação de professores da área de serviço social para propor uma alternativa agronômica para a melhoria de vida do pequeno produtor.

3) Teorização: os “pontos chave” do modelo serão analisados pelos alunos e pelos professores utilizando bibliografias e resultados de pesquisas já existentes. Nesta etapa deverão ser apontadas as soluções para as dúvidas e questionamentos.

4) Aplicação sobre o modelo: Os princípios considerados adequados através do referencial teórico, serão discutidos e comprovados teoricamente por meio de um modelo de utilização de plantas potenciais formulado pelo grupo.

5) As conclusões do teste das hipóteses serão recomendadas para serem aplicadas à solução do problema real, na elaboração de um vídeo educativo ou de uma divulgação técnica.

Avaliação:

Uma ficha de avaliação de desempenho individual deve ser utilizada para cada item do programa, onde devem ser avaliados a capacidade de leitura da realidade, a reflexão crítica, a curiosidade científica, a criatividade, a cidadania, a participação nas discussões, o comportamento crítico e científico, a iniciativa, a freqüência, a apresentação relatórios, dos trabalhos de revisão bibliográfica, dos questionários e o atingimento dos objetivos, e também de um exame final, dos conteúdos teóricos e práticos.

Recursos didáticos:

Sala de aula, casa de vegetação, fazenda escola e propriedades rurais, retroprojeto, projetos de slides e videocassete, quadro de giz.

Estruturação do conteúdo da disciplina:

	CONTEÚDO - teórico	Carga horária (nº horas/aula)
I	Propagação das plantas cultivadas	08
	<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos: semente - agrícola/fisiológica • Modo: direto (semeadura) e indireto (plantio) • Sistemas de cultivo: mínimo, convencional, direto na palha e associado • MRE (máximo rendimento econômico) • Fatores que afetam a distribuição das plantas cultivadas: Práticas agrônômicas e culturais: (época de semeadura, espaçamento, densidade, profundidade de semeadura, população de plantas, quantidade de sementes e fertilização). 	

Continuação	CONTEÚDO - teórico	Carga horária (nº horas/aula)
	<ul style="list-style-type: none"> • Fatores ecológicos: (água, luz, temperatura, UR% do ar, fertilidade do solo, plantas daninhas, pragas e doenças). • Aspectos ligados ao produtor: (nível tecnológico, tipo de exploração, planejamento operacional x gerencial, comercialização e tratos culturais). 	
II	Rotação de culturas	08
	<ul style="list-style-type: none"> • Vulnerabilidade dos ecossistemas naturais • Princípios e definições • Objetivos e requisitos • Características • Economicidade e aplicabilidade • Vantagens e desvantagens • Planejamento e elaboração do plano de rotações 	
III	Adubação verde	09
	<ul style="list-style-type: none"> • Impacto ecológico da agricultura tradicional • Princípio e definições • Características • Interferência nas propriedades do solo (físicas, químicas e biológicas). • Economicidade e aplicabilidade • Plantas para adubação verde: espécies, classificação botânica e morfológica, clima, solo, manejo e características da semeadura, cultivares, tratos culturais, colheita e destruição. • Formas de implantação e de uso. 	
IV	Plantas potenciais	09
	<ul style="list-style-type: none"> • A agricultura social x empresarial • A realidade do pequeno produtor • Plantas potenciais (considerações gerais, distribuição mundial, nacional e estadual, aspectos econômicos, origem, histórico e evolução, classificação botânica e morfologia, clima, solo, manejo, adubação e calagem, época, espaçamento, densidade e profundidade de semeadura, quantidade de sementes, cultivares, tratos culturais, colheita e métodos de colheita, armazenagem e comercialização). 	

Continuação	CONTEÚDO - prático	Carga horária (nº horas/aula)
I	Propagação das plantas cultivadas, cultivos associados	12
II	Rotação de culturas	13
III	Adubação verde	13
IV	Plantas Potenciais	13
	Carga horária total	85

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALDRICH, S. R.. *Modern corn production*. Ohio: F W Corp, 1974.

ALMEIDA, J.L.; SANDINI, I.E.; WOBETO, C. *Reunião da comissão sulbrasileira de pesquisa de aveia, xv: resultados experimentais*. Guarapuava : FAPA, 1995.

AIRES, V. R. *A Cultura da Ervilha: contribuição para o melhor desenvolvimento vegetativo*. Lisboa: Litexa, 1987.

AWAD, M. et al. *Introdução à Fisiologia Vegetal*. São Paulo: Nobel, 1986.

BAYER, *Enfermidades de los cereales*. Munchen: Bayer, 1980.

CALEGARI, A. et al. *Guia de plantas para adubação verde de inverno*. Londrina: IAPAR, 1985.

CALEGARI, A. et al. *Adubação verde no sul do Brasil*. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1992.

CIRINO, V. M. et al. *O feijão no Paraná*. Londrina : IAPAR, 1989.

DE-POLLI, H. et al. *A Biologia do solo na Agricultura*. Seropédica: UAPNBS, 1988.

DERPSCH, Rolf. *Rotação de Culturas. (Plantio Direto e Convencional)*. Londrina: IAPAR, 1984.

DERPSCH, R. et al. *Controle da erosão no Paraná, Brasil: Sistemas de cobertura do solo, plantio direto e preparo conservacionista do solo*. Londrina: GTZ-IAPAR, 1991.

DIJKSTRA, F. *Porque utilizo o plantio direto*. São Paulo: Basf, 1983.

EPAMIG. *Feijão em Consórcio: Um Cultivo de Importância Social*. Belo Horizonte: EPAMIG, 1984.

- EPAMIG. *Ervilha: integração pesquisa/iniciativa privada*. Belo Horizonte: EPAMIG, 1989.
- FERRI, M. G. *Fisiologia Vegetal 1*. São Paulo: EPU, 1985.
- _____. *Fisiologia Vegetal 2*. São Paulo: EPU, 1985.
- FRANÇA, F. H. et al. *Cultivo da Ervilha*. Brasília: CNPH, 1984.
- FONCELLI, A. C. *Atualização em plantio direto*. Campinas: Fundação Cargill, 1985.
- GIORDANO, L. B. et al. *Cultivo da Ervilha : nas condições do cerrado*. Brasília: CNPH, 1981.
- GUARES, J. A. *Efeitos de cultivares, épocas, espaçamentos e densidades de plantio sobre algumas características agrônômicas da ervilha*. Lavras: UFL, 1982.
- HENKLAIN, J.C.; MEDEIROS, G.B.; FARIAS, G.S. *Guia de campo para identificação de solos no Estado do Paraná: solos da região do 3º planalto*. Londrina: IAPAR, n.10, 1986.
- IAPAR. *A cultura do milho no Paraná*. Londrina: IAPAR, circ. 68, 1991.
- INTERNATIONAL AGRICULTURAL DIGEST. *M.E.Y. system analysis*. New Jersey: IAD, 1990.
- LEITE, J. P. *Tabela para conversão de fertilizantes*. São Paulo: Nobel, 1985.
- LENG, E.R. *Soy bean production*. Ohio: FW Corp., 1974.
- LORENZI, H. *Manual de identificação e controle de plantas daninhas*. São Paulo: Editora do Autor, 1986.
- MATEO, S. M. *Leguminosas de grano*. Madrid: Hispano Americano, 1981.
- MONEGAT, C. *Plantas de cobertura do solo : características e manejo em pequenas propriedades*. Chapecó: Ed. do autor, 1991.
- MUNDSTOCK, C. M. *Cultivo dos Cereais de Estação Fria: trigo cevada, aveia, centeio, alpiste e triticale*. Porto Alegre: N B S, 1983.
- MUZILLI, O. et al. *Plantio Direto no Estado do Paraná*. Londrina: IAPAR, 1981.
- MYASAKA, S. et al. *Adubação orgânica, adubação verde e rotação de culturas no Estado de São Paulo*. Campinas: Fundação Cargill, 1983.
- NAKANO, O. et al. *Entomologia Econômica*. São Paulo: Livrocere, 1981.

- PRIMAVESI, A. *Manejo Ecológico do Solo: a agricultura em regiões tropicais*. São Paulo: Nobel, 1990.
- SANTOS, H. P. et al. *Rotação de culturas e produtividade do trigo*. Passo Fundo: EMBRAPA/CNPT, 1987.
- VIEGAS, G. P. *Rotação de Culturas*. São Paulo: Sementes Cargill Ltda, 1990.
- VIEIRA, C. *Cultura do feijão*. Viçosa: UFV, 1978.
- _____. *O feijão em cultivos consorciados*. Viçosa: UFV, 1985.
- VIEIRA, M. S. et al. *Culturas Alternativas de Inverno. (análise das potencialidades agroeconômicas)*. Londrina: IAPAR, 1986.
- ZIMMERMANN, M.J.O. et al. *Cultura do feijoeiro: fatores que afetam a produtividade*. Piracicaba: POTAFÓS, 1988.

2 CALENDÁRIO DE ATIVIDADES DE AGRICULTURA I

	Data	Assunto	Procedimento
		Apresentação, fazer o questionário.	Fazer a minha apresentação para os alunos, promover uma apresentação cruzada entre eles, entregar o questionário explicar o procedimento, marcar o tempo e aplicar o questionário.
		Pedir os materiais.	Dividir em grupos, passar a tarefa aos grupos. Relacionar os materiais para as aulas práticas. [13 etiquetas de plástico por equipe, 10 baldes de plástico por equipe, 03 garrafas de refrigerante brancas (transparentes), areia de construção lavada, terra limpa, sementes e fertilizante 4-30-15 (500 g/equipe)]. Saída ao Haras Tayná.
1		Propagação das plantas cultivadas	Gerar a dúvida em relação ao cultivo de soja, milho, feijão e arroz, verificar os sistemas de cultivo, os fatores que afetam as plantas cultivadas, época de semeadura, espaçamento, densidade, profundidade, população de plantas, fertilização, quantidade de sementes, água, luz, temperatura e plantas daninhas. Ir na área defronte ao campus.
1		"	Elaborar um parecer a respeito da situação e propor um trabalho na casa de vegetação. Dividir em grupos e passar a tarefa aos grupos, cada um com um conjunto de fatores.
1		"	Teorização sobre os assuntos abordados (bibliografia: manuais técnicos para cada cultura). Instalar o trabalho na casa de vegetação.
1		"	Visita a propriedade do Sr. Alceu para conhecer roça de toco, visita a propriedade da Sra. Marilena para conhecer convencional, visita a propriedade do Sr. César para conhecer plantio direto.
1		"	Observação sobre o modelo.
1		"	Comprovação do modelo na casa de vegetação em relação ao teorizado, ao visto a campo, proposição de recomendações técnicas através de um parecer técnico. Apresentar modelos de parecer técnico, cada grupo um parecer,
1		"	Cada grupo irá apresentar o seu parecer técnico, discussão, avaliação (discussão) e fechamento.
2		Rotação de culturas	Gerar dúvida por meio da comparação do ecossistema de campo nativo, atrás do campus e lavoura de soja do Sr. Nadal do lado da fábrica da Coca Cola, discutir o porque da diferença entre o nº de espécies do ecossistema natural e do agroecossistema, refletir sobre a necessidade de ganhar \$ e de preservar o meio ambiente, levantar hipóteses sobre como fazer para diversificar o meio ambiente de novo e reduzir o impacto ambiental da propagação das plantas cultivadas. Propor um laudo a respeito do que viram e refletiram. Pedir materiais, (cartolina, tesoura, adesivo, caneta colorida).
2		"	Propor um modelo para simular a ação da rotação de culturas em relação a economicidade, mercado, compatibilidade, efeito positivo ou negativo de uma sobre a outra, índice cultural, disponibilidade de sementes. Teorizar a respeito (princípios, definições, características), pedir pesquisa sobre objetivos e efeitos da rotação.
2		"	Apresentar as pesquisas, discutir com o grupo, entrega dos laudos técnicos.
2		"	Ir na propriedade do Sr. Alceu Prins ver efeito do monocultivo (soja com doenças invasoras e pragas), ir até propriedade do Sr. César ver os efeitos da rotação de culturas. Discutir a respeito com o grupo lá mesmo no campo embaixo de uma árvore talvez até um "lanchinho".
2		"	Aplicar sobre o modelo os princípios considerados importantes, discutir com o grupo. Propor a elaboração de uma divulgação técnica de um plano de rotação, reforçando as vantagens. Iniciar o trabalho da divulgação técnica.
2		"	Concluir o trabalho da divulgação técnica, apresentar para as outras turmas/professores antes de apresentar para o produtor.
2		"	Ir ao produtor Sr. Alceu Prins e apresentar a ele o trabalho realizado pelos alunos, discussão, avaliação (discussão) e fechamento.

3		Adubação verde	Apresentar a carta denúncia do Sr. Nivaldo Moreira, na qual ele pede a nossa presença em sua área para observarmos o açoramento do seu lago de peixes provocado pela erosão do vizinho Sr. Garbuio, discutir a respeito com a turma.
3		"	Ir na propriedade do Sr. Nivaldo Moreira, e na do Sr. Garbuio para comprovar o problema e refletir sobre a situação, questionar o modelo atual da agricultura, mostrar a Sra. Marilena, queimando e plantando convencional sem curva. discutir o ecologicamente e agronomicamente correto, questionar o Sr. Nivaldo sobre os efeitos positivos, economicidade nas colheitas após a adubação verde, efetuar um laudo sobre a situação encontrada.
3		"	Discutir sobre o observado, questionar sobre a validade da adubação verde para resolver o problema, pedir revisão sobre adubação verde (Interferência nas propriedades físicas, biológicas e químicas do solo), comparar temp. da prancheta no sol com e sem cobertura vegetal, teorizar o início da adubação verde (Impacto ecológico da agricultura, princípios e definições, características, economicidade, o adubo verde).
3		"	Apresentar os trabalhos de revisão, discutir a respeito.
3		"	Plantar os adubos verdes nos recipientes plásticos, para se observar parte do efeito conseguido por meio do seu sistema radicular, discutir uma maneira de responder aos Srs. Nivaldo e Garbuio. Propor uma maneira de responder aos produtores, (Vídeo).
3		"	Descrever plantas de adubação verde, formas de implantação e uso, finalidade. Iniciar a confecção do vídeo técnico recomendando a adubação verde. Propor uma simulação de chuva em duas situações, com e sem adubos verdes.
3		"	Aplicação dos conceitos vistos e teorizados sobre o modelo simulador de chuva, e começar a gravação.
3		"	Gravar o vídeo educativo.
3		"	Apresentar o trabalho realizado pelos alunos, discussão, avaliação (discussão) e fechamento.
4		Plantas potenciais	Ir até Itaiacoca na casa de um pequeno produtor, fazer o levantamento total da situação (higiene, alimentação, humana e animal, cultivo e comercialização). Deverão observar todos os seus aspectos, refletir o porque da situação atual daquela propriedade, levantar hipóteses e refletir socio-economicamente sobre os principais problemas ligados ao pequeno produtor e a agricultura social.
4		"	Mesa redonda com a participação de outros professores para se discutir uma alternativa agrônômica (modelo) para a melhoria de vida do pequeno produtor.
4		"	Os "pontos chave" do modelo serão analisados pelos alunos.
4		"	Solicitar revisão de bibliografias e resultados de pesquisas já existentes. Deverão ser apontadas algumas soluções para as dúvidas e questionamentos.
4		"	Visita ao mercado do seu Antoninho para ver como funciona a agricultura social, frente aos atravessadores. Visita à CONAB, para ver como funciona a agricultura empresarial.
4		"	Elaborar uma proposta de melhoria de vida do pequeno produtor com a utilização de plantas potenciais, através dos princípios considerados adequados. Vídeo ou difusão.
4		"	Discussão sobre o trabalho, análise das bibliografias.
4		"	Fechamento dos trabalhos
4		"	Apresentação do trabalho realizado pelos alunos. Avaliação (discussão).
5		Encerramento	Exame final, Avaliação final da disciplina.

3 EXAME FINAL DE AGRICULTURA I

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA E FITOSSANIDADE

Avaliação de Agricultura I.

Turma: _____

Data ___/___/___

Acadêmico: _____

QUESTÕES:

1. Porque *Phaseolus vulgaris* L. é integrante freqüente dos cultivos associados e *Zea mays* L. ocasional, e que tipo de benefício este cultivo oferece aos produtores do ponto de vista agrônômico?

2. A friabilização, que ocorre, a nível estrutural no solo é favorecida pela adubação verde:

() certo () errado

Considere escrevendo a respeito:

3. Do ponto de vista fisiológico e agrônômico como deveremos considerar as plantas envolvidas em um consórcio como o exemplificado abaixo?

X YY X YY X YY X YY X YY X YY X YY X YY X

4. Calcule para um produtor a quantidade de sementes de soja, em sacos por ha, a ser utilizada em 200 ha na região de Ponta Grossa, em área de plantio direto, (com problema na instalação do "stand" inicial da ordem de 13%, causado por baixo vigor), considere: D=16, G=85%, Z=90%, E=50cm, peso de 1000 sementes = 165g e o saco padrão de semente de soja=50 kg. Considere sobre o momento da semeadura e proponha a nova densidade.

5. Escreva sobre os efeitos causados pelas monoculturas no desenvolvimento da fauna dos agroecossistemas e como reage a população de insetos frente ao processo de rotação?

6. Se a produção de uma, ou ambas as plantas em consórcio reduz, escreva como fica o acúmulo de fitomassa no solo:

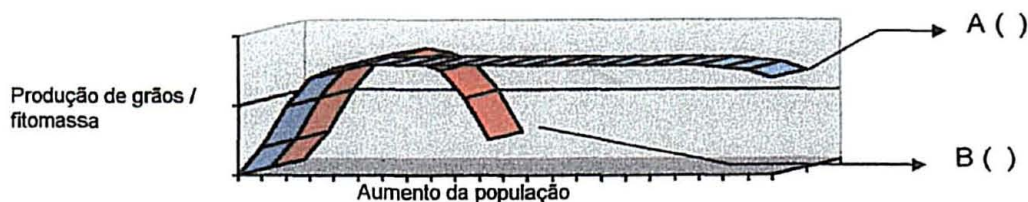
7. Se uma das plantas consortes tem o seu preço reduzido no mercado antes da semeadura, o que se deve fazer?

8. Como deve ser o processo de adoção técnica do pequeno produtor para que este alcance o MRE, que fatores devem ser especialmente considerados?

9. De que forma pode ser reestabelecido o equilíbrio ecológico dentro de um agroecossistema da grande propriedade?

10. Que cuidado devemos ter em relação ao duplo propósito com *Avena sativa* L. para produção de grãos?

11. Como se comporta o *Lolium multiflorum* L. frente a um aumento populacional? Justifique:



Formulário: $Q = \frac{A.D.P.10.000}{G.Z.E} + f =$

$N = \frac{10.000.D}{G.Z} + f =$

4 QUADRO COMPARATIVO DAS NOTAS E DAS FALTAS DAS TURMAS AB E CD DE 1998 E ABCD DE 1999

Estudo comparativo das médias das notas e das faltas das turmas AB e CD (1998) e ABCD (1999) da disciplina "Agricultura I", realizado no Curso de Agronomia da UEPG em Ponta Grossa - PR.

	1998 AB 25 alunos		1998 CD 21 alunos		1999 ABCD 48 alunos	
	Faltas	Notas	Faltas	Notas	Faltas	Notas
1	7	8,06	10	7,55	10	7,9
2	13	7,075	10	7,1	9	7,75
3	5	8,1	14	6,80	14	7,9
4	5	7,465	5	7,05	21	7,5
5	0	7,25	8	7,050	23	7,25
6	6	8,32	9	7,10	18	7,75
7	3	7,56	26	6,30	10	8,5
8	0	8,33	18	7,45	22	7,5
9	3	8,425	90	0,0	10	7,9
10	3	7,995	34	2,10	12	7,85
11	3	8,29	5	8,45	10	7,85
12	6	7,9	40	6,45	11	7,5
13	13	7,76	7	8,55	10	8,25
14	7	7,51	10	7,65	10	7,5
15	5	8,23	19	6,75	17	8,25
16	0	7,79	11	8,40	12	7,9
17	5	8,29	20	0,00	8	8,5
18	9	7,795	20	0,00	9	7,5
19	0	8,04	40	7,05	7	8
20	3	8,10	26	7,90	12	8
21	0	8,04	3	7,55	12	7,85
22	4	7,605	425	127,25	10	7,5
23	13	7,18			10	8
24	4	8,245			9	8,5
25	4	8,425			10	8
26	121	197,78			18	8,5
27					10	7,85
28					15	8
29					17	7,9
30					18	7,75
31					9	7,5
32					0	8,25
33					0	8,25
34					3	7,9
35					6	8
36					7	8,75
37					0	7,5
38					7	8
39					0	8
40					0	8,25
41					7	8
42					12	8,25
43					0	7,75
44					4	7,9
45					2	7,25
46					0	8
47					0	8
48					4	8,5
					445	380,95
	121	197,78	425	127,25	445	380,95
Média no semestre	4,8	8,0	20,2	6,05	9,2	8,0
Conceito	—	B	—	D	—	B
Conceito	—	A	—	—	—	A

A = excelente 9,0 - 10,0

B = bom 8,0 - 8,9

C = regular 7,0 - 7,9

D = insuficiente 0,0 - 6,9

6 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DA TURMA AB DE 1998

Com o objetivo de possibilitar um perfil das atitudes, do pensamento reflexivo, do senso de cidadania, bem como dos conhecimentos e habilidades técnicas, da curiosidade científica, da consciência ecológica, da criatividade e iniciativa da turma, as questões abaixo foram respondidas por escrito no início do período, na primeira aula e no final do período, após a entrega das notas, utilizando-se as seguintes expressões, como forma auxiliar: Ignoro este assunto; não me sinto seguro para opinar; não gosto deste assunto; minha opinião é; gostaria de propor o seguinte sobre isso.

Data: 16/02/98 (início do período)

Questões:

1- Por estarmos constantemente recebendo informações através da televisão, do rádio e dos jornais, ora de Brasília, ora de outras capitais, responda o que você entende por política?

Início do Período - 23 alunos	Final do Período - 25 alunos
<ul style="list-style-type: none"> • Não gosto deste assunto 9 • Ignoro este assunto 4 • Melhor maneira de participarmos de tudo, da organização, construção decisões do nosso País etc. através de bons representantes 5 • É representada por um homem bem vestido e geralmente safado 4 • Gostaria que este País fosse socialista 	<ul style="list-style-type: none"> • Arte de bem governar os povos através de um conjunto de objetivos que formam determinado programa de ação governamental e condicionam a sua execução e é também cidadania, pois todo cidadão gozando de seus direitos civis e políticos de um estado desempenhará deveres para com este 8 • É o exercício da cidadania 9 • É a maneira com que o cidadão opinando e pressionando, exerce seus direitos e participa das decisões do País 8

2- Qual a sua opinião sobre o uso de mão de obra infantil na agricultura:

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Ignoro este assunto • Não me sinto seguro para opinar • As vezes é necessário 3 • Sou contra 12 • Sou a favor 6 	<ul style="list-style-type: none"> • A mão de obra infantil na agricultura é uma prática corriqueira, tanto que o calendário escolar é ajustado com os períodos de safra, mas não se deve confundir mão de obra infantil com trabalho adulto e muito menos com trabalho escravo ou exploração da criança. A criança que trabalha na área rural estuda e tem tempo para o lazer e o trabalho que faz, ocorre em conjunto com a família e é proporcional a sua capacidade 13 • Somente se for necessário e se não deixar de estudar 9 • Sou contra, lugar de criança é na escola 3

3- Dentro da realidade agrícola do Brasil existem diferentes tamanhos de propriedades, na sua opinião, qual a importância destes diferentes tipos de propriedades para a sociedade?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar 7 • Ignoro este assunto 2 • Ambos são importantes 5 • “A pequena propriedade é responsável pela desinformação e a grande pela ganância” • As grandes propriedades são as que mais geram empregos e lucros 8 	<ul style="list-style-type: none"> • Cada segmento atende uma necessidade diferente, por isso todos são importantes 12 • A pequena propriedade geralmente produz os alimentos que consumimos diariamente em nossa mesa, a grande propriedade produz os alimentos que serão transformados e irão para a exportação e para o mercado interno, por isso todos os tipos de propriedades são importantes 13

4- Na sua opinião que tipo de propriedade rural faz o pior uso dos agrotóxicos a pequena ou a grande propriedade rural?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar 6 • Ignoro este assunto 3 • A pequena 10 • Ambas 4 	<ul style="list-style-type: none"> • A grande propriedade faz o pior uso, pois as quantidades utilizadas são bem maiores em relação às utilizadas pelas pequenas propriedades, e estas não tem poder aquisitivo para a compra de agrotóxicos 12 • Ambas podem fazer mal uso, porém os volumes utilizados na grande propriedade são muito elevados 6 • Aquela onde o uso adequado não é praticado 7

5- A agronomia é uma profissão de caráter técnico, científico e social, na sua opinião o que envolve o exercício da agronomia?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar 4 • A produção de alimentos 7 • A tecnificação da agricultura 8 • Levar o lucro ao produtor 3 • O respeito ao meio ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Envolve um conjunto de práticas e habilidades técnico-científicas e também comportamentos de interesse social e humano, respeitando a ética, a moral e buscando uma vida e uma sociedade melhor 3 • Garantir a produção de alimentos em quantidade e qualidade. Ser o elemento capaz de proporcionar melhorias nas condições de vida dos pequenos produtores rurais favorecendo a sua fixação ao campo 12 • Envolve conhecimentos técnicos, científicos e sociais 10

6- Vivemos numa sociedade inter-relacionada e cada indivíduo desempenha um papel dentro da coletividade, na sua opinião qual o papel do engenheiro agrônomo para a sociedade?

Início do Período

- *Não me sinto seguro para opinar 5*
- *Produção de alimentos em alto rendimento 10*
- *Oferecer tecnologia à agricultura 7*
- *O respeito ao meio ambiente*

Final do Período

- *Tentar melhorar a vida dos pequenos produtores, pois possui conhecimento e técnicas suficientes para isso, exercendo assim o seu papel de profissional e cidadão perante a sociedade 4*
- *Contribuir para reduzir o impacto ecológico das lavouras, promover ciência, realizar pesquisa, melhorar a produção e o acesso de todos, principalmente os mais pobres, aos alimentos 9*
- *Produzir alimentos e gerar tecnologias sem agredir o meio ambiente 12*

7- Quando se realiza a semeadura de uma cultura em uma determinada área, ocorrem uma série de fatores que interagem com a cultura. Na sua opinião qual a importância de se conhecer estes fatores?

Início do Período

- *Ignoro este assunto 8*
- *Não me sinto seguro para opinar 9*
- *Infelizmente o uso de agrotóxicos é essencial para a agricultura*
- *O conhecimento destes fatores irá determinar o manejo de determinada cultura 5*

Final do Período

- *São de grande importância, pois a semeadura é uma das fases mais importantes do cultivo de plantas. Nesta fase interagem clima, luz, água, umidade, temperatura do ar, época de semeadura, profundidade, fertilidade do solo, atributos da semente e arranjo agrônomo, determinando o estabelecimento correto da cultura 17*
- *No início do ano foi feito um ensaio em casa de vegetação onde pudemos observar todos os fatores interagindo com quatro culturas diferentes. Clima, solo e manejo agrônomo determinarão o desenvolvimento ideal para a cultura 8*

8- Pequenos produtores da cidade de Reserva, interior do PR, realizam a semeadura das suas culturas de verão através da roça de "toco", resultando na maioria das vezes em baixas produtividades. Na sua opinião o que pode ser feito para solucionar o problema?

Início do Período

- *Não me sinto seguro para opinar 5*
- *Ignoro este assunto 3*
- *O Estado contratar engenheiros agrônomos para prestar assistência técnica para os produtores 5*
- *Continuar do jeito que está 4*
- *Disponibilizar alta tecnologia 4*
- *Através da Rotação de culturas 2*

Final do Período

- *O consórcio de culturas durante o verão, diversificando, aumentando o período de cobertura do solo e o cultivo de plantas potenciais alimentícias durante o inverno, centeio ou aveia branca, evitando o solo descoberto e tendo uma boa reciclagem de elementos, não justificando a queimada. e o "plantio no toco" 5*
- *O consórcio de culturas durante o verão e o cultivo de plantas potenciais alimentícias durante o inverno, que podem ser utilizadas como alimento animal e humano 20*

9- Do ponto de vista fitotécnico, de que maneira podemos aumentar a renda para um pequeno produtor, sem aumentar a sua área de plantio e sem a adição de tecnologia “de ponta”?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar 7 • Ignoro este assunto 6 • Através da Rotação de culturas 5 • Através da Adubação verde 4 • Através da diversificação de culturas 	<ul style="list-style-type: none"> • Através do cultivo associado de plantas (consórcio) onde duas ou mais culturas utilizam o mesmo espaço no mesmo ano agrícola durante boa parte do seu desenvolvimento, utilizando racionalmente mão de obra familiar, diversificando a produção e a oferta de alimentos e aumentando a sua renda 8 • Através do cultivo associado de plantas (consórcio) onde duas ou mais culturas utilizam o mesmo espaço no mesmo ano agrícola durante boa parte do seu desenvolvimento 17

10- O cultivo sucessivo de trigo e soja ao longo dos anos tem sofrido o ataque de pragas, doenças e plantas daninhas e estes tem se tornado cada vez mais prejudiciais a estas culturas. O controle destes fatores, na sua maioria, é feito através de produtos químicos, qual a sua opinião sobre o uso de agrotóxicos na agricultura?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar 2 • Ignoro este assunto • Não se deve utilizar pacotes tecnológicos • Fazem parte da alta tecnologia empregada para a obtenção de maiores rendimentos 3 • São indispensáveis na agricultura 6 • Um mal necessário 4 • Se utilizados de maneira correta são de grande valia 6 	<ul style="list-style-type: none"> • Se faz necessário para se alcançar altas produtividades comerciais. Porém já existem práticas como a rotação de culturas que auxiliam na redução do seu uso 10 • É um mal necessário e deve ser utilizado visando o menor impacto ambiental, se possível em sistema de rotação de culturas 15

11- O ecossistema quando em equilíbrio é composto, entre outros, por um número variável de espécies vegetais e animais, porém quando se cultiva uma determinada cultura, o manejo imposto pelo agricultor faz com que este número se restrinja a cultura de interesse. O que você é capaz de propor ou afirmar em relação a afirmação exposta acima?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar 6 • Ignoro este assunto 8 • Diversificação de culturas 2 • A prática é necessária para se conseguir alta produtividade 7 	<ul style="list-style-type: none"> • Pela situação descrita ocorrerá a simplificação ambiental, causada pelo monocultivo. Para reduzir este efeito pode-se utilizar a rotação de culturas que objetiva a escolha de espécies economicamente viáveis e com características diferentes numa seqüência previamente estabelecida visando a obtenção de efeitos positivos de uma cultura sobre a outra 8 • Esta situação irá causar a simplificação ambiental que pode ser quebrada com a rotação de culturas 17

12- Anualmente nos meses de agosto e setembro no interior do Paraná, os pequenos produtores fazem as queimadas de campo para eliminar as capineiras e o “inço” e na sequência ocorre o preparo de solo e o “plantio”. Esta prática é frequentemente utilizada e o agricultor que não a realiza pode até não conseguir efetuar o plantio tal a quantidade de “mato” que recobre o solo, pois o arado de aivecas e a enxada não dão conta. Como você analisa esta prática e o que você propõe como alternativa?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar 5 • Ignoro este assunto 5 • O agricultor poderia fazer plantio direto 3 • O agricultor deve utilizar manejos combinados 3 • O agricultor deve utilizar herbicidas pré e pós emergentes 7 	<ul style="list-style-type: none"> • A queimada é uma prática extremamente prejudicial ao meio ambiente, principalmente porque existem maneiras de evitá-la. A roçada sucessiva, o cultivo de plantas potenciais de inverno, que além de manterem o solo recoberto por mais tempo ainda promoverão alelopatia contra plantas daninhas 25

13- Por algumas vezes já nos deparamos com o seguinte questionamento por parte do produtor: “Doutor! eu só planto feijão, cuido dele direitinho, e quanto mais eu coloco adubo na minha lavoura de feijão, ela produz cada vez menos”. Como você analisa esta afirmação ou propõe como alternativa?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar 6 • Ignoro este assunto 4 • Utilizar técnicas avançadas para aumentar a produtividade 7 • Diversificar a produção 4 • Utilização correta de fertilizantes 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporia um plano de rotação de culturas com habilidade diferenciada para absorver nutrientes do solo, pois pode estar havendo um excesso de fertilizantes numa mesma profundidade de raízes e posterior recomendação de adubação em função de uma análise de solo e da cultura 25

14- Em certas regiões como o distrito de Itaiacoca, os pequenos agricultores consomem um número muito limitado de alimentos e as vezes, mesmo sem desejar, vendem parte dos seus animais por não disporem de pasto ou alimento suficiente. A sua roça de milho alterna área com a de feijão e ambos são sucedidos pelo pousio de inverno e posterior queimada, para na primavera se repetir o ciclo. O que você sugere que possa ser feito para solucionar ou minimizar esta situação?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar 8 • Ignoro este assunto 5 • Armazenar alimentos 3 • Trocas de produtos • Diversificar a produção 5 • Contratar um profissional para assisti-los tecnicamente 	<ul style="list-style-type: none"> • O consórcio do milho com feijão na mesma área e o cultivo de plantas potenciais alimentícias de inverno, como o centeio ou aveia branca, que além de evitar o solo descoberto ainda servem como fonte de alimento humano e animal, promovendo a redução das populações de plantas daninhas e fazendo com que seja desnecessária a prática da queimada. 11 • Consórcio de verão e cultivo de potenciais de inverno, fazendo aumentar a renda de alimento no verão e no inverno e recobrindo o solo no inverno evitando a queimada da saída do inverno 14

7 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DA TURMA CD DE 1998

Com o objetivo de possibilitar um perfil das atitudes, do pensamento reflexivo, do senso de cidadania, bem como dos conhecimentos e habilidades técnicas, da curiosidade científica, da consciência ecológica, da criatividade e iniciativa da turma, as questões abaixo foram respondidas por escrito no início do período, na primeira aula e no final do período, após a entrega das notas, utilizando-se as seguintes expressões, como forma auxiliar: Ignoro este assunto; não me sinto seguro para opinar; não gosto deste assunto; minha opinião é; gostaria de propor o seguinte sobre isso.

Data: 16/02/98 (início do período)

Questões:

1- Por estarmos constantemente recebendo informações através da televisão, do rádio e dos jornais, ora de Brasília, ora de outras capitais, responda o que você entende por política?

Início do Período - 17 alunos	Final do Período - 9 alunos
<ul style="list-style-type: none"> • Não gosto deste assunto 8 • Ignoro este assunto 3 • Não me sinto seguro para opinar • Política é um meio de pessoas ajudarem a si mesmas • Política trata dos assuntos que interessam a uma sociedade 3 • Conjunto de leis, regras que visam a organização do País 	<ul style="list-style-type: none"> • Não gosto deste assunto 2 • Não me sinto seguro para opinar • É uma troca de favores • Pessoas com interesses particulares que governam o País • É uma profissão altamente rentável que faz com que o dinheiro caia no bolso todo o mês por quatro anos • Política trata dos assuntos que interessam a uma sociedade 2 • Não é assunto para ser discutido em agricultura

2- Qual a sua opinião sobre o uso de mão de obra infantil na agricultura:

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Ignoro este assunto • As vezes é necessário 5 • Sou contra 10 • Sou a favor 	<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar • As vezes se faz necessário 2 • Sou contra 5 • Não é uma atividade correta

3- Dentro da realidade agrícola do Brasil existem diferentes tamanhos de propriedades, na sua opinião, qual a importância destes diferentes tipos de propriedades para a sociedade?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar 10 • Ignoro este assunto 2 • Ambos são importantes • A grande propriedade produz alimentos e gera riquezas e a pequena propriedade sustenta o agricultor 4 	<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar • Ignoro este assunto 3 • A grande propriedade produz alimentos e gera empregos e a pequena propriedade sustenta o agricultor • A grande propriedade é mais importante • Ambos são importantes 2 • A grande propriedade gera riquezas

4- Na sua opinião que tipo de propriedade rural faz o pior uso dos agrotóxicos a pequena ou a grande propriedade rural?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar 6 • Ignoro este assunto • A pequena 6 • A grande propriedade 2 • Ambas 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Ignoro este assunto • Não me sinto seguro para opinar 2 • A grande propriedade • O pequeno produtor 4 • Ambas

5- A agronomia é uma profissão de caráter técnico, científico e social, na sua opinião o que envolve o exercício da agronomia?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar 5 • Ignoro este assunto 2 • A produção de alimentos 4 • A assistência ao produtor 2 • Criar e oferecer novas tecnologias ao produtor visando uma maior produtividade 3 • Solucionar os problemas da agricultura 	<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar 3 • Desde o plantio até a colheita das culturas • Todos os fatores que envolvem as culturas 2 • Pesquisas científicas que visem melhorar a produtividade e a qualidade 3

6- Vivemos numa sociedade inter-relacionada e cada indivíduo desempenha um papel dentro da coletividade, na sua opinião qual o papel do engenheiro agrônomo para a sociedade?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar • Ignoro este assunto 2 • Aumentar a produção sem aumento de custos • Orientar e direcionar o produtor 3 • Criar novas tecnologias 2 • Utilizar de maneira correta os conhecimentos que adquiriu 2 • Produzir alimentos 6 	<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar • Produzir alimentos a um custo mais baixo 3 • Utilizar de maneira correta os conhecimentos que adquiriu • Criar novas tecnologias 3 • Orientar o produtor

7- Quando se realiza a semeadura de uma cultura em uma determinada área, ocorrem uma série de fatores que interagem com a cultura. Na sua opinião qual a importância de se conhecer estes fatores?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ignoro este assunto 2</i> • <i>Não me sinto seguro para opinar 3</i> • <i>O conhecimento destes fatores dirá com deve ser conduzida a cultura 4</i> • <i>O conhecimento destes fatores pode trazer maiores rendimentos para o produtor 4</i> • <i>O conhecimento destes fatores pode aumentar a produção e a qualidade dos produtos 4</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Não me sinto seguro para opinar</i> • <i>O conhecimento destes fatores possibilita a obtenção de altas produtividades 4</i> • <i>Melhorar a condução da cultura</i> • <i>São fatores que o agricultor pode alterar para melhorar a produtividade 3</i>

8- Pequenos produtores da cidade de Reserva, interior do PR, realizam a semeadura das suas culturas de verão através da roça de "toco", resultando na maioria das vezes em baixas produtividades. Na sua opinião o que pode ser feito para solucionar o problema?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Não me sinto seguro para opinar 7</i> • <i>Ignoro este assunto 3</i> • <i>Extensão rural para os produtores 4</i> • <i>Destoca com tração animal</i> • <i>Continuar do jeito que está</i> • <i>Disponibilizar alta tecnologia na comunidade</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Não me sinto seguro para opinar 2</i> • <i>Ignoro este assunto</i> • <i>Destoca com tração animal</i> • <i>Extensão rural para os produtores 2</i> • <i>Disponibilizar alta tecnologia na comunidade 3</i>

9- Do ponto de vista fitotécnico, de que maneira podemos aumentar a renda para um pequeno produtor, sem aumentar a sua área de plantio e sem a adição de tecnologia "de ponta"?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Não me sinto seguro para opinar 5</i> • <i>Ignoro este assunto</i> • <i>Através da diversificação de culturas 3</i> • <i>Através de tecnologias adequadas 7</i> • <i>Através do plantio direto</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Não me sinto seguro para opinar</i> • <i>Realizando o consórcio de culturas 2</i> • <i>Através de um manejo adequado 3</i> • <i>Diversificação de culturas 2</i> • <i>Diversificação e tratamento de sementes</i>

10- O cultivo sucessivo de trigo e soja ao longo dos anos tem sofrido o ataque de pragas, doenças e plantas daninhas e estes tem se tornado cada vez mais prejudiciais a estas culturas. O controle destes fatores, na sua maioria, é feito através de produtos químicos, qual a sua opinião sobre o uso de agrotóxicos na agricultura?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Não me sinto seguro para opinar 2</i> • <i>Ignoro este assunto</i> • <i>São fundamentais para a agricultura 2</i> • <i>São necessários na agricultura 6</i> • <i>Se utilizados de maneira correta são muito úteis 5</i> • <i>São prejudiciais a nossa saúde 1</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>É improvável o desenvolvimento da agricultura sem agrotóxicos 2</i> • <i>É uma necessidade para a agricultura 3</i> • <i>Deve ter um controle maior na sua utilização 2</i> • <i>Trazem benefícios para a agricultura</i> • <i>Facilitam o trabalho do agricultor</i>

11- O ecossistema quando em equilíbrio é composto, entre outros, por um número variável de espécies vegetais e animais, porém quando se cultiva uma determinada cultura, o manejo imposto pelo agricultor faz com que este número se restrinja a cultura de interesse. O que você é capaz de propor ou afirmar em relação a afirmação exposta acima?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar 5 • Ignoro este assunto 5 • A prática é necessária para se conseguir a produção desejada 5 • Pode-se utilizar a rotação de culturas para resolver o problema 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar 2 • Ignoro este assunto 2 • Houve um desequilíbrio ecológico e devemos tomar medidas para reverter a situação 2 • Rotação de culturas 2

12- Anualmente nos meses de agosto e setembro no interior do Paraná, os pequenos produtores fazem as queimadas de campo para eliminar as capineiras e o “inço” e na sequência ocorre o preparo de solo e o “plantio”. Esta prática é frequentemente utilizada e o agricultor que não a realiza pode até não conseguir efetuar o plantio tal a quantidade de “mato” que recobre o solo, pois o arado de aivecas e a enxada não dão conta. Como você analisa esta prática e o que você propõe como alternativa?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar 9 • Ignoro este assunto 1 • O agricultor poderia utilizar uma cultura de inverno 2 • O agricultor poderia fazer plantio direto 3 • O agricultor deve utilizar capina manual • O agricultor deve continuar queimando 	<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar • O agricultor poderia utilizar uma cultura de inverno 2 • O agricultor poderia fazer plantio direto 6

13- Por algumas vezes já nos deparamos com o seguinte questionamento por parte do produtor: “Doutor.! eu só planto feijão, cuido dele direitinho, e quanto mais eu coloco adubo na minha lavoura de feijão, ela produz cada vez menos”. Como você analisa esta afirmação ou propõe como alternativa?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar 6 • Ignoro este assunto 3 • Utilizar técnicas de fertilização avançadas para aumentar a produtividade 6 • Utilizar a rotação de culturas 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Rotação de culturas • O solo não é o único fator de produtividade, existem muitos outros que devem ser verificados • Utilizar técnicas adequadas de fertilização 7

14- Em certas regiões como o distrito de Itaiacoca, os pequenos agricultores consomem um número muito limitado de alimentos e as vezes, mesmo sem desejar, vendem parte dos seus animais por não disporem de pasto ou alimento suficiente. A sua roça de milho alterna área com a de feijão e ambos são sucedidos pelo pousio de inverno e posterior queimada, para na primavera se repetir o ciclo. O que você sugere que possa ser feito para solucionar ou minimizar esta situação?

Início do Período

- *Não me sinto seguro para opinar 6*
- *Ignoro este assunto 4*
- *Associação para estocarem alimentos 2*
- *Fomento por parte do governo 2*
- *Implantar pastagens de inverno 3*

Final do Período

- *Não me sinto seguro para opinar 3*
- *Extensão rural por parte do governo para desenvolver a olericultura 2*
- *Implantação de pastagens de inverno*
- *Dar apoio e financiamento ao produtor 2*
- *Plantar azevém para alimentar o gado no inverno*

8 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DA TURMA ABCD DE 1999

Com o objetivo de possibilitar um perfil das atitudes, do pensamento reflexivo, do senso de cidadania, bem como dos conhecimentos e habilidades técnicas, da curiosidade científica, da consciência ecológica, da criatividade e iniciativa da turma, as questões abaixo foram respondidas por escrito no início do período, na primeira aula e no final do período, após a entrega das notas, utilizando-se as seguintes expressões, como forma auxiliar: Ignoro este assunto; não me sinto seguro para opinar; não gosto deste assunto; minha opinião é; gostaria de propor o seguinte sobre isso.

Data: 22/02/99 (início do período)

Questões:

1- Por estarmos constantemente recebendo informações através da televisão, do rádio e dos jornais, ora de Brasília, ora de outras capitais, responda o que você entende por política?

Início do Período - 43 alunos

- *Não gosto deste assunto 18*
- *Ignoro este assunto 6*
- *Não me sinto seguro para opinar 8*
- *Deve tratar dos interesses da sociedade 11*

Final do Período - 45 alunos

- *É a maneira com que nós possuímos para escolher os nossos representantes e através deles exercer nossos direitos e participar das decisões do País. Esta participação será tanto mais eficiente quanto melhor for a escolha de nossos representantes 22*
- *É o exercício da cidadania 23*

2- Qual a sua opinião sobre o uso de mão de obra infantil na agricultura:

Início do Período

- *Ignoro este assunto 5*
- *Não me sinto seguro para opinar 9*
- *Sou contra 25*
- *Sou a favor 4*

Final do Período

- *As crianças gostam do que fazem, se orgulham de ajudar no sustento da casa, tem tempo para as brincadeiras e não abandonam os estudos 21*
- *Como nós mesmos pudemos observar a mão de obra infantil na agricultura, pode ser chamada de mão de obra familiar, as crianças tem o calendário escolar adaptado e ajudam os pais em tarefas ligadas a produção e adequadas a capacidade de cada um. 24*

3- Dentro da realidade agrícola do Brasil existem diferentes tamanhos de propriedades, na sua opinião, qual a importância destes diferentes tipos de propriedades para a sociedade?

Início do Período

- Não me sinto seguro para opinar 29
- Ignoro este assunto 6
- Todos são importantes 4
- As propriedades maiores enriquecem nosso País, as menores produzem apenas para subsistência 2
- O grande produtor rouba dos mais pobres e deixa a terra em desperdício
- O grande produtor gera empregos e cria animais de raça, o pequeno cria problemas

Final do Período

- A distribuição de terras no País hoje é muito desigual, poucos possuem muita terra e muitos possuem quase nada, mas cada segmento atende uma necessidade diferente, por isso todos são importantes. 18
- O pequeno produtor produz os alimentos que encontramos na feira e o grande produz os produtos para exportação, por isso todos os tipos de propriedades são importantes 20
- O pequeno produtor gera mais empregos do que o grande produtor, porque ele fixa a família inteira na propriedade, o grande oferece emprego para alguns membros da família pobre e os expulsa para a cidade 7

4- Na sua opinião que tipo de propriedade rural faz o pior uso dos agrotóxicos a pequena ou a grande propriedade rural?

Início do Período

- Não me sinto seguro para opinar 6
- Ignoro este assunto 4
- Aquela que não possui assistência técnica 6
- As duas 10
- A grande
- A pequena propriedade 16

Final do Período

- A pequena propriedade não tem condições financeiras para a compra de agrotóxicos, portanto quem usa e muitas vezes de modo errado e sem o acompanhamento de um agrônomo, é o grande produtor 14
- Podemos observar problemas de mal uso em ambas, porém pelos volumes utilizados nas grandes propriedades faz-se necessário que um profissional habilitado esteja sempre presente 31

5- A agronomia é uma profissão de caráter técnico, científico e social, na sua opinião o que envolve o exercício da agronomia?

Início do Período

- Não me sinto seguro para opinar 11
- Aumentar a produção de alimentos 6
- Tudo relacionado com a agropecuária 5
- Fitopatologia, zootecnia, fitotecnia, solos etc. 3
- Assistência técnica ao produtor 8
- Ensino, pesquisa e extensão na área de produção de alimentos 8
- Uso correto dos recursos naturais para a produção de alimentos 2

Final do Período

- Envolve conhecimentos, técnicas e comportamentos de interesse social e humano, respeitando a profissão, a sociedade e o meio ambiente 45

6- Vivemos numa sociedade inter-relacionada e cada indivíduo desempenha um papel dentro da coletividade, na sua opinião qual o papel do engenheiro agrônomo para a sociedade?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar 10 • Produzir e ensinar a produzir alimentos com custo baixo 10 • Responsável pela agricultura da quantidade e da qualidade 12 • Auxíliar o produtor a produzir repassando a ele novas técnicas 10 • Faz o País crescer com a agricultura 	<ul style="list-style-type: none"> • Produzir alimentos de mesa e bens de exportação, desenvolver novas técnicas sem agredir o meio ambiente ou esgotar os recursos naturais e ser comprometido com a profissão e com a sociedade 45

7- Quando se realiza a sementeira de uma cultura em uma determinada área, ocorrem uma série de fatores que interagem com a cultura. Na sua opinião qual a importância de se conhecer estes fatores?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Ignoro este assunto 2 • Não me sinto seguro para opinar 12 • É importante conhecer o histórico da área, que adubação já teve, quais os problemas etc. para saber quando semear 20 • Estes fatores combinados com a cultura determinam a produção e geram lucro 9 	<ul style="list-style-type: none"> • Fizemos um experimento no laboratório onde foi possível observar os fatores interagindo com o desenvolvimento inicial de cada cultura (clima, solo e preparo) e assim proporcionando a tomada de decisão 25 • Estes fatores, clima, luz, água, temperatura, época de sementeira, profundidade, fertilidade, semente e manejo agrônomo, interagem determinando o estabelecimento correto da cultura 20

8- Pequenos produtores da cidade de Reserva, interior do PR, realizam a sementeira das suas culturas de verão através da roça de "toco", resultando na maioria das vezes em baixas produtividades. Na sua opinião o que pode ser feito para solucionar o problema?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar 10 • Ignoro este assunto 9 • O governo deve oferecer assistência técnica agrônoma para os produtores 20 • Com a atual política agrícola estes produtores já estão com o destino traçado, o fim! • Parar de queimar e de fazer roça de "toco" e adotarem o cooperativismo e a produção em conjunto 3 	<ul style="list-style-type: none"> • O cultivo associado, com duas ou mais culturas na mesma área, aumentando o período de recobrimento do solo e o cultivo de plantas potenciais durante o período de outono/inverno, (centeio, aveia branca, cevada) evitando o solo nu e promovendo a reciclagem de elementos, descartando a queima e a "roça de toco" 45

9- Do ponto de vista fitotécnico, de que maneira podemos aumentar a renda para um pequeno produtor, sem aumentar a sua área de plantio e sem a adição de tecnologia “de ponta”?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar 18 • Ignoro este assunto 12 • Manejo de solo e variedades mais aptas a região 9 • Através da assistência técnica 2 • Diversificação de culturas • Diversificar com fruticultura 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizando o consórcio, (duas ou mais culturas utilizam o mesmo espaço no mesmo ano agrícola durante boa parte do seu desenvolvimento), utilizando racionalmente os fatores que afetam as produtividades, diversificando a produção e aumentando a sua renda 45

10- O cultivo sucessivo de trigo e soja ao longo dos anos tem sofrido o ataque de pragas, doenças e plantas daninhas e estes tem se tornado cada vez mais prejudiciais a estas culturas. O controle destes fatores, na sua maioria, é feito através de produtos químicos, qual a sua opinião sobre o uso de agrotóxicos na agricultura?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar 8 • Ignoro este assunto 3 • São necessários e fazem parte da tecnologia utilizada para a produção 20 • Se utilizados adequadamente proporcionam maiores colheitas 12 	<ul style="list-style-type: none"> • É um mal necessário e quando for utilizado deve se visar o menor impacto ambiental, pois já se conhecem práticas como a rotação de culturas que magnificam o seu uso reduzindo as quantidades empregadas e auxiliando na preservação do ambiente 45

11- O ecossistema quando em equilíbrio é composto, entre outros, por um número variável de espécies vegetais e animais, porém quando se cultiva uma determinada cultura, o manejo imposto pelo agricultor faz com que este número se restrinja a cultura de interesse. O que você é capaz de propor ou afirmar em relação a afirmação exposta acima?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar 13 • Ignoro este assunto 11 • Diversificação de culturas 10 • As barreiras existem para serem derrubadas 2 • Começa a aumentar um certo número de animais e diminuir outros 3 • A prática é necessária para se conseguir alta produtividade 3 • Plantar a vegetação nativa novamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Pela afirmação acima irá ocorrer a simplificação ambiental causada pelo monocultivo, gerando uma série de problemas, porém este ciclo pode ser quebrado com a rotação de culturas, que promove a diversidade dentro do agroecossistema 45

12- Anualmente nos meses de agosto e setembro no interior do Paraná, os pequenos produtores fazem as queimadas de campo para eliminar as capineiras e o “inço” e na sequência ocorre o preparo de solo e o “plantio”. Esta prática é frequentemente utilizada e o agricultor que não a realiza pode até não conseguir efetuar o plantio tal a quantidade de “mato” que recobre o solo, pois o arado de aivecas e a enxada não dão conta. Como você analisa esta prática e o que você propõe como alternativa?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Não me sinto seguro para opinar 8</i> • <i>Ignoro este assunto 2</i> • <i>O agricultor poderia utilizar práticas mais conservacionistas 11</i> • <i>O agricultor poderia fazer plantio direto 13</i> • <i>Esta prática é necessária assim mesmo</i> • <i>O agricultor deve utilizar desseccantes e implementos agrícolas com tração motorizada 8</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>O uso do fogo é prejudicial ao meio ambiente, hoje existem maneiras de evitá-lo. A limpeza do terreno através da roçada sucessiva, o cultivo de plantas potenciais de inverno, que mantêm o solo recoberto por mais tempo e ainda liberam substâncias alelopáticas que atuarão sobre as plantas daninhas 45</i>

13- Por algumas vezes já nos deparamos com o seguinte questionamento por parte do produtor: “Doutor! eu só planto feijão, cuido dele direitinho, e quanto mais eu coloco adubo na minha lavoura de feijão, ela produz cada vez menos”. Como você analisa esta afirmação ou propõe como alternativa?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Não me sinto seguro para opinar 11</i> • <i>Ignoro este assunto 7</i> • <i>Utilizar fertilizantes e corretivos adequados 8</i> • <i>Analisar o solo e ver melhor o que está acontecendo 8</i> • <i>Diminuir a adubação (lei dos acréscimos não proporcionais) 7</i> • <i>Contratar um agrônomo</i> • <i>Esta afirmação é mentirosa, feijão adubou produziu</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pode estar havendo um acúmulo de fertilizantes numa mesma profundidade de raízes causado pela monocultura e pelo excesso de fertilizante, seria adequado um plano de rotação com plantas com habilidade diferenciada para absorver nutrientes do solo e na sequência uma análise de solo e uma recomendação correta de fertilizantes 45</i>

14- Em certas regiões como o distrito de Itaiacoca, os pequenos agricultores consomem um número muito limitado de alimentos e as vezes, mesmo sem desejar, vendem parte dos seus animais por não disporem de pasto ou alimento suficiente. A sua roça de milho alterna área com a de feijão e ambos são sucedidos pelo pousio de inverno e posterior queimada, para na primavera se repetir o ciclo. O que você sugere que possa ser feito para solucionar ou minimizar esta situação?

Início do Período	Final do Período
<ul style="list-style-type: none"> • Não me sinto seguro para opinar 20 • Ignoro este assunto 2 • Acabar com o pousio e usar restos de cultura para os animais • Plantio direto • Integração suíno, gado de leite, peixes, bovino de confinamento • Plantar no inverno (plantio direto) 2 • Plantar pasto de inverno 5 • Contratar um profissional para assisti-los tecnicamente 2 • Fazer um planejamento para a propriedade 6 • Diminuir os animais • Rotação de piquetes • Plantar na safrinha 	<ul style="list-style-type: none"> • O cultivo associado (consórcio) de milho e feijão na mesma área e a substituição do pousio pelo cultivo de plantas potenciais de inverno, como o triticale, centeio, aveia branca, lentilha, que mantém o solo recoberto, servem de alimento humano e animal, auxiliam no controle de plantas daninhas por alelopatia e sufocação e evitando a queimada. 45

9 AVALIAÇÃO DAS RELAÇÕES PROFESSOR - ALUNO (AGRICULTURA I: TURMA AB 1998 - 25 ALUNOS)

Sabe-se que estas relações podem definir o ato educativo pois delas surge o clima de sala de aula, o ensino e a aprendizagem. Com o objetivo de se verificar se as características do professor interferem na aprendizagem do aluno, observando-se a criação de um clima que facilite processo de ensino - aprendizagem, as questões abaixo foram respondidas, no final do período após o período de provas e o lançamento das notas.

Data:03/08/98 (final do período)

Questões: (ABREU e MASETTO, 1990)

O professor: (itens que favorecem a relação professor - aluno)

1- Usa aulas expositivas somente quando isto é um meio eficaz para alcançar os objetivos da unidade? 100% Sim

2- Demonstra que há explicações diversas para um mesmo fenômeno observado? 100% Sim

3- É flexível e capaz de adaptar a programação à situação? 100% Sim

4- Relaciona a unidade com as experiências do aluno? 100% Sim

5- Ajuda o aluno a descobrir os inter-relacionamentos da matéria? 100% Sim

6- Evita digressões irrelevantes durante as discussões? 100% Sim

O professor: (itens que prejudicam a relação professor - aluno)

7- Faz habitualmente perguntas triviais, cujas respostas são óbvias? 100% Não

8- Exige quantidade excessiva de trabalhos, fazendo com que o aluno recorra a meios inadequados a fim de dar conta da sua execução (assinar trabalhos que não fez, colar etc.)? 100% Não

9- Deixa que as idéias levantadas durante as discussões dos grupos fiquem sem uma síntese geral que as organize? 100% Não

O professor: (itens que favorecem o clima em sala de aula)

10- Esclarece ao aluno, no início do curso ou da unidade, os critérios de avaliação que utilizará? 100% Sim

11- Comunica a avaliação ao aluno frequentemente? 100% Sim

12- Comenta com o aluno sobre as causas dos desempenhos insatisfatórios deste? 100% Sim

O professor: (itens que distanciam o aluno do professor)

13- Comenta os erros mas não os acertos do aluno? 100% Não

14- Discute os encaminhamentos somente com os alunos que apresentam dificuldades, não se comunicando com o aluno "médio" e com o aluno "bom"? 100% Não

15- Elogia os alunos cujas idéias são repetições dos textos estudados? 100% Não

O professor: (comportamentos do professor que favorecem o processo de aprendizagem do aluno)

16- Favorece situações em classe nas quais os alunos se sentem à vontade para expressar os seus sentimentos? 100% Sim

17- Faz com que a composição dos grupos varie durante o decorrer do curso? 100% Sim

18- Tenta evitar que poucos alunos monopolizem a discussão? 100% Sim

19- Compartilha com a classe a busca de soluções para problemas surgidos com o próprio professor, com o curso ou entre alunos? 100% Sim

20- Expressa aprovação por alunos que ajudam colegas a alcançarem os objetivos do curso? 100% Sim

21- Respeita e faz respeitar as diferenças de opinião, desde que sejam opiniões bem fundamentadas? 100% Sim

22- Expressa aprovação pelo aluno que toma iniciativas, desde que estas contribuam para o crescimento da classe? 100% Sim

23- Usa vocabulário que é claramente compreendido pelo aluno? 100% Sim

O professor: (comportamentos do professor que dificultam o processo de aprendizagem do aluno)

24- Recusa-se a admitir os próprios erros diante dos alunos? 100% Não

25- Recorre a todo e qualquer meio para garantir a sua popularidade entre os alunos? 100% Não

- 26- Responde com ironia ao aluno que faz perguntas pouco pertinentes? 100% Não
- 27- Usa meios tais como ameaças de reprovação, repreensão diante de colegas, "marcação" do aluno, etc. para conseguir deste um rendimento melhor? 100% Não
- 28- Dá tratamento privilegiado aos alunos que tem preferência? 100% Não
- 29- Ignora alguns alunos? 100% Não
- 30- Desconsidera o ponto de vista do aluno: não faz esforço para entendê-lo? 100% Não
- 31- Em classe dirige-se mais aos alunos que tem mais facilidade de verbalizar? 100% Não
- 32- Impacienta-se sistematicamente com interrupções e digressões dos alunos? 100% Não
- 33- Exige que o aluno fale, não se importando com o conteúdo das verbalizações? 100% Não

10 AVALIAÇÃO DAS RELAÇÕES PROFESSOR - ALUNO (AGRICULTURA I: TURMA CD 1998 - 9 ALUNOS)

Sabe-se que estas relações podem definir o ato educativo pois delas surge o clima de sala de aula, o ensino e a aprendizagem. Com o objetivo de se verificar se as características do professor interferem na aprendizagem do aluno, observando-se a criação de um clima que facilite processo de ensino - aprendizagem, as questões abaixo foram respondidas, no final do período após o período de provas e o lançamento das notas.

Data:04/08/98 (final do período)

Questões: (ABREU e MASETTO, 1990)

O professor: (itens que favorecem a relação professor - aluno)

1- Usa aulas expositivas somente quando isto é um meio eficaz para alcançar os objetivos da unidade? 100% Não (*"Ele usa aulas expositivas sempre"*)

2- Demonstra que há explicações diversas para um mesmo fenômeno observado? 100% Sim

3- É flexível e capaz de adaptar a programação à situação? 100% Sim

4- Relaciona a unidade com as experiências do aluno? 66,7 Sim - 33,3% Não

5- Ajuda o aluno a descobrir os inter-relacionamentos da matéria? 100% Sim

6- Evita digressões irrelevantes durante as discussões? 100% Não

O professor: (itens que prejudicam a relação professor - aluno)

7- Faz habitualmente perguntas triviais, cujas respostas são óbvias? 100% Não

8- Exige quantidade excessiva de trabalhos, fazendo com que o aluno recorra a meios inadequados a fim de dar conta da sua execução (assinar trabalhos que não fez, colar etc.)? 100% Não

9- Deixa que as idéias levantadas durante as discussões dos grupos fiquem sem uma síntese geral que as organize? 50% Sim - 50% Não

O professor: (itens que favorecem o clima em sala de aula)

10- Esclarece ao aluno, no início do curso ou da unidade, os critérios de avaliação que utilizará? 100% Sim

11- Comunica a avaliação ao aluno frequentemente? 100% Não

12- Comenta com o aluno sobre as causas dos desempenhos insatisfatórios deste? 100% Não

O professor: (itens que distanciam o aluno do professor)

13- Comenta os erros mas não os acertos do aluno? 100% Não

14- Discute os encaminhamentos somente com os alunos que apresentam dificuldades, não se comunicando com o aluno “médio” e com o aluno “bom”? 100% Não

15- Elogia os alunos cujas idéias são repetições dos textos estudados? 100% Não

O professor: (comportamentos do professor que favorecem o processo de aprendizagem do aluno)

16- Favorece situações em classe nas quais os alunos se sentem à vontade para expressar os seus sentimentos? 100% Sim

17- Faz com que a composição dos grupos varie durante o decorrer do curso? 100% Não

18- Tenta evitar que poucos alunos monopolizem a discussão? 100% Não (não houveram discussões, foi só transparência)

19- Compartilha com a classe a busca de soluções para problemas surgidos com o próprio professor, com o curso ou entre alunos? 100% Sim

20- Expressa aprovação por alunos que ajudam colegas a alcançarem os objetivos do curso? 100% Não

21- Respeita e faz respeitar as diferenças de opinião, desde que sejam opiniões bem fundamentadas? 50% Sim - 50% Não

22- Expressa aprovação pelo aluno que toma iniciativas, desde que estas contribuam para o crescimento da classe? 66,7% Sim - 33,3% Não

23- Usa vocabulário que é claramente compreendido pelo aluno? 100% Sim

O professor: (comportamentos do professor que dificultam o processo de aprendizagem do aluno)

24- Recusa-se a admitir os próprios erros diante dos alunos? 100% Não

25- Recorre a todo e qualquer meio para garantir a sua popularidade entre os alunos? 100% Não

26- Responde com ironia ao aluno que faz perguntas pouco pertinentes? 100% Não

27- Usa meios tais como ameaças de reprovação, repreensão diante de colegas, "marcação" do aluno, etc. para conseguir deste um rendimento melhor? 100% Não

28- Dá tratamento privilegiado aos alunos que tem preferência? 100% Não

29- Ignora alguns alunos? 100% Não

30- Desconsidera o ponto de vista do aluno: não faz esforço para entendê-lo? 100% Não

31- Em classe dirige-se mais aos alunos que tem mais facilidade de verbalizar? 100% Não

32- Impacienta-se sistematicamente com interrupções e digressões dos alunos? 100% Não

33- Exige que o aluno fale, não se importando com o conteúdo das verbalizações? 100% Não

11 AVALIAÇÃO DAS RELAÇÕES PROFESSOR - ALUNO (AGRICULTURA I: TURMA ABCD 1999 - 45 ALUNOS)

Sabe-se que estas relações podem definir o ato educativo pois delas surge o clima de sala de aula, o ensino e a aprendizagem. Com o objetivo de se verificar se as características do professor interferem na aprendizagem do aluno, observando-se a criação de um clima que facilite processo de ensino - aprendizagem, as questões abaixo foram respondidas, no final do período após o período de provas e o lançamento das notas.

Data:05/07/99 (final do período)

Questões: (ABREU e MASETTO, 1990)

O professor: (itens que favorecem a relação professor - aluno)

1- Usa aulas expositivas somente quando isto é um meio eficaz para alcançar os objetivos da unidade? 100% Sim

2- Demonstra que há explicações diversas para um mesmo fenômeno observado? 100% Sim

3- É flexível e capaz de adaptar a programação à situação? 100% Sim

4- Relaciona a unidade com as experiências do aluno? 100% Sim

5- Ajuda o aluno a descobrir os inter-relacionamentos da matéria? 100% Sim

6- Evita digressões irrelevantes durante as discussões? 100% Sim

O professor: (itens que prejudicam a relação professor - aluno)

7- Faz habitualmente perguntas triviais, cujas respostas são óbvias? 100% Não

8- Exige quantidade excessiva de trabalhos, fazendo com que o aluno recorra a meios inadequados a fim de dar conta da sua execução (assinar trabalhos que não fez, colar etc.)? 100% Não

9- Deixa que as idéias levantadas durante as discussões dos grupos fiquem sem uma síntese geral que as organize? 100% Não

O professor: (itens que favorecem o clima em sala de aula)

10- Esclarece ao aluno, no início do curso ou da unidade, os critérios de avaliação que utilizará? 100% Sim

11- Comunica a avaliação ao aluno frequentemente? 100% Sim

12- Comenta com o aluno sobre as causas dos desempenhos insatisfatórios deste? 100% Sim

O professor: (itens que distanciam o aluno do professor)

13- Comenta os erros mas não os acertos do aluno? 100% Não

14- Discute os encaminhamentos somente com os alunos que apresentam dificuldades, não se comunicando com o aluno “médio” e com o aluno “bom”? 100% Não

15- Elogia os alunos cujas idéias são repetições dos textos estudados? 100% Não

O professor: (comportamentos do professor que favorecem o processo de aprendizagem do aluno)

16- Favorece situações em classe nas quais os alunos se sentem à vontade para expressar os seus sentimentos? 100% Sim

17- Faz com que a composição dos grupos varie durante o decorrer do curso? 100% Sim

18- Tenta evitar que poucos alunos monopolizem a discussão? 100% Sim

19- Compartilha com a classe a busca de soluções para problemas surgidos com o próprio professor, com o curso ou entre alunos? 100% Sim

20- Expressa aprovação por alunos que ajudam colegas a alcançarem os objetivos do curso? 100% Sim

21- Respeita e faz respeitar as diferenças de opinião, desde que sejam opiniões bem fundamentadas? 100% Sim

22- Expressa aprovação pelo aluno que toma iniciativas, desde que estas contribuam para o crescimento da classe? 100% Sim

23- Usa vocabulário que é claramente compreendido pelo aluno? 100% Sim

O professor: (comportamentos do professor que dificultam o processo de aprendizagem do aluno)

24- Recusa-se a admitir os próprios erros diante dos alunos? 100% Não

25- Recorre a todo e qualquer meio para garantir a sua popularidade entre os alunos? 100% Não

- 26- Responde com ironia ao aluno que faz perguntas pouco pertinentes? 100% Não
- 27- Usa meios tais como ameaças de reprovação, repreensão diante de colegas, "marcação" do aluno, etc. para conseguir deste um rendimento melhor? 100% Não
- 28- Dá tratamento privilegiado aos alunos que tem preferência? 100% Não
- 29- Ignora alguns alunos? 100% Não
- 30- Desconsidera o ponto de vista do aluno: não faz esforço para entendê-lo? 100% Não
- 31- Em classe dirige-se mais aos alunos que tem mais facilidade de verbalizar? 100% Não
- 32- Impacienta-se sistematicamente com interrupções e digressões dos alunos? 100% Não
- 33- Exige que o aluno fale, não se importando com o conteúdo das verbalizações? 100% Não

12 AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA AGRICULTURA I, BASEADA EM ABREU e MASETTO, (1990): TURMA AB 1998 (25 ALUNOS)

Com o objetivo de se avaliar a disciplina, sua condução e execução dos conteúdos, a metodologia de ensino empregada, bem como as características do professor e os seus reflexos na aprendizagem do acadêmico, as questões abaixo foram respondidas, no final do período após o período de provas e o lançamento das notas.

Data:03/08/98 (final do período)

Questões: (ABREU e MASETTO, 1990)

1- O preparo do professor foi adequado (técnico, científico, social e humano)? 100% Sim

2- Houve improvisação na condução (capacidade de improvisar e solucionar problemas durante a condução)? 100% Sim

“Os problemas encontrados foram solucionados com diálogos, entre o professor e os alunos, mostrando que a relação entre o professor e os alunos está no mesmo nível. Isto facilitou a condução da disciplina”.

3- O programa da disciplina foi apresentado e discutido? 100% Sim

“De maneira clara e objetiva”.

4- O planejamento da disciplina foi adequado? 100% Sim

“Principalmente porque foi coerente com o programa apresentado”.

5- O planejamento da disciplina foi coerente com os objetivos do curso? 100% Sim

“É a realidade dos produtores rurais, é agricultura, é agronomia, é fitotecnia”.

6- Os objetivos foram claros? 100% Sim

“Claros e precisos, de acordo com cada assunto apresentado”.

7- Houve flexibilidade durante o desenrolar da disciplina? 100% Sim

“Houve flexibilidade e o professor interagiu com os alunos. Isso foi fantástico, mostrando que nas outras disciplinas a relação professor amigo da gente/aluno não existe e isto dificulta o aproveitamento das disciplinas “.

8- O professor demonstrou conhecimento das técnicas pedagógicas adequadas aos objetivos propostos? 100% Sim

“O cara é jóia, tem conhecimento e experiência e lidou com os assuntos de forma real fez a gente sentir na pele a dificuldade do produtor, e nós tivemos de queimar a cabeça para resolver os problemas, pois ele só mostrava o caminho obs. muito texto para ler”.

9- Os objetivos foram alcançados? 100% Sim

10- A forma de indicar o aproveitamento da turma (avaliação) foi bem aceita pela turma? 100% Sim

11- O que você achou do método pedagógico empregado na disciplina? 100% Gostei

“Gostamos e é bem melhor do que o tradicional, porque a gente aprende enquanto faz, ali mesmo na aula e não só na hora de estudar para a prova”.

12- Compare o método utilizado com o de outras disciplinas:

“Nas outras ocorre o oposto, a gente vê o assunto e depois estuda para fazer a prova”.

13- Sentiu que o objetivo do método foi alcançado?

100% Sim

14- O professor divulgou suas publicações, artigos, participações em seminários, congressos, mestrado, doutorado etc.?

100% Sim

15- Você se sentiu capaz de elaborar projetos, emitir laudos, efetuar levantamentos, se envolver em atitudes de interesse social e humano? 100% Sim

“Pode ser até que eu precise ir buscar alguma coisa nos livros, mas pelo menos a coragem agora eu tenho, pois o professor nos deu maior confiança e conhecimento”.

16- Você concorda que o agrônomo está inserido num contexto social e político, como um ser atuante e questionador, respeitando os princípios éticos e morais, não apenas tendo direitos e deveres, mas sim podendo ser um instrumento de transformação pessoal e social que objetiva a melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento da sociedade? 100% Sim

17- Você concorda que a fitotecnia pode contribuir diretamente para a formação dos conhecimentos, habilidades e atitudes do aluno, preparando assim um profissional com saber politécnico, integral, com habilidades e atitudes que atendam as necessidades da sociedade atual?

100% Sim

“Preparando um profissional melhor”.

13 AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA AGRICULTURA I, BASEADA EM ABREU e MASETTO, (1990): TURMA CD 1998 (09 ALUNOS)

Com o objetivo de se avaliar a disciplina, sua condução e execução dos conteúdos, a metodologia de ensino empregada, bem como as características do professor e os seus reflexos na aprendizagem do acadêmico, as questões abaixo foram respondidas, no final do período após o período de provas e o lançamento das notas.

Data:04/08/98 (final do período)

Questões: (ABREU e MASETTO, 1990)

1- O preparo do professor foi adequado (técnico, científico, social e humano)? 100% Sim

2- Houve improvisação na condução (capacidade de improvisar e solucionar problemas durante a condução)? 100% Sim

3- O programa da disciplina foi apresentado e discutido? 100% Sim

4- O planejamento da disciplina foi adequado? 66,7% Sim - 33,3% Não

5- O planejamento da disciplina foi coerente com os objetivos do curso? 33,3% Sim - 66,7% Não

6- Os objetivos foram claros? 100% Sim

7- Houve flexibilidade durante o desenrolar da disciplina? 33,3% Sim - 66,7% Não

8- O professor demonstrou conhecimento das técnicas pedagógicas adequadas aos objetivos propostos? 33,3% Sim - 66,7% Não

9- Os objetivos foram alcançados? 33,3% Sim - 66,7% Não

10- A forma de indicar o aproveitamento da turma (avaliação) foi bem aceita pela turma? 33,3% Sim - 66,7% Não

11- O que você achou do método pedagógico empregado na disciplina? 27,8% Gostei; 44,4% Normal; 27,8% Não gostei
"não fomos para o campo".

12- O professor divulgou suas publicações, artigos, participações em seminários, congressos, mestrado, doutorado etc.? 100% Não

13- Você se sentiu capaz de elaborar projetos, emitir laudos, efetuar levantamentos, se envolver em atitudes de interesse social e humano? 33,3% Sim
66,7% Não

14- Você concorda que o agrônomo está inserido num contexto social e político, como um ser atuante e questionador, respeitando os princípios éticos e morais, não apenas tendo direitos e deveres, mas sim podendo ser um instrumento de transformação pessoal e social que objetiva a melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento da sociedade? 100% Sim

15- Você concorda que a fitotecnia pode contribuir diretamente para a formação dos conhecimentos, habilidades e atitudes do aluno, preparando assim um profissional com saber politécnico, integral, com habilidades e atitudes que atendam as necessidades da sociedade atual? 100% Sim

14 AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA AGRICULTURA I, BASEADA EM ABREU e MASETTO, (1990): TURMA ABCD 1999 (45 ALUNOS)

Com o objetivo de se avaliar a disciplina, sua condução e execução dos conteúdos, a metodologia de ensino empregada, bem como as características do professor e os seus reflexos na aprendizagem do acadêmico, as questões abaixo foram respondidas, no final do período após o período de provas e o lançamento das notas.

Data:05/07/99 (final do período)

Questões: (ABREU e MASETTO, 1990)

1- O preparo do professor foi adequado (técnico, científico, social e humano)? 100% Sim

"Sim, conseguiu passar o conhecimento sobre as culturas e aspectos de caráter social".

2- Houve improvisação na condução (capacidade de improvisar e solucionar problemas durante a condução)? 100% Sim

3- O programa da disciplina foi apresentado e discutido? 100% Sim

4- O planejamento da disciplina foi adequado? 100% Sim

5- O planejamento da disciplina foi coerente com os objetivos do curso? 100% Sim

6- Os objetivos foram claros? 100% Sim

7- Houve flexibilidade durante o desenrolar da disciplina? 100% Sim

8- O professor demonstrou conhecimento das técnicas pedagógicas adequadas aos objetivos propostos? 100% Sim

9- Os objetivos foram alcançados? 100% Sim

10- A forma de indicar o aproveitamento da turma (avaliação) foi bem aceita pela turma? 100% Sim

"Nas provas a gente escreve o que aprendeu durante as aulas, sem precisar decorar nada".

"Nos avalia de diversas maneiras e não só através de provas de decorar e trabalhos de copiar".

11- O que você achou do método pedagógico empregado na disciplina? 100% Gostei

“O método estimula o aluno a ter uma visão mais ampla e crítica”.

12- Compare o método utilizado com o de outras disciplinas:

“Este método aceita as idéias dos alunos, o que não ocorre no sistema tradicional”.

“Aprendi com a realidade”.

“Não há comparação, isto sim é ensino para estudante universitário e não para criança de primário”.

“Relaciona o problema com a sua solução”.

“As outras disciplinas deveriam utilizar este método”.

“É um método fantástico, que deveria ser melhor utilizado em nossa universidade”.

13- Sentiu que o objetivo do método foi alcançado? 100% Sim

14- O professor divulgou suas publicações, artigos, participações em seminários, congressos, mestrado, doutorado etc.? 100% Sim

15- Você se sentiu capaz de elaborar projetos, emitir laudos, efetuar levantamentos, se envolver em atitudes de interesse social e humano? 100% Sim

“Ainda estou inseguro, mas agora já conheço o caminho das pedras”.

“Sim, melhorei muito e acredito que o método ajudou bastante”.

“Se eu praticar mais um pouco, já posso encarar o mercado”.

“Já fizemos isto em aula, portanto me sinto seguro. Se o professor continuar tirando as nossas dúvidas, poderemos fazer até pequenos trabalhos”.

“Sinto-me mais preparado e com bem menos receio, pois o professor nos fez resolver o problema do agricultor e nós mesmos discutimos solução”.

16- Você concorda que o agrônomo está inserido num contexto social e político, como um ser atuante e questionador, respeitando os princípios éticos e morais, não apenas tendo direitos e deveres, mas sim podendo ser um instrumento de transformação pessoal e social que objetiva a melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento da sociedade?

100% Sim

17- Você concorda que a fitotecnia pode contribuir diretamente para a formação dos conhecimentos, habilidades e atitudes do aluno, preparando assim um profissional com saber politécnico, integral, com habilidades e atitudes que atendam as necessidades da sociedade atual?

100% Sim

15 AVALIAÇÃO DA CONDUÇÃO DA DISCIPLINA AGRICULTURA I BASEADA EM UFPR, (1998): TURMA AB 1998 (25 ALUNOS)

Com o objetivo de se avaliar a disciplina, sua condução e execução dos conteúdos, a metodologia de ensino empregada, bem como as características do professor e os seus reflexos na aprendizagem do acadêmico, as questões abaixo foram respondidas, no final do período após o período de provas e o lançamento das notas.

Data:03/08/98 (final do período)

Questões: (UFPR, 1998)

- 1) Como aluno, seu empenho (participação, dedicação extra classe) em acompanhar a disciplina foi:
 grande
- 2) A infra-estrutura ofertada pela disciplina (laboratório, estufa, casa de vegetação, áreas demonstrativas de campo, áreas de produtores, visitas técnicas) foi:
 adequada e bem utilizada
- 3) As condições de funcionamento da disciplina (lotação de turmas, horários, apoio bibliográfico, trabalhos à campo etc.) foram:
 ótimas
- 4) Os conhecimentos anteriores para acompanhar a disciplina foram:
 razoáveis
- 5) Em termos de conteúdo o entrosamento desta disciplina com as demais foi:
 bom
- 6) A contribuição dos conteúdos trabalhados nesta disciplina para a sua formação foi:
 ótima
- 7) A seqüência dos conteúdos na disciplina foi:
 ótima
- 8) A carga horária destinada para a disciplina foi:
 insuficiente
- 9) O tempo dispendido em cada tópico do programa foi:
 adequado

- 10) O tempo destinado para exercícios, ou leituras, ou pesquisas, ou trabalhos de campo, ou de laboratórios etc. foi:
 adequado
- 11) O sistema de avaliação adotado nesta disciplina (quantidade critérios, variedade, discussão dos resultados, etc.) foi:
 adequado
- 12) O professor cumpriu o programa desta disciplina de forma:
 completa, na íntegra
- 13) Nesta disciplina o professor faltou:
 nunca faltou
- 14) O cumprimento de início e término das aulas foi:
 bom, mas o término foi ruim
- 15) O professor aproveitou o tempo disponível para as aulas de forma:
 ótima
- 16) A preparação das aulas pelo professor pode ser considerada:
 completa
- 17) Os recursos didáticos utilizados pelo professor podem ser considerados:
 adequados
- 18) O clima de respeito mútuo durante as aulas entre o professor e a turma foi:
 ótimo
- 19) A capacidade de comunicação entre o professor e a turma foi:
 ótima
- 20) A disponibilidade do professor para atendimento ao aluno fora do horário foi:
 total
- 21) A atualização demonstrada pelo professor no desenvolvimento da disciplina pode ser considerada:
 grande
- 22) O estímulo do professor no desenvolvimento do pensamento crítico do aluno foi:
 intenso
- “Seria interessante que tivesse mais matérias que utilizassem a construção do conhecimento, pois eu senti um melhor aproveitamento do conteúdo”.
“Achei este método de ensino o melhor que já vi. Não é para puxar o saco, mas foi o que achei. Aprendi muito e julgo essencial para a nossa formação. Seria ótimo se tivéssemos todo curso assim”.*

16 AVALIAÇÃO DA CONDUÇÃO DA DISCIPLINA AGRICULTURA I BASEADA EM UFPR, (1998): TURMA CD 1998 (09 ALUNOS)

Com o objetivo de se avaliar a disciplina, sua condução e execução dos conteúdos, a metodologia de ensino empregada, bem como as características do professor e os seus reflexos na aprendizagem do acadêmico, as questões abaixo foram respondidas, no final do período após o período de provas e o lançamento das notas.

Data:04/08/98 (final do período)

Questões: (UFPR, 1998)

1) Como aluno, seu empenho (participação, dedicação extra classe) em acompanhar a disciplina foi:

pequeno

2) A infra-estrutura ofertada pela disciplina (laboratório, estufa, casa de vegetação, áreas demonstrativas de campo, áreas de produtores, visitas técnicas) foi:

inadequada e mal utilizada 55,6% inexistente 44,4%

3) As condições de funcionamento da disciplina (lotação de turmas, horários, apoio bibliográfico, trabalhos à campo etc.) foram:

regulares

4) Os conhecimentos anteriores para acompanhar a disciplina foram:

razoáveis

5) Em termos de conteúdo o entrosamento desta disciplina com as demais foi:

pouco 55,6% razoável 44,4%

6) A contribuição dos conteúdos trabalhados nesta disciplina para a sua formação foi:

regular

7) A seqüência dos conteúdos na disciplina foi:

boa

8) A carga horária destinada para a disciplina foi:

adequada

9) O tempo dispendido em cada tópico do programa foi:

bom

10) O tempo destinado para exercícios, ou leituras, ou pesquisas, ou trabalhos de campo, ou de laboratórios etc. foi:

insuficiente (não houve exercício, leitura, pesquisa, trabalho de campo, ou de laboratório)

11) O sistema de avaliação adotado nesta disciplina (quantidade critérios, variedade, discussão dos resultados, etc.) foi:

bom 66,7% regular 33,3%

12) O professor cumpriu o programa desta disciplina de forma:

completa

13) Nesta disciplina o professor faltou:

algumas vezes

14) O cumprimento de início e término das aulas foi:

bom

15) O professor aproveitou o tempo disponível para as aulas de forma:

boa 66,7% inadequada 33,3%

16) A preparação das aulas pelo professor pode ser considerada:

razoável 66,7% pouca 33,3%

17) Os recursos didáticos utilizados pelo professor podem ser considerados:

insuficientes

18) O clima de respeito mútuo durante as aulas entre o professor e a turma foi: ótimo

19) A capacidade de comunicação entre o professor e a turma foi:

regular

20) A disponibilidade do professor para atendimento ao aluno fora do horário foi:

nenhuma

21) A atualização demonstrada pelo professor no desenvolvimento da disciplina pode ser considerada:

pouca

22) O estímulo do professor no desenvolvimento do pensamento crítico do aluno foi:

nenhum 55,5% restrito 27,8% satisfatório 16,7%

“O método de ensino deve ser mudado. Nós somos avaliados pelo que decoramos, não pelos conhecimentos adquiridos. O sistema de ensino é arcaico e não consegue nos preparar para sermos verdadeiros engenheiros agrônomos, elementos providos de conhecimentos para melhorar as técnicas existentes.”

17 AVALIAÇÃO DA CONDUÇÃO DA DISCIPLINA AGRICULTURA I BASEADA EM UFPR, (1998): TURMA ABCD 1999 (45 ALUNOS)

Com o objetivo de se avaliar a disciplina, sua condução e execução dos conteúdos, a metodologia de ensino empregada, bem como as características do professor e os seus reflexos na aprendizagem do acadêmico, as questões abaixo foram respondidas, no final do período após o período de provas e o lançamento das notas.

Data:05/07/99 (final do período)

Questões: (UFPR, 1998)

1) Como aluno, seu empenho (participação, dedicação extra classe) em acompanhar a disciplina foi:

grande

2) A infra-estrutura ofertada pela disciplina (laboratório, estufa, casa de vegetação, áreas demonstrativas de campo, áreas de produtores, visitas técnicas) foi:

adequada e bem utilizada

3) As condições de funcionamento da disciplina (lotação de turmas, horários, apoio bibliográfico, trabalhos à campo etc.) foram:

ótimas

4) Os conhecimentos anteriores para acompanhar a disciplina foram:

razoáveis

5) Em termos de conteúdo o entrosamento desta disciplina com as demais foi:

bom

6) A contribuição dos conteúdos trabalhados nesta disciplina para a sua formação foi:

ótima

7) A seqüência dos conteúdos na disciplina foi:

ótima

8) A carga horária destinada para a disciplina foi:

insuficiente

9) O tempo dispendido em cada tópico do programa foi:

adequado

10) O tempo destinado para exercícios, ou leituras, ou pesquisas, ou trabalhos de campo, ou de laboratórios etc. foi:

adequado

11) O sistema de avaliação adotado nesta disciplina (quantidade critérios, variedade, discussão dos resultados, etc.) foi:

adequado

12) O professor cumpriu o programa desta disciplina de forma:

completa, na íntegra

13) Nesta disciplina o professor faltou:

nunca faltou

14) O cumprimento de início e término das aulas foi:

bom, mas o término foi ruim

15) O professor aproveitou o tempo disponível para as aulas de forma:

ótima

16) A preparação das aulas pelo professor pode ser considerada:

completa

17) Os recursos didáticos utilizados pelo professor podem ser considerados:

adequados

18) O clima de respeito mútuo durante as aulas entre o professor e a turma foi:

ótimo

19) A capacidade de comunicação entre o professor e a turma foi:

ótima

20) A disponibilidade do professor para atendimento ao aluno fora do horário foi:

total 62,5% boa 20,8% regular 16,7%

21) A atualização demonstrada pelo professor no desenvolvimento da disciplina pode ser considerada:

grande

22) O estímulo do professor no desenvolvimento do pensamento crítico do aluno foi:

intenso

“O sistema de avaliação, o vídeo, a discussão dos assuntos sócio-econômicos e a forma de aplicação da matéria foram muito bons”.

“Gostei do método de ensino, achei bem produtivo e espontâneo.”

“Deveria haver cinco aulas práticas por semana ao invés de apenas três. A integração do sistema de ensino convencional com o que o professor implantou, foi adequada, pois aumentou o espírito crítico dos alunos.”

18 QUESTIONÁRIO SOBRE A DISCIPLINA AGRICULTURA I, BASEADA EM DALLARMI MIGUEL, (1999): TURMA ABCD 1999 (45 ALUNOS)

Com o objetivo de se avaliar o envolvimento dos alunos com a disciplina, sua condução e execução dos conteúdos, a metodologia de ensino empregada, bem como as características do professor e os seus reflexos na aprendizagem do acadêmico, as questões abaixo foram respondidas, no final do período após o período de provas e o lançamento das notas.

Data: 05/07/99 (final do período)

Perguntas: (DALLARMI MIGUEL, 1999)

1) Como aluno como você se sente nesta disciplina?

"Mais crítico, com liberdade em me expressar".

"À vontade, pesquisando com o professor, quando é necessário".

"Tive espaço, pude participar ativamente".

"Com a cabeça mais fresca, com mais embasamento".

"Nunca vou esquecer que a primeira fala do professor foi: vocês são colegas de profissão apenas separados por um breve espaço de tempo, nunca ninguém me tratou assim".

"Me sinto valorizado, alguém que tem capacidade de resolver certos problemas".

"Foi uma das disciplinas que eu mais aprendi em três anos de universidade."

2) Você já conhecia a forma de apresentação dos conteúdos apresentada pelo professor?

"Não".

3) Você consulta o professor fora do horário de aula?

"Sim, quando é preciso".

"Às vezes".

4) Quando você procura auxílio do professor, você é atendido?

"Sim, sempre".

"Prontamente, por sinal é um dos poucos que sempre tem tempo prá gente".

5) Como você considera sua relação com o professor?

"Muito boa, ótima".

"Amigável e respeitosa, ao contrário dos outros professores que parecem não gostar dos alunos".

"Ele busca se relacionar bem com todos os alunos, não escapa ninguém".

"Ele é meu amigo".

6) Você se sente sujeito ativo na construção do conhecimento em relação à disciplina de Agricultura I ?

“Sim”.

“Não porque eu me considero um aluno que participo pouco em aula”.

“Sim porque podemos nos expressar durante as aulas e fomos nós, que em conjunto com o professor, resolvemos os problemas”.

“A turma deveria aproveitar mais esta oportunidade”.

“Neste método o aluno é quem vai em busca do conhecimento”.

7) Você se sente envolvido com a disciplina?

“Sim, adorei ter resolvido o problema da cobertura de solo em forma de vídeo”.

“Eu poderia ter me envolvido mais”.

“Sim, vou sentir falta deste método, pois me ajudou muito a vencer minha timidez”.

8) Comparando com outras disciplinas, você percebe diferença no método de ensino utilizado?

“Sim, pois quase sem perceber você vai adquirindo conhecimento sem se sentir infeliz ou estressado”.

“Sim, desenvolvimento crítico, visão ampla, maior comunicação”.

9) Como você se sente no contexto dessa disciplina?

“Como contribuinte da construção do meu próprio conhecimento e do conhecimento de outros (colegas, agricultores, professor etc.)”.

“Posso questionar com espírito crítico, com pensamento científico e com cidadania”.

10) Você recomenda que a disciplina continue assim?

“Sim, não deve mudar e sim cada vez mais se especializar e se possível contaminar outras disciplinas do Curso”.

11) Faça um comentário sobre a disciplina, o professor e sobre a metodologia (construção do conhecimento):

“Com a construção do conhecimento aprendi a refletir sobre o real papel do agrônomo perante a sociedade e o que eu posso fazer para tentar solucionar os problemas com soluções palpáveis”.

“Ele não é apenas professor ele é muito ‘gente’, fez com que os alunos botassem a mão na massa, é um cara bem humorado, um profissional que produz muito e leva o nome da UEPG para cima”.

“A disciplina contribuiu diretamente para a formação dos conhecimentos, o professor foi excelente em suas habilidades e atitudes de ensinamento e a metodologia foi dinâmica, integral, inovadora”.

19 QUESTIONÁRIO SOBRE A DISCIPLINA AGRICULTURA I, BASEADA EM DALLARMI MIGUEL, (1999): TURMA ABCD 1999 (45 ALUNOS)

Com o objetivo de se avaliar o envolvimento dos alunos com a disciplina, seus conteúdos, execução, metodologia de ensino empregada, critérios de avaliação, bem como as características do professor e os seus reflexos na aprendizagem do acadêmico, as questões abaixo foram respondidas, no final do período após o período de provas e o lançamento das notas.

Data: 05/07/99 (final do período)

Perguntas: (DALLARMI MIGUEL, 1999)

CONTEÚDO:

1) O assunto abordado nesta disciplina é:

- atual
- importante para o agrônomo
- importante para o agricultor
- ultrapassado
- é insuficiente

2) O conteúdo desta disciplina é:

- amplo
- interdisciplinar
- superficial
- específico

3) A forma de apresentação dos conteúdos é:

- organizada
- desorganizada

4) A carga horária utilizada na disciplina em relação ao conteúdo abordado é:

- suficiente (adequada)
- insuficiente
- excessiva

MÉTODO:

5) A forma de apresentar os conteúdos nesta disciplina é adequada (método)?

- sim
- não

6) Você já conhecia a forma de apresentação dos conteúdos utilizados por esta disciplina?

- não
- sim

7) Você considera o modo de apresentação dos conteúdos por esta disciplina (estratégia):

- viável
- inadequado
- muito bom
- insuficiente
- inviável
- adequado

8) A forma de apresentação dos conteúdos busca o desenvolvimento das habilidades no aluno:

- quanto ao conteúdo
- quanto ao desenvolvimento do senso crítico
- quanto ao desenvolvimento de sua cidadania
- quanto ao desenvolvimento do raciocínio lógico
- nenhum deles

9) A forma de apresentação procura integrar:

- ensino e pesquisa
- ensino, pesquisa e realidade
- realidade e pesquisa
- ensino, pesquisa e extensão
- nenhuma

10) A metodologia utilizada quanto as dúvidas do aluno:

- são respondidas
- são respondidas parcialmente
- não são respondidas

APLICABILIDADE METODOLÓGICA:

11) Existe aplicação dos conhecimentos adquiridos no campo real de trabalho do agrônomo?

- sim
- não

12) Dos materiais utilizados nesta disciplina consideram-se:

- ultrapassados
- adequados
- inovadores

AVALIAÇÃO:

13) Quanto a avaliação:

- possui clareza
- é inadequada a metodologia
- é adequada a metodologia
- é suficiente
- é insuficiente

14) Quanto aos objetivos a disciplina possui:

- clareza
- não se sabe onde deseja-se chegar
- sabe-se exatamente onde deseja-se chegar

15) Quanto ao andamento da disciplina:

- fica clara desde o início
- não se sabe o que vai acontecer até o momento

O PROFESSOR:

16) Quanto ao professor:

- a metodologia elencada requer maior interação do professor
- a metodologia requer maior disponibilidade do professor
- a metodologia requer mais didática na apresentação dos conteúdos pelo professor
- a metodologia requer maior integração entre professor e aluno
- nenhuma

17) O professor que utiliza esta metodologia necessita:

- maior domínio do conteúdo
- menor domínio do conteúdo
- não existe relação entre a metodologia e o conteúdo
- outros

18) Você considera esta forma de apresentação dos conteúdos:

- fundamental para a formação do engenheiro agrônomo do próximo milênio
- adequada para a formação do engenheiro agrônomo
- inadequada para a formação do agrônomo
- insuficiente
- nenhuma

19) Quanto a forma de conduzir a disciplina o professor necessita:

- maior interação com os alunos
- menor envolvimento com os alunos
- não há relação
- outros

ALUNO:

20) O aluno participa da disciplina como:

- agente construtor do conhecimento
- aluno ouvinte

21) Você considera que esta disciplina requer do aluno:

- maior participação
- maior engajamento
- maior interação
- menor participação
- menor engajamento
- menor interação

22) Quanto ao tempo dispensado à esta disciplina em relação ao método:

- requer mais tempo
- requer menos tempo
- o tempo da mesma é suficiente
- o tempo da mesma é insuficiente

23) O que faltou para atender as tarefas da disciplina:

- mais dedicação
- mais tempo
- mais clareza na distribuição das tarefas
- outros

24) A disciplina cumpriu com as suas expectativas?

- plenamente
- satisfatoriamente
- parcialmente
- não cumpriu
- outros

Utilize o espaço abaixo para fazer um comentário, se achar necessário:

“O aluno necessita conhecer a realidade e não apenas ficar decorando fórmulas e textos”.

“Adquiri uma maneira diferente de como pensar em relação ao comportamento no campo e no conhecimento de várias culturas e seus conceitos”.

“Você aprende fazendo pesquisando”.

“O professor não apenas ensina, participa junto com o aluno”.

“Foi diferente das outras de ficar copiando tudo no quadro”.

“Aborda de maneira prática e teórica os conteúdos, que são visualizados dentro da realidade, possibilitando uma maior compreensão”.

“Nos traz a informação necessária para que possamos ter um referencial para a vida toda”.

“O professor tem interação com os alunos e a relação professor - aluno é sadia na disciplina e com a metodologia aplicada”.

“Consegui aproveitar todo o conhecimento passado pelo professor”.

“O professor deve ter tido um trabalho danado de ter de encontrar as coisas, por exemplo, as visitas nos produtores, os problemas no campo etc. Gostei muito”.

“Avalia a capacidade do aluno como um todo e não só a decoreba, memorização”.

“O teórico vai “morrer”, mas aquele que sabe resolver problemas, vai conseguir persistir no mercado de trabalho”.

“Seguiu uma sequência lógica que foi confrontada com a realidade (prática x teoria)”.

“Qualquer tempo é suficiente para quem sabe o que falar e tem conhecimento do que falar”.

20 AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS, ATITUDES E VALORES DA TURMA AB DE AGRICULTURA I DE 1998 (25 ALUNOS)

Com o objetivo de possibilitar um perfil das atitudes, do pensamento reflexivo, do senso de cidadania, bem como dos conhecimentos e habilidades técnicas, em relação à realidade, as questões e afirmações abaixo foram respondidas e comentadas sob a forma de um questionário gravado, no final do período, após a entrega das notas

Data: 03/08/98

Questões:

1- Hoje em dia um assunto muito discutido é a “biotecnologia”, as maravilhas que com ela pode-se conseguir, os avanços tecnológicos, a clonagem, a transferência de genes, a obtenção de novas características etc. O que você acha a respeito deste assunto? Ou o que você é capaz de falar a respeito, ou emita a sua opinião sobre o assunto:

Final do Período - 25 alunos

- *Corre-se o risco de a tecnologia ficar na mão de algumas empresas e de elas monopolizarem o mercado ficando a tecnologia restrita a uns poucos, causando elevação nos custos e aumentando o preço para o consumidor final* 10
- *Temos de fiscalizar para que não se percam características de interesse agrônomo em detrimento a resistência a herbicidas, inseticidas e outros* 4
- *Junto com as plantas transgênicas resistentes a herbicidas, já estão surgindo as daninhas igualmente resistentes. Será que uma boa rotação não seria uma solução melhor e mais barata?* 5
- *A quem a biotecnologia beneficiará? Ao grande, ao médio ou ao pequeno produtor? Até agora só vimos promessas para os grandes produtores que conseguem pagar por este pacote tecnológico, ao qual ainda se desconhece o impacto ambiental* 6

2- Fala-se muito em meio ambiente, em ecologia e em agrotóxicos, mas sabe-se que para se conseguir produzir mesmo com eficiência e competitividade é preciso utilizá-los mesmo sabendo que eles prejudicam o meio ambiente. Comente o que você acha a respeito:

-
- *Esta afirmativa é falsa, porque existem saídas agrônomicas para resolver a maioria dos problemas, como rotação de culturas, adubação verde e manejo integrado de pragas, proporcionando um uso mais racional e um impacto ambiental menor.* 10
 - *Podemos produzir com eficiência e competitividade com o uso racional de agrotóxicos, utilizando a rotação de culturas como medida estabilizadora ambiental. Isto sem falar dos produtos orgânicos, produzidos sem nenhum tipo de agrotóxico, um mercado que tem crescido enormemente a nível mundial* 8
 - *Os agrotóxicos são um mal necessário, porém o seu uso pode ser realizado com acompanhamento técnico, competência profissional e acima de tudo ética, lembrando que nós mesmos seremos os beneficiados do uso racional, da rotação de culturas e outros* 7

3- O Brasil sempre teve uma economia fechada ao comércio exterior, graças a isto conseguimos construir uma indústria nacional forte e diversificada, mas a falta de concorrência fez com que nossos produtos perdessem em qualidade. Com a globalização e com a política do atual governo de abrir o comércio, a população pode ter novamente acesso a produtos internacionais de bom preço e com boa qualidade. O mesmo se aplica a agropecuária Brasileira. Comente a respeito:

- *Para a indústria estrangeira deve estar sendo ótimo, cada litro de leite ou kg de trigo estrangeiro produzido com subsídios e que entra concorrendo com o leite ou o trigo nacionais super taxados, colaboram para a falência de uma indústria nacional e para o desemprego. 18*
- *A competição é desejável pois estimula o desenvolvimento, mas do jeito que está ocorrendo gera um custo muito alto, desfavorecendo o pessoal que trabalha em nosso País, pois nosso governo não dispõe de política que beneficie nem proteja nosso produtor, levando-o a não conseguir suportar a concorrência desleal 7*

4- As profissões ao evoluírem estão gradualmente se modificando algumas se tornam mais técnicas, outras se dividem em ramos distintos. A agronomia também tem se caracterizado por formar segmentos distintos, alguns ligados a economia, outros ao setor de extensão e um realmente muito forte e que tem sido uma fonte de reconhecimento de nossa profissão que é a pesquisa em fitotecnia com cada área de conhecimento sendo separada e cada vez mais tecnificada. Este tipo de segmentação deverá se desenvolver muito e gerar todo o potencial de produção e de geração de emprego dos profissionais do futuro. Comente a respeito:

- *Eu não concordo com a afirmação, o engenheiro agrônomo tem de saber fazer todas as suas atribuições pois o potencial de produção e geração de empregos para os recém formados não está na pesquisa e sim junto aos que necessitam do trabalho do engenheiro agrônomo e que atualmente não são atendidos como deveriam (pequeno produtor) 8*
- *Não é papel da agronomia formar engenheiros agrônomos especialistas e sim um profissional compromissado com a realidade e com o meio ambiente 6*
- *O agrônomo tem de saber muito e de todas as coisas e cabe ao curso de agronomia encontrar a saída eficaz para isto 9*
- *A especialização deve ocorrer de modo continuado durante a vida profissional 2*

21 AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS, ATITUDES E VALORES DA TURMA CD DE AGRICULTURA I DE 1998 (09 ALUNOS)

Com o objetivo de possibilitar um perfil das atitudes, do pensamento reflexivo, do senso de cidadania, bem como dos conhecimentos e habilidades técnicas, em relação à realidade, as questões e afirmações abaixo foram respondidas e comentadas sob a forma de um questionário gravado, no final do período, após a entrega das notas

Data: 04/08/98

Questões:

1- Hoje em dia um assunto muito discutido é a “biotecnologia”, as maravilhas que com ela pode-se conseguir, os avanços tecnológicos, a clonagem, a transferência de genes, a obtenção de novas características etc. O que você acha a respeito deste assunto? Ou o que você é capaz de falar a respeito, ou emita a sua opinião sobre o assunto:

Final do Período - 9 alunos

- *Para nós é fundamental este melhoramento, o desenvolvimento deve ocorrer, as plantas poderão ser resistentes a doenças, a insetos e ainda produzirem mais, serem mais adaptadas ao clima e as regiões 4*
- *A biotecnologia ainda tem muita coisa para nos oferecer, vai ser viável e é prematuro para afirmar algo, porém o seu futuro é bastante promissor 2*
- *É o futuro é um negócio bem quente, que está começando agora e tem vantagens e desvantagens. A biotecnologia é uma saída para a profissão do Agrônomo e pode reduzir bastante os custos de produção e conseqüentemente o impacto ambiental 2*
- *Eu acho que a biotecnologia tem que ter um controle, não é a única solução, tem outros produtos mais vantajosos*

2- Fala-se muito em meio ambiente, em ecologia e em agrotóxicos, mas sabe-se que para se conseguir produzir mesmo com eficiência e competitividade é preciso utilizá-los mesmo sabendo que eles prejudicam o meio ambiente. Comente o que você acha a respeito:

-
- *É um mal necessário, se não for feito não produz 2*
 - *Não existe maneira de nos livrarmos do agrotóxico 4*
 - *A agricultura se tornou dependente dos agrotóxicos e não tem como produzir sem utilizá-los. Deveriam haver mais pesquisas no sentido de reduzir o seu uso 3*

3- O Brasil sempre teve uma economia fechada ao comércio exterior, graças a isto conseguimos construir uma indústria nacional forte e diversificada, mas a falta de concorrência fez com que nossos produtos perdessem em qualidade. Com a globalização e com a política do atual governo de abrir o comércio, a população pode ter novamente acesso a produtos internacionais de bom preço e com boa qualidade. O mesmo se aplica a agropecuária Brasileira. Comente a respeito:

- *Eu vejo que existem suas vantagens, embora hajam desvantagens, mas com a competição o seu produto tem de ficar mais resistente mais bonito, confortável etc. 2*
- *Pelo aspecto geral da população é ótimo porque os produtos estão mais baratos e há grande variedade de escolha, agora para quem produz fica difícil competir com produtos que chegam a preços muito menores que os nossos 3*
- *A abertura de mercado é necessária, e a abertura de mercado que ocorreu com o governo collor melhorou muito a competitividade de certos setores, porém o nosso governo tem de incentivar mais a nossa indústria 4*

4- As profissões ao evoluírem estão gradualmente se modificando algumas se tornam mais técnicas, outras se dividem em ramos distintos. A agronomia também tem se caracterizado por formar segmentos distintos, alguns ligados a economia, outros ao setor de extensão e um realmente muito forte e que tem sido uma fonte de reconhecimento de nossa profissão que é a pesquisa em fitotecnia com cada área de conhecimento sendo separada e cada vez mais tecnificada. Este tipo de segmentação deverá se desenvolver muito e gerar todo o potencial de produção e de geração de emprego dos profissionais do futuro. Comente a respeito:

- *Quanto mais segmentos tiver, melhor. A saída é se especializar, a pesquisa é essencial para tudo, até o trabalho do dia a dia tem de ser embasado cientificamente 2*
- *Eu acho que ainda existe muito a se fazer pela pesquisa, e nós temos de formar hoje o pesquisador de amanhã. Tome-se o exemplo da cafeicultura que sofre hoje a falta de pesquisadores 4*
- *A pesquisa é a única forma de você melhorar alguma coisa, foi através da pesquisa que se conseguiram melhorar a durabilidade do melão, tem de se especializar e gerar produção e conhecimento 2*
- *Eu acho que não é só a pesquisa que vai resolver, tem de ser a pesquisa junto com a técnica, enquanto um faz a pesquisa o outro aplica os conhecimentos*

22 AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS, ATITUDES E VALORES DA TURMA ABCD DE AGRICULTURA I DE 1999 (45 ALUNOS)

Com o objetivo de possibilitar um perfil das atitudes, do pensamento reflexivo, do senso de cidadania, bem como dos conhecimentos e habilidades técnicas, em relação à realidade, as questões e afirmações abaixo foram respondidas e comentadas sob a forma de um questionário gravado, no final do período, após a entrega das notas

Data: 05/07/99

Questões:

1- Hoje em dia um assunto muito discutido é a "biotecnologia", as maravilhas que com ela pode-se conseguir, os avanços tecnológicos, a clonagem, a transferência de genes, a obtenção de novas características etc. O que você acha a respeito deste assunto? Ou o que você é capaz de falar a respeito, ou emita a sua opinião sobre o assunto:

Final do Período - 45 alunos

- *A biotecnologia é uma ciência que promete muita coisa boa, porém é muito cedo para apostarmos nestes benefícios, são necessários maiores estudos do ponto de vista ambiental, social, tecnológico e econômico, pois corre-se o risco de a tecnologia ficar na mão de algumas empresas e de ocorrer monopólio de mercado ficando a tecnologia restrita a uns poucos e gerando grande dependência das empresas detentoras das patentes 45*

2- Fala-se muito em meio ambiente, em ecologia e em agrotóxicos, mas sabe-se que para se conseguir produzir mesmo com eficiência e competitividade é preciso utilizá-los mesmo sabendo que eles prejudicam o meio ambiente. Comente o que você acha a respeito:

- *Os agrotóxicos são um mal necessário, o seu uso pode ser realizado com acompanhamento de um agrônomo, com seriedade e ética profissional, pois toda a sociedade, onde nos incluímos, seremos os beneficiados. Pode-se produzir com eficiência e competitividade com o uso racional de agrotóxicos, utilizando a rotação de culturas como medida estabilizadora ambiental. Isto sem falar dos produtos orgânicos, da hidroponia, da plasticultura e outros, que dispensam a utilização de agrotóxicos 45*

3- O Brasil sempre teve uma economia fechada ao comércio exterior, graças a isto conseguimos construir uma indústria nacional forte e diversificada, mas a falta de concorrência fez com que nossos produtos perdessem em qualidade. Com a globalização e com a política do atual governo de abrir o comércio, a população pode ter novamente acesso a produtos internacionais de bom preço e com boa qualidade. O mesmo se aplica a agropecuária Brasileira. Comente a respeito:

- *Não foi bom porque a abertura se deu de forma desordenada, o próprio governo contribuiu para dificultar ainda mais a situação, por exemplo, quando o M.A. importou algodão colorido da Ásia, foram extintos quase 200.000 empregos só no norte do Paraná, e quebraram duas tecelagens tradicionais. Deve haver competição e abertura de mercado, mas deve haver apoio em setores mais sensíveis como é o caso da agropecuária para se proteger os interesses nacionais 45*

4- As profissões ao evoluírem estão gradualmente se modificando algumas se tornam mais técnicas, outras se dividem em ramos distintos. A agronomia também tem se caracterizado por formar segmentos distintos, alguns ligados a economia, outros ao setor de extensão e um realmente muito forte e que tem sido uma fonte de reconhecimento de nossa profissão que é a pesquisa em fitotecnia com cada área de conhecimento sendo separada e cada vez mais tecnificada. Este tipo de segmentação deverá se desenvolver muito e gerar todo o potencial de produção e de geração de emprego dos profissionais do futuro. Comente a respeito:

- *A agronomia deve formar engenheiros agrônomos competentes habilitados ao exercício profissional de acordo com a resolução n° 218, compromissados com a sociedade, com o meio ambiente e dentro da realidade, respeitando os preceitos éticos e morais 45*

23 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DA TURMA AB DE AGRICULTURA I DE 1998 AOS SEIS MESES APÓS O ENCERRAMENTO DA DISCIPLINA (25 ALUNOS)

Com o objetivo de possibilitar um perfil das atitudes, do pensamento reflexivo, do senso de cidadania, bem como dos conhecimentos e habilidades técnicas, da curiosidade científica, da consciência ecológica, da criatividade e iniciativa da turma, foi realizado este questionário por escrito, no final do ano de 1998, seis meses após o transcorrer da disciplina, a fim de se verificar após a nova maneira de trabalhar os conteúdos se as atitudes desenvolvidas durante o semestre pelos alunos, permanecem, se ampliam ou se diluem ao longo do curso e se esta nova maneira de trabalhar contribui para o desenvolvimento de melhores profissionais e cidadãos.

Data: 03/12/98

Questões:

1) Um assunto muito comentado hoje em dia é o enxugamento da máquina pública (funcionalismo público), que é o responsável pelos problemas financeiros do estado. No Paraná existem 70.000 servidores e estima-se que o atual governo vai demitir cerca de 20.000. Qual a sua opinião a respeito?

Seis meses - 25 alunos

- *Os servidores não são os responsáveis pelos problemas financeiros do Estado, existem os maus servidores, existem os apadrinhados políticos, e os que não estão encontrando condições de continuar o seu trabalho, que estão desmotivados, que estão sem treinamento etc., o verdadeiro responsável pelos problemas financeiros do Estado é outro, demissão em massa é ilusão.*

2) O Brasil é um País de dimensões continentais, com raça, clima, solo, agropecuária, indústria e economia característicos e pouco semelhante aos EUA, Canadá, CEE, Escandinávia e Japão, países hoje responsáveis pela geração mundial de tecnologia. O nosso governo tem se preocupado muito com a política monetária do Brasil e para tal fará cortes de gastos em todas as áreas. Já foram limitados os gastos com a educação, ciência e tecnologia, e quando questionado, o governo justifica que hoje já existem no "mercado mundial" "pacotes tecnológicos" prontos e muito mais baratos do que os gerados no Brasil e que a nossa pesquisa é onerosa e lenta e que por enquanto é melhor comprar de quem já tem o conhecimento para economizar. Qual a sua opinião a respeito?

-
- *A falta de tecnologia gera dependência, fraqueza, colonialismo cultural e tecnológico*

3) Segundo o governo grande parte dos estudantes que alcançam o terceiro grau são de classe média e portanto podem pagar pelo seu estudo, não justificando mais a gratuidade nas universidades. Tome-se o exemplo dos EUA, onde praticamente não existem mais universidades gratuitas, até mesmo as universidades públicas. Por isto já existem planos para iniciar a cobrança de mensalidades e até mesmo de vender as universidades para a iniciativa privada. Qual a sua opinião a respeito disto?

-
- *E os impostos que pagamos, e o direito constitucional onde o estado deveria nos dar saúde, educação e segurança, e quem não pode pagar?*

4) Os transgênicos estão aí! A soja, o tomate, o melão, o feijão, o arroz, o milho, etc. Existem dois grupos, aqueles que sintetizam princípios tóxicos, como as plantas "inseticidas", e aqueles que incorporam qualidades nutricionais ou fisiológicas, e portanto não oferecem risco quando são utilizados na alimentação, pois ao entrarem em contato com o trato digestivo tanto de animais quanto do homem, serão totalmente destruídos e incorporados como um alimento comum. Porque será que está ocorrendo esta celeuma a este respeito?

-
- *O problema não está apenas relacionado a alimentação animal ou humana, onde até agora ninguém sabe precisamente o que vai ocorrer, o problema existe pelo risco dos grandes produtores de transgênicos monopolizarem o mercado e ficarem donos das sementes*
 - *E o volume de resíduos de agrotóxicos que agora vão ser pulverizados sobre a planta, e o preço que teremos de pagar pela semente, e a dependência de tecnologia externa, pois não vamos poder utilizar a nossa própria semente*

5) Vocês sentiram falta da técnica baseada no problema ou na construção do conhecimento?

-
- *Sim, muito*

24 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DA TURMA ABCD DE AGRICULTURA I DE 1999 AOS SEIS MESES APÓS O ENCERRAMENTO DA DISCIPLINA (45 ALUNOS)

Com o objetivo de possibilitar um perfil das atitudes, do pensamento reflexivo, do senso de cidadania, bem como dos conhecimentos e habilidades técnicas, da curiosidade científica, da consciência ecológica, da criatividade e iniciativa da turma, foi realizado este questionário por escrito, no final do ano de 1998, seis meses após o transcorrer da disciplina, a fim de se verificar após a nova maneira de trabalhar os conteúdos se as atitudes desenvolvidas durante o semestre pelos alunos, permanecem, se ampliam ou se diluem ao longo do curso e se esta nova maneira de trabalhar contribui para o desenvolvimento de melhores profissionais e cidadãos.

Data: 08/12/99

Questões:

1) Um assunto muito comentado hoje em dia é o enxugamento da máquina pública (funcionalismo público), que é o responsável pelos problemas financeiros do estado. No Paraná existem 70.000 servidores e estima-se que o atual governo vai demitir cerca de 20.000. Qual a sua opinião a respeito?

Final do ano - 45 alunos

- *Há que se fazer um enxugamento em certos setores, porém o responsável pelos problemas financeiros do Estado é a má administração, os gastos em investimentos que não trarão retorno para a sociedade, como as fábricas de automóveis e outras totalmente automatizadas, que não geram empregos e tem isenção de impostos. Se o governo investisse na viabilização do pequeno produtor, além de empregos teríamos um desenvolvimento muito maior do nosso Estado.*

2) O Brasil é um País de dimensões continentais, com raça, clima, solo, agropecuária, indústria e economia característicos e pouco semelhante aos EUA, Canadá, CEE, Escandinávia e Japão, países hoje responsáveis pela geração mundial de tecnologia. O nosso governo tem se preocupado muito com a política monetária do Brasil e para tal fará cortes de gastos em todas as áreas. Já foram limitados os gastos com a educação, ciência e tecnologia, e quando questionado, o governo justifica que hoje já existem no “mercado mundial” “pacotes tecnológicos” prontos e muito mais baratos do que os gerados no Brasil e que a nossa pesquisa é onerosa e lenta e que por enquanto é melhor comprar de quem já tem o conhecimento para economizar. Qual a sua opinião a respeito?

- *É exatamente isto que os países que geram tecnologia querem, vender tecnologia, e dominar, colonizar através do conhecimento e os países que não geram tecnologia se restringem a produzir aquilo que é desenvolvido fora, ou pior ainda, como ocorre muito na agricultura, produz-se no Brasil, exporta-se a matéria prima e importa-se o produto industrializado, com um valor agregado altíssimo.*

3) Segundo o governo grande parte dos estudantes que alcançam o terceiro grau são de classe média e portanto podem pagar pelo seu estudo, não justificando mais a gratuidade nas universidades. Tome-se o exemplo dos EUA, onde praticamente não existem mais universidades gratuitas, até mesmo as universidades públicas. Por isto já existem planos para iniciar a cobrança de mensalidades e até mesmo de vender as universidades para a iniciativa privada. Qual a sua opinião a respeito disto?

-
- *O direito a educação, saúde, segurança e outros estão na constituição. Se vamos privatizar o País que nos reduzam a carga tributária. E é engraçado, pois o ministro da educação apareceu na televisão e disse que quer aumentar o número de vagas no terceiro grau, mas se a universidade for paga quem vai poder estudar, só os alunos filhos de pais abastados.*

4) Os transgênicos estão aí! A soja, o tomate, o melão, o feijão, o arroz, o milho, etc. Existem dois grupos, aqueles que sintetizam princípios tóxicos, como as plantas "inseticidas", e aqueles que incorporam qualidades nutricionais ou fisiológicas, e portanto não oferecem risco quando são utilizados na alimentação, pois ao entrarem em contato com o trato digestivo tanto de animais quanto do homem, serão totalmente destruídos e incorporados como um alimento comum. Porque será que está ocorrendo esta celeuma a este respeito?

-
- *Não é este o único problema, deste apenas não se conhecem os resultados, o problema existe pelo risco dos fabricantes monopolizarem o mercado, além disso o volume de agrotóxicos que agora vão ser pulverizados sobre as plantas, irão trazer sérias complicações ambientais e para a alimentação humana, e será que poderemos utilizar a nossa própria semente? Direito universal do homem de produzir o seu próprio alimento, como o senhor mesmo diz.*

5) Vocês sentiram falta da técnica baseada no problema ou na construção do conhecimento?

-
- *Sim, muito*

25 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA TURMA AB DE AGRICULTURA I DE 1998 AOS 12 MESES APÓS O ENCERRAMENTO DA DISCIPLINA (25 ALUNOS)

Com o objetivo de possibilitar um perfil das atitudes, do pensamento reflexivo, do senso de cidadania, bem como dos conhecimentos e habilidades técnicas, da curiosidade científica, da consciência ecológica, da criatividade e iniciativa da turma, foi realizado este questionário por escrito, no final do primeiro semestre de 1999, um ano após o transcorrer da disciplina, a fim de se verificar após a nova maneira de trabalhar os conteúdos se as atitudes desenvolvidas durante o semestre pelos alunos, permanecem, se ampliam ou se diluem ao longo do curso e se esta nova maneira de trabalhar contribui para o desenvolvimento de melhores profissionais e cidadãos.

Data: 03/08/99

Questões:

1- Comente: reforma agrária, "MST" (movimento dos sem terra), módulos rurais, e produção associada?

Doze meses - 25 alunos

- *Se fosse realmente realizada, poderia formar milhares de pequenos produtores que iriam compor futuros clientes dos nossos conhecimentos, em comunidades rurais, núcleos de cooperativismo e etc.*
- *O "MST" é um movimento legítimo de pressão política, pena que andou forçando a barra em questões não muito adequadas a nossa realidade, como por exemplo ideologia política.*
- *Os módulos rurais e a produção associada são o exemplo da socialização justa da agricultura, nos vimos em nossa disciplina que muitos países europeus dividem as áreas agrícolas em módulos iguais que pertencem aos estado, mas o produtor pode trabalhar lá e viver com a sua produção por toda a vida, não havendo mais interesse, o módulo volta para o estado e é repassado a outra família.. Lá se pratica a produção associada, ou seja tudo que se compra ou vende é feito em conjunto aumentando o poder de barganha.*

2- Comente algo sobre a política agrícola nacional:

-
- *O País não apresenta uma política consistente voltada à agropecuária, ocorrem medidas para atender as conjunturas do momento e só.*
 - *Não possuímos linhas de subsídio para cultura ou criação nenhuma. Nós vimos na disciplina que em outros Países como EUA, MCE, Nova Zelândia e outros, o setor que é tido como importante para exportação recebe subsídios em todo o processo produtivo, ou seja do preparo até a comercialização e este subsídio é especialmente voltado aos produtores mais pobres.*
 - *Nós vimos com a disciplina que no Brasil só quem recebe apoio a comercialização é o grande produtor, o pequeno troca seu produto nas "bodegas" recebendo quase sempre um preço injusto*

3- A agricultura diferencia-se em função do destino dos produtos obtidos no processo produtivo, que podem servir tanto de alimento para as populações ou serem transformados, é de senso comum produzir mais e conseqüentemente aumentar os lucros, porém as dificuldades encontradas para a realização de tal anseio são diferentes para o grande e para o pequeno produtor. Sendo o aumento das produções desejo de todos, de que forma podemos fazê-lo atendendo aos dois segmentos

-
- a () pelo emprego de tecnologia de ponta.
 - b () pelo aumento das áreas de cultivo.
 - c (x) pelo uso de cultivos associados.
 - d (x) pelo uso adequado dos fatores de produção em função da finalidade.
 - e () pelo maior número de cultivos da cultura de interesse.

4- O pequeno produtor na maioria das vezes não dispõe de condições para empreitar mão de obra para as suas tarefas no campo, por isto muitas vezes se vê obrigado a contar com a ajuda da própria família. Frente a este fato o uso de mão de obra infantil na agricultura:

-
- a (x) é uma situação comum no meio rural, sendo que até as escolas adaptam o calendário escolar para auxiliar.
 - b (x) deve continuar ocorrendo pois as crianças tanto quanto outros membros da família podem participar do trabalho familiar para o pequeno produtor.
 - c () deve ser evitada pois é muito mais importante o desenvolvimento físico, social e intelectual da criança em idade de crescimento.
 - d (x) deve continuar ocorrendo, porém havendo o treinamento adequado para as diferentes tarefas que irá exercer.
 - e () deve ser evitado pois desta forma se contribui inclusive para a redução do desemprego pelas vagas ofertadas pelas crianças.

5- O que um engenheiro agrônomo pode fazer a respeito quando se vê frente a questões como o uso da mão de obra infantil na agricultura e o uso de agrotóxicos?

-
- a () pode contribuir para o desenvolvimento de cultivares mais produtivas e resistentes.
 - b () pode contribuir para o correto treinamento tanto da mão de obra infantil, quanto do uso adequado de agrotóxicos.
 - c () pode propor a extinção tanto de um quanto de outro.
 - d () pode propor a criação de idade limite para o trabalho e tecnologias alternativas
 - e (x) pode propor a criação de trabalho especializado e o desenvolvimento de produtos sem agrotóxicos, (com "selo verde").

6- O pequeno agricultor não paga água, gás, luz elétrica ou impostos e tem terra disponível para plantar, por outro lado em seu meio se verifica a má alimentação, a desnutrição pelo consumo limitado de alimentos e a miséria. O que pode ser feito para solucionar ou minimizar este contraste?

-
- a () programas de fornecimento de alimentos básicos para populações carentes.
 - b () programas de venda subsidiada de alimentos básicos para produtores carentes.
 - c (x) incentivo ao cultivo de plantas potenciais para diversificar a alimentação.
 - d () incentivo ao crédito rural para a aquisição de implementos agrícolas compatíveis.
 - e (x) cursos de economia doméstica para os familiares do sexo feminino.

7- A agronomia é uma profissão de caráter técnico, científico e social, por esta afirmação pode se dizer que o exercício da agronomia envolve:

- a () conhecimento técnico, experiência em pesquisa e extensão rural
- b () habilidades no desempenho, conhecimento técnico, e experiência em extensão rural
- c (x) conhecimento técnico, habilidades no desempenho e atitudes de caráter social e humano
- d () comportamentos de caráter social e humano e experiência em pesquisa
- e () ensino, pesquisa e extensão

26 MODELO DE PARECER TÉCNICO AGRONÔMICO ELABORADO PELOS ALUNOS DE AGRICULTURA I

“PARECER TÉCNICO AGRONÔMICO”

1 INSTITUIÇÃO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
Praça Santos Andrade s/nº - Ponta Grossa - Paraná
CEP 84010-330
Fone: (042) 22-3086
Fax: (042) 220-3072

2 TÉCNICO RESPONSÁVEL/AUTOR

-
-
-
-
-

3 FIRMA REQUERENTE

-
-
-
-
-

4 TÍTULO DO TRABALHO

“Parecer Técnico Sobre

5 RESUMO

Resumo do assunto (Com citações bibliográficas, no máximo 20 linhas, em espaço simples e letra Arial nº 12)

6 PARECER

Início do texto

7 BIBLIOGRAFIA

27 PROPOSTA PARA OS PEQUENOS AGRICULTORES (AGRICULTURA SOCIAL) DESENVOLVIDA PELOS ACADÊMICOS DE AGRICULTURA I APÓS O ASSUNTO PLANTAS POTENCIAIS

Problema:

As áreas localizam-se no distrito de Itaiacoca, município de Ponta Grossa-PR, segundo planalto Paranaense e apresentam as seguintes características sócio-culturais.

30%

1. Pequenos produtores rurais que se encontram em M.R.S. (Máximo Rendimento de Subsistência);
2. Não possuem água encanada;
3. Possuem um só animal de tração;
4. Não possuem fossa sanitária;
5. Utilizam sanitário do tipo “casinha”;
6. Não mantém filhos na escola, alegam precisar do trabalho dos filhos;
7. Não possuem luz elétrica;
8. A casa é de lascas de madeira, tem um só cômodo e vivem mais de quatro pessoas no mesmo cômodo;
9. O chão é de terra batida;
10. O fogão é de “trempe”;
11. Só realizam um cultivo ao ano, roça de “toco”, onde o milho e o feijão são cultivados sobre a queimada da vegetação de inverno;
12. Cultivam abóbora e milho pipoca como diversidade na alimentação;
13. A alimentação básica consiste em feijão, farinha de mandioca, arroz, não havendo o hábito de consumir verduras ou legumes e baixo consumo de frutas, leite, carne e massas;

14. As compras são feitas no “Armazém da Vila” que dispõe de um grande número de produtos com preços que vão de 110 a 300% sobre os praticados na cidade principalmente sobre os têxteis e utensílios domésticos;
15. A comercialização da produção se faz para o proprietário do armazém, que dita a qualidade e os preços dos produtos;
16. Não estão satisfeitos com a vida que levam, querem ir embora para a cidade.

50%

1. Pequenos produtores rurais que se encontram em MRS;
2. Possuem água encanada;
3. Possuem tração animal e conseguem tração motorizada;
4. Possuem fossa sanitária;
5. Mantém os filhos na escola mas não dispensam a mão de obra familiar;
6. Possuem luz elétrica;
7. As casas são de madeira e possuem mais de um cômodo;
8. O fogão é do tipo comercial à lenha;
9. Realizam um cultivo ao ano, roça de “toco”, onde o milho e o feijão são cultivados sobre a queimada da vegetação de inverno;
10. Cultivam abóbora, pepino, melancia e milho pipoca como diversidade na alimentação;
11. A alimentação básica consiste em feijão, farinha de mandioca, arroz, não havendo o hábito de consumir verduras ou legumes e baixo consumo de frutas, leite, carne e massas;
12. As compras são feitas no “Armazém da Vila” que dispõe de um grande número de produtos com preços que vão de 110 a 300% sobre os praticados na cidade principalmente sobre os têxteis e utensílios domésticos;
13. A comercialização da produção se faz para o proprietário do armazém, que dita a qualidade e os preços dos produtos;
14. Estão satisfeitos com a vida que levam, mas poderia ser melhor.

20%

1. São grandes produtores que agregam quase a totalidade da área do município, produzem em M.R. (Máximo Rendimento) criando gado de corte ou leite, agricultura empresarial e implantando reflorestamento com Pinus ou Eucalipto;
2. Possuem luz elétrica, telefonia rural, antena parabólica, residem na cidade;
3. Comercializam os seus produtos fora da região;
4. Somente utilizam a mão de obra regional temporariamente.

Proposta:

1. Para os grandes produtores que se encontram produzindo em monocultivo:

- O desenvolvimento de cultivos visando a diversificação da produção para a redução dos riscos e dos custos, empregando a mão de obra local na produção de: feijão e milho em sistema de rotação com culturas e adubos verdes de inverno; na criação de aves, ovinos, suínos e peixes, racionalizando a bovinocultura já existente e aproveitando o potencial hídrico da região.

2. Para os grandes produtores que se encontram reflorestando com Pinus e Eucalipto:

- O desenvolvimento de cultivo associado intercalar nas áreas de cultivo de eucalipto visando a produção de feijão e milho em parceria com pequenos produtores que automaticamente fariam a erradicação de plantas daninhas das entrelinhas para o plantio das culturas de interesse;
- O desenvolvimento de sistemas de produção de bovinos ou ovinos em parceria empregando a mão de obra local nas entrelinhas das áreas de cultivo de eucalipto, uma vez que os animais não danificam as plantas de eucalipto com mais de três anos de desenvolvimento e poderiam vir a ser fonte de renda e alimento para os dois segmentos.

3. Para os pequenos produtores:

- Verificar a expectativa de vida dos produtores, os seus anseios as suas necessidades, o grau de escolaridade, nível de satisfação com a vida que levam, aspectos ligados a propriedade, infra-estrutura, benfeitorias, poder de barganha e de influência dentro da comunidade;

- Dentro desta realidade podem ser desenvolvidos treinamentos que demonstrem condições básicas de higiene e que proporcionariam condições de vida melhores do que as existentes;
- Dentro da realidade do nível de produção podem ser trazidas novas tecnologias em agropecuária voltadas ao pequeno produtor incentivando o aumento do número de cultivos por ano com a utilização de plantas potenciais de inverno como: trigo, centeio, triticale, aveia, grão de bico, lentilha e ervilha, que podem servir tanto como alimento humano quanto como alimento animal, aumentando o período de utilização do solo e reduzindo a utilização de queimadas;
- Pode-se incentivar a produção na época da “safrinha”, para maximizar a produção de milho e feijão estimulando a produção de sementes próprias para o seu consumo, com um padrão de qualidade superior aos grãos normalmente utilizados e proporcionando o desenvolvimento de lavouras mais homogêneas e de melhor qualidade, compatíveis com a sua realidade e que antes eram privilégio de produtores que tinham condições de comprar sementes;
- Propor a criação de animais para tração e alimentação, com indicação de como conseguir o sêmen e as matrizes para criação de aves, suínos e ovinos, bem como a orientação na construção de açudes para a criação de peixes;
- Propor o desenvolvimento de treinamentos para a produção de derivados da carne tais como salames, presuntos linguiças e outros, bem como compotas, conservas e carne fresca de peixe e ainda viabilizar a comercialização direta dos pequenos produtores através das feiras dos produtores nas cidades ou realizar por intermédio das prefeituras a compra do material da merenda escolar direto dos produtores, fugindo assim dos atravessadores.