

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

**A FORMAÇÃO DO TÉCNICO AGRÍCOLA SOB A
PERSPECTIVA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

MARIA DALVA OLIVEIRA SOARES

CAMPINAS

NOVEMBRO DE 2001

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

**A FORMAÇÃO DO TÉCNICO AGRÍCOLA SOB A
PERSPECTIVA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Dissertação submetida à banca
examinadora para obtenção do título em
Mestre em Engenharia Agrícola na área
de Planejamento e Desenvolvimento
Rural Sustentável

MARIA DALVA OLIVEIRA SOARES

ORIENTADORA: PROF^a. DR^a. MARIA ÂNGELA FAGNANI

CAMPINAS

NOVEMBRO DE 2001

Ao meu pai, com saudade

À minha mãe

Agradecimentos

Para que pudesse desenvolver e concretizar este trabalho, algumas pessoas e instituições foram decisivas.

Sabendo que ao citar nomes cometemos injustiças incorrigíveis, mencionarei alguns que foram particularmente significativos, a quem, neste momento, externo o mais sincero e profundo agradecimento:

À minha orientadora, Profa. Dra. Maria Angela Fagnani, pela sua dedicação, orientação e amizade.

À profa. Dra. Sonia Maria Pereira Pessoa Bergamasco, pelo incentivo a este trabalho e valiosas sugestões na Qualificação.

Ao prof. Dr. Wirley J. Jorge pelas valiosas sugestões na Qualificação.

À Ana e Marta da Secretraria Acadêmica pela atenção e delicadeza.

À Administração Central do Centro Estadual de Educação Tecnológica “Paula Souza” pela oportunidade da realização deste trabalho, pela concessão do afastamento parcial do trabalho.

Ao prof. Almério Melquiades de Araújo e José Vitório Sacilotto da Coordenadoria do Ensino Técnico pelo incentivo e auxílio em todos os momentos.

À Eva Chow Belezia, Júlia Falivene Alves, Solange Tóla Delfini, Sonia Morandi pela valiosa contribuição de material de apoio para que este trabalho pudesse ser realizado.

À profa. LauraTeresa Mazzei, profa Márcia Dias, prof. Sebastião, profa. Soely Faria Martins da supervisão da Cetec pelo auxílio na parte de Legislação Escolar.

À equipe da CETEC: Doroti, Idely, Ivone, Kazumi, Mauro, Neyde, Oswaldo, Paulo, as Reginas, Raquel, Risso, Rosângela, Sheyla, Sílvia, Sonia, Vera Lúcia, amigos de todas as horas, à Beth, Fernanda, Katia, Márcia, Renata, pelo apoio e amizade.

À profa. Marisa Guilherma, Mírian R. Murback, Benedicto Maurício Bueno, Wanderlei dos Reis Ribeiro e aos professores e alunos da ETECAP pelo carinho e amizade.

À direção, professores, funcionários e alunos das ETES que participaram deste trabalho

À Luris, Maria Lúcia, Rosália, Silvana do Instituto Educacional Imaculada, pelo apoio sempre que necessário.

À Cristina Oliveira Soares, pela valiosa contribuição nos dados estatísticos.

À Daissy Helena O. Trevisan e ao Eduardo Oliveira Trevisan pelo incentivo e auxílio nas horas mais difíceis.

Ao Neno, Cris, André e Thaís pelo auxílio sempre que necessário e pela tolerância com minhas ausências.

Ao Gabriel Antonaccio e ao Marco Zambello pela amizade, carinho e auxílio em todas às horas.

SUMÁRIO

I - RESUMO	ix
II - ABSTRACT	x
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. CONCEITOS E QUESTÕES IMPORTANTES NA FORMAÇÃO DO TÉCNICO AGRÍCOLA.....	5
2.1 Desenvolvimento sustentável	5
2.1.1 Origens.....	5
2.1.2 Agricultura sustentável	10
2.1.3 Agricultura familiar.....	12
2.2 Ensino técnico e o CEETEPS.....	18
2.2.1 Formação de mão-de-obra qualificada.....	19
2.2.2 Políticas educacionais: a atual reforma do ensino técnico de nível médio	24
2.2.3 As diretrizes do novo ensino técnico	27
2.2.4 Opiniões de especialistas sobre as mudanças recentes ocorridas no ensino técnico em nível médio	30
2.2.5 A formação do técnico agrícola e a cidadania	32
3. METODOLOGIA DA PESQUISA	37
3.1 Universo pesquisado	37
3.1 Seleção da amostra	37
3.2 O questionário	40
3.2.1 Estrutura do questionário dos alunos.....	41
3.2.2 Estrutura do questionário respondido pelos professores e coordenadores de área ..	42
3.2.3 Estrutura dos questionário respondidos pelos diretores das ETES	43
3.4 Tabulação dos dados	43
4. RESULTADOS OBTIDOS.....	44
4.1 Alunos	44
4.1.1 Identificação dos participantes e dados sócio-econômicos	44
4.1.2 Interesse pela área agrícola	47

4.1.3	Conhecimentos sobre agricultura sustentável.....	48
4.1.3.1	Problemas ambientais	48
4.1.3.2	Práticas agrícolas alternativas.....	49
4.1.3.3	Adubação dos solos	51
4.1.3.4	Pequenas propriedades e agricultura natural/orgânica .	57
4.2	Problemas sociais e políticos existentes no campo brasileiro.....	60
4.2.1	Medidas para permanência do homem no campo	60
4.2.2	Comunidades rurais/assentamentos.....	61
4.2.3	Preservação ambiental no mundo rural	63
4.3	Professores	75
4.3.1	Identificação da escola	75
4.3.2	Identificação dos entrevistados	75
4.3.3	Aspectos pedagógicos	76
4.3.4	Aspectos ambientais e sócio econômicos	79
4.4	Diretores	86
5.	ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	91
6.	CONCLUSÕES.....	96
7.	BIBLIOGRAFIA	98
	ANEXOS	105

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Mapeamento das escolas técnicas - habilitações oferecidas	105
Anexo 2. Habilitação profissional de técnico em agricultura 2000	106
Anexo 3. Questionário respondido pelos alunos	107
Anexo 4. Questionário respondido pelos professores e coordenadores de área	117
Anexo 5. Questionário respondido pelos diretores das ETES.	126

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. ETES, cidades onde se localizam e número de alunos participantes deste trabalho.....	38
Tabela 2. Safra 97/98 - Estado de São Paulo	38
Tabela 3. Distribuição dos alunos segundo a idade	44
Tabela 4. Cidades de Estados onde residem a família dos alunos	45
Tabela 5. Renda familiar dos alunos entrevistados	46
Tabela 6. Porcentagem dos eletrodomésticos existentes na casa dos entrevistados	47
Tabela 7. Setor da área agrícola onde os alunos pretendem trabalhar após o término do curso técnico agrícola	48
Tabela 8. Graves problemas ambientais segundo os alunos	48
Tabela 9. Práticas agrícolas "alternativas" conhecidas pelos alunos	50
Tabela 10. Alunos que conhecem a agroecologia	51
Tabela 11. Preferência dos alunos em tipos de adubos	51
Tabela 12. Local de aprendizado de uso de leguminosas - alunos	53
Tabela 13. Aquisição de conhecimentos sobre o uso de biomassa local como fertilizante	54
Tabela 14. Porcentagem de alunos que conhecem o plantio direto	55

Tabela 15. Porcentagem de alunos que conhecem pequenos produtores rurais que se dedicam a agricultura natural/orgânica	57
Tabela 16. Reivindicações ao governo para melhorar a vida dos agricultores familiares, segundo os alunos	64
Tabela 17. ETE Prof. Urias Ferreira (Jaú)	65
Tabela 18. ETE Dr. Carolino da Motta e Silva (Espírito Santo do Pinha)	67
Tabela 19. ETE Prof. Dr. Antonio Eufrásio de Toledo (Presidente Prudente).....	68
Tabela 20. ETE Prof. Carmelino Correa Júnior (Franca)	70
Tabela 21. Idade dos professores	76
Tabela 22. Uso de adubos	80

Lista de Quadros

Quadro 1. Modelo Patronal e modelo Familiar.....	13
--	----

RESUMO

Este trabalho nos leva a uma reflexão sobre a formação de técnicos agrícolas diante das inovações tecnológicas na agropecuária, tendo em vista a modernização da agricultura brasileira a partir dos anos 70 e as recentes mudanças ocorridas no ensino técnico agrícola de nível médio.

O objetivo deste trabalho é conhecer os técnicos formados dentro das competências e habilidades propostas nos referenciais curriculares nacionais de educação profissional de nível técnico no Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza". Este conhecimento será obtido por intermédio de pesquisas visando à opinião dos alunos sobre os principais problemas ambientais, sociais, econômicos enfrentados pela agricultura brasileira hoje.

Neste contexto, parte-se de que para a formação de técnicos de nível médio, para trabalharem na agricultura brasileira, é necessária a transmissão de conhecimentos sobre as novas tecnologias agrícolas disponíveis, como também torná-los sensíveis às questões ambientais a fim de que se transformem em propagadores de alternativas tecnológicas mais compatíveis com os agroecossistemas, dentro da perspectiva do Desenvolvimento Sustentável, garantindo assim a formação de "cidadãos", conhecedores dos problemas gerais da sociedade brasileira em seus aspectos sociais, econômicos, políticos culturais e ambientais.

O resultado das pesquisas realizadas durante o trabalho levam a concluir em primeiro lugar que o conceito de desenvolvimento sustentável não é muito propagado entre os alunos, mas as práticas que levam a ele são; em segundo lugar que a reforma do ensino técnico agrícola, dividindo a habilitação agropecuária, em agricultura e pecuária parece não favorecer a empregabilidade do técnico.

Palavras chaves: cidadania - técnico agrícola - meio ambiente - desenvolvimento sustentável - agricultura orgânica - agricultura familiar.

ABSTRACT

This work take us a reflection about the education of the agricultural technicians in relation to the technological innovation in the farming area, taking into consideration the modernization of the Brazilian Agriculture from the 70"s and the recent changes occurred in the technical agricultural education.

Our objective is to know about the graduated students that were educated according the "competencies" and skills that were proposed in the national documents for the professional education. It has been done a case study in the "Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza". The research aims to get the students' opinion about the mains environmental, social and economical problems faced by the Brazilian Agriculture today.

In the context, we consider that to educate technicians of medium level to work with the Brazilian Agriculture is necessary to transmit knowledge about the new agriculture technologies available and also to make them sensible to the environmental questions. As a result the can become propagators of technological alternatives more suitable to the agrosystem, in the perspective of the sustainable development. It is possible, in this way, to generate citizens' aware of the general problems of the Brazilian society considering its social, economical, political, cultural and environmental concepts.

The results leads to conclusions that, although the practices which conduct to get the results of an sustainable development are well known, the concept of sustainable development is not spread between the students; and the recent changes recurred in the technical agricultural, separating the agriculture and cattle raising aspects lead to an difficult to the technicians to obtain employment.

Key-words: citizen - agricultural technique formation - environmental - sustainable development - organic agriculture - family agriculture.

1. Introdução

O técnico agrícola de nível médio, formado hoje, vai vivenciar um mundo agrícola altamente promissor de um lado, mas por outro lado altamente problemático. De fato, coexistem na agricultura brasileira problemas ambientais decorrentes da Revolução Verde e problemas socioeconômicos. Além disso, ela defronta com o processo de globalização e a grande competitividade no mercado global, resultante desse processo.

A estrutura fundiária injusta em nosso país, faz com que o campo, cenário da produção agrícola, torne-se um espaço de luta, onde a busca por um pedaço de terra já causou a morte de muitos trabalhadores rurais em nosso país. Convivem hoje no espaço agrícola brasileiro agricultores, familiares, assentados, trabalhadores sem terra, além de uma camada significativa de empresários rurais, perfeitamente integrados ao mercado global.

Inserido nesse mercado global, nossos produtos agrícolas competem com alguns países, cujos governos subsidiam seus produtos agropecuários.

O mundo do trabalho sofreu sensíveis modificações nas últimas décadas, mudanças essas influenciadas pelo processo de globalização da economia e do desenvolvimento tecnológico. Tais transformações tornaram relevante um repensar na formação de técnicos agrícolas em nível médio. Em decorrência disso foi aprovada a Lei de Diretrizes e Bases, Lei nº 9394/96. e através do Decreto nº 2208/97 a regulamentação da reforma do ensino técnico.

A partir da reforma ocorrida no ensino técnico agrícola, levantou-se a hipótese de que ela não foi benéfica à formação do técnico agrícola, uma vez que separou a habilitação agropecuária em agricultura e em pecuária, formando especialistas, quando na realidade o mercado de trabalho necessita de um técnico formado nas duas habilitações.

Assim, diante dos grandes problemas sócio-ambientais decorrentes da Revolução Verde (erosão e perda de fertilidade dos solos, da diminuição e até perda da biodiversidade e do patrimônio genético e da contaminação dos solos, da água dos alimentos e do homem do campo), do intenso processo de globalização, dos problemas socioeconômicos da agricultura brasileira hoje, e das mudanças que ocorrem no mundo do trabalho, como deve ser a formação de um técnico agrícola?

Neste contexto, parte-se da importância de se realizar uma maior reflexão das implicações socioeconômicas e ambientais advindas do processo de modernização da agricultura. Para isso é fundamental a incorporação de novos conceitos do ponto de vista ambiental e humanista, como agricultura sustentável, cidadania, agricultura familiar, agroecologia, agricultura orgânica, desenvolvimento sustentável etc.

Este trabalho tem como objetivo central conduzir a uma reflexão sobre a formação dos técnicos agrícolas em nível médio das Escolas Técnicas Estaduais do Estado de São Paulo, vinculadas ao Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza", diante das inovações tecnológicas na agropecuária, tendo em vista a modernização da agricultura brasileira a partir dos anos 70 e a recente reforma do ensino técnico proposta pelo Ministério da Educação, em 1997.

Assim, acredita-se ser necessário pesquisar se os técnicos formados dentro das competências e habilidades propostas pela nova reforma do ensino técnico estão preparados para usar os recursos naturais de modo a utilizar técnicas preservacionistas preocupadas com as próximas gerações, ou melhor, dentro dos parâmetros do desenvolvimento sustentável.

Para tanto é importante caracterizar o perfil socioeconômico dos alunos concluintes do curso técnico agrícola em nível médio; seu conhecimento sobre o uso de técnicas agrícolas consideradas preservacionistas; as opiniões dos alunos sobre o manejo do solo de maneira a conservá-lo; seu conhecimento sobre os problemas socioeconômicos existentes na agricultura brasileira; se estão preparados para trabalhar tanto em grandes, como em médias e pequenas propriedades com o uso de técnicas menos agressivas ao meio ambiente; se estão aptos a serem cidadãos conhecedores de seus direitos e deveres.

Os professores e diretores são os planejadores e executores do Plano Escolar, que envolve a formação do técnico agrícola. Daí a necessidade de conhecer suas opiniões sobre as recentes mudanças do ensino técnico, assim como sobre os problemas ambientais e sócio-econômicos presentes na agricultura brasileira.

Desse modo, para a realização deste trabalho os dados foram coletados em quatro escolas técnicas agrícolas (ETEs) localizadas nas cidades de Jaú, Espírito Santo do Pinhal, Presidente Prudente e Franca. Das quatro ETEs, a de Espírito Santo do Pinhal é a mais antiga tendo sido criada em 1935. A ETE de Presidente Prudente foi criada em 1942, a de Jaú em

1970 e a de Franca em 1966. As ETEs mais antigas foram vinculadas à Secretaria de Agricultura, para a Secretaria da Educação, para a Secretaria da Ciência e Tecnologia e finalmente para o Centro Estadual de Educação Tecnológica “Paula Souza” (CEETEPS).

A habilitação Agricultura existente nas ETEs participantes deste trabalho visa atender às necessidades do mercado de trabalho da região, apesar de a agricultura não ser atualmente a atividade econômica predominante nos municípios onde se localizam as escolas agrícolas. Atividades ligadas ao setor industrial ou ligadas ao setor terciário constituem-se hoje as atividades onde os respectivos municípios encontram a maior fonte de arrecadação.

Para alcançar seus objetivos este trabalho foi dividido em cinco capítulos.

No primeiro capítulo encontram-se a introdução, a justificativa, os objetivos e conteúdos a serem abordados nos capítulos deste trabalho.

O segundo capítulo aborda conceitos e questões importantes à formação do técnico agrícola em nível médio. Ele foi dividido em duas partes: desenvolvimento sustentável e o ensino técnico no CEETEPS. Na primeira parte busca-se a origem do desenvolvimento sustentável, dá-se enfoque à agricultura sustentável e à agricultura familiar. Destaca-se a importância da agricultura familiar e sua responsabilidade na preservação ambiental dado o grande número de estabelecimentos existentes em nosso país. Na segunda parte justifica-se a necessidade da formação de mão-de-obra qualificada para acompanhar o desenvolvimento tecnológico, as políticas educacionais e a atual reforma do ensino técnico agrícola em nível médio; a formação do técnico agrícola e a cidadania.

No terceiro capítulo é apresentada a metodologia utilizada para obtenção de dados entre as escolas participantes deste trabalho. Faz-se destaque do universo pesquisado, da seleção das ETEs e do uso do questionário como coleta de informações. É feita também uma análise da estrutura dos questionários respondidos pelos alunos, professores e diretores das ETEs.

Os resultados obtidos e sua análise são apresentados no quarto capítulo. Os dados colhidos junto aos alunos, professores e diretores foram analisados nos diferentes temas abordados.

No quinto capítulo é feita a análise dos resultados obtidos na pesquisa realizada nas quatro ETEs com professores, alunos e diretores e na análise de conceitos e questões importantes na formação do técnico agrícola.

No sexto capítulo são apresentadas conclusões relativas ao presente trabalho.

2. Conceitos e questões importantes na formação do técnico agrícola

Neste trabalho existem dois eixos de preocupação: a questão do desenvolvimento sustentável e do Ensino Técnico

O desenvolvimento sustentável é proposto como o novo modelo de desenvolvimento a ser implementado e a agricultura sustentável como proposta decorrente deste. Como se poderia situar a agricultura familiar brasileira hoje diante desta proposta? No caso do desenvolvimento sustentável procura-se a sua origem, definições encontradas, além de termos específicos, como agricultura orgânica, agricultura familiar etc.

A outra parte será direcionada ao estudo do ensino técnico agrícola em nível médio. Para tanto, levantaram-se a legislação vigente e alguns trabalhos que reforçam a sua importância, bem como apontam problemas na sua formulação, e as recentes propostas expressas nas Diretrizes Curriculares para a Educação Profissional de Nível Técnico na área de Agropecuária realizadas pelo Ministério da Educação.

2.1. Desenvolvimento sustentável

2.1.1 Origens

A preocupação com um modelo de desenvolvimento ligado às questões ambientais aparece muito recentemente na história da humanidade, e tem suas primeiras manifestações na década de 60 do século XX.

Na década de 1950 o desenvolvimento era considerado, para as sociedades capitalistas, sinônimo de crescimento econômico. Seu modelo de desenvolvimento era baseado nas idéias de Keynes, sendo que os níveis de poupança e investimento eram representados como força central do crescimento econômico.

Para DOMAR (1957), o crescimento econômico é determinado pela estrutura básica da sociedade. Tomando como base teórica, o modelo de H. Domar, na década de 50, Rostow (1961) formulou uma teoria de desenvolvimento econômico, publicada em 1961 que ficou conhecida como etapista e foi bastante importante durante os anos 60.

O elemento chave dessa teoria é a formação do capital. Segundo a proposta da teoria, para alcançar o desenvolvimento a sociedade deveria passar por cinco etapas consecutivas. O

ponto de partida seria a sociedade tradicional; na segunda etapa seriam removidas as características da sociedade tradicional com mudanças econômicas e sociais. Tais mudanças removeriam os obstáculos para o desenvolvimento econômico, e a sociedade estaria apta para a decolagem (terceira fase). Nessa, haveria intensa industrialização e o investimento líquido e a poupança aumentariam. A quarta seria a fase da maturidade e a quinta a do consumo de massas, que seriam direcionados para os bens duráveis e para os serviços. ROSTOW (1961), ao propor sua teoria, partiu da seqüência histórica observando as sociedades que são hoje países desenvolvidos da sociedade ocidental, tais como: Estados Unidos, Grã-Bretanha, França, Alemanha, dentre outros. Esses modelos de desenvolvimento propostos não tinham a questão ambiental em seu enfoque central. Para DOMAR (1957), uma teoria de crescimento econômico compreensiva poderia incluir o meio ambiente físico, além de outros aspectos a considerar como estrutura política, incentivos, métodos educacionais etc.

No final dos anos 60 e durante os anos 70 a emergência de movimentos ambientalistas trouxe uma crítica ao modelo de desenvolvimento econômico vigente, mostrando o conflito entre crescimento econômico e preservação dos recursos naturais.

A partir do evento da Revolução Industrial houve intensificação na exploração dos recursos naturais, tanto em relação às matérias-primas, quanto em relação aos recursos energéticos.

Os modelos de desenvolvimento adotados pelas sociedades capitalistas a partir da Revolução Industrial, enfocavam a natureza com seus frágeis e diversificados ecossistemas, como fonte de lucro, cuja exploração e transformação levariam ao progresso ou ao crescimento. Os modelos econômicos atuais são aqueles que podem ser quantificados; as dimensões qualitativas são excluídas destes modelos, mas elas são fundamentais "para o entendimento das dimensões ecológicas, sociais e psicológicas da atividade econômica" (CAPRA, 1982:183).

A idéia de crescimento é encontrada na própria história da ciência. Ela está embutida nas concepções que os antecessores do Positivismo tinham a respeito da natureza. Para Francis Bacon (apud CAPRA 1982:52), "a natureza tinha que ser acossada de seus descaminhos, obrigada a servir, escravizada, reduzida à obediência". Assim, "a natureza funcionava de acordo com leis mecânicas e tudo no mundo material poderia ser explicado em função da

organização e do movimento de suas partes" (Descartes, *apud* CAPRA:56). Na maioria dos países capitalistas ocidentais, o despertar da consciência ambiental só começou a acontecer na década de 60.

Em 1968 foi constituído o Clube de Roma, sob o patrocínio do industrial italiano, Aurélio Peccei, com o objetivo de: "promover o entendimento dos componentes variados, mas interdependentes - econômicos, políticos, naturais e sociais - que formam o sistema global em que vivemos" (WATTS, 1978:12). Em 1972, sob o patrocínio do Clube de Roma publica-se *The Limits to Growth*. A obra, dentro de uma perspectiva neomalthusiana, procurava investigar as conseqüências do modelo de desenvolvimento até então adotado dentro de cinco tendências: aceleração industrial, rápido crescimento populacional, generalização da má nutrição, depredação dos recursos não renováveis e deterioração do meio ambiente. O Clube de Roma era composto por cientistas, industriais, políticos, economistas, homens de negócios, etc. de dez países diferentes.

Após ser feita a projeção para os próximos 100 anos, baseada na tendência histórica, tendo como critério o crescimento quantitativo geométrico, chegaram à conclusão de que, mantidas as tendências do crescimento populacional, industrial, da poluição, produção de alimentos e depredação dos recursos naturais, os limites do crescimento poderiam ser alcançados em 100 anos. A solução apresentada foi a adoção de um "estado estacionário" como saída, e quanto mais cedo fosse a opção por ele, maiores seriam as chances de êxito (MEADOW, 1972).

As conclusões foram muito pessimistas, pois ao ser feita uma projeção exponencial não foram levados em consideração o progresso técnico e as possibilidades da descoberta de novos recursos.

Além disso, a visão neomalthusiana do relatório de MEADOWS (1972) foi questionada por muitos autores. O conceito de que o aumento do consumo dos recursos naturais esteja relacionado com o aumento da população precisa ser repensado. É necessária uma reflexão não só no número de pessoas, mas no consumo de bens materiais de uma população "que expressa melhor a pressão que esta população exerce sobre os recursos e não simplesmente só o número de indivíduos" (Herrera, 1983, *apud* FAGNANI, 1997:90).

É errôneo pensar ainda que a pressão crescente sobre os recursos naturais provém da explosão demográfica do Terceiro Mundo. Baseando-se em dados da ONU, HERRERA (1983), concluiu que o consumo "per capita" de aço e de energia dos países desenvolvidos, incluindo os ex-países socialistas, é aproximadamente 18 vezes maior do que o dos países do Terceiro Mundo, incluindo a China, para o período de 1973-1983.

A preocupação com a crescente exploração dos recursos naturais pelas atividades humanas levou a Organização das Nações Unidas a criar, no final de 1983, a partir do Programa de Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD). Tinha por objetivo reexaminar os problemas críticos do meio ambiente e desenvolvimento do planeta e formular propostas realistas para solucioná-los. Durante três anos foram realizados estudos pelos integrantes da Comissão em todos os países, avaliando níveis de degradação dos recursos naturais e da pobreza.

Em 1987, a Comissão lançou a publicação *Our Common Future*, em que se pode observar tanto o registro de sucessos, como das falhas no desenvolvimento mundial. Assim, se de um lado a expectativa de vida estava crescendo, a mortalidade de vida estava decaindo, o grau de alfabetização era cada vez maior, as inovações técnicas e científicas eram promissoras e a produção de alimentos cresciam mais rapidamente do que a população mundial, por outro lado os solos estavam cada vez mais erodidos, assim como os desertos se expandindo, as florestas desaparecendo, a poluição do ar era cada vez mais alarmante, destruindo a camada de Ozônio, a diferença entre ricos e pobres aumentava ainda mais, na indústria e na agricultura crescia a introdução de substâncias tóxicas nas cadeias alimentares e nas zonas de fornecimento de água (CMMA, 1987).

Diante de tal quadro, é proposto um desenvolvimento sustentável que não deve ser "um estado fixo de harmonia, mas sim um processo de mudança no qual a exploração de recursos, o gerenciamento dos investimentos, a orientação e as mudanças institucionais são compatíveis com o futuro, bem como com as necessidades do presente "(CMMA, 1987).

A proposta do desenvolvimento sustentável suscita muitas definições. RODRIGUÉZ (1997:54), reúne no capítulo "Desenvolvimento Sustentável: níveis conceituais e modelos" algumas destas definições propostas por autores ou instituições são a seguir apresentadas:

"Melhorar a qualidade de vida humana sem superar a capacidade de carga dos ecossistemas que a sustentam". (Cuidando do Planeta Terra, 1991).

"Processo de mudança contínua, na qual a utilização dos recursos, a orientação das invenções e da evolução tecnológica, os rumos do desenvolvimento ecológico, a mudança das instituições, estando de acordo com o potencial e as necessidades das gerações atuais e futuras" (BECKER, 1993; JIMENEZ, 1995).

"A gestão e conservação da base de recursos naturais e a orientação da mudança tecnológica para assegurar e alcançar a contínua satisfação das necessidades humanas para as gerações presentes e futuras" (FAO).

"Reconceitualização do desenvolvimento como uma interação evolutiva dos processos naturais, sociais e econômicos e uma nova ótica da equidade econômica e social" (AHERN E FABEL, 1992).

Diante da necessidade de mudança do modelo no desenvolvimento que supere os desequilíbrios econômicos, sociais e ambientais e que seja socialmente justo e ecologicamente sustentável, podem seus princípios ser viáveis nos países subdesenvolvidos, como por exemplo em nosso país?

Poucas mudanças ocorreram na situação brasileira, se for realizada uma comparação com a década de 70. As premissas apresentadas em Estocolmo na década de 70 tais como escassez de recursos, transferência de dólares e tecnologias, descapitalização da economia pelos encargos da dívida externa são os mesmos (FERREIRA & FERREIRA, 1995).

É difícil falar-se de um desenvolvimento ecologicamente correto para os países do Terceiro Mundo quando existem neles exploração intensiva dos recursos naturais, cujo produto será para saldar compromissos financeiros internacionais. Assim, "o modelo de desenvolvimento na América Latina não é sustentável ecológica, social ou economicamente, graças aos seus efeitos destrutivos sobre os sistemas naturais e sobre a sociedade" (FERREIRA & FERREIRA, 1995:31).

Dentro da situação em que se encontram os países subdesenvolvidos, a opção por um modelo de desenvolvimento sustentável deve ter como enfoque um paradigma endógeno. Ser planejado de modo participativo e mobilizar ao máximo os recursos potenciais das comunidades objetivando soluções eficazes e estruturais (CALVANCANTE, 1998).

2.1. 2 Agricultura Sustentável

Na década de 80, os problemas ambientais decorrentes da agricultura moderna levaram os pesquisadores a repensá-la. Era uma necessidade urgente que a agricultura conciliasse produção, conservação ambiental e viabilidade econômica (EHLERS, 1996).

Na agricultura, um número crescente de produtores e pesquisadores, dentre eles americanos do Departamento de Agricultura (USDA) e do Conselho Nacional de Pesquisa (NRC) questionavam a necessidade de um novo paradigma de agricultura. "Rapidamente, estabeleceu-se a noção internacionalmente conhecida por agricultura sustentável" (EHLERS, 1996:130).

A partir daí surgem várias definições para a agricultura sustentável. EHLERS, em seu livro Agricultura Sustentável, apresenta o resultado da análise destas várias definições e verifica que todas incorporam os seguintes itens.

- manutenção a longo prazo dos recursos naturais e da produtividade agrícola;
- mínimo de impactos adversos ao ambiente;
- retornos adequados aos produtores;
- otimização da produção das culturas com o mínimo de insumos químicos;
- satisfação das necessidades humanas de alimentos e de renda;
- atendimento das necessidades sociais das famílias e das comunidades rurais" (EHLERS, 1996:112).

Para MANUEL DE SERRA (1999), para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável é necessária a execução da reforma agrária, pois ela "permitirá o acesso à terra a todos os trabalhadores sem terra ou com terra insuficiente para assegurar o seu desenvolvimento, sob o prisma da equidade, sustentabilidade e competitividade" (SERRA,

1999:16). É questionável para muitas pessoas a necessidade da Reforma Agrária para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável, pois ela é apenas uma questão técnica.

Para a viabilidade da agricultura sustentável, as propriedades familiares oferecem grandes possibilidades em função das atividades diversas e quebra do padrão monocultural. CARMO (1995) teme a implantação de um modelo que necessite de grandes mudanças sócio-políticas, pois acha difícil que elas tenham condições de se efetivarem.

Entretanto, é preciso não confundir práticas alternativas de agricultura com agricultura sustentável, pois algumas práticas difundidas pela agricultura sustentável já eram utilizadas há muito tempo, desde a Idade Média, por exemplo. Outro aspecto importante de ser ressaltado em relação às práticas indicadas na agricultura sustentável (cultivo mínimo, plantio direto, consorciação de culturas, manejo integrado de pragas) é que isso não caracteriza um movimento de mudança social, mas alguns métodos de preservação ambiental dentro da linha ecológica (FAGNANI, 1997).

Das práticas agrícolas denominadas "alternativas" EHLERS (1996), trata de seu fortalecimento na década de 70, como oposição à agricultura convencional e ao recente interesse que suas práticas têm provocado no meio científico agrônomo, principalmente nos Estados Unidos. Procura mostrar a origem de suas principais vertentes como a agricultura biodinâmica, orgânica, biológica e natural.

"A agricultura alternativa é comumente chamada de agricultura orgânica porque a base de todas as formas alternativas ao modelo convencional é o uso da matéria orgânica como fertilizante" (FAGNANI, 1997:138). Pelo fato de abranger outras formas de agricultura, resumidamente pode ser entendida como a agricultura que não faz uso de produtos químicos.

Já a agroecologia utiliza os agroecossistemas como unidade de estudo. "Integra os princípios agrônômicos, ecológicos e socioeconômicos à compreensão e avaliação do efeito das tecnologias sobre os sistemas agrícolas e a sociedade como um todo" (ALTIERI, 1998: 18). Assim o equilíbrio entre plantas, solos, nutrientes, luz solar, umidade e outros organismos coexistentes, é responsável por uma produção sustentável (ALTIERI, 1998).

As práticas de agriculturas alternativas não se constituem numa agricultura sustentável, são práticas compatíveis ao meio ambiente e necessárias ao desenvolvimento da mesma. Para

que uma agricultura seja sustentável tornam-se necessárias também mudanças sociais e econômicas favoráveis aos pequenos proprietários.

2.1.3 Agricultura Familiar

A agricultura familiar nem sempre foi base para programas de desenvolvimento. Durante a expansão do capitalismo industrial, no período de 1848-1973, eram as grandes propriedades o referencial em termos de tamanho de propriedade agrícola. Ela era necessária para a nova onda tecnológica, "dominada pela debulhadora a vapor e pela colhedeira mecânica" (VEIGA, 1996:2). O fascínio pelas grandes propriedades foi adotado na Inglaterra, e em países da Europa continental, assim como no Japão. Serviu para identificar o surgimento de uma agricultura do tipo patronal, onde o processo produtivo era planejado e dirigido por um capitalista e executado por multidões de assalariados (VEIGA, 1996).

Entretanto a euforia da agricultura patronal não durou muito nos países denominados de primeiro mundo. As elites dirigentes perceberam logo as desvantagens da concentração fundiária, tanto do ponto de vista econômico, como social (VEIGA, 1996).

VEIGA (1991), abordando sobre o desenvolvimento histórico da agricultura na Europa, Estados Unidos e Japão, alerta para a importância de entender o movimento histórico que fez com que a agricultura familiar tenha predominado em todos os países capitalistas desenvolvidos.

Não só na Europa continental a forte tradição camponesa teve forte peso na formação das estruturas agrárias, mas também na Grã-Bretanha e nos Estados Unidos. O crescimento da produção agropecuária dependia fundamentalmente da produção de propriedades menores (ABRAMOVAY, 1991).

No caso brasileiro, desde o início de sua colonização, o país é um exemplo de grande concentração fundiária e de enorme apoio à agricultura patronal. Exceção é o fluxo colonizador, que desde o sudoeste do Paraná, até o extremo sul permitiu a opção da agricultura familiar (VEIGA, 1996).

Ainda, no Brasil, a grande propriedade foi um modelo reconhecido pela sociedade. Para ela foi direcionada toda política agrícola no sentido de modernizá-la e assegurar sua

reprodução. Em relação à agricultura familiar, esta sempre ocupou um lugar secundário. "Quando comparado ao campesinato de outros países, foi historicamente um setor bloqueado, impossibilitado de desenvolver suas potencialidades enquanto forma social específica de produção: (WANDERLEY, 1995:38).

A agricultura familiar brasileira não foi o foco principal das políticas públicas; no entanto, em estudo sobre a distribuição da população rural, BERGAMASCO (1994) aponta que o número de pessoas ocupadas na agricultura familiar em 1989 era de 58,3%. O maior número desses trabalhadores encontrava-se na região Nordeste I (Maranhão e Piauí) e no extremo Sul do país (Santa Catarina e Rio Grande do Sul). Na região Centro-Sul ela é menos representada, devido às características de modernização da agricultura. Isto vem mostrar o caráter excludente das políticas agrícolas no Brasil.

Para o INCRA, a agricultura patronal leva a uma forte concentração de renda e exclusão social, ao passo que a agricultura familiar apresenta um perfil essencialmente distributivo e melhorias em termos socioculturais. A diferenciação entre os dois tipos de agricultura, apresentados pela Instituição é visto no quadro 1:

Quadro 1 - Modelo Patronal e modelo familiar

Modelo Patronal	Modelo Familiar
<ul style="list-style-type: none"> • Completa separação entre gestão e trabalho. • Organização centralizada. • Ênfase na especialização. • Ênfase em práticas agrícolas padronizadas. • Trabalho assalariado predominante. • Tecnologias dirigidas à eliminação das decisões "de terreno" e "de momento". 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho e gestão intimamente relacionados. • Direção do processo produtivo assegurada diretamente pelos proprietários. • Ênfase na diversificação • Ênfase na durabilidade dos recursos e na qualidade de vida. • Trabalho assalariado complementar. • Decisões imediatas, adequadas ao alto grau de imprevisibilidade do processo produtivo.

Fonte: INCRA <http://www.incra.gov.br> 2001.

No Brasil, a agricultura familiar mais pobre tem na concentração da estrutura fundiária o principal determinante de sua condição de miséria. A reforma agrária pode ser uma solução barata e eficiente de engajar esse contingente no sistema produtivo. As políticas direcionadas aos assentamentos, na maior parte das vezes, segue um modelo de produção orientado para uma agricultura moderna e comercial, constituindo, muitas vezes, uma réplica em pequena escala da grande produção (MENEZES, 1998).

Para LAMANCHE (1993:15) "a exploração familiar, tal como a concebemos, corresponde a uma unidade de produção agrícola onde propriedade e trabalho estão intimamente ligados à família".

A agricultura familiar refere-se às formas sociais já constituídas, ao passo que os assentamentos estão associados a um processo social e político de acesso à terra, associado aos processos políticos de reforma agrária, colonização e de reassentamento de populações (MOREIRA, 1998).

Os assentamentos correspondem à criação "de novas unidades de produção agrícola, por meio de políticas governamentais, visando ao reordenamento do uso da terra, em benefício de trabalhadores rurais sem terra ou com pouca terra" (BERGAMASCO e NORDER, 1996:7). Os assentamentos foram implementados como uma tentativa de diminuir a violência no campo a partir da primeira metade dos anos 80 (BERGAMASCO e NORDER, 1996).

A gestão financeira das propriedades familiares é realizada pela própria família. E "a família é o elemento básico de gestão financeira - destinação dos recursos monetários auferidos - o do trabalho total disponível internamente na unidade do conjunto familiar" (CARMO, 1998:228).

Outro aspecto referente às propriedades familiares é ausência de *mais valia*, no processo produtivo. Isto dá à unidade familiar um caráter específico. O produtor familiar é fundamentalmente um proprietário que trabalha. Quem trabalha é o agricultor e sua família, e é familiar a propriedade do estabelecimento (Chayanov, 1981, *apud* WANDERLEY, 1998).

Fazendo um estudo da agricultura familiar e do *agribusiness* nos anos 90, DEL GROSSI e GRAZIANO DA SILVA (1999) relatam o aumento do fosso entre os proprietários familiares e os grandes empregadores da agropecuária brasileira. As pequenas e médias

empresas familiares perdem espaço na década de 90, fato contrário observado em décadas anteriores.

Os autores justificam essa diferenciação ocorrida na década de 90 pela queda de rentabilidade, "especialmente dos produtores familiares, que dependem cada vez mais de rendas não agrícolas e das transferenciais, especialmente dos pagamentos de aposentadorias e pensões para sobreviverem" (DEL GROSSI e GRAZIANO DA SILVA, 1999:1). A queda de rentabilidade é atribuída pelos autores a três elementos, a saber: queda dos preços dos produtos agropecuários; aumento dos custos do trabalho e do crédito rural e redução de inovação no setor agropecuário.

O trabalho de DEL GROSSI e GRAZIANO DA SILVA foi baseado no Censo Agropecuário de 1995/1996, e, segundo os autores, apresenta dificuldade de ser comparado com os realizados em anos anteriores, "em função da mudança do período da coleta de dados" e de nele "estarem excluídas todas as atividades não agrícolas", assim como "aquelas propriedades rurais que não apresentaram nenhuma produção agropecuária no período de referência" (DEL GROSSI E GRAZIANO DA SILVA, 1999:3)

No trabalho os autores fazem uma análise das famílias extensas. Assim, apresentam uma tipologia onde classificam

"As famílias extensas segundo a posição na ocupação (empregadores, conta-própria, empregados e não ocupados) e por local do domicílio (urbano ou rural). As famílias com pelo menos uma pessoa ocupada foram classificadas em agrícolas, não agrícolas ou pluriativas de acordo com a atividade exercida pelos seus membros na semana de referência. Foram consideradas famílias agrícolas quando todos os membros exerceram atividades agropecuárias como ocupação principal. No caso oposto, foram consideradas não-agrícolas. Foram consideradas famílias pluriativas aquelas onde pelos menos um membro declarou exercer dupla atividade agrícola (ocupação principal e secundária) na semana de referência. As famílias, onde um ou mais membros declarou exercer atividades não-agrícolas tanto na atividade principal como na secundária, foram

consideradas famílias não-agrícolas" (DEL GROSSI & GRAZIANO DA SILVA, 1999:3).

Ainda nesse trabalho foi observado pelos autores que a renda das famílias agrícolas é sempre menor que a das famílias pluriativas. Assim, a possibilidade de obter-se renda não-agrícola é fundamental para elevar e dar estabilidade às rendas das famílias que dependem de atividades relacionadas ao setor agropecuário.

Na análise dos autores para o período 1992/98, houve certa estabilidade no grupo de agricultores familiares que trabalhavam por conta própria e uma redução expressiva dos empregadores com até dois empregados fixos, assim como do número de famílias de empregadores agrícolas. Tal fato é explicado pela valorização do salário mínimo.

Para viabilizar financeiramente a agricultura familiar em termos de empréstimos, foi criado o PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar mediante o Decreto 1946, de 28.06.96, com o objetivo de financiar "as atividades exploradas diretamente pelo produtor rural e sua família, incluindo a produção e serviços agropecuários e não agropecuários" (GOVERNO FEDERAL, 1996).

A operacionalização das linhas de financiamento deste Programa são realizadas pelos bancos credenciados. Os recursos do PRONAF são repassados pelo BNDES às instituições financeiras.

CARNEIRO (2000), destaca que as "diretrizes do PRONAF "têm como referência experiências européias, principalmente da França" (CARNEIRO,2000:2), onde a modernização da agricultura no pós-guerra baseou-se na agricultura familiar. É de fundamental importância na importação de modelos adotados por outros países lembrar as especificidades das conjunturas e os contextos históricos de cada realidade. Na França, quando implementada a política da agricultura familiar, foi possível investir em políticas sociais que garantiam as transformações do campo. No caso brasileiro, o direcionamento do pós-guerra na política agrícola foi no sentido "da modernização econômica e tecnológica da grande produção" (CARNEIRO, 2000:3). A autora aponta que a atual política de apoio à agricultura familiar encontra, num contexto de restrição à participação do Estado no processo de desenvolvimento, forte oposição. Questiona ainda a proposta do PRONAF, "qual

a forma de produção familiar que teria a capacidade de realizar absorção de mão-de-obra, mantendo ao mesmo tempo a competitividade na economia?" Sua preocupação é no sentido de que a tecnologia aplicada à unidade familiar de produção gere um excedente de mão-de-obra que certamente, aumentará o êxodo rural.

De acordo com o Ministério de Desenvolvimento Agrário, são consideradas propriedades familiares, aquelas cuja direção é exercida pelo produtor e onde o trabalho familiar é superior ao contratado.

O Censo Agropecuário de 1995/96 registrou 4.859.864 estabelecimentos rurais, dos quais 4.139.369 são estabelecimentos familiares. Estes estabelecimentos ocupam uma porcentagem de 67,9% do total das áreas ocupadas pelo total dos estabelecimentos .

Neste contexto, diante do número de estabelecimentos familiares, torna-se evidente a necessidade de um apoio técnico do governo (INCRA ou outros) às instituições responsáveis para levar adequada base técnica à agricultura familiar dentro do conceito de sustentabilidade.

2.2 O Ensino Técnico e o CEETEPS

Em 1812 foi instalado o primeiro curso de agricultura superior em Cruz das Almas na Bahia. A partir desta data foram criadas escolas agrícolas, tanto em nível técnico como superior. Em 1968 a Lei número 10.038/68, que dispõe sobre a organização do Sistema de Ensino do Estado de São Paulo, estabelece que o segundo ciclo se diversifica em Colégio Secundário, Colégio Normal e Colégio Técnico, o qual compreende os ramos Comercial, Industrial e Agrícola.

O Conselho Estadual de Educação criou o Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo, a partir do decreto lei, como entidade autárquica, com o objetivo de realizar a educação tecnológica nos graus de ensino médio e superior. Mediante um decreto estadual de 10 de abril de 1973, recebeu a denominação de Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza". O Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza", pela Lei Estadual nº 952, foi transformado em autarquia especial e vinculada à Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" UNESP (ALMEIDA, 2001).

Até 1981, o CEETEPS contava apenas com o ensino superior. A partir deste ano foram incorporadas na instituição 12 unidades de ensino técnico de nível médio - as Escolas Técnicas Estaduais (ETEs).

As escolas técnicas agrícolas públicas foram integradas ao CEETEPS (Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza) em 1992 pelo Decreto número 37.735/93, sob as diretrizes da Coordenadoria do Ensino Técnico - CETEC. As demais escolas técnicas foram incorporadas à Instituição em 1994, sendo anteriormente ligadas diretamente à Secretaria de Ciência e Tecnologia.

As Escolas Técnicas Agrícolas do CEETEPS formam técnicos para trabalhar na agropecuária, agroindústria, administração rural e nas práticas florestais. Devido às mudanças ocorridas no mundo rural, nas últimas décadas, com a introdução de novas atividades econômicas, diferentes das tradicionais, nova oferta de habilitações pôde ser realizada por essas escolas, tais como: Enfermagem, Turismo Rural, Processamento de Dados, assim como o Ensino Médio.

Pelo decreto número 44.500 de 8 de dezembro de 1999, foi alterada a redação de dispositivos do Decreto número 38.703/94, parcialmente modificado pelo Decreto 39.213/94 e legislação posterior. Pelo decreto nº 44.500/99, as escolas técnicas agrícolas passaram a denominar-se simplesmente escolas técnicas.

O CEETEPS é uma instituição autárquica, vinculada à Universidade Estadual Júlio Mesquita (UNESP). É responsável pelo ensino técnico e tecnológico gratuito no Estado de S. Paulo. Agrega 99 escolas técnicas, das quais 35 na área agropecuária, 64 nas áreas industriais e de serviços e 9 faculdades de tecnologia. Além de oferecer o ensino profissional médio, possui o ensino médio e curso de tecnólogos em nível de terceiro grau, nas Faculdades de Tecnologia (FATECs).

2.2.1 Formação de mão-de-obra qualificada

A necessidade da qualificação de mão-de-obra é uma necessidade já sentida em séculos anteriores. Em 1828, Thunem (*apud* OFFE, 1990:14) relatava que entre "os artesões uma educação mais longa melhora sua atuação profissional" .

Além da necessidade de qualificação para acompanhar o desenvolvimento tecnológico, a formação profissional pode ser vista como uma forma de controlar o desemprego e realizar a regulação quantitativa do mercado de trabalho. Os jovens, durante o período que estudam em uma instituição onde obterão qualificação profissional, não são desempregados, mas sim estudantes. Tal situação ajuda reduzir a oferta da força de trabalho e portanto, o desemprego. Além disso, a formação profissional em instituições especializadas tem a vantagem de que nelas é exigido um "comportamento disciplinado, que em geral corresponde à exigida no processo de trabalho" (BOWEES e GINTIS, 1975 *apud* LENHARDT e OFFE, 1984:27).

O desenvolvimento tecnológico levou à produção cada vez maior de máquinas complicadas, do ponto de vista da técnica. Se de um lado elas são poupadoras de mão-de-obra, de outro exigem maior qualificação por parte de quem vai utilizá-la. Dai "o objetivo da satisfação da demanda de qualificação por parte da força de trabalho utilizado como chave para esclarecer o desenvolvimento da política educacional" (OFFE, 1990:15). Este autor baseia este esquema de interpretação em dois supostos empíricos:

1. "determinadas transformações da demanda do sistema ocupacional são subordinadas ao tipo e à quantidade das exigências feitas à força de trabalho". Para ele, haveria uma migração secular do setor primário para os setores secundário e terciário. A necessidade de qualificação cresce de um setor para outro; assim, "o processo de racionalização e industrialização pressupõe uma constante elevação do nível de qualificação da força de trabalho" (OFFE, 1990:16).
2. "O processo de educação formal realmente conduz à produção das qualificações, que de forma crescente são demandados pelas instituições do sistema ocupacional" (OFFE, 1990:16)

Embora essas suposições sejam aceitas como corretas, de maneira geral, se analisadas mais de perto, são altamente problemáticas (OFFE, 1990). O autor afirma que nem sempre a qualificação da força de trabalho resolve os problemas surgidos no mercado de trabalho. Às vezes a solução vem da importação de mão-de-obra estrangeira com pouca qualificação. Outro aspecto destacado pelo autor foi o resultado de uma pesquisa realizada na Alemanha em 1972, em que o enfoque são os investimentos em máquinas automáticas, pelo fato de se empregar pessoal não qualificado e também sem experiência profissional.

No modelo taylorista/fordista a qualificação foi concebida "como sendo *adstrita* ao posto de trabalho e não como um conjunto de atributos inerentes ao trabalhador" (MANFREDINI, 1998:5). O importante na formação do trabalhador constituía-se em prepará-lo para o desempenho de funções/ tarefas específicas e operacionais.

Construiu-se a representação da neutralidade da educação, da ciência e da tecnologia, ou melhor,

"constrói-se e sustenta-se a representação social de que os níveis hierárquicos de qualificação legitimam e justificam a separação entre o trabalho manual e o trabalho intelectual, e que os níveis hierárquicos de escolaridade estão social e historicamente associados a esta separação" (MANFREDINI, 1998:6).

OFFE (1990) também faz uma reflexão do conceito "qualificação", tanto no seu lado contedístico (conhecimentos que capacitam o trabalhador a criar objetos concretos e

úteis), como no seu lado social (condições econômicas e organizatórias), que tornam o processo de trabalho simultaneamente um processo de utilização. Pressupõe que deva haver uma transformação no conteúdo da qualificação da força de trabalho: "deve ser apreendida não uma capacitação concreta do trabalho, mas a própria capacidade de apreensão de sempre novos conteúdos relativos ao trabalho" (OFFE, 1990:20).

"Passa a ser exigida de forma crescente, não os conhecimentos e capacitação talhados para determinados empregos e profissões, mas a "meta capacitação" - ou seja, o poder ajustar-se ao ritmo da transformação técnica, organizatória e econômica e suas correspondentes exigências concretas (e em rápida transformação) no plano de trabalho, que passa a solicitar sempre novos conhecimentos" (OFFE, 1990:21).

Em nosso país, a ascensão do indivíduo da velha classe média por "meio de mecanismos de constituição/investimento/reprodução de capital exige que haja oportunidades de expansão e abertura de pequenos negócios" (CUNHA, 1972: 99).

Com a evolução da fase liberal do capitalismo para o capitalismo monopolista as oportunidades de ascensão para a classe média mudaram de natureza. A instrução passou a ser fonte de ascensão. Tal fato é observado durante as crises econômicas quando os pais procuram defender os filhos da crise que abate sobre as pequenas empresas a partir de sua instrução.

A educação superior passa a ser um requisito de ascensão social. "O incremento das matrículas no ensino médio e no ensino técnico industrial, em particular, passa a ter sentido como expansão da preparação de candidatos para o ensino superior" (CUNHA, 1972:107).

Estudos realizados ainda por CUNHA (1972), demonstram a função propedêutica do ensino técnico industrial.

A partir da Lei de Diretrizes e Bases do Ensino de primeiro e segundo graus, a política educacional atribuiu uma nova função ao ensino médio, "a de conter o aumento da demanda de vagas nos cursos superiores, pela habilitação profissional de todos os concluintes do ensino médio" (CUNHA, 1972: 114).

Para obtenção de êxito desta nova atribuição do ensino profissional ocorreram várias estratégias de valorização da formação técnica.

Assim, com o grande crescimento da industrialização brasileira, ocorrida na década de 50, o ensino técnico passou a ter um destaque especial. Dentro da ideologia desenvolvimentista vigente, ele prepararia operários qualificados que iriam contribuir para o crescimento do país. Além disso, ele representava uma saída, onde os candidatos excedentes dos exames vestibulares, teriam oportunidades de rápida qualificação profissional para ingresso no mercado de trabalho, diminuindo assim, a pressão social em função do não ingresso nos exames vestibulares.

A Lei nº 5692, de 11 de agosto de 1971, procurou conciliar o ensino acadêmico e profissionalizante e representa um momento importante no ensino profissionalizante de segundo grau. Segundo ela, todos os cursos de segundo grau deveriam qualificar direcionando ao trabalho. A educação profissional deixou de ser limitada às instituições especializadas e passaria a ser realizada em todo o ensino médio no sistema público e nas escolas particulares.

As escolas de segundo grau não estavam preparadas para ministrar o ensino profissionalizante. Vários fatores contribuíram para a inviabilização desta Lei; dentre eles, o fato de as escolas não terem estrutura física, equipamentos e professores com formação na área profissionalizante. Além disso, houve uma pressão das escolas e da sociedade em geral para o ensino propedêutico no segundo grau. Para amenizar, a Lei 7044/82 tornou facultativa a profissionalização do segundo grau. Novamente o ensino profissionalizante ficou integrado às instituições especializadas de segundo grau.

De acordo com a Lei nº 5692/71 e pelos pareceres do Conselho Federal de Educação nº 45/72 e nº 76/75, as escolas técnicas ofereciam formação geral, no denominado núcleo comum, e formação técnica, nas disciplinas que recebiam a denominação de específicas.

Para tanto, 1440 h/aula eram destinadas ao núcleo comum (Português, Estudos Sociais, Ciências, Matemática, Inglês, Educação Física e Educação Artística). A diferença, até o total de 2200 h/aula (área terciária) e 2900 h/aula (área primária e secundária) era destinada à parte diversificada (disciplinas profissionalizantes). Entretanto, para algumas habilitações, as horas aula destinadas à parte diversificada foram ampliadas até o máximo de 4.200 h/aula. Cada escola fazia sua grade curricular.

Segundo MACHADO (1992:13), "o ensino agrícola não tem sido objeto de muito estudo e quando o é, não são incorporados os avanços obtidos pelos estudiosos da educação".

Justifica a dificuldade inicial de realizar a revisão bibliográfica devido "à pequena produção de trabalhos sobre o assunto, a dispersão dos materiais e, sobretudo devido à circulação restrita da maioria dos estudos realizados" (MACHADO, 1992:14). Dentre as conclusões de seu trabalho, destaca que, embora ausente do discurso sobre o ensino agrícola, a ligação quase íntima com as questões em geral brota no momento da identificação de seus problemas principais e das possíveis soluções.

Assim, (MACHADO, 1992:17) identifica como cruciais os seguintes pontos:

- "a formação de professores, traduzida nas dificuldades de desenvolvimento curricular, em especial, no que se refere à relação teoria x prática;
- papel do Estado no custeio e manutenção dos serviços do ensino médio;
- a autonomia da unidade escolar contraposta à burocratização do sistema, bem como, a questão da gestão da unidade escolar;
- impacto do avanço tecnológico nos processos produtivos e educacional, encaminhando as soluções para a perspectiva de um ensino politécnico;
- as dificuldades conceituais e metodológicas;
- a ausência de uma política e filosofia educacional claramente definidas".

Por outro lado AZEVEDO (1994) destaca sua experiência de trabalho em uma escola agrícola. Seu trabalho tem como tema central a pequena produção rural e o preponderante papel socioeconômico que desempenha na sociedade brasileira, pois ela é a principal empregadora de mão-de-obra do setor agrícola, assim como a maior produtora de alimentos básicos consumidos pela população. Entretanto, com base na literatura específica existente em pesquisa de campo realizada junto a pequenos produtores rurais, ficou demonstrado que tais agricultores enfrentam grave crise econômica financeira, causada principalmente pela deficiência educacional e incompetência tecnológica na gestão e nos negócios.

O autor, consciente da importância para a sociedade da revitalização da pequena propriedade rural, propõe o ensino politécnico, de proposição marxista. Fazendo uma análise do conteúdo e dos princípios da politecnia, vislumbra a possibilidade da organização do ensino agrícola. Assim, ele poderá educar e qualificar tecnologicamente os filhos dos pequenos produtores rurais, de forma que possam interferir na sociedade e promover as transformações esperadas neste setor (AZEVEDO, 1994).

Historicamente o ensino técnico passou por várias reformas até a década de 70 do século XX. O ensino técnico agrícola desde a criação da primeira escola foi se adaptando às novas legislações propostas. Tais propostas visam poder acompanhar as mudanças que ocorrem na evolução do processo econômico e que causam por conseqüência repercussões no mundo do trabalho.

2.2.2 Políticas Educacionais: a atual reforma do ensino técnico de nível médio

Nos anos 80, iniciam-se, no Japão e depois nos Estados Unidos, mudanças no sistema produtivo, com a substituição do fordismo/taylorismo por um novo paradigma produtivo. Tais mudanças iriam influenciar na formação do técnico de ensino médio e superior.

O distanciamento do ensino técnico das transformações ocorridas no mundo do trabalho já podia ser constatado ao final da década de 80. Assim:

"A falta de políticas educacionais nessa área, a deterioração dos salários dos professores e o abandono dos laboratórios e equipamentos, por falta de verbas para manutenção e modernização, transformaram as escolas técnicas públicas em cursos preparatórios muito mais para o ensino superior do que para o trabalho" (RUBEGA, 2000:111).

Pesquisas recentes, como demonstra FERRETTI (1993), apontam à necessidade de mão-de-obra mais preparada para enfrentar a competitividade tanto no mercado interno como externo. Tais argumentos impulsionaram uma nova reforma do ensino técnico em nível médio.

O Ministério da Educação propõe uma reforma no ensino técnico de nível médio e justifica nas Diretrizes curriculares nacionais para a Educação Profissional de nível técnico a necessidade de reforma:

"As empresas passaram a exigir trabalhadores cada vez mais qualificados. À destreza manual se agregam novas competências relacionadas com a inovação/criatividade, o trabalho em equipe e a autonomia na tomada de decisões, medidas por novas tecnologias da informação. A estrutura rígida de ocupações altera-se. Equipamentos e instalações requerem trabalhadores com níveis de educação e qualificação cada vez mais elevados. As mudanças aceleradas no processo produtivo passam a exigir uma permanente atualização das qualificações e habilitações existentes e a identificação de novos perfis profissionais" (REFERÊNCIAIS CURRICULARES NACIONAIS, 1999:8).

Por isso, nos últimos dez anos, devido a essas transformações, a concepção de qualificação tecnicista, baseada nas normas previamente estabelecidas pelas empresas, está convivendo ou sendo substituída por um outra concepção, que vem sendo denominada modelo de competências.

O que vêm a ser competências e habilidades?

ZARIFIAN (1996) entende por competência a tomada de iniciativa e de responsabilidade assumida com sucesso por um indivíduo ou por um grupo diante de uma situação profissional. Para ele um técnico competente é aquele que:

- " sabe responder com sucesso a uma situação profissional"
- "sabe chamar os colegas de trabalho mais experientes, quando se vê desorientado".
- "sabe ativar uma rede de cooperação. Esse assumir a iniciativa e a responsabilidade só pode vir do próprio indivíduo, é o indivíduo que automobiliza suas competências para enfrentar a situação" (ZARIFIAN, 1998:2 e 3).

Hoje está se reconhecendo a necessidade de se formar trabalhadores competentes, não de qualificar trabalhadores. Esta sutil diferença invoca um conjunto de competências novas. "Competência é a capacidade de executar um trabalho" (VARGAS, 2000:4). A aquisição de

novas competências melhora a empregabilidade, na medida em que o trabalhador pode transferir-se de um emprego para outro, diminuindo o desemprego. (VARGAS, 2000).

O Art. 6^o, da Resolução número 4 da Câmara de Educação Básica (CEB) do Conselho Nacional de Educação (CNE), de dezembro de 1999, entende por competência profissional "a capacidade de mobilizar, articular e colocar em ação valores, conhecimentos e habilidades necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho".

As inovações tecnológicas, para ZARIFIAN (1998), não têm influência direta sobre a emergência do modelo de competências. "O modelo de competências nasce de uma mudança profunda nas organizações do trabalho e nas relações sociais no seio das empresas" (ZARIFIAN, 1998:2).

Em tempos mais recentes, quando o capitalismo resgata idéias do liberalismo econômico, e a partir delas faz adaptações nas quais resultam o chamado neoliberalismo, o que representa neste contexto o capital humano, representado pelo técnico de nível médio?

"Dentro da teoria neoliberal, o processo de acumulação de capital dá-se pela acumulação de capital físico e de capital humano. O capital físico é constituído pelas fábricas, minas, prédios de escritórios, centros de compras, automóveis, aviões, navios, equipamentos, máquinas, residências etc. O capital humano corresponde à capacidade produtiva pessoal de um país. A acumulação de capital humano dá-se sob a forma de maiores conhecimentos e qualificações, melhoria nas condições de saúde e de vida. Enquanto o capital físico dá a possibilidade de aumento de produção, é o capital humano que possibilita o aumento da produtividade" (Friedman, 1980:33-34 apud RUBEGA, 2000: 85-86).

Em relação às habilidades, uma competência pode supor o domínio de várias habilidades. Assim, por exemplo, para resolver um problema de matemática, que é uma competência, é necessário o domínio de habilidades como calcular, ler, tomar decisões, responder por escrito.

Além das necessidades de mudança do ensino técnico para poder acompanhar a evolução da tecnologia e das conseqüentes necessidades do mercado de trabalho, a atual reforma do ensino técnico de 1999 foi possível graças à disponibilidade de financiamento a partir do capital estrangeiro. O Banco Mundial, na definição das políticas educativas nos países em desenvolvimento considera:

"La inversión en educacion lleva a la acumulación de capital humano, que es fundamental para aumentar el nivel de ingreso y lograr un crecimiento económico sostenido" (BANCO MUNDIAL, 1995b:XV).

O ensino técnico já tinha recebido empréstimos concedidos ao Ministério da Educação na década de 70. Neste período a educação "era considerada na ótica do capital humano, isto é, como fator direto para o crescimento industrial intensivo" (FONSECA, 1999:47). Graças à política educacional vigente no Banco Mundial naquele período, o ensino profissionalizante foi privilegiado.

Não se pode deixar de levar em conta que, para receber estes créditos dos Bancos internacionais, tanto do Banco Mundial como do BIRD, no período de 20 anos, "o Brasil concorreu com pelo menos o dobro desses recursos, a título de contrapartida ao empréstimo" (FONSECA, 1996:61). Além do mais, o "co-financiamento tem aumentado a dependência do setor educacional, uma vez que vem constituindo uma camisa de força sobre os próprios recursos nacionais" (FONSECA, 1996:61).

2.2.3 As diretrizes do novo ensino técnico

As mudanças recentes ocorridas no ensino Médio e Técnico são decorrentes da Lei nº 9394/96 que estabeleceu as diretrizes e bases da Educação Nacional. Em seu artigo 5º determina que "a educação profissional de nível técnico terá organização curricular própria e independente do ensino médio, podendo ser oferecida concomitante ou seqüencial a este" (LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL, 1996). O Decreto 2208/97 regulamentou o ensino técnico.

De acordo com a L.D.B nº 9394/66, o ensino médio é desvinculado do técnico. O aluno passa a frequentar o curso técnico concomitante ou após o término do ensino médio. Apesar da desvinculação, enfatiza a importância do ensino médio na educação profissional, que deve fornecer os domínios básicos da educação geral. Assim, de acordo com o Art. 35 da L. D. B.:

"O Ensino Médio, etapa final da Educação Básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidade:

I - a consolidação e aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;

II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

III - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina".

No artigo 6º, inciso I do Decreto nº 2208/97 "o Ministério da Educação e do Desporto, ouvido o Conselho Nacional de Educação, estabelecerá diretrizes curriculares nacionais, constantes de carga horária mínima do curso, conteúdos mínimos, habilidades e competências básicas, por área profissional".

De acordo com a proposta no artigo 6º, inciso I do Decreto nº 2208/97, foi publicada a Resolução da Câmara de Educação Básica nº 4, de dezembro de 1999, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.

No parágrafo único do Art. 1º justifica-se que a educação profissional "objetiva garantir ao cidadão o direito ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva e social".

Define em seu Art. 2º, "diretriz como o conjunto articulado de princípios, critérios, definição de competências profissionais gerais do técnico por área profissional e procedimentos a serem observados pelos sistemas de ensino e pelas escolas na organização e no planejamento dos cursos de nível técnico".

No artigo 5^o consta que a educação profissional será organizada por áreas profissionais onde são incluídas caracterizações, competências profissionais gerais e cargas horárias mínimas de cada habilitação. São elencadas vinte áreas profissionais: Agropecuária, Artes, Comércio, Comunicação, Construção Civil, *Design*, Geomática, Gestão, Imagem pessoal, Indústria, Informática, Lazer e desenvolvimento social, Meio Ambiente, Mineração, Química, Recursos Pesqueiros, Saúde, Telecomunicações, Transportes e Turismo e Hospitalidade.

O Referencial Curricular Nacional da Educação Profissional para a área de Agropecuária, subdivide-se nas habilitações de Agricultura, Pecuária, Agroindústria e Planejamento e Gestão.

Após a regulamentação da Lei Federal n^o 9394/96, a partir do Decreto n^o 2208/97, que regulamentou o Ensino Técnico, a Coordenadoria do Ensino Técnico do Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" definiu um projeto pedagógico não só para atender à imposição legal, mas que acompanhasse as mudanças ocorridas no mundo do trabalho e as transformações vivenciadas pela sociedade contemporânea.

O ensino técnico, separado do ensino médio, pode estruturar-se em módulos em seu currículo, módulos esses a serem desenvolvidos semestralmente. "A modularização dos cursos deverá proporcionar maior flexibilidade às instituições de educação profissional e contribuir para a ampliação e agilização do atendimento das necessidades dos trabalhadores, das empresas e da sociedade" (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 1999:19).

O curso técnico foi estruturado em módulos de 20 semanas e as matrizes curriculares foram compostas de um mínimo de disciplinas profissionalizantes de acordo com o parecer CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO 45/72 e disciplinas optativas de acordo com o inciso III artigo 6^o do Decreto n^o 2208/97.

Assim o curso de formação de técnicos em nível médio na habilitação de Agricultura foi constituído de 3 módulos de 1500 h/aulas. O mínimo profissionalizante é constituído de 980 horas aula e a carga horária das disciplinas optativas 520 horas aula. As disciplinas optativas que constam da matriz curricular da habilitação de Agropecuária são as seguintes: Informática, Estatística, Leitura e Produção de Texto, Tecnologia e Meio Ambiente, Ética e Cidadania, Gestão e Qualidade, Cooperativismo e Associativismo, Processamento de Produtos

Agropecuários e Mecânica e Mecanização Agrícola. Constatam também da matriz curricular 400 horas de estágio supervisionado.

2.2.4 Opiniões de especialistas sobre as mudanças recentes ocorridas no ensino técnico em nível médio

As novas diretrizes para o ensino técnico, a separação entre o ensino médio e o ensino técnico foram analisadas e opinadas por diversos especialistas. São apresentadas a seguir algumas opiniões.

Para FERRETTI, "a separação do ensino médio e do ensino técnico faz parte de políticas formuladas para o ensino, pelos agentes financeiros internacionais, nos países em desenvolvimento". Tal reforma, regulamentada pelo Decreto 2208/97, foi condição imposta pelo BID (Banco Interamericano do Desenvolvimento), para liberação de recursos da ordem de R\$ 500 milhões.

A filosofia básica da reforma do Ensino Médio pelo Ministério de Educação (MEC) é aprender para a vida. ACÁCIA KUENZER (2000) questiona o caráter ideológico do discurso oficial, que afirma que o novo médio agora é para a vida, como se o modelo anterior, ao integrar educação geral e profissional em uma mesma rede era para o trabalho, entendido como "não vida", pois ao preparar o aluno para o trabalho não preparava para a vida.

Ainda para KUENZER (2000), a reforma levou à revigoração da dualidade estrutural dos anos 40, na qual havia uma formação para os intelectuais e outra para os trabalhadores. As funções eram atribuídas de acordo com a origem das classes. Apesar do ensino médio ser defendido pelos diversos setores sociais, apenas 25% dos jovens em idade de cursar o ensino médio são atendidos.

As Diretrizes curriculares nacionais propõem as competências para cada habilidade profissional. Para RUBEGA (2000:86), a "questão da competência está trazendo um verdadeiro dilema para a escola. O aluno vai à escola para adquirir conhecimentos ou para desenvolver competências? Essa pergunta, na visão de PERRENOUD (1999), oculta um mal

entendido que está em acreditar que, ao desenvolverem-se competências, desiste-se de transmitir conhecimento.

"A força de trabalho qualificada, que se constitui no capital humano do sistema capitalista, é mantida ou substituída, assim como o capital físico, na medida em que se desqualifica. Por esse motivo a ideologia das competências é aceita. Existem na sociedade os que sabem, são os competentes e que têm o direito de mandar e exercer poderes. E os que não sabem, não são competentes, devendo obedecer e ser mandados" (RUBEGA, 2000:86).

Outro aspecto que deve ser refletido quando se enfocam as reformas recentes do ensino médio e técnico é se ela estaria direcionada à formação técnica ou tecnológica. Para OLIVEIRA (2000), tal questionamento tem sido apresentado "como argumento para a resistência das instituições à implantação da Reforma do Ensino Técnico, tal como definido pelo Decreto nº 2208/97" (OLIVEIRA, 2000:2). Tal resistência estaria baseada no fato de haver uma aproximação da formação profissional de técnicos ao

"mero domínio das técnicas de execução de atividades e tarefas, no setor produtivo e de serviços, e, portanto, à uma formação meramente técnica. E conseqüentemente, estaria afastando a escola do objetivo de uma formação tecnológica. Esta envolveria, dentre outros, o compromisso com o domínio, por parte do trabalhador, dos processos físicos e organizacionais ligados aos arranjos materiais e sociais, e do conhecimento aplicado e aplicável, pelo domínio dos princípios científicos e tecnológicos próprio a um determinado ramo de atividade humana" (OLIVEIRA, 2000:2).

É necessário que a reforma do ensino técnico esteja na direção de uma formação tecnológica e não simplesmente de uma formação técnica. A educação técnica não pode ser limitada aos interesses empresariais, reduzindo a educação às necessidades do mercado. A

nova reforma, portanto, é revestida de um caráter tecnicista, pois tem como objetivo a preparação de mão-de-obra para o mercado de trabalho.

Ela não veio para beneficiar o aluno trabalhador, pois terá que cursar o curso técnico após o término do ensino médio; conseqüentemente, demorará mais tempo para se profissionalizar. Tal situação ocorre pelo fato de o aluno trabalhador trabalhar de dia e estudar à noite.

Para tanto, OLIVEIRA (2000) propõe e defende uma educação técnica que "alie cultura e produção, ciência e técnica, atividade intelectual e atividade manual; que seja fundada nos processos educativos da prática em que o trabalho como centro produtivo e reprodutivo da existência humana material e sociocultural aparece como propriedade fundamental" (OLIVEIRA, 2000:3).

No caso específico da habilitação de Agricultura, o mercado exige um técnico com formação em agropecuária. A separação em duas habilitações específicas Agricultura e Pecuária faz com que a formação técnica do aluno seja mais demorada, pois ele cursa uma habilitação e depois outra. O maior problema é quando a Escola que o aluno estuda só oferece uma habilitação ou Agricultura ou Pecuária.

2.2.5 A formação do técnico agrícola e a cidadania

O termo cidadania, segundo a etimologia, vem de "cidade" que por sua vez vem de *civitas*, *civilis*. Assim, "cidadania é a ação pela qual alguém se torna civil, habitante de uma cidade, e passa a fazer parte de uma civilização" (LIBANIO, 1995:16). Ela já era conhecida na Grécia antiga e entre os romanos.

Para os antigos gregos a cidadania está ligada às cidades, os romanos vão dar a ela um conceito mais amplo. Assim " a cidadania exprime um vínculo de caráter jurídico entre um indivíduo e uma entidade política: o Estado" (Moura Ramos, 1983, *apud* LIBANIO, 1995:18).

Do ponto de vista jurídico, nacionalidade e cidadania são sinônimos. Nas leis é comum uma ou duas palavras com o mesmo sentido". Cidadania indica a situação jurídica de uma pessoa em relação a um determinado Estado" (DALLARI, 1994:14). Neste contexto, é distinguido o cidadão simples e o cidadão ativo. Cidadão ativo é aquele que pode exercer os

direito políticos e cidadão simples é aquele que não preenche os requisitos legais para exercer direitos políticos (DALLARI, 1994).

No mundo contemporâneo, principalmente nas décadas de 80 e 90, o termo cidadania, passou a ser resgatado. A mesma tendência ocorreu inclusive no Brasil. Era assunto de debate, tanto no mundo da democracia ocidental, países do leste europeu, assim como na ex-União Soviética (COVRE, 1991).

Para facilitar a análise e compreensão da cidadania, COVRE (1991) faz a separação em termos de direitos políticos, civis e sociais, enfocando, porém, que na realidade para que possam ser efetivamente entendidos, estão interligados.

De um tempo para cá o povo reivindica a partir de diversos movimentos sociais "saneamento básico, saúde, educação, fim da discriminação sexual e racial" (COVRE, 1991:8). Cidadania não envolve só direitos; para PINSKY (1998), o direito a condições básicas de existência deve ser acompanhado da obrigação de zelar pelo bem comum.

No Brasil, no dia 5 de Outubro de 1988, foi sancionada a Constituição apelidada como "Constituição Cidadã". Ela foi elaborada pelo Congresso Nacional, com representantes eleitos pelo voto direto. Tinha como objetivo restaurar o Estado democrático de direito, após um período de vinte anos de Ditadura Militar (MARTINEZ, 1996).

Cidadania não implica só direitos, implica também deveres, apesar da noção de cidadania permanecer associada a idéia de ter direitos, uma característica "que não parece suficiente para exprimi-la, uma vez que, em termos legais, os direitos não são privilégios de determinadas classes ou grupos sociais" (MACHADO, 1997:95). Assim, para COVRE, deve o cidadão "ser o próprio fomentador da existência dos direitos a todos, ter responsabilidade em conjunto pela coletividade, fazer parte do governo, direta ou indiretamente, ao votar, ao pressionar através de movimentos sociais" (COVRE, 1991:9).

De forma operacional "cidadania pode ser qualquer atitude cotidiana que implique a manifestação de pertinência ou responsabilidade coletiva" (PINSKY, 1998:19).

Cidadania parece não ser um estado passivo de aproveitar dos direitos conquistados de cima para baixo, mas um processo dinâmico de conquista e defesa. Está em constante construção pela participação de diferentes grupos sociais (MARTINEZ, 1996).

Tratando-se da formação do cidadão, restringi-la à idéia de ter direitos, "pode restringir a formação do cidadão à vigilância sobre o cumprimento das deliberações da Declaração Universal dos Direitos Humanos" (MACHADO, 1997:95). Tal Declaração é adotada pela Organização das Nações Unidas desde 10 de dezembro de 1948.

Mesmo em países onde os direitos humanos são respeitados, torna-se necessária a formação do cidadão. Para a formação da cidadania ativa é necessário:

"A alfabetização relativamente aos dois sistemas básicos de representação da realidade - a língua materna e a matemática, condição de possibilidade do conhecimento em todas as áreas; a participação do processo político, incluindo-se o direito de votar e ser votado; a participação na vida econômica, incluindo-se o desempenho de uma atividade produtiva e o pagamento de impostos; e, naturalmente, o conhecimento de todos os direitos a que todo ser humano faz jus pelo simples fato de estar vivo" (MACHADO, 1997:107).

A educação, já no século XIX, era considerada como um instrumento eficiente para a construção de um estado democrático. Era necessária uma sólida organização escolar, para oferecer a formação política (REIS FILHO, 1981).

No Brasil, tanto nos períodos de exclusão da participação do povo, como nos curtos momentos de abertura, o exercício da cidadania não é permitido, pois existe um despreparo da população (ARROYO, 1988). Assim, para o autor, o que difere "as elites autoritárias das liberais é que estas se declaram a favor de educar as camadas populares para, um dia, participarem: o dia em que essas elites as julguem capacitadas" (ARROYO, 1988:33).

Já para MARTINEZ (1996:24), "a educação é fundamental na formação do cidadão, ao capacitá-lo a participar do exercício da cidadania através das decisões políticas". O autor faz críticas à educação como forma de capacitação para o trabalho quando não relaciona diretamente a ação produtiva com o exercício da cidadania.

É necessário refletir sobre a constituição da relação estreita entre educação e cidadania. Ainda para ARROYO (1988:34), "a forma como está sendo colocada a relação

entre educação e cidadania está contribuindo para garantir a cidadania dos trabalhadores, ou, ao contrário, está contribuindo para justificar e racionalizar sua exclusão".

A cidadania não é uma concepção abstrata, mas uma prática cotidiana que deve ser conquistada. Daí a importância dos educadores, "no sentido de ampliar debates sobre a questão da cidadania e os limites impostos a sua prática" (PINSKY, 1998:96).

MACHADO propõe a formação da cidadania a partir de projetos. Justifica que a capacidade de ter projetos é uma característica essencialmente humana. Não só são necessários projetos individuais, mas de projetos coletivos articulados na construção de conquistas maiores.

"Enquanto os reais determinantes sociais e econômicos da exclusão da cidadania continuarem ocultos, sob os escombros de tantas teorias pedagógicas, novas e novíssimas inspiradas nessa lógica, e não forem socavados e postos de manifesto para os profissionais da educação e para as camadas populares, não haverá condições de fazer da luta pela educação uma expressão da participação e da cidadania" (ARROYO, 1988:41).

"Todos sabemos que a escola enquadra, ajusta, integra, desestimula atitudes anti-sociais, ajuda a transformar o educando num ser social. Ao passar valores específicos de uma região ou de um país, passa também comportamentos e permite ao aluno acesso ao patrimônio cultural da humanidade. E os direitos e obrigações da cidadania são partes integrantes desse patrimônio" (PINSKY, 1998: 96).

A partir da Lei Federal nº. 9394 e do Decreto nº 2208/97, que regulamentou o Ensino Técnico, o Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" construiu um projeto pedagógico que levou em conta as exigências da nova Lei e também as transformações ocorridas no mercado de trabalho aliadas aos avanços tecnológicos.

Foi emitido um documento intitulado "Documento sobre a proposta de renovação do CEETEPS", atendendo a um convênio firmado pelo governador de S. Paulo com o Ministério da Educação.

As mudanças introduzidas no CEETEPS, de acordo com o documento citado, em relação à formação profissional foram:

- O novo modelo pedagógico deve ser voltado à formação do cidadão, complementando o ensino regular com competências profissionais, adequadas às diferentes necessidades do mercado em relação às novas tecnologias de informação e produção. É proposto o desenvolvimento integrado, sustentado e responsável para contribuir com a melhoria da qualidade de vida, assim como, a elevação da qualidade e produtividade;
- A Educação Profissional deve ser realizada de modo articulado entre os níveis de educação básica, média e especialização superior, possibilitando, assim, uma contínua aquisição de conhecimentos na linha da educação profissional nos diversos graus de conhecimentos. (ALMEIDA, 2001).

Em vista disso, este trabalho tem a finalidade de direcionar a uma discussão da formação profissional agrícola dentro de uma perspectiva mais humanista e embutida de uma visão socioeconômica mais abrangente, onde o aluno possa conhecer e discutir a tecnologia e seus efeitos positivos e negativos, conhecer seus direitos e deveres como cidadão, contribuindo, assim, para melhoria da qualidade de vida e a construção de uma sociedade mais justa.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

3.1 Universo pesquisado

A pesquisa foi realizada no Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" (CEETEPS) com alunos, professores e diretores das escolas técnicas agrícolas em nível médio, ligados à Coordenadoria do Ensino Técnico (CETEC).

As escolas técnicas (ETEs) são responsáveis pela formação de técnicos em nível médio, antigo segundo grau. Existe uma diversificação de habilitações para formação de técnicos, tanto para a área industrial, como para a área de serviços e agrícola.

Em decorrência das recentes reformas do ensino técnico regulamentadas em 1997, que desvinculou o ensino técnico do ensino médio, o aluno, no caso de um escola de formação de técnicos em agricultura, necessita, além da certificação de conclusão do curso técnico, também a certificação de conclusão do ensino médio, que pode ser realizada na própria escola técnica onde frequenta o ensino agrícola, se ela oferecer esta opção, como em outra escola de ensino médio.

Como conseqüência da reforma proposta pela L. D. B. e regulamentada pelo Decreto 2208/97, é importante ressaltar que o curso técnico para a formação de técnicos agrícolas constitui-se em 3 módulos. Cada módulo tem a duração de 400 horas, representando 500 horas/ aula e com a duração de 3 semestres (anexo número 1).

3.2 Seleção da amostra

Para a realização da pesquisa foram selecionadas as escolas técnicas agrícolas que ofereciam o terceiro módulo do curso técnico em agricultura no primeiro semestre de 2001. Tal escolha decorreu em função dos alunos estarem concluindo no final do semestre o curso de técnico em nível médio de agricultura. A situação das escolas técnicas agrícolas em relação ao número de alunos matriculados na habilitação "AGRICULTURA" (anexo número 2) era a seguinte:

MÓDULO	NÚMERO DE ALUNOS	NÚMERO DE ETEs
Primeiro	653	15
Segundo	73	04
Terceiro	572	19
Total	1298	22

A pesquisa foi realizada mediante questionários. Foram escolhidos os alunos matriculados no terceiro módulo da Habilitação Agricultura dos cursos de formação de técnicos em nível médio das Escolas Técnicas (ETEs) relacionadas na tabela 1.

Tabela 1 - ETEs, cidades onde se localizam e número de alunos participantes deste trabalho. Estado de S. Paulo, 2001.

ETE:	Cidade:	Alunos:
Prof. Urias Ferreira	Jaú	36
Dr. Carolino da Motta e Silva	Espírito Santo do Pinhal	22
Prof. Dr. Antonio Eufrásio de Toledo	Presidente Prudente	25
Prof. Carmelino Correa Júnior	Franca	22

Fonte: Banco de Dados CETEC. São Paulo, 2001.

Além dos questionários para os alunos, foi realizado também um questionário para os professores e coordenadores de área. Foi realizado outro questionário para os diretores das ETEs.

Os questionários respondidos pelos alunos foram em número de 105. Com relação aos respondidos pelos professores representou 65% do universo pesquisado e no caso dos alunos e dos diretores foi de cem por cento.

A escolha das escolas técnicas para serem aplicados os questionários, teve por base dados obtidos na Secretaria de Agricultura e Abastecimento, relativos à safra 97/98. De acordo com dados obtidos nesta Secretaria a produção no Estado de São Paulo no período em enfoque foi o apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 - Safra 97/98. Estado de S. Paulo

Produto:	Valor da produção:	%
Cana de açúcar	3.291.557,606,61	29,06
Citros	2.106.829.100,13	18,60
Carne bovina	912.245.268,55	8,05
Aves	801.607.759,68	7,08
Café	609.897.278,50	5,38

Fonte: Secretaria da Agricultura e Abastecimento, Estado de S. Paulo, 2001.

De posse desses dados escolheu-se uma ETE localizada na área agrícola da cana-de-açúcar, ETE prof. Urias Ferreira em Jaú localizada na região agrícola de Jaú; outra ETE escolhida foi da região de citros, ETE Dr. Carolino da Mota e Silva de Espírito Santo do Pinhal. A ETE Professor Doutor Antonio Eufrásio Toledo, de Presidente Prudente foi escolhida por representar uma região onde a carne bovina tem grande representação na economia. Finalmente, a quarta escola escolhida foi a ETE professor Carmelino Correia Júnior de Franca, devido localizar-se numa região onde o café representa a principal atividade agrícola. O café foi escolhido, apesar de representar, na safra utilizada como referência nesse trabalho, só o sexto lugar na produção agrícola do Estado de São Paulo, devido à sua importância histórica no povoamento e a contribuição que esta atividade agrícola representou em termos de geração de riquezas para o Estado.

A ETE Prof. "Urias Ferreira" está localizada no município de Jaú. Este município possui uma área territorial de 688 km². A população total do município é de 111.783 habitantes sendo a população rural de 6.513 habitantes. A média de pessoas ocupadas nos estabelecimentos agropecuários é de 14 e a área média dos estabelecimentos agropecuários corresponde a 166 hectares.

No município de Espírito Santo do Pinhal localiza-se a ETE Dr. Carolino da Motta e Silva. A área ocupada pelo município é de 390 km². O total da população urbana corresponde a 40.410 habitantes; já a população rural é de 5.729 habitantes; 12 habitantes correspondem à média de pessoas ocupadas nos estabelecimentos agropecuários. A média destes estabelecimentos agropecuários é de 83 hectares.

A ETE Prof. Dr. Antônio Eufrásio de Toledo situa-se no município de Presidente Prudente. A área total do município corresponde a 562 km². A população urbana é de 189.104 habitantes e a população rural corresponde a 3.954 habitantes. Já a média de pessoas ocupadas em estabelecimentos agropecuários é de 18 habitantes e o tamanho médio dos estabelecimentos agropecuário é de 46 hectares.

No município de Franca situa-se a ETE Prof. Carmelino Correa Júnior. A área territorial do município é de 607 km². A população total do município é de 287.400 habitantes, sendo no total 5531 habitantes, que têm suas residências no espaço rural. A média

de pessoal ocupado por hectare no setor agropecuário é de 12 habitantes e a média dos estabelecimentos agropecuários é de 83 hectares.

3.3 O questionário

A pesquisa foi realizada a partir de três questionários (anexos 3, 4, 5). Deles constam questões com respostas abertas e questões de múltipla escolha. Devida à temática envolvida, o enfoque foi dado muito mais ao aspecto qualitativo do que quantitativo. O número de perguntas abertas foi muito grande para se poder conhecer melhor a opinião dos alunos sobre os temas abordados no questionário.

A técnica do questionário apresenta aspectos positivos e negativos. As pessoas sentem mais confiança e são mais livres para exprimir suas opiniões a partir do questionário, levando-se em comparação uma entrevista pessoal. Outro aspecto positivo é a diminuição da pressão para uma resposta imediata, podendo a pessoa responder sobre cada item cuidadosamente (SELLTIZ et al. 1967). Os questionários tornam-se mais eficazes quando o pesquisador pode supor que o universo pesquisado conhece seus interesses e está disposto a divulgá-lo (ACKOFF, 1975).

Aponta-se como desvantagem de seu uso a baixa quantidade de respostas, afetando a representatividade da amostra.

Neste trabalho o questionário contou com as seguintes partes: Identificação da Escola, Identificação do Entrevistado, Interesse pela área agrícola, Conhecimentos de agricultura sustentável e Observações gerais.

Os questionários foram aplicados diretamente pela autora do trabalho, que apresentava os objetivos da pesquisa antes do início de sua aplicação. Só os questionários da ETE Professor Dr. Antonio Eufrásio Toledo de Presidente Prudente foram enviados pelo correio. Eles foram acompanhados de carta de apresentação explicando os objetivos. Os questionários direcionados aos diretores das ETES e professores foram entregues pessoalmente ou enviados pelo correio.

A seguir serão apresentados os modelos de questionários que foram aplicados aos alunos, professores e diretores, seguido de uma breve descrição de cada item pesquisado e dos respectivos objetivos.

3.3.1 Estrutura do questionário dos alunos

a) Identificação da Escola e do aluno entrevistado

A finalidade desta parte foi identificar e localizar a escola e conhecer os alunos participantes. Fazem parte dela perguntas de ordem pessoal, tais como: sexo, idade, estado civil, endereço e dados socioeconômicos da família do aluno.

b) Interesse pela área agrícola

O objetivo desta parte do questionário foi conhecer os motivos que levaram os alunos a optarem pelo curso de técnico em agricultura e quais são seus planos ao concluir o mesmo.

c) Conhecimentos de agricultura sustentável

Este segmento do questionário visava obter informações dos alunos sobre os seguintes itens: problemas ambientais, agriculturas alternativas, adubação dos solos (adubação orgânica), controle de pragas e plantio direto.

Visava de um lado, conhecer e obter opiniões dos alunos sobre as pequenas propriedades que se dedicam à agricultura natural/orgânica nos aspectos relativos a produtividade, lucratividade, tipos de financiamento, além das condições para diminuir o custo da produção. De outro lado, avaliar seus conhecimentos sobre os assentamentos rurais e as organizações que podem contribuir para o seu sucesso, além das técnicas menos agressivas ao meio ambiente para as pequenas propriedades.

Dentro deste item ainda foi solicitada a identificação de problemas enfrentados pelos pequenos proprietários e sua ordem de importância dada por cada aluno e os problemas que atingem a agricultura brasileira hoje.

Em cada um dos itens elencados foi sempre solicitada a contribuição do aluno no sentido de saber onde adquiriu tais conhecimentos e sua opinião sobre o assunto.

Constavam também do questionário as opiniões dos alunos sobre meio ambiente, desenvolvimento sustentável, agricultura familiar e cidadania.

3.3.2 Estrutura do questionário respondido pelos professores e coordenadores de área

a) Identificação da ETE e do entrevistado

A finalidade desta parte era identificar o professor/coordenador de área, a ETE onde trabalha. Fazem parte perguntas de ordem pessoal tais como: disciplinas que leciona, idade e sexo.

b) Aspectos pedagógicos

Nesta parte as perguntas foram direcionadas no sentido de se obter opiniões sobre a formação do técnico agrícola, reforma do ensino técnico, Referencial Curricular Nacional da Área Agrícola e elaboração do Plano de Trabalho de acordo com competências e habilidades.

c) Aspectos ambientais e sócio-econômicos

A finalidade deste item foi obter informações a fim de conhecer a opinião dos entrevistados sobre problemas ambientais ligados à atividade agrícola, práticas "alternativas" de agricultura, financiamentos agrícolas, custo de produção, assentamentos rurais, problemas relacionados à agricultura, técnicas agrícolas menos agressivas ao meio ambiente e a sua opinião sobre: meio ambiente, desenvolvimento sustentável, agricultura familiar e cidadania.

3.3.3 Estrutura dos questionários respondidos pelos diretores das ETEs.

a) Informações gerais

A finalidade desta parte foi identificar o diretor e a ETE onde trabalha. Fazem parte perguntas de ordem pessoal tais como: cargo, idade e sexo.

b) Aspectos pedagógicos

A finalidade desta parte foi obter opiniões sobre a formação do técnico agrícola, reforma do ensino técnico, Referencial Curricular Nacional da Área Agrícola e competências e habilidades fundamentais para a formação do técnico agrícola .

c) Aspectos ambientais e socioeconômicos

Neste item o objetivo foi obter informações no sentido de conhecer a opinião dos entrevistados sobre problemas ambientais ligados à atividade agrícola, práticas "alternativas" de agricultura, viabilidade econômica de pequenas propriedades rurais, problemas relacionados à agricultura, técnicas agrícolas menos agressivas ao meio ambiente e o sua opinião sobre: meio ambiente, desenvolvimento sustentável, agricultura familiar e cidadania.

3.4 Tabulação dos dados

Com os dados obtidos nos questionários foi realizada uma análise descritiva em termos de frequência e porcentagem. Isto permitiu uma visão geral do perfil dos participantes da pesquisa. As tabelas foram construídas baseadas nos dados coletados dos itens mais significativos.

4. Resultados obtidos

4.1 Alunos

4.1.1 Identificação dos participantes e dados sócio-econômicos

Entre os alunos matriculados no Terceiro Módulo do Curso de Agricultura, a maioria encontra-se na faixa etária situada entre 17 e 20 anos: alunos com 17 anos representam a faixa mais representativa (34,28%), seguidos pelos alunos de 18 anos (22,86%). Em terceiro e quarto lugares situam-se alunos de 19 anos (14,28%) e 20 anos (9,51%). Existem alguns alunos na faixa entre 21 e 29 anos (tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição dos alunos segundo a idade. Estado de São Paulo, 2001.

Idade	ETE 1 (Jaú)	ETE 2 (Espírito Santo do Pinhal)	ETE 3 (Presidente Prudente)	ETE 4 (Franca)	Total	%
16	3	-	5	-	08	7,62
17	15	6	9	6	36	34,28
18	8	4	5	7	24	22,86
19	5	6	2	2	15	14,28
20	4	1	2	3	10	9,51
21	-	1	-	2	3	2,86
22	1	2	1	1	5	4,77
23	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	1	-
27	-	1	-	1	2	1,91
29	-	1	1	-	2	1,91

Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação ao sexo, predominam alunos do sexo masculino (91,50%), em relação ao sexo feminino (8,50%). Quanto ao estado civil, todos os alunos que responderam ao questionário são solteiros.

Apesar de fazerem um curso agrícola, a maioria das famílias dos alunos que responderam ao questionário reside na cidade (78,30%). Os demais alunos residem em propriedades agrícolas

Outro dado observado é que poucos alunos residem na cidade onde se localiza a escola (10,37%); a maioria é de outras cidades dentro do Estado de S. Paulo e até de outros estados,

como Paraná, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais, conforme se pode observar na tabela 4. Dos 26 alunos matriculados no terceiro módulo do curso de agricultura da ETE de Presidente Prudente 21 possuem a família residente no estado do Paraná.

Tabela 4 – Cidades e Estados onde residem a família dos alunos. Estado de S. Paulo, 2001.

Idade:	ETE 1 (Jaú)	ETE 2 (Espírito Santo do Pinhal)	ETE 3 (Presidente Prudente)	ETE 4 (Franca)	Total	%
Cidade sede da escola	2	3	-	6	11	10,48
Cidades do estado de S. Paulo	34	18	4	12	67	63,80
Paraná	-	1	21	-	22	20,95
Minas Gerais	-	-	-	04	04	3,81
Mato Grosso do Sul	-	-	-	-	01	0,96
Total	36	22	25	22	105	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

As escolas agrícolas possuem alojamento para todos os alunos. Como a maioria dos alunos matriculados não é residente na cidade onde se localiza a escola, 90,57% utilizam suas dependências. Uma minoria utiliza os alojamentos esporadicamente (2,83%) e só 6,60% dos alunos não o utilizam. Na escola realizam suas refeições. Há uma contribuição simbólica paga por cada aluno à Associação de Pais e Mestres da ETE.

Os pais dos alunos das ETEs pesquisadas dedicam-se, em grande parte (31,42%) a atividades ligadas à agricultura. São pequenos proprietários, administradores rurais, trabalhadores rurais, trabalhadores de usinas e tratoristas. Existe uma parcela de aposentados (7,62%). Os demais dedicam-se a atividades comerciais e a uma gama de outras profissões tais como: oleiro, corretor de imóveis, advogado, empresário, ferramenteiro, motorista, borracheiro, metalúrgico, petroquímico, pedreiro, etc.

Já as mães dos alunos (45,20%) dedicam-se às atividades do lar, portanto não trabalham fora. Fora do lar é o comércio que emprega a mão-de-obra das mães que trabalham (7,61%). A outra parcela que não se dedica ao comércio, mas que exerce atividades fora do lar, trabalha em agroindústrias, em postos de saúde, escolas, no setor bancário, laboratório de análises, salão de beleza, hospitais, penitenciária, postos de saúde (45,74%). Existe uma minoria

desempregada e aposentada (0,5%). O número de mães que trabalham no setor agrícola é irrisório (0,95%).

A maior parte da família dos alunos possui casa própria (74,44%), pequena parcela mora em casa alugada (7,78%). Outras alternativas de moradia (17,78%) são a residência em casa de avós, casa da fazenda onde os pais trabalham, casa na olaria, casa do sítio arrendado e casa de caseiro.

Tomando-se como referência a renda da família dos alunos das ETES participantes deste trabalho, a parte mais significativa recebe cerca de 2 a 6 salários mínimos (tabela 5). Outra observação importante é que somente 88 alunos responderam a esta informação (83,80%).

Tabela 5 – Renda familiar dos alunos entrevistados. Estado de São Paulo, 2001.

Nº de salários:	ETE 1 (Jaú)	ETE 2 (Espírito Santo do Pinhal)	ETE 3 (Presidente Prudente)	ETE 4 (Franca)	Total	%
1 s. m.	1	-	1	-	2	2,28
2 s. m.	-	-	6	2	8	9,09
3 s. m.	9	8	7	4	28	31,81
4 s. m.	1	7	2	5	15	17,05
5 s. m.	3	2	1	3	9	10,22
6 s. m.	4	-	2	2	8	9,09
7 s. m.	2	1	1	3	7	7,95
8 s. m.	2	1	-	2	5	5,68
9 s. m.	1	-	-	-	1	1,14
10 s. m.	1	-	-	-	1	1,14
Acima de 10	-	-	4	-	4	4,55

Fonte: Dados da pesquisa.

A maioria dos alunos professa uma religião (96,66%), sendo dentre as religiões cristãs, a católica a religião mais indicada (93,34%), seguida pela evangélica e petencostal.

Em relação aos eletrodomésticos existentes nas casas dos alunos constatou-se que grande parte delas possui rádio, televisor, máquina de lavar roupa e aparelho de som. O carro é também um bem móvel existente em grande parte das famílias (tabela 6).

Tabela 6 – Porcentagem dos Eletrodomésticos existente na casa dos entrevistados. Estado de São Paulo, 2001.

Eletrodomésticos:	%
Rádio	81,90
Televisor	87,61
Máquina de lavar roupa	77,14
Aparelho de som	74,28
Forno de microondas	23,80
Secadora de roupa	9,52
Carro	73,33
Computador	13,33

Fonte: Dados da pesquisa.

4.1.2 Interesse pela área agrícola

A escolha de um curso técnico direcionado à habilitação em agricultura pelos participantes desta pesquisa das quatro ETEs deveu-se ao fato de gostarem da área agrícola (35,84%); grande parte tem interesse em aumentar seus conhecimentos (59,98%) e um menor número (4,18%) ocorreu devido suas famílias serem do campo.

Os alunos pesquisados estavam prestes a terminar o curso técnico. A conclusão do curso foi no final do primeiro semestre de 2001. Dentre eles, pouco mais da metade (50,95%) pretendem trabalhar e continuar estudando após a conclusão do curso técnico; outros só pretendem trabalhar (31,13%) ou só estudar (17,92%).

Dos entrevistados que pretendem trabalhar após o término do curso, grande parte deles (82%) pretende exercer a função de técnico na área agrícola. Parte desses alunos já definiu áreas específicas onde gostariam de trabalhar. Na tabela 7 são apresentados os setores onde os alunos gostariam de trabalhar após formados.

Tabela 7 – Setor da área agrícola onde os alunos pretendem trabalhar após o término do curso técnico agrícola. Estado de S. Paulo, 2001.

Setor onde pretende trabalhar:	ETE 1 (Jaú)	ETE 21 (Espírito Santo do Pinhal)	ETE 3 (Presidente Prudente)	ETE 4 (Franca)	Total
Área agrícola	21	19	14	10	64
Paisagismo	02	-	-	-	02
Café e soja	01	-	-	01	02
Sua propriedade	03	-	-	01	04
Citrus	05	-	-	-	05
Estufas	01	-	-	-	01
Vendas de insumos	-	01	-	01	02
Assistência técnica	-	-	02	01	03
Usina de cana	-	-	-	01	01
Não respondeu	-	01	01	01	03
Total	33	21	17	16	87

Fonte: Dados da pesquisa

4.1.3 Conhecimentos de agricultura sustentável

4.1.3.1 Problemas ambientais

Dos grandes e graves problemas ambientais decorrentes da atividade humana, indicados no questionário (queimadas, poluição dos recursos hídricos, destruição da camada de Ozônio, destruição das florestas e erosão dos solos), as prioridades dos alunos como sendo os mais graves para a humanidade constam da tabela 8.

Tabela 8 – Graves problemas ambientais segundo os alunos. Estado de São Paulo, 2001.

Problemas ambientais	Número de respostas
1 Destruição das florestas	34
2. Destruição da camada de Ozônio	33
3 Poluição dos recursos hídricos	21
4 Queimadas	14
5 Erosão dos solos	3

Fonte: Dados da pesquisa

Os alunos que apontaram a "Destruição das Florestas", como o problema mais grave, consideraram-nas como importante fonte de Oxigênio (26,47%); outro grupo razoável (32,25%) acha que com a destruição das florestas, é também destruído o ecossistema, prejudicando a vida dos animais e vegetais. Grupos menores acham que tal fato provoca direta

e indiretamente sérios problemas para os homens, empobrece o solo, diminui a ocorrência de chuvas, prejudica o clima e aumenta a poluição atmosférica.

Com relação ao segundo item "Destruição da Camada de Ozônio", o universo pesquisado destacou a importância desta camada como proteção aos seres vivos, incluindo os seres humanos. Assim, sem a sua presença, os raios ultravioletas do Sol destroem a vida vegetal, animal e humana (27,27% das respostas). Também foi citada a proteção da Camada de Ozônio contra o câncer de pele.

A "Poluição dos Recursos Hídricos" ocupou o terceiro lugar. Para justificar esta escolha, os alunos alegaram que o homem necessita de água potável para sobreviver (42,86%), com a poluição dos recursos hídricos esta torna-se cada vez mais escassa (38,09%). Afirmaram ainda, que hoje já é raridade em alguns lugares (10,05%).

As "Queimadas" apenas obtiveram 13,33% das respostas. Os alunos justificaram alegando que ela provoca destruição de matas, florestas, poluindo os recursos hídricos (35,71%), acabam com a camada de Ozônio (28,57%), prejudicam os solos (35,71%), provocam desmatamento e poluição (25,75%).

Somente três alunos consideraram a erosão dos solos como o problema ambiental mais grave. Estes justificaram ser o solo "fonte de vida" e sua destruição é prejudicial à agricultura, ela ocorre principalmente em regiões onde não se conhecem as riquezas que o solo possui.

4.13.2 Práticas agrícolas alternativas

Das práticas agrícolas denominadas "alternativas" a agricultura orgânica foi a mais indicada entre os alunos (56,67%). Em segundo lugar ficou a agricultura natural (28,00%) e em terceiro a agricultura biológica (8,66%) (tabela 9).

Tabela 9 – Práticas agrícolas “alternativas” conhecidas pelos alunos. Estado de S. Paulo, 2001.

Tipo de agricultura	ETE 1 (Jaú)	ETE 2 (Espírito Santo do Pinhal)	ETE 3 (Presidente Prudente)	ETE 4 (Franca)	Total
biodinâmica	03	01	01	01	06
orgânica	32	16	22	15	85
natural	14	05	15	08	42
biológica	04	06	02	01	13
Sem resposta	01	-	-	03	04

Fonte: Dados da pesquisa

Sobre sua utilização, como prática agrícola, de algumas das técnicas denominadas "alternativas", a maior parte dos alunos (58,25%) respondeu afirmativamente; parte menor dos alunos (48,75%) não fez uso de nenhuma delas.

Em relação aos alunos que já fizeram uso de alguma prática das denominadas agriculturas alternativas, a maioria (56,67%) tem experiência no uso da agricultura orgânica. A agricultura natural vem em segundo lugar (23,33%) nas respostas. As demais práticas são pouco conhecidas pelos alunos. Uma minoria já fez uso delas (20%).

Grande parte do universo pesquisado fez experiências práticas com o uso dessas agriculturas alternativas na própria escola (43,24%) em projetos, nas propriedades agrícolas de familiares (27,02%), no quintal da própria casa (24,32%) em projetos de horta ou em estágios ou experimentos de horticultura, e em plantações de soja (5,42%).

Os entrevistados opinaram e responderam que as práticas de agricultura alternativa são mais baratas e não destroem o solo (38,46%). Usar adubo natural, para aumentar o índice de matéria orgânica no solo (30,77%), é mais saudável para a população (30,77%).

A maioria dos alunos conheceu estas práticas na própria escola (64,64%) e (14,14%) no trabalho. Outras fontes de informação como jornais, livros, palestras, a própria família, e a televisão contribuiu para o conhecimento dessas práticas (21,13%).

Para a agroecologia o equilíbrio entre plantas, solos, nutrientes, luz solar, umidade e outros organismos nos agroecossistemas é responsável por uma produção sustentável

(ALTIERI, 1998). Parte dos alunos das ETEs colaboradores desta pesquisa já conheciam esta prática, sendo que a grande maioria ainda não (Tabela 10).

Tabela 10 – Alunos que conhecem a Agroecologia. Estado de S. Paulo, 2001.

Conhecimentos sobre agroecologia	ETE 1 (Jaú)	ETE 21 (Espírito Santo do Pinhal)	ETE 3 (Presidente Prudente)	ETE 4 (Franca)	Total	%
Sim	08	16	12	06	42	40,00
Não	20	06	14	14	54	51,42
Não respondeu	08	-	-	01	09	8,58

Fonte: Dados da pesquisa

Os alunos que conheciam a agroecologia aprenderam as práticas sugeridas por ela na própria escola (80,96%), uma minoria (4,76%) conheceu-a no trabalho ou nos estágios e também através de outras fontes (14,28%) tais como em programas de televisão, revistas, livros e cursos.

4.13.3 Adubação dos solos

A maior parte dos futuros técnicos agrícolas em nível médio prefere adubos orgânicos para fertilizar os solos do que adubos químicos (Tabela 11).

Uma minoria optou pela indicação e uso do adubo químico e justificou sua escolha devido à facilidade de seu uso tanto em relação ao transporte como na aplicação. Consideraram-no bastante eficiente e com maior fonte de nitrogênio além de apresentar resultados mais rapidamente e melhorar a produção. Seu emprego requer menor quantidade se comparado ao orgânico, possui os macros e micronutrientes que a planta necessita, vem com as quantidades corretas para a correção dos solos. Porém, para esses alunos, partindo-se de uma visão lucrativa, deve-se usar o adubo químico. Os resultados correspondentes encontram-se na tabela 11.

Tabela 11 - Preferência dos alunos em tipos de adubos. Estado de S. Paulo, 2001.

Adubo de preferência	ETE 1 (Jaú)	ETE 21 (Espírito Santo do Pinhal)	ETE 3 (Presidente Prudente)	ETE 4 (Franca)	Total	%
químico	06	03	03	01	13	12,38
orgânico	30	19	23	20	92	87,62

Fonte: Dados da pesquisa

A maioria dos alunos, que indicaria e usaria o adubo orgânico, faria sua utilização principalmente, para as pequenas propriedades. Em relação às grandes propriedades acham mais difícil seu uso devido à enorme quantidade de adubo que seria necessário.

As vantagens do uso do adubo orgânico apontadas pelos alunos são inúmeras:

- Por ser natural, não polui e nem agride o meio ambiente;
- É mais barato, diminuindo o custo da produção;
- Possui as mesmas características do adubo químico;
- Apresenta melhores resultados se comparado ao adubo químico;
- Pode ser produzido na própria propriedade rural e por isso é mais prático;
- Em relação aos solos enriquece-os com matéria orgânica, não deixa resíduos prejudiciais, não causa alcalinidade e dá mais vida e estrutura a eles;
- Produz produtos mais saudáveis e de melhor qualidade;
- Não é prejudicial à saúde;
- Ideal para pequenas propriedades.

O uso de leguminosas, no sistema de rotação de culturas, não prejudica o meio ambiente. Para os alunos, sua prática aumenta a fertilidade dos solos e repõe os nutrientes extraídos por outras culturas, fortifica e enriquece o solo com sais minerais. Aumenta a matéria orgânica e conserva o solo úmido e protegido. Diminui a compactação do solo e aumenta sua proteção contra a erosão. Melhora as propriedades físicas e químicas dos solos, além de propiciar condições de vida favoráveis aos microorganismos, já que existe uma proteção deles em relação aos raios solares.

Os alunos argumentaram também que a correção do solo com o plantio das leguminosas, acaba com algumas doenças transmitidas por fungos e bactérias. Propicia o controle de nematóides e outras doenças. Além disso, elas possuem a capacidade de fixar o nitrogênio do ar no solo, através de simbiose com bactérias presentes nas raízes e no próprio solo. Outra observação feita por eles é que o descanso é muito importante para melhoria da qualidade dos solos.

A recomposição da matéria orgânica possui um grande poder de desativação de compostos residuais tóxicos aplicados no solo; e, o mais importante, não polui o solo, deixando-o sempre fértil.

A maioria dos alunos adquiriu conhecimentos sobre leguminosas e seu manejo nos solos da própria escola. Outros, além da escola também obtiveram no trabalho e em outras fontes como pesquisas realizadas em livros ou entrevistas especializadas, em palestras, pesquisa na Internet, em seus estágios e cursos realizados fora da escola (tabela 12).

Tabela 12- Local do aprendizado de uso de leguminosas - alunos. São Paulo, 2001.

Uso de leguminosas	ETE 1 (Jaú)	ETE 21 (Espírito Santo do Pinhal)	ETE 3 (Presidente Prudente)	ETE 4 (Franca)	Total	%
Escola	32	17	22	14	85	77,27
Trabalho	02	02	02	02	08	7,27
Outras fonte	04	03	04	02	13	11,82
Não respondeu	-	-	-	04	04	3,64

Fonte: Dados da pesquisa.

Devido à necessidade de biomassa para o cultivo de hortaliças, foi solicitado aos alunos qual o tipo de matéria orgânica existente em sua região usariam para esta prática. Como existe variação regional da matéria orgânica tanto de origem vegetal, como animal, ela foi agrupada de acordo com a cidade onde a escola se localiza.

- Região de Jaú

Matéria prima de origem animal: esterco de boi, galinha, frango, porco, restos de animais; de origem vegetal: bagaço de cana-de-açúcar, palha de milho, pó de serra, restos de cultura e capim, palha de arroz, gramas; de origem vegetal e animal: esterco bovino, de ave e porco sempre misturado com restos de vegetais para melhorar o produto.

- Região de Espírito Santo do Pinhal

Matéria prima de origem animal: esterco de gado, galinha, cavalo; de origem vegetal: gramíneas, bagaço de cana, casca de café, palha de arroz, folhas e galhos apodrecidos.

- Região de Presidente Prudente

Matéria prima de origem animal: esterco de galinha, gado, frango, urina, sangue de boi curtido; de origem vegetal: casquinha de amendoim, restos de outras culturas, palha de arroz, palha de feijão, restos de grama cortada, restos de cultura de trigo e soja, casca de café, pó de serra, cobertura morta; de origem vegetal e animal: palha de arroz com esterco animal.

- Região de Franca

Matéria prima de origem animal: esterco de gado, galinha; de origem vegetal: restos de alimentos, casca de amendoim, palhados de cana-de-açúcar e mamona.

Os entrevistados consideram a matéria orgânica importante no plantio de hortaliças em função de a planta se desenvolver melhor. O solo fica mais rico em nutrientes e, conseqüentemente, há mais alimento para elas. Há também aumento do número de microorganismos. Além disso, fica mais fofo, arejado e com isso ocorre melhor absorção da água. Fica mais estruturado e há menor incidência de pragas pois as plantas ficam mais resistentes. Evita a formação de crostas e o contato das plantas diretamente com o solo. Aumenta a produtividade e reduz o custo, pois não há necessidade do uso de fertilizantes químicos. O produto é mais bonito e de qualidade, muito nutritivo e saudável.

A tabela 13 indica onde os alunos aprenderam o uso desta prática para o cultivo de hortaliças. Em algumas respostas foram assinaladas duas alternativas.

Tabela 13 - Aquisição de conhecimentos sobre o uso de biomassa local como fertilizante - Estado de S. Paulo, 2001.

A aprendizagem foi adquirida:	ETE1 (Jaú)	ETE 2I (Espírito Santo do Pinhal)	ETE 3 (Presidente Prudente)	ETE 4 (Franca)	Total	%
Escola	32	16	20	14	82	71,30
Trabalho	02	05	02	02	11	9,57
Outras fonte	05	01	02	02	10	8,69
Não respondeu	01	02	05	04	12	10,44

Fonte: Dados da pesquisa.

Faz parte das práticas alternativas da agricultura a preocupação com a fertilidade do solo. O manejo deve ser dentro de práticas compatíveis com o meio ambiente. Para aumentar o húmus do solo os alunos sugeriram a criação de minhocas, adição de matéria orgânica ou

adubos orgânicos. É sugerida a plantação de leguminosas associada à criação de minhocas. Torna-se necessário também realizar análise do solo para obter o teor de húmus a ser utilizado, assim como técnicas de cultivo como plantio direto e rotação de culturas.

A técnica para aumentar o húmus no solo, segundo os entrevistados, foi aprendida principalmente na escola (78,79%), também o trabalho ou estágio contribuiu para a obtenção do conhecimento (9,09%) assim como outras fontes (12,12%).

Outro ponto levantado foi o controle alternativo de pragas, prática essa compatível com a preservação dos agroecossistemas. As sugestões apresentadas foram inúmeras, muitas vezes mais de três em cada questionário respondido. O controle biológico foi o mais indicado. Dentro dele muitas sugestões, tais como plantar ao redor da cultura plantas repelentes ou atrativas, cordão verde na laranja, inimigos naturais criados em laboratório, controle por predadores ou armadilhas, combater as pragas utilizando as próprias pragas, aeração entre as plantas. Para fungos, por exemplo, pulverizar fumo. Foi também sugerido o uso de inseticidas orgânicos à base de ervas.

A escola representou a maior fonte de informações recebidas pelos alunos (82%) sobre controle de pragas em culturas, cuja preocupação é a preservação do meio ambiente. As informações obtidas em trabalhos, livros, cursos extracurriculares e revistas (10%) e no trabalho (8%) foram menores.

A maioria dos alunos conhece a técnica do plantio direto (tabela 14).

Tabela 14 - Porcentagem de alunos que conhecem o plantio direto. Estado de S. Paulo, 2001.

Plantio direto (conhece)	ETE 1 (Jaú)	ETE 2 (Espírito Santo do Pinhal)	ETE 3 (Presidente Prudente)	ETE 4 (Franca)	Total	%
Sim	36	20	23	19	98	93,33
Não	-	01	02	01	04	3,81
Não respondeu	-	01	01	01	03	2,86

Fonte: Dados da pesquisa.

A vantagem desta técnica, segundo os alunos, é a preservação do solo. Ela não provoca erosão e lixiviação no solo, reduz o uso de máquinas e equipamentos que causam sua compactação, mantém sua umidade, além de aumentar o teor de matéria orgânica. Precisa de menos mão-de-obra, cultiva maior área em menos tempo. Não torna necessário gradear o

solo, com isso preserva os micro e macros nutrientes contidos nele e ajuda no controle fitossanitário.

Seguindo as tendências anteriores, a maior parte dos alunos adquiriu conhecimentos sobre o plantio direto na própria escola (61,54%), grande parte em de outras fontes tais como: revistas, vídeos, filmes, cursos, televisão palestras e livros (29,81%). Apenas (8,65%) aprenderam esta técnica no trabalho.

A técnica de produzir adubo pela técnica da compostagem tem sido muito divulgada ultimamente. Dos alunos consultados, grande parte sabe produzi-lo (49,53%), mas uma porcentagem considerável não sabe (42,86%) e uma minoria (7,61%) não respondeu a questão.

Os alunos que manifestaram conhecimento na produção de adubo pela compostagem, descreveram as etapas necessárias para sua produção. As respostas basearam-se em dois tipos de adubo o só de vegetais e o composto de vegetais e esterco de animais.

"Primeiro saber que material utilizar, depois fazer camadas diferentes de vegetais e sempre aguando o local, medir a temperatura para que possa haver fermentação" (aluno da ETE de Jaú).

"Arruma-se um local apropriado, fazer camadas intercaladas entre a matéria seca e úmida, manter a temperatura de 70^oC e esperar fermentar" (aluno da ETE de Pinhal).

"Coloca-se vegetal, restos de vegetal, conservação em tempo adequad.o, aguardar seu tempo (90) dias" (aluno da ETE de Jaú).

"Recolhimento do material, construção da pilha, fermentação e a rega se necessário" (aluno da ETE de Presidente Prudente).

"Juntar a matéria, molhar e virar de acordo com a fermentação" (aluno da ETE de Franca).

"Molhar diariamente os "montes" e verificar a temperatura, virá-lo (aluno da ETE de Presidente Prudente)".

"Fazer uma camada de esterco e outra de capim, podendo fazer várias camadas, não deixando aquecer em excesso" (aluno da ETE de Presidente Prudente).

"Em primeiro lugar pegar o esterco e pôr uma camada, em segundo lugar pega os restos de capim e coloca uma camada e assim até ficar com uns 80 cm de altura; em terceiro

lugar quando necessário virar e se necessário jogar um produto que acelere a decomposição" (aluno da ETE de Jaú).

"Primeiro fazer um monte com 1/4 de esterco e 3/4 de capim (com maior consistência de fibras); em segundo fazer a medição da temperatura diária; em terceiro, caso a temperatura seja maior que 75⁰C, fazer uma irrigação" (aluno da ETE de Jaú).

"Recolher o material, deixar em repouso durante determinado espaço de tempo em condições anaeróbicas" (aluno da ETE de Pinhal).

Metade dos alunos consultados aprenderam como fazer a técnica da compostagem na própria escola (50%); parte dos alunos (15,38%) aprendeu em outras fontes tais como palestras, programas de televisão, livros e revistas técnicas. Grande parte (34,62%) não respondeu a questão.

4.13.4 Pequenas propriedade e a agricultura natural/orgânica

Não são muitos alunos (tabela 15) que conhecem pequenos produtores rurais que se dedicam em suas propriedades à alternativa natural/orgânica.

Tabela 15 - Porcentagem de alunos conhecedores de pequenos produtores rurais que se dedicam a agricultura natural/orgânica. Estado de S. Paulo, 2001.

Alunos:	ETE 1 (Jaú)	ETE 2 (Espírito Santo do Pinhal)	ETE 3 (Presidente Prudente)	ETE 4 (Franca)	Total	%
Sim	11	06	09	07	33	31,43
Não	25	14	16	13	68	64,77
Não respondeu	-	02	-	02	04	3,80

Fonte: Dados da pesquisa.

Dependendo do tamanho da propriedade, tipo de solo e clima, a sugestão dos alunos foi cultivar nas pequenas propriedades hortaliças (47,76%); olerícolas (19,40%); frutas (18,18%) como por exemplo banana, caju, laranja, abacate, maracujá, cereja, manga e uva; café (13,43%). Foram apresentadas como sugestões, em menor número, cana-de-açúcar, milho, arroz, feijão. Todos os produtos, se manejados corretamente, dão lucro bastando apenas tomar decisões certas, fazendo produzir com baixo custo e com boa qualidade.

A grande procura por produtos cultivados sem fertilizantes químicos e sem o uso de agrotóxicos pela população, interessada em produtos saudáveis, faz com que o produto orgânico obtenha melhor preço no mercado.

A maioria dos alunos (92,38%) acredita que o cultivo pela técnica natural/orgânica gera lucro ao pequeno produtor. Consideram que, além da escolha da espécie certa, seja agente de lucro a facilidade no cultivo e manejo. Deve ser feito um estudo das necessidades do mercado antes da escolha dos produtos a serem cultivados. A plantação deve ser bem tratada, deve ser visitada diariamente para que ocorram os devidos cuidados. O adubo orgânico produzido na própria propriedade, fica mais barato que o químico. Na propriedade devem também ser produzidos os defensivos naturais a serem utilizados. Além disso, foi sugerido por alguns alunos o cultivo em estufas.

Consideram também a mão-de-obra familiar fundamental para o aumento dos lucros, assim como a não venda dos produtos por terceiros. É importante a proteção adequada na colheita e haver processamento dos produtos pelas agroindústrias.

Apesar de muitos alunos não conhecerem pequenas propriedades que cultivem produtos naturais/orgânicos, o conhecimento adquirido sobre estas práticas como fonte de lucro foi adquirido na própria escola (70%), a seguir por outras fontes representadas pelo conhecimento obtido através de palestras, revistas, estágios, cursos, livros, programas de televisão e com os próprios familiares (20,21%). O aprendizado através do trabalho (9,09%) foi a terceira fonte de obtenção do conhecimento.

A maior parte do universo pesquisado não indicou nenhum tipo de financiamento aos pequenos proprietários por desconhecê-lo (78,98%). A pequena porcentagem (21,02%) dos alunos que conhecem os financiamentos direcionados aos pequenos produtores rurais não deixaram muito clara a justificativa desse conhecimento. Poucos indicam que os financiamentos podem ser obtidos através de cooperativas ou em instituições que possuem linha de crédito direcionada aos pequenos proprietários como o PRONAF, Sindicatos e Banco do Brasil

Os alunos observaram ser necessária a obtenção de crédito para financiar o plantio, em virtude de, geralmente, o pequeno proprietário não possuir capital suficiente para manter-se

durante o período. Além do empréstimo, é importante que o órgão financiador analise o projeto apresentado por esse proprietário e forneça assistência técnica.

Fontes de informação obtidas em estágios, programas de televisão, colegas, vídeos, palestras (43,63%), na própria escola onde o aluno estuda (43,63%) e o trabalho (12,74%) são responsáveis pelo conhecimento do aluno a respeito do financiamento para as pequenas propriedades rurais.

Diminuir o custo de produção aumenta a possibilidade de lucros para o pequeno proprietário rural. Quais medidas seriam importantes para isso? Os alunos acham ser necessário o aproveitamento de todos os recursos da propriedade para produção do adubo orgânico e controle de pragas. Estas devem ser controladas através da rotação de cultura e do controle biológico.

Os alunos consideram ser importante também "saber administrar os gastos com economia nas compras e estudo do faturamento da propriedade e estar sempre atualizado com os preços do mercado, além de:

- Usar de preferência mão-de-obra familiar. Se necessário, utilizar o mínimo de mão-de-obra terceirizada.
- Freqüentar cursos que orientem o pequeno produtor na administração de pequenas propriedades. Fazer planejamento e controle de todos os gastos. Não desperdiçar nada. Cortar gastos desnecessários.
- Procurar subsídios com o governo e pleitear novos tipos de financiamentos, assim como, assistência técnica e orientações para projetos agropecuários.
- Procurar associar-se a outros produtores rurais para obter maiores informações ou organizar a formação de cooperativas.
- Investir em técnicas agrícolas alternativas, principalmente na agricultura orgânica. Primar sempre pela produção de produtos de melhor qualidade.

A ETE foi outra vez a maior fonte onde os alunos obtiveram informações sobre a diminuição dos custos numa atividade agrícola. Assim as maiores orientações recebidas (62,94%) vêm por meio dos professores, em segundo lugar as informações vêm de jornais, revistas como o Globo Rural, por exemplo, palestras ou através de conversas com amigos (27,58%), o trabalho contribui com pouco (9,48%).

4.2 Problemas sociais e políticos existentes no campo brasileiro

4.2.1 Medidas para permanência da população no campo

Grande parte das medidas sugeridas pelos alunos, para permanência da população no campo, são direcionadas ao governo. Caberia a ele realizar obras de infra-estrutura como água, luz, estradas no espaço rural; assistência na área da saúde, boas escolas, orientação técnica e cursos; novas formas de financiamento e facilidade em sua obtenção, apoio na renovação de equipamentos, garantia de um preço mínimo para a produção, expansão dos mercados agrícolas, incentivos para aumento da produção, reforma agrária. Também não discriminar o pequeno produtor em relação ao médio e ao grande, proporcionar atividades de lazer no campo e finalmente, incentivar a agricultura familiar.

A administração da propriedade precisa ser feita de maneira a não ocorrer desperdícios, assim como deve-se procurar aproveitar todo o potencial de recursos existentes.

Faz-se também necessário a união entre os pequenos produtores para tratar de problemas comuns, incentivar o trabalho comunitário e organizar-se em forma de cooperativa.

Pesquisar com frequência o melhor produto a ser cultivado naquele momento. Também é necessário planejar diversidade de cultivos.

Procurar estar atualizado com as mudanças que ocorrem no mundo agrícola. Conhecer as novas tecnologias agrícolas e discuti-las com outros produtores.

O apontamento de sugestões pelos alunos para que o agricultor permaneça no campo, mas com dignidade, diminuindo assim o êxodo rural, tem como ponto de partida as inúmeras informações (63,73%) obtidas na escola. Outros meios também são importantes (26,53%) como jornais, revistas, noticiários da televisão, palestras, conversa com amigos e leitura de livros. A contribuição das experiências no trabalho são menores (9,74%).

4.2.2 Comunidades rurais/assentamentos

Um dos grandes problemas enfrentados pelo mundo rural nos últimos anos é a concentração fundiária. Ela é um dos motivos do grande êxodo rural, ocorrido a partir da metade do século XX e que ocasionou o inchaço das cidades, além de outros problemas sociais. Os assentamentos rurais surgem como uma maneira de gerar empregos e promover um desenvolvimento agrícola apoiado em bases sociais mais eqüitativas (BERGAMASCO & NORDER, 1996).

Diante da realidade das comunidades rurais, como por exemplo, os assentamentos hoje, o que seria necessário para que eles conseguissem ter crescimento econômico e uma convivência harmônica interna? Parte significativa dos alunos (19,04%) não respondeu a esta questão.

Em relação ao crescimento econômico os alunos mencionaram que para ele ocorrer é necessário um planejamento por parte do governo. É importante que haja a doação ou a venda da terra de modo que ela possa ser paga. Mas não finda aí o compromisso do governo com a população. Após o recebimento da terra deve existir orientação de como trabalhá-la, além de assistência técnica e financiamentos. É fundamental também, a existência de escolas e infraestrutura.

Para haver uma convivência harmônica interna as comunidades rurais e assentamentos devem organizar-se em cooperativas, para comprar produtos mais baratos e vender sua produção a um preço maior. É também por meio da cooperativa que eles podem adquirir produtos e maquinarias com maior facilidade e menor custo, assim como realizar empréstimos coletivos a juros menores. A sede da cooperativa serviria para realização de cursos, reuniões e festas de confraternizações.

Além disso, entre os elementos das comunidades ou assentamentos dever haver muita união, honestidade, conhecimento de seus direitos e deveres, vontade de trabalhar e solidariedade, "um ajudando o outro por exemplo, um planta feijão, o outro milho, outro arroz e assim eles trocam" (aluno da ETE de Jaú).

Uma vez conseguida a terra, ela deve ser trabalhada por todos os componentes da família, além disso, deve haver um compromisso de não vendê-la para os grandes proprietários. Parte dos alunos se posicionou contra a invasão de terras, mencionando que deveria ser feita uma reforma agrária, para que tal fato não ocorresse.

É importante que associem-se em cooperativas e que tenham acesso a financiamentos e assistência técnica, conheçam as regras do mercado e os líderes consigam harmonia interna dentro dos assentamentos.

A escola forneceu, para grande parte dos alunos, subsídios para responder a esta questão (53,36%). O segundo lugar foi resultado de informações obtidas por meio de leitura de jornais, revistas, programas de televisão, palestras, vizinhos, cooperativas, amigos e opinião já formada sobre o assunto (39,14%). O trabalho contribuiu menos para fornecer conhecimentos sobre a questão (7,60%).

Um número significativo de alunos não conhece uma comunidade ou assentamento rural (49,52%), parte conhece (40%), e um pequeno número (10,48%) não respondeu à questão.

Existem nos assentamentos grupos organizados para defender interesses comuns. Assim podem existir associações dos assentados/produtores, cooperativas, grupos de jovens, grupo de mulheres, grupos de lazer e outros. Dos alunos que conhecem os assentamentos, uma porção significativa conhece algum grupo associativo (52,84%), mas parcela razoável os desconhecem (47,16%). É identificado pelos alunos o grupo de jovens e mulheres, cooperativas e associação de produtores dos assentamentos.

Consideram a existência destas associações como contribuintes para a manutenção e crescimento dos assentamentos a maioria (75%). Uma parcela menor (25%) não considera essas associações importantes para assentamentos rurais.

A existência dessas associações permite união e organização entre os assentados, além de: esclarecimento de dúvidas técnicas, obtenção de financiamentos, reivindicações conjuntas, organização de cooperativas para compra de maquinários e insumos e venda da produção, enfim ajuda mútua. Permite também identificar os problemas existentes nos assentamentos e procurar a melhor solução.

4.2.3 Preservação ambiental no mundo rural

A preservação do meio ambiente é importante nas pequenas propriedades agrícolas. Os alunos sugerem como práticas de cultivo mais apropriadas a agricultura orgânica (18,88%) e em segundo lugar o plantio direto (15,55%). Outros apontamentos são indicados referentes a práticas ecologicamente corretas como rotação de culturas, adubação orgânica, manejo integrado de pragas, manutenção de curvas e terraços, aumento do teor de matéria orgânica no solo. Apresentam também como sugestão que seja feita uma integração, como por exemplo, "criar gado e cultivar laranja, o esterco serve para adubar pomares e a casca da laranja serve para alimentar o gado" (aluno da ETE de Pinhal).

Poucas são as sugestões relativas à indicação do uso de agrotóxicos, quando eles ocorreram a indicação foi de que eles deveriam ser aplicados de maneira adequada (2,20%), assim como propuseram a diminuição de seu uso. Foram indicados trato fitossanitários. Existiram recomendações para que fosse feito um estudo através de mapeamento da área a ser cultivada e que não fossem desmatadas as margens dos rios, ou seja, a mata ciliar.

A indicação das técnicas para as pequenas propriedades e que fossem menos agressivas ao meio ambiente foram aprendidas nas escola pela maioria dos alunos (76,59%). As informações foram obtidas também por outras fontes (20,32%), assim como no trabalho (3,09%).

Para melhorar a vida dos agricultores familiares, os alunos fariam as seguintes reivindicações ao governo (tabela 16).

Tabela 16 - Reivindicações ao governo para melhorar a vida dos agricultores familiares, segundo os alunos. Estado de S. Paulo, 2001.

Reivindicações necessárias feitas pelos alunos	Número de alunos:			
	ETE Jaú	ETE Pinhal	ETE Pres. Prudente	ETE Franca
Apoio tecnológico	05	02	01	01
Aumento de salário para o setor rural	-	-	-	01
Baixar impostos	02	01	01	02
Baixar preços dos pedágios	-	-	01	-
Controlar preços das sementes	02	-	01	-
Diminuir preços dos insumos	01	01	-	-
Empregos aos técnicos agrícolas	01	02	01	-
Estipular preço mínimo	-	01	01	-
Financiamento rural	08	04	05	06
Garantia de venda do produto	01	02	01	-
Incentivo à agricultura	05	01	03	-
Incentivar cooperativas	01	01	-	-
Incentivo à agroindústria local	-	-	01	-
Incentivo fiscal	02	-	-	01
Juros mais baixos	02	02	01	01
Liberar exportações para a Argentina	-	01	-	-
Melhor distribuição de renda	01	01	-	-
Preços mais justos	02	-	06	02
Reforma agrária	-	-	-	01
Verbas para a agricultura	02	-	02	01
Vida digna no campo	-	01	-	01

Fonte: Dados da pesquisa.

A identificação dos problemas existentes na área agrícola, que tiveram embasamento para a reivindicação destes pedidos, foram apreendidos pelos alunos principalmente na escola (62,28%) por meio de conversa com amigos, leitura de revistas e livros, programas de televisão (30,71%), e conhecimentos adquiridos no trabalho (7,01%).

Na opinião dos alunos o uso de práticas agrícolas menos agressivas ao meio ambiente é mais viável em pequenas propriedades (49,16%), em segundo lugar nas grandes propriedades (25,42) e em terceiro lugar nas médias (25,42%).

Justificam a maior escolha às pequenas propriedades afirmando ser nelas mais fácil o manejo pois a área cultivada é menor, geralmente é a família do proprietário quem toma conta. O uso de produtos químicos é perigoso devido à presença de crianças e de idosos. Optando-se pelo uso de agrotóxicos seguiriam as recomendações técnicas de maneira correta. Em áreas

menores afirmaram ser mais fácil controlar as pragas e usar adubo orgânico. O objetivo das pequenos produtores é qualidade e não quantidade.

Já nas médias propriedades torna-se mais difícil o uso de práticas conservacionistas ao meio ambiente. Usam muito produto químico, mas para diminuí-lo poderiam optar pela prática do plantio direto.

Grandes propriedades teriam maiores possibilidades de investimentos em técnicas menos agressivas ao meio ambiente. Por outro lado, como possuem mais recursos financeiros podem comprar insumos e defensivos químicos. Em grandes áreas o uso deles é muito grande junto com a utilização de máquinas pesadas. Como visam grandes lucros, é mais difícil optar por práticas alternativas. Não podem arriscar.

Para poder opinar nesta questão a maioria baseou-se em conhecimentos recebidos na escola (67,26%), conhecimentos adquiridos fora da escola, como através da leitura de revistas, conversa com pessoas do ramo, cursos, programas de televisão e palestras (25,67%) e uma minoria (7,07%) teve oportunidade de obter informações em seu local de trabalho.

Foram apresentados aos alunos os seguintes itens: saúde, educação, propriedade da terra, financiamentos, assistência técnica e construção de moradias. Solicitou-se que eles colocassem em ordem de prioridade, a partir das necessidades que julgassem mais prementes. O resultado foi apresentado na tabela 17, 18, 129 e 20.

Tabela 17 - ETE Prof. Urias Ferreira (Jaú). Estado de São Paulo, 2001.

Tabela A

Primeiro lugar			
Ordem:	Opções:	Alunos	%
1	Saúde	25	69,44
2	Educação	01	2,78
3	Propriedade da terra	05	13,88
4	Financiamentos	03	8,34
5	Assistência técnica	01	2,78
6	Construção de moradia	01	2,78

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela B

Segundo lugar			
Ordem:	Opções:	Alunos	%
1	Saúde	03	8,34
2	Educação	23	63,88
3	Propriedade da terra	01	2,78
4	Financiamentos	02	5,55
5	Assistência técnica	03	8,34
6	Construção de moradia	04	11,11

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela C

Terceiro lugar			
Ordem:	Opções:	Alunos	%
1	Saúde	03	8,34
2	Educação	05	13,88
3	Propriedade da terra	16	44,45
4	Financiamentos	05	13,88
5	Assistência técnica	06	16,67
6	Construção de moradia	01	2,78

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela D

Quarto lugar			
Ordem:	Opções:	Alunos	%
1	Saúde	03	8,34
2	Educação	03	8,34
3	Propriedade da terra	08	22,22
4	Financiamentos	11	30,55
5	Assistência técnica	07	19,44
6	Construção de moradia	04	11,11

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela E

Quinto lugar			
Ordem:	Opções:	Alunos	%
1	Saúde	01	2,78
2	Educação	03	8,34
3	Propriedade da terra	08	22,22
4	Financiamentos	10	27,77
5	Assistência técnica	11	30,55
6	Construção de moradia	03	8,34

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela F

Sexto lugar			
Ordem:	Opções:	Alunos	%
1	Saúde	-	-
2	Educação	01	2,78
3	Propriedade da terra	08	22,22
4	Financiamentos	05	13,88
5	Assistência técnica	09	25,00
6	Construção de moradia	13	36,12

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 18. ETE. Dr. Carolino da Motta e Silva (Espírito Santo do Pinhal). Estado de São Paulo, 2001.

Tabela A

Primeiro lugar			
Ordem:	Opções:	Alunos	%
1	Saúde	12	54,55
2	Educação	01	4,54
3	Propriedade da terra	02	9,09
4	Financiamentos	02	9,09
5	Assistência técnica	03	13,64
6	Construção de moradia	02	9,09

Fonte: dados da pesquisa

Tabela B

Segundo lugar			
Ordem:	Opções:	Alunos	%
1	Saúde	03	13,65
2	Educação	11	50,00
3	Propriedade da terra	02	9,09
4	Financiamentos	04	18,18
5	Assistência técnica	01	4,54
6	Construção de moradia	01	4,54

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela C

Terceiro lugar			
Ordem:	Opções:	Alunos	%
1	Saúde	12	54,55
2	Educação	01	4,54
3	Propriedade da terra	02	9,09
4	Financiamentos	02	9,09
5	Assistência técnica	03	13,64
6	Construção de moradia	02	9,09

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela D

Quarto lugar			
Ordem:	Opções:	Alunos	%
1	Saúde	03	13,64
2	Educação	02	9,09
3	Propriedade da terra	04	18,18
4	Financiamentos	04	18,18
5	Assistência técnica	04	18,18
6	Construção de moradia	05	22,73

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela E

Quinto lugar			
Ordem:	Opções:	Alunos	%
1	Saúde	-	-
2	Educação	03	13,64
3	Propriedade da terra	04	18,18
4	Financiamentos	03	13,64
5	Assistência técnica	09	4090
6	Construção de moradia	03	13,64

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela F

Sexto lugar			
Ordem:	Opções:	Alunos	%
1	Saúde	-	-
2	Educação	-	4,54
3	Propriedade da terra	06	27,28
4	Financiamentos	06	27,28
5	Assistência técnica	02	9,09
6	Construção de moradia	06	31,81

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 19. ETE. Prof. Dr. Antonio Eufrásio de Toledo (Presidente Prudente). Estado de São Paulo, 2001.

Tabela A

Primeiro lugar			
Ordem:	Opções:	Alunos	%
1	Saúde	14	56,00
2	Educação	07	28,00
3	Propriedade da terra	03	12,00
4	Financiamentos	01	4,00
5	Assistência técnica	-	-
6	Construção de moradia	-	-

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela B

Segundo lugar			
Ordem:	Opções:	Alunos	%
1	Saúde	08	32,00
2	Educação	07	28,00
3	Propriedade da terra	02	8,00
4	Financiamentos	03	12,00
5	Assistência técnica	02	8,00
6	Construção de moradia	03	16,00

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela C

Terceiro lugar			
Ordem:	Opções:	Alunos	%
1	Saúde	01	4,00
2	Educação	04	16,00
3	Propriedade da terra	05	20,00
4	Financiamentos	05	20,00
5	Assistência técnica	07	28,00
6	Construção de moradia	03	12,00

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela D

Quarto lugar			
Ordem:	Opções:	Alunos	%
1	Saúde	02	8,00
2	Educação	02	8,00
3	Propriedade da terra	06	24,00
4	Financiamentos	08	32,00
5	Assistência técnica	01	4,00
6	Construção de moradia	06	24,00

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela E

Quinto lugar			
Ordem:	Opções:	Alunos	%
1	Saúde	01	4,00
2	Educação	03	12,00
3	Propriedade da terra	04	16,00
4	Financiamentos	01	4,00
5	Assistência técnica	12	48,00
6	Construção de moradia	04	16,00

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela F

Sexto lugar			
Ordem:	Opções:	Alunos	%
1	Saúde	-	-
2	Educação	01	4,00
3	Propriedade da terra	06	24,00
4	Financiamentos	07	28,00
5	Assistência técnica	04	16,00
6	Construção de moradia	07	28,00

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 20. ETE. Prof. Carmelino Correa Júnior (Franca). Estado de S. Paulo, 2001.

Tabela A

Primeiro lugar			
Ordem:	Opções:	Alunos	%
1	Saúde	13	59,11
2	Educação	02	9,09
3	Propriedade da terra	01	4,54
4	Financiamentos	04	18,18
5	Assistência técnica	01	4,54
6	Construção de moradia	01	4,54

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela B

Segundo lugar			
Ordem:	Opções:	Alunos	%
1	Saúde	04	18,18
2	Educação	09	40,91
3	Propriedade da terra	03	13,64
4	Financiamentos	02	9,09
5	Assistência técnica	02	9,09
6	Construção de moradia	02	9,09

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela C

Terceiro lugar			
Ordem:	Opções:	Alunos	%
1	Saúde	02	9,09
2	Educação	02	9,09
3	Propriedade da terra	09	40,91
4	Financiamentos	04	18,18
5	Assistência técnica	03	13,64
6	Construção de moradia	02	9,09

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela D

Quarto lugar			
Ordem:	Opções:	Alunos	%
1	Saúde	02	9,09
2	Educação	02	9,09
3	Propriedade da terra	03	13,64
4	Financiamentos	03	13,64
5	Assistência técnica	05	22,73
6	Construção de moradia	07	31,81

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela E

Quinto lugar			
Ordem:	Opções:	Alunos	%
1	Saúde	-	-
2	Educação	04	18,18
3	Propriedade da terra	03	13,65
4	Financiamentos	04	18,18
5	Assistência técnica	07	31,81
6	Construção de moradia	04	18,18

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela F

Sexto lugar			
Ordem:	Opções:	Alunos	%
1	Saúde	-	-
2	Educação	03	13,64
3	Propriedade da terra	04	18,18
4	Financiamentos	04	18,18
5	Assistência técnica	05	22,73
6	Construção de moradia	06	27,28

Fonte: dados da pesquisa.

A escola foi a grande responsável pelas informações necessárias para que os alunos respondessem a essa questão (57,26%). A leitura de jornais, revistas, programas de televisão, cursos realizados fora da escola e a própria opinião dos alunos contribuíram em grande parte (32,72%). O trabalho foi o que contribuiu menos (6,36%) para proporcionar conhecimentos para tal resposta.

Em relação aos problemas que atingem à agricultura hoje, muitos foram apontados. Para maior facilidade de tabulação eles foram divididos em econômicos, políticos, sociais,

ambientais e técnicos. O número colocado entre parêntesis corresponde ao total de alunos que optaram por cada problema.

Os problemas, mais destacados, ligados à economia e que afetam a agricultura brasileira foram: problemas relativos a financiamentos (25 vezes), os baixos preços dos produtos no mercado (14), insumos caros (13), dificuldades de venda no mercado da produção (9), custo da produção (9), desvalorização do produto na hora da venda (4), juros altos (6), alto custo da tecnologia (3), falta de subsídio à agricultura (3), livre comércio e concorrência com outros países (4), alto custo de máquinas e equipamentos (2), concorrência com os produtos importados (4), falta de capital (2), aumento do dólar (2), racionamento de energia (2), problemas para armazenar o produto (2), altos impostos (2), financiamento para a agricultura familiar (2), problemas com infra-estrutura, baixa produtividade, domínio das grandes multinacionais no mercado dos agrotóxicos e desvalorização da mão-de-obra.

Em relação aos problemas políticos que afetam à agricultura brasileira, foram apontados pelos alunos, o próprio governo (9 vezes), a falta de apoio do governo à agricultura (14) e a falta de incentivos à agricultura (5).

Os problemas sociais que envolvem a agricultura estão relacionados com a falta de instrução dos agricultores (5), falta de entendimento entre os próprios agricultores (5), saúde dos trabalhadores rurais (4), falta de terra aos pequenos agricultores (4), insegurança (2), construção de moradias, êxodo rural além da existência de muitos latifúndios e do desânimo existente entre os agricultores.

Os problemas ambientais apontados pelos alunos foram uso de agrotóxicos (8), adubação química (7), doenças e pragas (8). Em relação ao solos, uso incorreto (6), uso exagerado e incorreto de agrotóxicos (10), erosão e compactação do solo (3), presença de resíduos tóxicos. Foi enfocada a destruição das matas, o assoreamento dos rios e nascentes, assim como a contaminação aquática. Houve a relação entre as atividades agrícolas e queimadas e sua influência no aquecimento da temperatura global. O problema das embalagens de agrotóxicos após o seu uso também foi apontada, pois na maioria das vezes são jogadas como lixo comum após sua utilização pelos agricultores.

Em relação aos problemas técnicos, os principais problemas levantados foram relacionados à falta de assistência técnica (14 vezes) além da falta de máquinas e

equipamentos. A falta de informação de novas tecnologias aos agricultores (12) e os problemas decorrentes da cópia de tecnologias de outros países. O plantio convencional também foi apontado como um problema além da produção de produtos com pouca qualidade.

Após a identificação dos problemas, foram solicitadas sugestões para solução dos problemas referidos. Dentre as alternativas sugeridas para solução desses problemas estaria a facilidade de obtenção de financiamento por parte dos produtores, aumento de preço da produção e uma fiscalização mais apurada dos empréstimos. Estabelecimento de um preço mínimo aos produtos agrícolas como garantia ao produtor, diminuição dos impostos e queda do dólar para diminuir o preço dos insumos também foram apontados.

Seria também importante a valorização do trabalhador rural com ampliação e maior oferta de cursos profissionalizantes, cursos rápidos para orientação técnica e palestras.

Em relação ao meio ambiente é necessário evitar queimadas, preservar os recursos hídricos, fazer o manejo correto do solo e realizar o plantio direto para evitar erosões. Apontam a necessidade de se realizar o controle biológico de doenças e pragas, adubação orgânica e investimento na agricultura orgânica.

Por parte dos agricultores deve haver maior troca de informações, união através de cooperativas e evitar vender seus produtos para terceiros.

Torna-se necessário maior incentivo à agricultura, assim como um crédito maior a ela por parte dos governantes, para que ocorra sua valorização. Sugeriram também subsídio por parte do governo à agricultura, boa assistência técnica e uma distribuição mais eqüitativa da terra, plano de saúde para todos trabalhadores rurais. Cabe ao governo valorização da produção nacional e não realizar importação de produtos agrícolas.

Os conhecimentos necessários para responder essa questão foram aprendidos na maioria das vezes na escola (67,39%); por meio de programas de televisão, leitura de livros e revistas, conversa com alunos e conclusões pessoais (25,00%). A contribuição do trabalho foi menor (7,61%).

A opinião dos alunos sobre meio ambiente, desenvolvimento sustentável, agricultura familiar e cidadania foram as seguintes:

a) Meio Ambiente

Em relação à definição de meio ambiente, grande parte dos alunos o consideram "o mundo em que vivemos e tudo que faz parte dele".

"É o ambiente em que vivemos e retiramos recursos para nossa sobrevivência" (aluno da ETE de Presidente Prudente).

"Grande riqueza sem nenhum custo para nós, devemos preservá-lo... se não cuidarmos dele ele pode acabar e o mesmo vai ocorrer conosco" (aluno da ETE de Franca).

b) Desenvolvimento sustentável

Com referência ao desenvolvimento sustentável parte dos alunos o define como um desenvolvimento onde o lucro não é tão alto, existe preservação dos recursos naturais e está mais relacionado ao próprio sustento.

Alguns alunos consideraram que é "aquilo que produz para sua própria sobrevivência, só se ganha o necessário para viver". Consideram como "o modo de fazer as coisas certas, para que no final tenha lucro e seja sustentável". É considerado "o desenvolvimento que ao menos vai manter as pessoas envolvidas no processo com um mínimo de qualidade de vida" (alunos da ETE de Jaú).

"É usar na propriedade todos os meios de adubação, manejo de cultura já existente na propriedade para preservação do meio ambiente" (aluno da ETE de Presidente Prudente).

"Desenvolver uma coisa sem deixar de acabá-la" (aluno da ETE de Pinhal).

"Desenvolver a agricultura pensando no meio ambiente e nas gerações futuras" (aluno da ETE de Franca).

c) Agricultura familiar

No tocante à agricultura familiar a maior parte dos alunos a conceitua como pequenas propriedades onde o trabalho é realizado pela própria mão-de-obra de pessoas da família. Poucos a consideram como agricultura de subsistência.

d) Cidadania

A cidadania foi definida pelos alunos como sendo os direitos e deveres que cada um tem na sociedade onde vive. Consideram como direito de todos principalmente educação, emprego, saúde e casa. Alguns alunos consideram que:

"Hoje, nem todos podem ser considerados cidadãos, pois nem todos têm uma vida digna". (aluno da ETE de Pinhal).

"Enquanto o governo não fizer uma política agrícola séria e respeitar o agricultor, não haverá cidadania neste setor" (aluno da ETE de Pinhal).

A escola representa a principal fonte onde os alunos obtiveram conhecimento para opinar sobre as palavras solicitadas (66,34%). Conhecimentos obtidos em outras fontes tais como jornais, revistas, livros, programas de televisão, conversas familiares colaboraram para esta obtenção em parte (25%). O trabalho foi o que menos colaborou (8,66%).

4.3 Professores

4.3.1 Identificação da escola

Participaram deste trabalho sete professores da ETE Urias Ferreira de Jaú, cinco professores da ETE Dr. Carolino da Motta e Silva de Espírito Santo do Pinhal, sete professores da ETE Dr. Antonio Eufrásio de Toledo de Presidente Prudente e sete professores da ETE Prof. Carmelino Correa Júnior da cidade de Franca.

4.3.2 Identificação dos entrevistados

Os professores lecionavam no curso de Técnico em agricultura no primeiro semestre de 2001 nas seguintes disciplinas: Administração e planejamento de projetos agrícolas, Administração e economia geral, Agricultura geral, Controle de pragas, Cooperativismo, Culturas anuais e forrageiras, Culturas perenes, Desenho técnico, Edificações e construções rurais, Ética e cidadania, Gestão e qualidade, Irrigação, Leitura e produção de texto, Mecânica e mecanização agrícola, Mercado e comercialização agropecuária, Olericultura, Processamento de processos agropecuários, Topografia, Viveiricultura e Zootecnia geral.

Como cada ETE apenas possui uma turma do curso técnico em agricultura, muitas vezes o professor não só leciona duas ou mais disciplinas no mesmo módulo, mas também em módulos diferentes. Levando-se estes fatores em consideração os vinte e cinco questionários respondidos entre as quatro ETEs, representam 44% dos professores que ministraram aulas aos alunos concluintes do terceiro módulo do curso de técnico em nível média de agricultura.

A idade dos professores varia entre 22 a 57 anos, assim distribuídas, conforme tabela 21.

Tabela 21 - Idade dos Professores. São Paulo, 2001.

Faixa etária:	Número de professores:
20 - 29	01
30 - 39	08
40- 49	09
50 - 59	08

Fonte: Dados da pesquisa.

Pela tabela acima pode-se observar que a maioria dos professores estão incluídos nas faixas etárias entre 30 e 59 anos. Além disso predominam os professores do sexo masculino (65,40%) em relação as professoras do sexo feminino (34,60%).

4.3.3 Aspectos pedagógicos

Todos os professores concordam que o técnico agrícola de hoje deve ser formado para atuar em grandes e médias propriedades, bem como na agricultura familiar. É importante que sua formação seja direcionada no sentido de haver responsabilidade com o meio ambiente. Para tanto, é prioritário que conheça técnicas compatíveis aos agroecossistemas e que elas sejam fundamentadas nos princípios do desenvolvimento sustentável. É necessário ainda que ele tenha formação social e ética para poder alcançar sua plena cidadania.

Para justificar a afirmação acima relataram que não há outra saída. Nossos futuros técnicos devem pensar na produtividade, para tanto precisam fazer uso dos recursos naturais, mas este uso deve ser feito de modo a preservá-los. Daí a importância do paradigma da sustentabilidade; toda mudança de paradigma envolve mudança de mentalidades e atitudes.

A sua formação deve ser eclética e sólida, o técnico deve estar preparado para enfrentar o mundo globalizado a partir do conhecimento.

Para os entrevistados a reforma do ensino técnico, baseado no decreto 2208/97, tem pontos positivos e pontos negativos. Só foram apresentadas justificativas para os pontos negativos. A grande maioria discorda da divisão da área Agropecuária em Agricultura e Pecuária. Justificam que o técnico hoje deve ter formação mais ampla, pois as empresas agrícolas têm as duas atividades juntas. A divisão vai dificultar o técnico em conseguir emprego. A reforma está indo na contramão, pois se o mercado quer multiespecialistas, como vamos formar especialistas?

Com a divisão na habilitação em Agricultura e em Pecuária o aluno tem permanecido mais tempo na escola, pois termina um curso e inicia o outro. Assim, se cursou Agricultura vai cursar Pecuária e vice-versa.

Para alguns professores é necessário que seja revista a possibilidade de o ensino médio e técnico serem realizados conjuntamente, principalmente nas escolas agrícolas que se localizam em fazendas e onde há dificuldade para o aluno conciliar o ensino médio em uma escola e o técnico em outra.

A diminuição da carga horária em algumas disciplinas prejudicou o ensino-aprendizagem, os alunos estão saindo da escola pouco preparados para a prática no campo.

O entrevistados concordaram que a formação do técnico deve melhorar com a reforma do ensino técnico. Os alunos vão ter uma formação mais profundada dentro de sua habilitação, porém insistem na dificuldade do técnico ser aceito no mercado de trabalho, dada as necessidades do mercado atual que exige conhecimentos de pecuária também. Uma das conseqüências da Reforma é a diminuição do número de professores na área técnica. Tal motivo faz com que o professor tenha que lecionar várias disciplinas para não ter prejuízo de salário.

Poucos professores não conhecem o Referencial Curricular Nacional para o Ensino Técnico na área de Agropecuária. Nele estão presentes as competências, habilidades e atitudes mínimas requeridas nas habilitações. Para alguns professores, existe grande diversificação de competências. Elas devem ser revistas para atender ao mercado de trabalho. Porém na prática falta associação de aulas teóricas e práticas e nas escolas faltam equipamentos indispensáveis e essenciais à sua realização.

A elaboração dos planos de trabalho para o presente ano foi definido em termos de competências e habilidades. Para os professores competências são o resultado da combinação do conhecimento, habilidade e comportamento. É a capacidade de desempenhar satisfatoriamente ou com eficiência e eficácia uma função ou tarefa de uma profissão. Permite ao aluno analisar a situação como um todo e decidir o que deve ser feito. Compreendem também modalidades estruturais da inteligência ou melhor, ações e operações que utilizamos para estabelecer relações entre objetos, situações e fenômenos que desejamos conhecer.

Já em relação às habilidades, é o "saber fazer", "saber ser", "saber agir". São procedimentos gerais e específicos que devem ser dominados para a execução de atividades necessárias ao desempenho profissional. Resolução de problemas durante às aulas ou no próprio trabalho.

Tendo como referência as competências que os professores consideram mais importantes nas disciplinas que lecionaram seguem-se:

Leitura e Interpretação de texto "compreender e usar a língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade"

Professor de Controle de Pragas: "Estudar as pragas das grandes culturas, danos e controle com auxílio de inseticidas e quais deles são ideais".

Professor de culturas anuais - culturas perenes: "Diante de uma análise do solo, saber calcular a quantidade de calcário, escolher o tipo adequado de calcário e de adubo".

Em relação às habilidades, para estes mesmos professores:

Professora de Leitura e produção de texto: "utilizar-se da linguagem como meio de expressão, informação e comunicação, em situações intersubjetivas que exigem graus de distanciamento e reflexão sobre os contextos e estatutos dos interlocutores".

Professor de Controle de pragas: "reconhecer as pragas das grandes culturas e realizar o seu controle".

Professor de culturas anuais - culturas perenes: "distribuir corretamente o calcário e o fertilizante no solo".

Do total de professores que responderam a este questionário somente uma minoria teve dificuldades na elaboração de seu Plano de Trabalho por meio de competências e habilidades.

As dificuldades apresentadas foram na realização de atividades interdisciplinares e na elaboração de projetos.

4.3.4 Aspectos ambientais e socioeconômicos

Entre os grandes problemas ambientais os professores da ETE de Jaú consideraram em primeiro lugar a destruição das florestas, em segundo a poluição dos recursos hídricos e a destruição da camada de Ozônio em terceiro. A erosão dos solos foi só considerada em quarto lugar e as queimadas em quinto. Para os professores da ETE de Pinhal em primeiro lugar foi considerada a poluição dos recursos hídricos, em segundo a destruição das florestas e a erosão dos solos. Consideram em terceiro lugar as queimadas, em quarto a destruição das florestas e em quinto a destruição da camada de Ozônio. A destruição das floresta é para os professores da ETE de Presidente Prudente o maior problema ambiental, em segundo lugar vem a erosão dos solo, em terceiro as queimadas, em quarto a poluição dos recursos hídricos e em quinto a destruição da camada de Ozônio. Já os professores da ETE de Franca consideram em primeiro lugar a erosão dos solos, em segundo poluição dos recursos hídricos, a destruição das florestas, as queimadas e a destruição da camada de Ozônio ocuparam posições consecutivas.

O problema do lixo foi destacado por dois professores como o mais grave enfrentado pela humanidade. Outros consideram todos os problemas elencados como graves, sem necessidade de se fazer uma classificação.

As florestas são muito importantes pois sua destruição provoca os outros problemas ambientais citados. É importante também a preservação da mata ciliar nos rios e nascentes e a mata em terrenos declivosos para evitar erosão, na opinião dos professores.

A justificativa apresentada para a erosão como problema principal, foi pelo fato de ocorrer no solo onde é realizada a produção de alimentos. A erosão provoca perda da fertilidade do solo, assoreamento de rios e diminuição da oferta de água.

Em relação à poluição dos recursos hídricos a falta de água é prejudicial a qualquer atividade pretendida, com isso diminui a qualidade de vida e há também interferência na produção de alimentos. Os seres vivos não sobrevivem sem água.

A destruição da camada de Ozônio traria conseqüências para toda a vida no planeta, tanto vegetal como animal e principalmente para o homem.

Em relação às práticas agrícolas, grande maioria dos professores (85,70%) acha importante que seus alunos aprendam a prática da agricultura orgânica. Outra prática importante é agricultura biodinâmica, seguida da natural e da agricultura biológica.

Para grande parte dos professores com a prática da agricultura orgânica os produtos obtidos são mais saudáveis, pois não são usados agrotóxicos e conseqüentemente os seres humanos adeptos e consumidores destes produtos terão mais saúde. Ela é mais acessível ao produtor rural. Já a agricultura biodinâmica é auto-sustentável e baseia-se em princípios filosóficos e astrológicos, além de conhecimentos científicos.

Parcela pequena consideraram a Agroecologia uma técnica de produzir alimentos mantendo o sistema ecológico em equilíbrio. Alguns professores consideram esta prática bastante radical

Os entrevistados consideraram a sustentabilidade fundamental para a sobrevivência da espécie humana, mas acentuaram que não se pode esquecer da produção de alimentos e dos custos destes produtos..

É grande o número de professores que indicariam para seus alunos o uso de adubo orgânico apesar de grande parte também recomendar o adubo químico, conforme tabela tabela 22.

Tabela 22 - Uso de adubos. Estado de São Paulo, 2001.

Adubo químico	35,45
Adubo orgânico	64,55

Fonte: Dados da pesquisa.

O resultado apresentado pela tabela acima foi justificado pela necessidade da combinação dos fertilizantes químicos e orgânicos usados de maneira racional serem fundamentais na produtividade das culturas. Esta combinação é importante para a boa produção e sustentabilidade da agricultura. Para a produção de alimentos são necessários os dois insumos para que ela ocorra em quantidade e qualidade para suprir a população atual.

Ambos os adubos possuem os seus benefícios. O adubo orgânico melhorando muito as propriedades do solo e o químico suprindo a planta momentaneamente.

Os professores da ETE de Jaú estavam usando os dois tipos de adubos, mas declararam que estão numa fase de transição para uso do adubo orgânico.

Para os professores a agricultura orgânica representará uma saída no combate a poluição e ao envenenamento da humanidade. Sempre que possível será importante estimular seu uso. Mas existem casos específicos no qual é importante o adubo químico. A agricultura e a pecuária são dinâmicas, nada é verdade absoluta, devemos ter bom senso para não cometermos um número grande de erros.

Eles ressaltaram que como formadores das futuras gerações de técnicos têm necessidade de demonstrar as vantagens e desvantagens em ambos os casos.

O uso da denominada adubação verde por parte do agricultor foi considerado muito boa por parte dos professores. Os principais argumentos referem-se à economia de adubos químicos, gastos com a recuperação dos solos e diminuição da erosão. Não há gastos com herbicidas e preparo pesado do solo. É menos trabalhoso do que usar esterco. Aumenta a produtividade, sem agredir o meio ambiente. Os lucros aumentam com a redução dos custos.

Para o universo pesquisado o uso de leguminosas proporcionam incorporação de matéria orgânica ao solos, incorporação de nutrientes como Nitrogênio e Enxofre. Também a cobertura morta protege o solo da insolação, da conseqüente perda de água, além da diminuição de pragas e doenças. A decomposição da matéria morta presente no solo ao entrar em decomposição enriquece o solo em matéria orgânica.

Os professores não consideram a curto prazo muita vantagem no uso de leguminosas, mas a médio e longo prazo os benefícios começam a ser sentidos com aumento da produtividade e diminuição do custo final. Além do aumento da produção, os produtos são de melhor qualidade.

Grande parte dos mestres indicariam para seus alunos numa plantação de hortaliças o uso de adubação, obtida através da compostagem, tanto de origem vegetal, como vegetal e animal e também do húmus de minhoca. Em menor número sugerem esterco do curral, de galinhas e adubação verde.

Para aumentar o húmus do solo os professores recomendariam a seus alunos a criação de um minhocário para produção de húmus; plantio de leguminosas, plantio direto com rotação de culturas para fornecimento de matéria orgânica ao solo; compostagem, ou simplesmente deixando a matéria orgânica morta se decompor no solo.

Para que haja preservação do meio ambiente as indicações dos professores foram de defensivos para o controle biológico, uso de macho estéril, defensivo biológico, controle por comportamento, uso de plantas defensoras, controle de pragas integrado, utilização de insetos na pulverização, rotação de culturas, manejo integrado de pragas. Não usar produtos químicos, se necessário usar defensivos de baixo efeito.

Todos os professores foram unânimes na necessidade de produção de adubos através da técnica da compostagem. Acreditam que é uma maneira econômica e eficiente de produção pois o custo é muito pequeno. Há o aproveitamento de tudo que é produzido na propriedade e que não é vendido. Pode ser uma técnica complementar à adubação mineral e deve ser muito difundida de agora em diante em virtude do movimento em favor da agricultura orgânica.

Grande parte dos professores (61,53%) conhecem pequenos produtores que desenvolvem em sua propriedade agricultura natural/orgânica. Nas propriedades conhecidas, são cultivadas através desta técnica hortaliças, olerícolas, frutas, café, citrus, milho verde, ervas medicinais, flores e também são criados pequenos animais.

Assim como os alunos, os entrevistados acreditam no sucesso da agricultura familiar dentro de práticas naturais/orgânicas. O lucro é fonte do maior preço de venda e baixo custo de produção e de já haver uma parcela no mercado consumidor de orgânicos. Achrom importante que o pequeno produtor faça "marketing" de seu produto.

Parte deles não indicariam financiamento ao pequeno produtor em virtude das taxas de juros que são cobradas. Outros recomendam obtenção de financiamentos através do PRONAF, pois é próprio para estas propriedades, os juros são mais baratos e o pagamento é a longo prazo. Uma minoria sugeriu o Banco do povo, cooperativas e associações de classes.

Na opinião dos professores haverá diminuição no custo da produção se houver sua diversificação em vegetal e animal para que haja aproveitamento de sobras e esterco de uma atividade na outra, completando um ciclo. Citaram como exemplo a integração entre frango

de corte, gado de leite e horta ou cultura. Consideraram também ser necessário uma boa administração, apoio técnico e financeiro e utilização de mão-de-obra familiar.

O universo pesquisado complementou ser necessário agregar valor ao produto, associar-se para comercializar a produção em maior volume, ter garantia de preço mínimo para o produto, assistência médica e técnica e financiamento para seus plantios. A importância de associar-se ou reunir-se em cooperativas, além de melhorar seu poder de compra e venda e ter representatividade política para conseguir, por exemplo um subsídio específico para eles.

Os entrevistados acrescentaram ser necessário, antes de tudo, que os assentados tenham aptidão para a atividade agrícola, isto é "ser um agricultor de verdade" e não só ter finalidade política. Os assentamentos devem ser acompanhados por um trabalho social sério por parte do governo. Não só a população rural, mas também a urbana tem que ser conscientizada da importância dos assentamentos.

Entre os professores são poucos os que conhecem a presença de associações nos assentamentos.

Para aumentar a produção em pequenas propriedades agrícolas usando técnicas não agressivas ao meio ambiente, os professores recomendariam a rotação de culturas, o uso de adubo orgânico, o plantio direto, manejo integrado de pragas, acrescentam ainda, consorciação de culturas, plantios em faixas, agricultura orgânica associada a técnicas de criações sustentáveis.

Os agricultores familiares deveriam reivindicar ao governo, segundo os entrevistados, preço justo para compra de máquinas e equipamentos com financiamentos a longo prazo, financiamento da produção, assistência técnica, preço garantido dos produtos, definição de uma política agrícola, incentivo à agricultura familiar e a permanência do homem no campo, apoio às cooperativas, educação com programas voltados a efetiva qualificação e requalificação das famílias rurais., canais de comercialização para produção, saúde e moradia.

Práticas agrícolas menos agressivas ao meio ambiente para os professores são viáveis tanto em grandes, como nas médias e pequenas propriedades. A justificativa é que um meio ambiente saudável tem que ser meta de todo proprietário agrícola não importando o tamanho da propriedade. É fundamental que todo agricultor tenha como meta principal a preocupação com a conservação do solo e da água. Apesar do uso de técnicas mais compatíveis com o meio

ambiente parecer ser mais adequada às pequenas e médias propriedades, hoje observamos grandes propriedades com plantio de café orgânico, cana-de-açúcar, criação do gado orgânico, entre outras. À medida que a agricultura orgânica se desenvolve mostra-se cada vez mais viável.

Para os professores a educação seria a primeira reivindicação dos trabalhadores rurais ao governo, em segundo lugar viria a saúde, em terceiro construção de moradias, em quarto financiamentos, em quinto assistência técnica e em sexto propriedade da terra, acrescentaram direitos trabalhistas, salários equivalentes aos trabalhadores urbanos e transporte.

Para eles os problemas também são políticos, pois acreditam que falta representatividade política e uma política agrícola para a Agricultura. Consideram os financiamentos exorbitantes, com juros muito altos assim como o elevado preço dos insumos e a presença do atravessador na comercialização da produção. Em relação à assistência técnica, ela deve ser eficiente e é necessário haver integração com a pesquisa e extensão rural. Acreditam que a pesquisa é voltada aos grandes interesses e não ao pequeno agricultor. Em relação ao meio ambiente consideram muito grave a degradação e compactação do solo e a poluição dos recursos hídricos. Apontam como injusta a concorrência de nossa produção agrícola no mercado internacional, pois tem que competir com países que têm subsídios para a produção agrícola. Acreditam ser necessário a garantia de um preço mínimo para os produtos a serem comercializados, assim como dos insumos que ficam atrelados ao preço do dólar. Aham também necessário o planejamento de uma política de transportes e armazenamento da produção.

As opiniões dos professores a respeito de meio ambiente (a), desenvolvimento sustentável (b), agricultura familiar (c) e cidadania (d) foram:

a) Meio ambiente

"É todo o planeta - ser vivo múltiplo".

"É o meio que nos rodeia, composto de solos, água, ar e os seres que neles vivem".

"Conjunto de ecossistemas responsáveis pelo equilíbrio e sobrevivência dos seres vivos".

"Um ciclo equilibrado onde matéria bruta se transforma em matéria orgânica e esta por sua vez se decompõe em matéria bruta".

b) Desenvolvimento Sustentável

"Consiste em desenvolver programas de manejo e conservação dos recursos naturais, preservando a biodiversidade, bem como produzindo o suficiente para satisfazer às necessidades das pessoas sem diminuir as perspectivas das gerações futuras".

"Defende o meio ambiente, reduz custos, aumenta a produtividade e melhora a qualidade de vida do produtor rural".

"Manutenção dos estoques de recursos e da qualidade ambiental para satisfação das necessidades básicas das gerações atuais e futuras...".

"Exploração econômica em sintonia com o meio ambiente".

"Equilíbrio sócio/econômico/ambiental".

c) Agricultura familiar

"É a agricultura que possibilita a sobrevivência da família através do trabalho agrícola em pequenas propriedades usando a mão de obra dos membros da família".

"É o proprietário que produz para seu sustento e vende as sobras".

"É a agricultura praticada pela própria família em uma pequena propriedade visando a subsistência".

"Apesar da agricultura familiar ser realizada em pequenas propriedades em termos de produção do país representam volume significativo".

d) Cidadania

"É o conjunto de deveres e direitos que um cidadão deve cumprir".

"É o comportamento do indivíduo na sociedade em que vive, que deve ser regido por normas preestabelecidas da própria comunidade através de direitos e deveres de cada um e respeito mútuo a si e ao meio ambiente".

"Ser cidadão significa respeitar a si e ao próximo".

"Visão social (responsabilidade social) e compromisso comunitário com o presente e o futuro".

"Condições do cidadão de estar em pleno gozo de seus direitos e deveres civis e políticos. É o direito de ter uma vida digna. É poder ter uma casa para morar, ter acesso a uma escola de qualidade, poder contar com bons serviços de saúde, poder alimentar-se e vestir-se bem, poder ter acesso à cultura e a alguns bens de consumo que o mundo pode oferecer".

"Busca incessante dos direitos e deveres do indivíduo procurando desenvolver ações de transformação social, capaz de provocar o bem estar físico, emocional e social".

4. 4 Diretores

a) informações gerais

Este questionário foi respondido pelos diretores das quatro ETEs selecionadas para este trabalho. A idade dos diretores está compreendida entre 44 e 65 anos. Três são do sexo feminino e um do sexo masculino.

b) aspectos pedagógicos

Os diretores concordaram que o técnico agrícola de hoje deve ser formado para atuar em grandes e médias propriedades, bem como na agricultura familiar. Deve usar técnicas compatíveis aos agroecossistemas e fundamentar-se nos princípios do desenvolvimento sustentável. É necessário ainda que seja formado de maneira social e ética para poder alcançar sua plena cidadania.

A justificativa apresentada para esta questão enfoca que o técnico deve atuar visando à produtividade e ao mesmo tempo à preservação do meio ambiente. Para tanto deve ser preparado para ser um agente multiplicador, não só das tecnologias atuais existentes no seu campo de trabalho, mas também dentro de princípios da ética profissional e da moral, para tornar-se um cidadão competente e atuante.

Na opinião dos diretores a reforma no ensino técnico não contribuiu para melhorá-lo. Talvez não fosse tão ruim se não tivesse diminuído tanto a carga horária e não ocorresse a desvinculação do curso de Agricultura e Pecuária.

O tempo ainda é insuficiente para que seja feita uma análise mais profunda sobre as mudanças ocorridas com a reforma, mas é preciso que seja feito um acompanhamento para que as imperfeições possam ser corrigidas. É necessário repensar a separação da área agropecuária. O mercado precisa de um técnico com habilitação em agricultura e pecuária. É

preciso também discutir a carga horária, pois ela que ficou muito reduzida com 3 módulos (3 semestre com 500 horas/aula). É preciso também a volta das aulas práticas.

Todos os diretores conheciam o referencial curricular nacional do Ministério da Educação para o ensino agrícola. Acreditam que a proposta é muito reduzida, fato que poderá dificultar a aquisição das competências e desenvolvimento das habilidades necessárias. Seria interessante que antes de sua publicação as bases pudessem ser consultadas.

Para eles as competências mais importantes para a formação do técnico agrícola são:

"Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento; selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações; analisar a situação técnica, econômica e social da região, identificando as atividades peculiares das áreas a serem implementadas".

"Formação mais globalizada, enfoque de agronegócios atualizados; implementar aulas teóricas e práticas, saber resolver problemas após análise e avaliação".

"Baseia-se no seu saber e fazer coerentemente coordenados".

As habilidades selecionadas foram:

"Saber fazer, criar, inovar, adaptar".

"Organizar e monitorar: as alternativas de otimização dos fatores climáticos e seus efeitos no crescimento e desenvolvimento das plantas e processo de aquisição".

"Preparo, conservação e armazenamento da matéria-prima e dos produtos agroindustriais".

"Ser empreendedor, "ter jogo de cintura", capacidade de contornar os entraves do cotidiano".

"Atitudes e comportamentos desenvolvidos voltados à execução das atividades pertinentes ao profissionalismo".

A respeito dos problemas ambientais que os diretores consideram mais graves o resultado foram:

1^o erosão dos solos

2^o nenhuma escolha

3^o destruição das florestas

4^o poluição dos recursos hídricos

5^o queimadas e destruição da camada de Ozônio.

Todos os entrevistados conhecem propriedades agrícolas que optaram pela agricultura natural/orgânica. Nas propriedades são cultivados produtos de horticultura, olerícolas em geral, frutas, café e criação de frango de corte.

Eles acreditam que uma propriedade agrícola familiar que se dedique à agricultura natural/orgânica pode dar lucro. Na opinião deles poderiam ser cultivadas frutas, café, horticultura e criação de frangos de corte. Além da escolha certa do produto a ser cultivado ou criado, para se obter lucro deve haver diminuição do custo da produção. O estabelecimento de parcerias, contratos para entrega da produção, suporte técnico de profissionais competentes são também importantes.

Para que os pequenos produtores rurais permaneçam no campo com vida digna, os diretores acham importante que haja apoio técnico através da extensão rural, financiamentos com juros baixos e sem burocracia, facilidade de vendas dos produtos, subsídios para produção e comércio, agregação de valores aos produtos, filiação em cooperativas, vias de acesso transitáveis o ano todo, facilidade na obtenção de assistência médica e educação.

Os diretores conhecem comunidades rurais ou assentamentos rurais. Três diretores manifestaram conhecimento sobre associações existentes nelas, tais como, associações dos produtores do bairro da reforma agrária, cooperativas e grupos de jovens.

Segundo eles para aumentar a produção nas pequenas propriedades familiares, sem agredir o meio ambiente, os técnicos agrícolas deveriam observar o uso de práticas conservacionistas, plantio intercalado ou proteção de culturas de recuperação do solo, agricultura orgânica conjugada com técnicas de criações sustentáveis, rotatividade de culturas, etc.

As sugestões dos diretores, em relação às reivindicações que os agricultores familiares podem fazer ao governo é a solicitação de garantias de preços mínimos, maior incentivo aos produtores através de financiamentos, condições para comercialização de produtos e trabalho permanente de extensão rural por especialistas.

O uso de práticas agrícolas menos agressivas ao meio ambiente, tem mais chance de dar certo nas pequenas e médias propriedades. Existem nas grandes propriedades, em função da necessidade de grande produtividade, o uso de técnicas mais agressivas como por exemplo,

o uso de máquinas pesadas que provocam a compactação do solo e o grande consumo de adubos e agrotóxicos químicos. Afirmaram que tanto nas pequenas, médias e grandes propriedades o fator preponderante do sucesso está na conscientização do aplicador das técnicas.

Em relação às necessidades fundamentais a serem reivindicadas pelos trabalhadores rurais ao governo, na opinião dos diretores, é o seguinte, do primeiro ao sexto lugar: educação, saúde, assistência técnica, financiamentos, propriedade da terra e construção de moradias.

Dos grandes problemas que afligem a agricultura brasileira "hoje" eles consideram o preço alto dos insumos e máquinas agrícolas, não garantia de preço mínimo aos produtos, política de financiamento para a agricultura, altos impostos e necessidade de uma reforma agrária para distribuição mais adequada das terras agrícolas e acesso à mão-de-obra competente. Observam não existir por parte do governo, interesse pelos problemas agrícolas.

As opiniões dos diretores a respeito de meio ambiente (a), desenvolvimento sustentável (b), agricultura familiar (c) e cidadania foram:

a) Meio Ambiente

“Tudo o que está em nosso redor com muito equilíbrio”.

“Local de atuação de um grupo onde devem existir condições mínimas e dignas para os seres humanos sobreviverem”.

“O espaço terrestre”.

b) Desenvolvimento Sustentável

“É o desenvolvimento promovido sem prejudicar o meio ambiente, pelo contrário, adotando tecnologias que preservem os rios, as nascentes e o solo” .

“É toda situação em que as atividades familiares direcionadas são complementadas com outros produtos direcionadas à comercialização”.

“Relacionamento equilibrado entre o meio ambiente, o homem e o econômico”.

c) Agricultura familiar

“É a agricultura desenvolvida em pequenas propriedades, onde a família reside e desenvolve suas atividades em conjunto”.

“Conjunto de atividades agrícolas com o fim principal de atender às necessidades da família – preconiza o sustento da família”.

“Sustentabilidade de uma família baseada no potencial do desenvolvimento agrícola”.

d) Cidadania

“É o cidadão exercendo seus direitos e deveres”.

“É o resultado das ações desenvolvidas pelo cidadão, que nada mais é do que o indivíduo capaz, hábil, crítico e criativo”.

“Exercício constante dos deveres e direitos de um cidadão consciente”.

5. Análise dos resultados

Neste capítulo tentaremos fazer uma síntese geral dos resultados obtidos neste trabalho.

Os novos rumos da economia mundial, as mudanças ocorridas no mundo do trabalho pelo fato do desenvolvimento contemporâneo não permitir mais separar a função intelectual da função técnica (KUENZER, 1997) e os sérios problemas ambientais decorrentes das práticas agrícolas da Revolução Verde, tiveram influência no repensar da formação do técnico agrícola em nível médio na década de 90 do século XX.

Para OLIVEIRA (2002) quando se trata da reforma do ensino técnico deve-se refletir se ela estaria direcionado à formação técnica ou tecnológica. Ela não deve constituir-se num mero domínio das técnicas para execução de atividades e tarefas. A formação dos técnicos deve ser direcionada no sentido de ter domínio dos processos científicos e tecnológicos de um determinado ramo da atividade humana.

O ponto de partida para a reforma do ensino técnico está na Lei nº 9394/96 na qual são determinadas as diretrizes nacionais para as mudanças. Pelo Decreto nº 2208/97 houve a regulamentação da reforma do Ensino Técnico. Dentre as mudanças está a separação entre o ensino médio e o ensino técnico, ressurgindo a dualidade estrutural expressa na divisão do trabalho, que separa a atividade de pensar da atividade prática. Assim, o Sistema Nacional de Educação volta a propor uma escola para intelectuais (dirigentes) e outra para trabalhadores (técnicos) (KUENZER, 1997).

O Decreto 2208/97 estabelece que o Ministério de Educação e Desporto, ouvido o Conselho Nacional de Educação, estabelecerá as diretrizes curriculares nacionais para cada área profissional. As diretrizes forneceram orientações para os referenciais curriculares nacionais para a área de Agropecuária.

Eles foram estudados e debatidos entre diretores, coordenadores de área e professores de nível médio do Centro Estadual de Educação Tecnológico "Paula Souza" (CEETEPS).

O número de competências e habilidades elencados nos referenciais curriculares nacionais é muito grande. Para tanto, torna-se necessário que o professor ao realizar seu plano

de trabalho escolha as mais compatíveis com as necessidades do mercado de trabalho de sua região.

Os referenciais curriculares nacionais além de propor competências e habilidades para o ensino técnico, propõe também a divisão da habilitação Agropecuária em duas a saber: Agricultura e Pecuária.

Torna-se necessário que a separação das habilitações de Agricultura e Pecuária sejam repensadas, pois a proposta existente nos referenciais curriculares nacionais prejudica a formação do técnico agrícola em nível médio. O mercado exige um técnico com competências que abrangem as duas habilitações. A maioria dos professores e diretores relatam que a formação do técnico tem que ser mais ampla, pois as empresas agrícolas têm as duas atividades juntas. Acrescentam que a reforma está indo na contramão, pois se o mercado quer multiespecialistas, como vamos formar especialistas?

Existe um consenso entre professores e diretores de que é ainda muito cedo para se ter opinião sobre a recente reforma do ensino técnico agrícola. Alguns problemas já podem ser sentidos, com a diminuição do número de aulas práticas e do número de aulas em algumas disciplinas, prejudicando de alguma maneira o ensino. Com a diminuição do número de aulas, alguns professores, para não precisarem diminuir sua jornada de trabalho, aumentaram o número de disciplinas para lecionar passando de duas para três, ou em alguns casos até quatro disciplinas e assim não terem prejuízos em seus salários.

Os resultados apresentados neste trabalho mostram o técnico formado pós reforma do ensino técnico agrícola em nível médio.

A maioria dos técnicos formados no final do primeiro semestre de 2001 são jovens, situados na faixa etária entre 17 e 19 anos (79,04%); predominam jovens do sexo masculino (91,50%), pertencentes a famílias cuja renda familiar situa-se entre três a cinco salários mínimos (59,08%); têm uma forte ligação com a área de agropecuária; pretendem trabalhar na área, e os que irão cursar o ensino superior optarão por cursos relacionados à agropecuária.

A predominância de jovens entre 17 e 19 anos é decorrente de pertencerem a famílias cuja renda familiar permite que eles cursem o ensino médio no período da manhã e o ensino técnico no período da tarde. Existem alguns casos de alunos que freqüentam o curso técnico após o término do ensino médio. A situação financeira das famílias de muitos jovens, que

desejariam fazer o curso de técnico em agricultura, é um grande obstáculo na medida em que eles tem que trabalhar durante o dia e só podem estudar a noite.

A maioria dos familiares dos alunos residem na cidade (79,30%). Poucos são os alunos que tem residência no município onde se localiza a ETE. A maioria vem de cidades próximas e às vezes de outros estados, como é o caso dos alunos da ETE de Presidente Prudente, onde a maioria das famílias dos alunos residem no Estado do Paraná (95,40%).

Observa-se por parte dos alunos, professores e diretores das ETEs pesquisadas, grande preocupação com os problemas ambientais contemporâneos e suas conseqüências para o meio ambiente e para a vida humana, bem como a apresentação de propostas no sentido de realizar sua preservação.

Considerando ser necessário "a gestão e a conservação dos recursos naturais e a orientação da mudança tecnológica para assegurar e alcançar a contínua satisfação das necessidades humanas para as gerações presentes e futuras" (Fao *apud* RODRIGUEZ 1997:54) existe a preocupação nas ETEs pesquisadas de preparar os alunos para tais mudanças.

A dilapidação da cobertura vegetal e o manejo inadequado dos solos, facilitam o processo de erosão. A partir do final da década de 1960, para superar este problema, adotou-se métodos químicos de fertilização e posteriormente um conjunto de práticas do "pacote tecnológico" da Revolução Verde (Agenda 21 Brasileira: Agricultura Sustentável, 1999). Tais práticas causaram uma série de impactos nos agroecossistemas daí a necessidade de repensar-se o uso dos recursos naturais com técnicas preservacionistas.

Das práticas agrícolas denominadas "alternativas", os alunos conhecem mais a agricultura orgânica e recomendam seu uso para preservação do solo e de outros recursos naturais. Tanto os alunos, como os professores, consideram os produtos obtidos através da agricultura orgânica mais saudáveis, porquanto vão contribuir para a melhoria da qualidade de vida, além de ser uma prática mais compatível com o meio ambiente.

Entre os professores, parcela significativa não descarta o uso do adubo químico. Acreditam que, em algum momento, ele pode ser importante. Em outras palavras, com o uso do adubo químico a produção é mais rápida, pois supre as necessidades das plantas e melhora as propriedades do solo. Por exemplo, no caso do uso das leguminosas, para correção dos solos, os professores alegam que os resultados são de médio a longo prazo.

A maior parte (85,70%) dos professores acha importante que os alunos aprendam as práticas da agricultura orgânica. Ela utiliza matéria orgânica nos processos produtivos, pois os solos não devem ser entendidos dentro da perspectiva da química analítica, em virtude de que neles ocorrem uma série de processos dinâmicos e vivos essenciais à saúde das plantas (Howard *apud* EHLERES, 1996). Assim, os alunos preferem o uso do adubo orgânico ao químico, além de conhecer a adubação verde e a técnica da compostagem e do plantio direto como alternativas para preservação dos recursos naturais.

Apesar de poucos alunos (31,43%) conhecerem pequenas propriedades, que se dediquem à agricultura natural/orgânica, sabem orientar os produtores rurais no uso destas técnicas, para que ocorra um aumento de lucro nesta atividade econômica. Já entre os professores, parcela significativa conhecem pequenos produtores que se dedicam à agricultura orgânica. Acreditam no sucesso das propriedades que utilizam tal técnica, graças a maior possibilidade de obtenção de lucro, devido ao uso de adubo orgânico e mão-de-obra dos membros da família e da demanda do mercado.

A agricultura familiar, que atualmente tem tido um destaque relativamente importante nas políticas governamentais, é vista por alguns alunos e por alguns professores como uma atividade de subsistência. Mesmo assim, acreditam que ela utilizando técnicas compatíveis aos agroecossistemas, possa ter rentabilidade e promover a melhoria da qualidade de vida tanto da população rural, como dos consumidores de sua produção. "A produção familiar, dada as suas características de diversificação/integração de atividades vegetais e animais, e por trabalhar em menores escalas, pode representar o *locus* ideal ao desenvolvimento de uma agricultura ambientalmente sustentável" (CARMO, 1998:231) Ela se constituiria também, numa força para fixar a população no campo e, conseqüentemente, diminuir o êxodo rural.

Grande parte dos alunos e professores acredita que para haver permanência do homem no campo, diminuindo, por conseqüência, o êxodo rural, o apoio governamental é fundamental. CARMO (1998) defende a implantação de uma política estruturada e orientada para este fim. Os alunos apontam a necessidade da implementação de uma política que incentive a agricultura, onde deveria constar assistência técnica aos pequenos proprietários, uma política econômica de garantia de preços mínimos à produção e financiamentos com juros baixos e pagamento a longo prazo. Para grande parte dos professores, a reforma agrária

proporcionaria garantia da posse da terra e seria importante para incentivar a agricultura familiar.

É notável o conhecimento dos alunos sobre práticas agrícolas compatíveis com os agroecossistemas e problemas sócioeconômicos da agricultura brasileira. Se de um lado, existe grande domínio nestes conteúdos e práticas, por outro lado, poucos alunos têm conhecimento de financiamentos direcionados aos agricultores. É muito importante o domínio destas informações para poder orientar ou mesmo negociar financiamentos no exercício de sua profissão como técnico agrícola.

As opiniões dadas pelos alunos sobre desenvolvimento sustentável demonstram não existir clareza em sua definição. Dada a necessidade de conhecimentos para o planejamento e desenvolvimento de suas futuras atividades agrícolas é importante a discussão deste paradigma nas disciplinas constantes nas matrizes curriculares, pelo menos nas optativas.

A maior parte dos alunos declarou ter aprendido os conhecimentos demonstrado no preenchimento do questionário, na escola. Palestras, projetos extracurriculares realizados na ETE, programas vistos na televisão, leitura de livros e revistas contribuíram também para a aquisição destes conhecimentos. O trabalho teve uma contribuição pequena.

O conhecimento dos problemas socioeconômicos e ambientais existentes na agricultura brasileira, propiciando ao aluno opinar sobre eles foi fruto em grande parte do CEETEPS, que na elaboração de uma nova matriz curricular para atender às orientações do decreto 2208/97, inova ao transformar os temas transversais em disciplinas constantes na parte diversificada. Tais disciplinas contribuíram para uma maior reflexão dos problemas enfrentados pela agricultura. Dentre elas *destacamos Leitura e Produção de Texto, Tecnologia e Meio Ambiente e Ética e Cidadania.*

6. Conclusões

Este trabalho serviu para fazer uma reflexão sobre a formação dos técnicos agrícolas em nível médio pós reforma, reforma essa implementada graças a regulamentação proposta pelo Decreto 2208/97. Além da referida reforma, a formação de técnicos agrícolas sofre influência das transformações registradas durante a modernização da agricultura brasileira a partir dos anos 70.

As mudanças advindas desta reforma, separa o ensino médio do ensino técnico passando a formar técnicos especialistas ou em agricultura ou em pecuária. Como essa não é a demanda do mercado, o aluno fica mais tempo na escola para sanar este problema e assim, termina um curso, como por exemplo, o de agricultura e depois começa outro o de pecuária.

Torna-se importante que professores, diretores e coordenadores das escolas agrícolas que oferecem a habilitação em agricultura façam uma reflexão no sentido de torná-la uma habilitação mais abrangente, compatível com as competências e habilidades exigidas pelo mercado de trabalho atual, pois a escola estará cumprindo sua função: de formação integral do técnico dentro de uma abrangência tecnológica e não somente técnica.

A reforma não beneficia o aluno trabalhador, que demorará mais tempo para iniciar um curso profissionalizante, em virtude de cursar o ensino médio no período noturno e nem os jovens habitantes no mundo rural que mais necessitam, pois não existem cursos de agricultura à noite, daí a grande demanda de alunos urbanos nos cursos técnicos agrícolas existentes.

A escola, apesar de tudo, é o espaço onde o aluno tem oportunidade para refletir sobre seus direitos e deveres, sobre os graves problemas ambientais, sociais e econômicos existentes na agricultura brasileira, além de poder participar de atos de cidadania, de projetos interdisciplinares, que são desenvolvidos fora da sala de aula. Em virtude disso, o aluno vai interiorizando lentamente mudanças para novos valores éticos, ecológicos e sociais no sentido de respeito "pelo outro", pelo ambiente e pela sociedade. As mudanças levam a sua participação na sociedade, no sentido de contribuir positivamente para sua transformação em uma sociedade mais justa, ambientalmente mais saudável e com melhor qualidade de vida.

Com este trabalho pode-se observar que apesar dos alunos não terem claro os conceitos de desenvolvimento sustentável, conhecem os grandes problemas ambientais existentes no

mundo contemporâneo. Na escola aprenderam a utilizar práticas alternativas para recuperar e conservar os recursos naturais. Reconhecem a necessidade de mudanças socioeconômicas para que as atividades agrícolas tornem-se uma prática desenvolvida dentro dos padrões da sustentabilidade preocupada com esta e com as futuras gerações.

BIBLIOGRAFIA:

- ABRAMOVAY, R. Estados Unidos: Um Mito Jefersoniano? In: **Anais do XXIX Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural**. Campinas: Sober, 1991.
- ACKOFF, Russel L. **Planejamento de pesquisa social**. São Paulo: Edusp, 1975. 245p.
- ALMEIDA, Maria Tereza P. **A Disciplina Ética e Cidadania no Ensino Técnico: Um estudo sobre sua repercussão nos valores dos alunos, em suas relações sociais e profissionais**. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita". Araraquara: 2001.136 p.
- ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: a dinâmica da agricultura sustentável**. Rio Grande do Sul: Editora da Universidade -UFRS, 1998. 110 p
- ARROYO, Miguel G. Trabalho e Teoria Pedagógica. In: **Educação e Crise do Trabalho**. Perspectivas de Final de Século. FRIGOTTO, Gaudêncio (org.) Petrópolis: Editora Vozes, p. 31-80, 1998.
- AZEVEDO, Antúlio, J. **A Politecnica: uma alternativa pedagógica para o ensino médio agrícola**. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista. Marília:. 1994. 215 p
- BERGAMASCO. Sonia M. P.; NORDER, Luiz A. C. **O que são Assentamentos Rurais**. São Paulo: Brasiliense (Coleção Primeiros Passos) 1996. 87p.
- BERGAMASCO, Sonia M. P. Caracterização da Agricultura Familiar no Brasil, a Partir dos Dados da PNAD. In **Reforma Agrária**. Revista da Associação Brasileira de Reforma Agrária n^o 2 e 3. Vol 25. Maio/dez 95.
- CAPRA Fritjof. **O Ponto de Mutação**. São Paulo: Editora Cultrix Ltda.,1987. 447p.
- CARMO, Maristela S. do Agricultura Sustentável e Produção Familiar num Contexto de Reestruturação do Sistema Agroalimentar. In: **Reforma Agrária**. Revista da Associação Brasileira de Reforma Agrária, v. 25 (2 e 3): 114-127, maio/dezembro, 1995.
- _____ A produção familiar como locus ideal da agricultura sustentável. In: FERREIRA, Angela D. D.; BRANDENBURG, Alfio. **Para Pensar Outra Agricultura**. Curitiba: Editora da UFPR. 215-238, 1998.
- CARNEIRO, Maria J. Política Pública e Agricultura Familiar: uma Leitura do Pronaf. **Projeto Rurbano**. IN: UNICAMP, Instituto de Economia, 1999. <<http://www.eco.unicamp.br/projetos/rattner>>, 10/06/2001.

- CAVALCANTE, Enoque G. **Sustentabilidade do Desenvolvimento**. Recife: Editora Universitária, 1998. 150 p.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futura Comum**. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 2^a. edição, 1991. 430 p.
- COVRE, Maria de L. M. **O que é Cidadania**. São Paulo: Brasiliense (Coleção Primeiros Passos) 1991. 78p
- CUNHA, Luiz A. R. **A profissionalização no Ensino Médio**. Rio de Janeiro: Editora Eldorado, 1972. 157p
- DALLARI, Dalmo de A. **O que são Direitos da Pessoa?** São Paulo: Brasiliense (Coleção Primeiros Passos) 10^a edição, 1994. 85 p
- DECRETO ESTADUAL N^o 44.500/99.
- DECRETO FEDERAL 2208/97.
- DEL GROSSI, Mauro E. ; GRAZIANO DA SILVA, José. A evolução da Agricultura Familiar e do Agrobusiness nos anos 90. **Projeto Rurbano**. IN: UNICAMP, Instituto de Economia, 1999. <<http://www.eco.unicamp.br/projetos/rattner.html>>, 02/09/2000.
- DOMAR, Evsey D. **Essays in the Theory of Economic Growth**. New York: Oxford University Pressm, 1957. 272 p.
- DRAIBE, Sonia M. As políticas sociais e o neoliberalismo. In: **Revista USP** vol 17: 86-101, 1996.
- EHLERS, E. **Agricultura Sustentável**. São Paulo: Livros da Terra 1996. 178p
- EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: **Referenciais curriculares nacionais da educação profissional de nível técnico: agropecuária**. Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2000. 58p.
- EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: **Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de nível técnico: Introdução**. Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2000. 136 p.
- FAGNANI, Maria A. **A Questão Ecológica na Formação do Engenheiro Agrícola**. Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, UNICAMP: 1997. 184 p.
- FERREIRA, Leila da C.; FERREIRA, Lúcia da C. Limites Ecológicos: Novos Dilemas e Desafios Para o Estado e Para a Sociedade. In: HOGAN, Daniel J.;

- VIEIRA, Paulo F. (orgs.) **Dilemas Socioambientais e Desenvolvimento Sustentável**. Campinas: Editora da Unicamp, p. 13-32, 1995.
- FERRETTI, Celso J. Mudanças em sistemas estaduais de ensino em face das reformas no Ensino Médio e no Ensino Técnico. In: **Educação & Sociedade**. Campinas, v. 21 nº 70 abr. 2000. <<http://www.scielo.br/revistas/es/parouty>> 30-06-2001.
- FONSECA, Marília. O Banco Mundial e a Gestão da Educação Brasileira. In: Tommasi L. ;Warde, M.; e Hadadd S. (org). **Banco Mundial e as Políticas Educacionais**. São Paulo: Cortez. p.46-63. 1996.
- FUNDAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ADMINISTRATIVO. **Projeto de inversão do ensino profissionalizante do CEETEPS**. São Paulo: 1998.
- GALLETA, Carlos E. K. **Agricultura familiar: Integração à indústria e Assistência Técnica**. Dissertação de Mestrado. Engenharia Agrícola Unicamp 1993.
- GOVERNO FEDERAL. PROGRAMA NACIONAL DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR. Brasília: 1996.
- GRAZIANO DA SILVA, José. **A Nova Dinâmica da Agricultura Brasileira**. Campinas: Unicamp, Instituto de Economia 1996. 217 p
- HADDAD, Sérgio; TOMMASI, LÍVIA DE & WARDE, Mírian Jorge (orgs.) **O Banco Mundial e as políticas educacionais**. (3ª Edição). São Paulo: Cortez, 2000. 279p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades**. Brasília. <http://www.ibge.gov.br>, 15/11/2001.
- INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA Por que agricultura familiar? <http://www.incra.gov.br/fao/12p2.htm> 07/09/01.
- KAGEYAMA, A (coord). O novo padrão agrícola brasileiro: do complexo rural aos complexos agroindustriais. Cap. II. In: DELGADO, G. C.; GASGUES, J. G.; VILLA VERDE, C. M. (organizadores) **Agricultura e Políticas Públicas**. Série IPEA, nº 127, Brasília, p. 113-223, 1990.
- KUENZER, Acácia. Z. O Ensino Médio é Agora para a Vida: entre o pretendido, o dito e o feito. In: **Educação & Sociedade**. Campinas: vol. 21, nº 70, abril de 2000. <<http://www.scielo.br/revistas/es/parouty>> 30-06-2001.
- LAMARCHE, Hugues (org.) **A agricultura familiar, comparação internacional**. Campinas: Unicamp, 1993. 348p
- LEI FEDERAL 5692/71, 9394/96.

- LENHARDT, Gero; OFFE, Claus. Teoria do Estado e Política Social. In: **Problemas Estruturais do Estado Capitalista**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1984. 386p.
- LIBANIO, J. B. **Ideologia e Cidadania**. São Paulo: Moderna, 2ª edição, 1995. 118p
- MACHADO, Lourdes M. **Ensino Agrícola no Estado de São Paulo: Introdução ao estudo da relação trabalho-educação**. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista. Marília: 1992. 223 p
- MACHADO, Lucília R. S. **Educação e Divisão Social do Trabalho**. São Paulo: Cortez Editora, 1982. 154p
- MACHADO, Nilson J. **Ensaio Transversais: Cidadania e Educação**. São Paulo: Escrituras, 2ª edição, 1997. 189p.
- MANFREDINI, Sílvia M. Trabalho, qualificação e competência profissional - das dimensões conceituais e políticas. In: **Educação & Sociedade** Campinas: v. 19 nº 64 set. 1998. <<http://www.scielo.br/revistas/es/parouty>> 30-06-2001.
- MARTINEZ, P. **Direitos de cidadania: um lugar ao Sol**. São Paulo: Scipione, 63 p. 1996. 189p.,
- MEADOWS, D. H. Et alii. **Limites do Crescimento: um relatório para o Projeto do Clube de Roma sobre o dilema da humanidade**. São Paulo: Perspectiva, 1972. 203 p.
- MENEZES, Francisco. Sustentabilidade alimentar: uma nova bandeira? In: FERREIRA, Angela D. D.; BRANDENBURG, Alfio. **Para Pensar Outra Agricultura**. Curitiba: Editora da UFPR, 249-270p. 1998.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Matrizes Curriculares de Referência**. Saeb.. Brasília: 2ª edição 1999.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, CNE, **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico**. Brasília, Parecer 16 de 1999.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Novo Retrato da Agricultura Familiar**. Brasília 2000. 74 p
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Agenda 21 Brasileira. Área temática: Agricultura Sustentável**. Brasília: Consórcio Museu Emílio Goeldi, 1999.
- MORAES, Carmem. Políticas Públicas para a Educação de Jovens e Adultos. In: **Intercâmbio, Informações, Estudos e Pesquisas**, São Paulo, 1998.

- MOREIRA, Roberto J. Agricultura familiar e assentamentos rurais: competitividade, tecnologia e integração social. In: FERREIRA, Angela D. D.; BRANDENBURG, Alfio. **Para Pensar Outra Agricultura**. Curitiba: Editora da UFPR, 171-214, 1998.
- MOTTA, Elias de O. **Direito Educacional: A educação no século XXI**. Belo Horizonte, 1997, 783 p.
- OFFE, Claus. Sistema Educacional, sistema ocupacional e política da educação - Contribuição à determinação das funções sociais do sistema educacional. In: **Educação & Sociedade**. Campinas: vol. n^o35, Abril 1990. <<http://www.scielo.br/revistas/es/parouty>> 30-06-2001.
- OLIVEIRA, A. U. A Geografia Agrária e As Transformações Territoriais Recentes no Campo Brasileiro. In: CARLOS, Ana F. (org.) A. **Novos Caminhos da Geografia**. São Paulo: Contexto p. 63-110, 1999.
- OLIVEIRA, Maria R. N. B. Mudanças no Mundo do Trabalho: acertos e desacertos na proposta curricular para o ensino médio (Res. CNE 03/98). Diferenças entre formação técnica e tecnológica. In: **Educação & Sociedade**. Campinas n^o 70, abril de 2000. <<http://www.scielo.br/revistas/es/parouty>> 30-06-2001.
- PERRENOUD, P. **Construir competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed 1986. 90p.
- PINSKY Jaime. **Cidadania e Educação**. São Paulo: Contexto 1998. 135 p.
- PROGRAMA NACIONAL DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR <<http://www.bndes.gov.br/atuar/pronaf>> 07/09/2001.
- RESOLUÇÃO CEB - N^o 4, DE DEZEMBRO DE 1999.
- RIFKIN, Jeremy. **O Século da Biotecnologia**. Tradução e revisão técnica Arão Sapiro. São Paulo: Markon Books do Brasil Editora Ltda. 1999. 290 p.
- RODRIGUEZ, José M. M. O Desenvolvimento Sustentável: níveis conceituais e modelos. In: CAVALCANTI, Agostinho P. B. (org.) **Desenvolvimento Sustentável e Planejamento: bases teóricas e conceituais**. Fortaleza: Universidade do Ceará, p. 51-62, 1997.
- ROSA, Sueli L. C. Desafios do Pronaf – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. In **Reforma Agrária**. Revista da Associação Brasileira de Reforma Agrária. N^o 2 e 3 vol. 25 maio/dez 95.
- ROSTOW, W. W. **Etapas do desenvolvimento econômico (um manifesto não comunista)**. Rio de Janeiro, 6^a. edição 1978. 274p

RUBEGA, Cristina C. **A reforma da Educação Profissional de Nível Médio e a Formação do Técnico em Química: Retrospectiva e Perspectiva de uma Profissão.** Tese de Doutorado. Unicamp: F.E 2000. 269p

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal.** Rio de Janeiro: Record 2000. 174 p

SANTOS, W. G. dos. A trágica condição da política social. In: Abranches, S. ete allii (org.) **Política social e combate à pobreza.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar 1989. 126p.

SECRETARIA DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO. Safra 97/98. São Paulo. <<http://www.agricultura.sp.gov.br>> , 10/09/2001.

SELLTIZ, C.; JAHODA, M.; DEUTSCH, M.; COOK, S. W. **Métodos de pesquisa na relações sociais.** Tradução: Dante Moreira Leite. São Paulo: Herder e Universidade de São Paulo. 1967. 687p

SERRA, Manuel de. **Projeto Alternativo de Desenvolvimento Rural Sustentável.** <http://www.race.ie.ufrj.br> , 07/09/01.

VARGAS, Fernando Z. *La formacion por Competencias Instrumento para Incrementar la Empleabilidad.* In: **Intercâmbio, Informações, Estudos e Pesquisas.** São Paulo: 1998.

VEIGA, José Eli. A insustentável utopia do desenvolvimento. In: LAVINAS, Lena et. Alli. **Reestruturação do Espaço Urbano e Regional do Brasil.** São Paulo: Hucitec & Anpur 1993. 205p

_____ Agricultura Familiar e Sustentabilidade. In **Cadernos de Ciência e Tecnologia.** Embrapa: vol. 13, nº 3, p. 383-404 set/dez. 1996.

VIEIRA, Sofia, Neoliberalismo, privatização e educação no Brasil. In: Oliveira, R. P. (org.), **Política Educacional: impasses e alternativas.** São Paulo: Editora Cortez, p.27-55p.1995.

WANDERLEY, Maria de N. B. A Agricultura Familiar no Brasil: um Espaço em Construção. In **Reforma Agrária.** Revista da Associação Brasileira de Reforma Agrária nº 2 e 3. Vol. 25. Maio/dez 95.

_____ Em busca da modernidade social: uma homenagem a Alexander V. Chayanov. In: FERREIRA, Angela D. D.; BRANDENBURG, Alfio. **Para Pensar Outra Agricultura.** Curitiba: Editora da UFPR, 29-49, 1998.

WATTS, William. In: MEADOWS, D. H. Et alii. **Limites do Crescimento: um relatório para o Projeto do Clube de Roma sobre o dilema da humanidade**. São Paulo: Perspectiva, 9-12p. 1972.

ZARIFIAN, Philippe. **O modelo da competência e suas conseqüências sobre as ocupações profissionais**. Palestra proferida no CIET - SENAI. IN: Papéis de Trabalho do GT-RP CUT n^o 5/Octubro 1998.

CEETEPS - Mapeamento das Escolas Técnicas - Habilitações oferecidas - 1.º semestre 2001

Anexo nº 1

4. AGRICULTURA

n.º de ordem	UNIDADES	MUNICÍPIOS	1.º Ciclo	2.º Ciclo	3.º Ciclo	Total de Alunos
01	ETE PROFESSOR DOUTOR ANTONIO EUFRÁSIO TOLEDO	PRESIDENTE PRUDENTE	79	22	28	129
02	ETE ANTONIO JUNQUEIRA DA VEIGA	IGARAPAVA	40		40	80
03	ETE FREI ARNALDO MARIA DE ITAPORANGA	VOTUPORANGA			23	23
04	ETE AUGUSTO TORTOLERO ARAÚJO	PARAGUAÇU PAULISTA	49		20	69
05	ETE BENEDITO STORANI	JUNDIAÍ	40			40
06	ETE PROFESSOR CARMELINO CORREIA JUNIOR	FRANCA	40		26	66
07	ETE DOUTOR CAROLINO DA MOTA E SILVA	ESPÍRITO SANTO DO PINHAL			26	26
08	ETE DOUTOR DÁRIO PACHECO PEDROSO	TAQUARIVAÍ		13		13
09	ETE PROFESSOR EDSON GALVÃO	ITAPETININGA			29	29
10	ETE ENGENHEIRO HERVAL BELLUSCI	ADAMANTINA	42		36	78
11	ETE JOÃO JORGE GERAISATE	PENÁPOLIS		23		23
12	ETE PREFEITO JOSÉ ESTEVES	CERQUEIRA CESAR		15	31	46
13	ETE DOUTOR JOSÉ LUIZ VIANA COUTINHO	JALES	40		36	76
14	ETE LAURINDO ALVES DE QUEIROZ	MIGUELÓPOLIS	45		33	78
15	ETE PROFESSOR LUIZ PIRES BARBOSA	CÂNDIDO MOTA	40		33	73
16	ETE MANOEL DOS REIS ARAÚJO	SANTA RITA DO PASSA QUATRO	38		30	68
17	ETE ORLANDO QUAGLIATO	SANTA CRUZ DO RIO PARDO	40		39	79
18	ETE MARTINHO DI CIERO	ITU	46		21	67
19	ETE ENGENHEIRO AGRÔNOMO NARCISO DE MEDEIROS	IGUAPE	35		24	59
20	ETE PROFESSOR URIAS FERREIRA	JAÚ	39		37	76
21	ETE PAULO GUERREIRO FRANCO	VERA CRUZ			27	27
22	ETE DONA SEBASTIANA DE BARROS	SÃO MANUEL	40		33	73
TOTALS			653	73	572	1.298

Fonte: Banco de Dados - CETEC - abril 2001

Anexo 2

HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM AGRICULTURA - 2000

LEGISLAÇÃO			MATÉRIAS E COMPONENTES CURRICULARES	PERÍODO: D			Nº de Ciclos: 3			
Lei Federal Nº 9394/96	C O N T E Ú D O S	Mínimo Profissionalizante	AGRICULTURA	C I C L O S			TOTAL	C.H. TOTAL		
				1º	2º	3º				
				MÓDULO: 20 SEMANAS						
Decreto Nº 2208/97	E Ú D O S	Mínimo Profissionalizante	- Agricultura Geral	3			3	60		
			- Viveiricultura	2			2	40		
			- Cultivo em Ambiente Protegido			2	2	40		
			- Floricultura, Jardinagem e Paisagismo			3	3	60		
			- Olericultura	3	2		5	100		
			CULTURAS							
			- Culturas Anuais e Forrageiras		3	3	6	120		
			- Controle de Pragas, Doenças e Plantas Invasoras		2		2	40		
			- Culturas Perenes		3		3	60		
			- Fruticultura			3	3	60		
Parecer CNE Nº 05/97	P R O F I S S I O N A L I Z A N T E S	Parecer CFE 45/72	ZOOTECNIA							
			- Zootecnia Geral		2		2	40		
			ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA RURAL							
			- Mercado e Comercialização Agropecuária		2		2	40		
			- Adm. e Planejamento de Projetos Agrícolas		2	2	4	80		
			DESENHO E TOPOGRAFIA							
			- Desenho Técnico		2		2	40		
			- Topografia			4	4	80		
			CONSTRUCÕES E INSTALAÇÕES							
			- Edificações e Construções Rurais			2	2	40		
Indicação CEE Nº 01/97	P R O F I S S I O N A L I Z A N T E S	Parecer CFE 45/72	IRRIGAÇÃO E DRENAGEM							
			- Irrigação e Drenagem			4	4	80		
			CARGA HORÁRIA DO MÍNIMO PROFISSIONALIZANTE			8	18	23	49	980
			Disciplinas Optativas Inciso III Artigo 6º Decreto nº 2208/97	Informática		3			3	60
				Estatística			2		2	40
				Leitura e Produção de Texto		2			2	40
				Tecnologia e Meio Ambiente			2		2	40
				Ética e Cidadania		2			2	40
				Gestão e Qualidade				2	2	40
				Cooperativismo e Associativismo		4			4	80
Processamento de Produtos Agropecuários		6				6	120			
Mecânica e Mecanização Agrícola			3		3	60				
CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS			17	7	2	26	520			
CARGA HORÁRIA TOTAL			25	25	25	75	1500			
CARGA HORÁRIA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO							400			
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO							1900			

OBS.: 1º Ciclo = Auxiliar em Processamento de Produtos Agrícolas

1º + 2º Ciclo = Auxiliar em Produção Olerícola

1º + 2º + 3º Ciclo = Agente de Produção Agrícola e Técnico em Agricultura

Anexo. 3. Questionário respondido pelos alunos

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

CONFIDENCIAL

DATA: ___/___/2001

A - Identificação da Escola

ETE _____

Cidade: _____ curso: _____

Módulo: _____ Período: _____

B - Identificação do entrevistado e dados sócioeconômicos

1. Nome do aluno _____

Idade: _____ Sexo: _____ Estado Civil: Solteiro (a)

Casado (a) Separado (a)

Endereço:

Cidade: _____ Estado: _____

2. Você utiliza o alojamento da Escola? Sim Não às vezes

Por que você o utiliza às vezes?

() aparelho de som () microcomputador

C - Interesse pela área agrícola

9 Que motivos o levaram a optar pelo curso de Técnico em Agricultura?

10 Quais são seus planos ao terminar o curso?

() trabalhar () estudar () trabalhar e estudar

No que pretende trabalhar?

D - Conhecimentos de agricultura sustentável

Coloque em ordem de prioridade os problemas ambientais que você considera mais graves: "queimadas", "destruição das florestas", "erosão dos solos", poluição dos recursos hídricos", "destruição da camada de ozônio".

1^o _____
2^o _____
3^o _____
4^o _____
5^o _____

Justifique a escolha do primeiro item:

11. Das práticas denominadas "alternativas", nos anos 70, qual (is) você conhece?

() agricultura biodinâmica
() agricultura orgânica

- agricultura natural
- agricultura biológica

Você já utilizou alguma delas?

- sim
- não

Se a resposta for afirmativa, qual ou quais delas?

Onde e por que você a utilizou?

Onde você conheceu estas práticas?

- na escola
- no trabalho
- outras fontes

12. Segundo Miguel Altieri, um pesquisador americano, o crescimento do movimento ambientalista nos anos 70 foi fundamental para o fortalecimento da agroecologia. Você conhece de que maneira devem ser as práticas agrícolas na agroecologia?

- Sim
- não

Se a sua resposta foi afirmativa, onde aprendeu sobre as práticas sugeridas pela agroecologia?

- na escola
- no trabalho
- outras informações

13. Na adubação do solo, que tipo de fertilizante você prefere?

- adubo químico
- adubo orgânico

Justifique sua preferência:

14. Nas práticas da adubação verde, realizado no sistema de rotação de culturas, o plantio de leguminosas tem contribuído para aumentar a fertilidade do solo sem prejudicar o meio ambiente. Escreva os benefícios desta prática

a) para os solos _____

b) para o agricultor _____

Onde você conheceu esta prática?

() na escola () no trabalho () outras fontes

15. Numa plantação de hortaliças a necessidade de biomassa é muito grande. Quais as fontes de matéria orgânica existente em sua região que você usaria neste tipo de cultivo?

a) Qual a importância do uso da matéria orgânica citada acima para o cultivo de hortaliças?

Onde você conheceu esta prática?

() na escola () no trabalho () outras fontes

16. Qual é a maneira mais aceita hoje de aumentar o húmus no solo?

Onde você conheceu esta prática?

() na escola () no trabalho () outras fontes

17. De alguns exemplos de alternativas de controle de pragas dentro de culturas onde existe grande preocupação com a preservação do meio ambiente?

Onde você conheceu esta prática?

na escola no trabalho outras fontes

18. Você conhece a técnica do Plantio Direto?

Sim Não

Se a resposta for afirmativa, responda:

a) Por que ele é benéfico para o Meio Ambiente?

a) Onde você conheceu a técnica do Plantio Direto?

na escola no trabalho outras fontes

19. Você sabe produzir adubo através da técnica da compostagem?

sim não

Se a resposta for afirmativa responda: quais são as etapas necessárias para a produção de adubos através da técnica da compostagem?

Onde você aprendeu estes conhecimentos?

na escola no trabalho outras fontes

20. Você conhece algum pequeno produtor que desenvolveu em sua propriedade agricultura natural/orgânica?

sim não

Em caso positivo, que tipos de produtos são cultivados?

21. Na sua opinião, uma propriedade agrícola familiar, que se dedique a agricultura natural/orgânica, pode dar lucro?

Sim Não

a) No caso de sua resposta ter sido afirmativa, que espécies de produtos cultivados você acha que dariam mais lucro?

b) Além da escolha das espécies, que outros motivos contribuiriam para que ocorresse lucro?

22. Que tipo de financiamento agrícola você indicaria para o pequeno produtor rural?

a) Por que?

b) Onde você tomou conhecimentos dos financiamentos rurais?

na escola no trabalho outras fontes

23. O que você acha que seria necessário para diminuir o custo de produção de uma pequena propriedade familiar?

Onde você adquiriu tal conhecimento?

na escola no trabalho outras fontes

24. Quais condições você acha que sejam necessárias para que o pequeno produtor permaneça no campo, com condições de vida digna?

Onde você adquiriu tal conhecimento?

na escola no trabalho outras fontes

25. Na sua opinião, o que seria necessário, para que uma comunidade rural, como por exemplos, assentamentos, conseguissem prosperar economicamente e ter uma convivência harmônica interna?

Onde você adquiriu conhecimentos para dar esta opinião?

na escola no trabalho outras fontes

26. Você conhece alguma comunidade rural ou assentamento rural?

Sim Não

Em caso de resposta positiva, quais associações existentes contribuem para a manutenção e crescimento econômico dela ou dele?

27. Que tipo de técnicas agrícolas, não agressivas ao meio ambiente, você acha que aumentaria a produção nas pequenas propriedades familiares?

a) Onde você conheceu estas técnicas?

() na escola () no trabalho () outras fontes

28. Na sua opinião, quais são as reivindicações que os agricultores familiares deveriam fazer ao governo?

29. Na sua opinião, o uso de práticas agrícolas menos agressivas ao meio ambiente é mais viável em propriedades

() familiares () médias () grandes

Justifique sua resposta

30. Numa ordem de preferência, relacione as conquistas mais importantes a serem reivindicadas pelo trabalhador rural: planos de saúde, educação rural, propriedade da terra, financiamentos assistência técnica, construção de moradias.

1^o _____
2^o _____
3^o _____
4^o _____
5^o _____
6^o _____

31. Cite 3 grandes problemas, que do seu ponto de vista, atingem a agricultura brasileira hoje.

a) apresente a solução para um problema apresentado:

32. Defina com suas palavras:

a) Meio Ambiente

b) Desenvolvimento Sustentável

c) Agricultura familiar

d) Cidadania

Observações gerais:

Anexo 4. Questionário respondido pelos professores e coordenadores de área

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

CONFIDENCIAL

DATA: ___/___/2001

A - Identificação da Escola

ETE _____

Cidade: _____

B - Identificação do entrevistado

1. Disciplina (s) que leciona _____

Idade: _____ Sexo: _____

C - Aspectos pedagógicos

1. O técnico agrícola de hoje deve ser formado para atuar em grandes e médias propriedades, bem como na agricultura familiar. Deve usar técnicas compatíveis aos agroecossistemas e fundamentar-se nos princípios do desenvolvimento sustentável. É necessário ainda que seja formado de maneira social e ética para poder alcançar sua plena cidadania. Você concorda com essa afirmação?

() Sim () Não Justifique sua resposta:

2. O que você acha da reforma do ensino técnico baseado no decreto 2208/97, no que diz respeito a formação do técnico agrícola?

3. Qual sua opinião sobre a formação dos técnicos pós reforma do ensino técnico agrícola?

4. Você conhece o Referencial Curricular Nacional elaborado para o ensino técnico agrícola pelo M.E.C. ?

() sim () não Se a sua resposta for positiva, qual sua opinião sobre ele?

5. No ano de 2001 você elaborou seu Plano de Trabalho. Nele você definiu as competências e habilidades a serem alcançadas ao longo do ano. Escreva, de maneira bem sucinta, o que entende por:

Competências:

Habilidades:

Dê exemplo de uma competência e habilidade que você considera mais importante na disciplina que leciona:

Competência

Habilidade

6. Você teve dificuldade em elaborar seu Plano de Trabalho?

() Sim () Não

Em caso afirmativo, qual (is) dificuldade (s) você teve?

D - Aspectos ambientais e sócio econômicos

7. Coloque em ordem de prioridade os problemas ambientais que você considera mais graves para a humanidade: "queimadas", "destruição das florestas", "erosão dos solos", poluição dos recursos hídricos", "destruição da camada de ozônio".

1^o _____
2^o _____
3^o _____
4^o _____
5^o _____

Justifique a escolha do primeiro item:

7. Das práticas denominadas "alternativas", nos anos 70, qual (is) você acha importante ensinar a seus alunos?

() agricultura biodinâmica

() agricultura biológica

() agricultura orgânica

() agricultura natural

Justifique sua escolha

8. Segundo Miguel Altieri, um pesquisador americano, o crescimento do movimento ambientalista nos anos 70 foi fundamental para o fortalecimento da agroecologia.

a) qual sua opinião sobre esta técnica agrícola?

9. Na adubação do solo, que tipo de fertilizante você recomendaria para seus alunos?

() adubo químico

() adubo orgânico

Justifique sua recomendação:

10. Nas práticas da adubação verde, realizado no sistema de rotação de culturas, o plantio de leguminosas tem contribuído para aumentar a fertilidade do solo sem prejudicar o meio ambiente. Quais são os benefícios desta prática

a) para os solos _____

b) para o agricultor _____

11. Numa plantação de hortaliças a necessidade de biomassa é muito grande. Quais as fontes de matéria orgânica que você indicaria para seus alunos?

12. Qual é a maneira mais aceita hoje de aumentar o húmus no solo?

13. Dê alguns exemplos, que você recomendaria a seus alunos, de alternativas de controle de pragas em culturas, onde existe grande preocupação com a preservação do meio ambiente?

15. Em que situação você recomendaria a seus alunos a técnica do Plantio Direto?

16. Você acha importante a produção de adubos através da técnica da compostagem?

() sim () não

a) Por que?

17. Você conhece algum pequeno produtor que desenvolveu em sua propriedade agricultura natural/orgânica?

() sim () não

23. Você conhece alguma comunidade rural ou assentamento rural?

() Sim () Não

a) Em caso de resposta positiva, você tem conhecimento da presença de associações (associação dos assentados/produtores, cooperativas, grupos de jovens, grupos de mulheres, grupos de lazer, etc.) nestes assentamentos?

() sim () não quais: _____

b) Na sua opinião estas associações contribuem para a manutenção e crescimento econômico desses assentamentos?

() sim () não De que forma? _____

24. Que tipo de técnicas agrícolas não agressivas ao meio ambiente, você acha que aumentaria a produção nas pequenas propriedades familiares?

25. Na sua opinião, quais são as reivindicações que os agricultores familiares deveriam fazer ao governo?

26. Na sua opinião, o uso de práticas agrícolas menos agressivas ao meio ambiente é mais viável em propriedades

() familiares () médias () grandes

Justifique sua resposta

27. Numa ordem de sua preferência, relacione as questões mais importantes a serem reivindicadas pelo trabalhador rural: saúde, educação, propriedade da terra, financiamentos, assistência técnica, construção de moradias, etc..

1 ^o	4 ^o
2 ^o	5 ^o
3 ^o	6 ^o

28. Cite 3 grandes problemas, que do seu ponto de vista, atingem a agricultura brasileira hoje.

29. De que maneira você definiria:

a)Meio Ambiente

b)Desenvolvimento Sustentável

c)Agricultura familiar

d)Cidadania

Observações gerais:

Anexo 5. Questionário respondido pelos diretores das ETES

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

CONFIDENCIAL

A - Identificação da Escola

ETE _____

Cidade: _____

B - Identificação do entrevistado

1. Cargo exercido no CEETEPS _____

Idade: _____ Sexo: _____

C - Aspectos pedagógicos

1. O técnico agrícola de hoje deve ser formado para atuar em grandes e médias propriedades, bem como na agricultura familiar. Deve usar técnicas compatíveis aos agroecossistemas e fundamentar-se nos princípios do desenvolvimento sustentável. É necessário ainda que seja formado de maneira social e ética para poder alcançar sua plena cidadania. Você concorda com essa afirmação?

() Sim () Não Justifique sua resposta:

2. O que você acha da reforma do ensino técnico baseado no decreto 2208/97, no que diz respeito a formação do técnico agrícola?

3. Qual sua opinião sobre a formação dos técnicos pós reforma do ensino técnico agrícola?

4. Você conhece o Referencial Curricular Nacional elaborado para o ensino técnico agrícola pelo M.E.C. ?

() sim () não

Se a sua resposta for positiva, qual sua opinião sobre ele?

5. Dê exemplo de competência (s) e habilidade (s) que você considera mais importante na formação do técnico agrícola:

Competência(s)

Habilidade(s)

D - Aspectos ambientais e sócio econômicos

6. Coloque em ordem de prioridade os problemas ambientais que você considera mais graves para a humanidade: "queimadas", "destruição das florestas", "erosão dos solos", poluição dos recursos hídricos", "destruição da camada de ozônio".

1^o _____
2^o _____
3^o _____
4^o _____
5^o _____

7. Segundo Miguel Altieri, um pesquisador americano, o crescimento do movimento ambientalista nos anos 70 foi fundamental para o fortalecimento da agroecologia.

a) qual sua opinião sobre esta técnica agrícola?

8. Você conhece algum pequeno produtor que desenvolveu em sua propriedade agricultura natural/orgânica?

() sim () não

Em caso positivo, que tipos de produtos são cultivados?

9. Na sua opinião, uma propriedade agrícola familiar, que se dedique a agricultura natural/orgânica, pode dar lucro?

() Sim () Não

a) No caso de sua resposta ter sido afirmativa, que espécies de produtos cultivados você acha que dariam mais lucro?

b) Além da escolha das espécies, que outros motivos contribuiriam para que ocorresse lucro?

10. Quais condições você acha que sejam necessárias para que o pequeno produtor permaneça no campo, com condições de vida digna?

11. Na sua opinião, o que seria necessário, para que uma comunidade rural, como por exemplo os assentamentos, conseguisse prosperar economicamente e ter uma convivência harmônica interna?

12. Você conhece alguma comunidade rural ou assentamento rural?

Sim

Não

a) Em caso de resposta positiva, você tem conhecimento da presença de associações (associação dos assentados/produtores, cooperativas, grupos de jovens, grupos de mulheres, grupos de lazer, etc.) nestes assentamentos?

sim não quais: _____

b) Na sua opinião estas associações contribuem para a manutenção e crescimento econômico desses assentamentos?

sim não De que forma? _____

13. Que tipo de técnicas agrícolas não agressivas ao meio ambiente, você acha que aumentaria a produção nas pequenas propriedades familiares?

14. Na sua opinião, quais são as reivindicações que os agricultores familiares deveriam fazer ao governo?

15. Na sua opinião, o uso de práticas agrícolas menos agressivas ao meio ambiente é mais viável em propriedades

() familiares () médias () grandes

Justifique sua resposta

16. Numa ordem de sua preferência, relacione as questões mais importantes a serem reivindicadas pelo trabalhador rural: saúde, educação, propriedade da terra, financiamentos, assistência técnica, construção de moradias, etc..

1 ^o	4 ^o
2 ^o	5 ^o
3 ^o	6 ^o

17. Cite 3 grandes problemas, que do seu ponto de vista, atingem a agricultura brasileira hoje.

18. De que maneira você definiria:

a) Meio Ambiente

b) Desenvolvimento Sustentável

c) Agricultura familiar

d) Cidadania

Observações gerais: