

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE ESTUDOS SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

**OS IMPACTOS DO PARADIGMA DO CONCEITO DE
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA FORMAÇÃO DO
TÉCNICO AGRÍCOLA DO INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS 6
IFAM- CAMPUS ZONA LESTE**

VLAMIR DO NASCIMENTO SEABRA

MANAUS

2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE ESTUDOS SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

VLAMIR DO NASCIMENTO SEABRA

**OS IMPACTOS DO PARADIGMA DO CONCEITO DE
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA FORMAÇÃO DO
TÉCNICO AGRÍCOLA DO INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS ó
IFAM- CAMPUS ZONA LESTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional, na área de concentração Desenvolvimento Agrícola

Orientador: Roberval Bezerra de Lima

MANAUS
2011

Ficha Catalográfica (Catalogação realizada pela Biblioteca Central da UFAM)

S438i Seabra, Vlamir do Nascimento

Os impactos do paradigma do conceito de desenvolvimento sustentável na formação do técnico agrícola do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas- IFAM- Campus Zona Leste/ Vlamir do Nascimento Seabra.-Manaus: UFAM, 2011.

109f.; il. color.

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) – Universidade Federal do Amazonas, 2011.

Orientador: Prof^o Dr^o Roberval Bezerra de Lima

1. Técnicos agrícolas- Formação profissional
2. Desenvolvimento sustentável 3. Modelo positivista I.
Lima, Roberval Bezerra de (Orient.) II. Universidade Federal do Amazonas IV. Título

CDU(1997) 502.48:37.017(811.3)(043.3)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Amazonas como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Desenvolvimento Regional sob orientação da profa. Dr. Roberval Monteiro Bezerra de Lima

Dissertação aprovada em:

A banca examinadora:

Profa. Dr; Roberval Monteiro Bezerra de Lima (Orientador)
Universidade Federal do Amazonas -UFAM

Prof.Dr.João Batista Neto
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM

Dra. Cristiane Krug
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária EMBRAPA - CPAA

Dedicatória

Ao meu falecido pai, a minha mãe, meus irmãos, aos meus filhos, meus amigos e amigas, a minha esposa Conceição Andrea Pereira Lopes, que me incentivaram e motivaram a realizar um estudo desta natureza, tornando-se inspiração diária para finalizar esta etapa acadêmica.

Agradecimentos

Agradeço a todos que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho, a minha família pela paciência e aos meus amigos pelo estímulo.

Ao professor Roberval Bezerra de Lima pela sua dedicação e empenho nas orientações e pela busca constante na qualificação deste material. A todos os meus mestres que me fizeram acreditar nesse projeto de vida chamado: Academia.

RESUMO

Neste trabalho são apresentados os fatores determinantes na formação profissional dos técnicos agrícolas e a influência dos paradigmas do desenvolvimento sustentável na sua qualificação profissional. Para tanto, os procedimentos metodológicos utilizados foram entrevistas estruturadas tanto com os técnicos formados, quanto com os formadores, analisando o conteúdo das informações destas entrevistas. Nos capítulos teóricos, apresentam-se os aspectos históricos sobre a formação dos técnicos agrícolas, relacionados à mudança na relação homem-natureza, os marcos históricos do movimento ambientalista, questões sobre o desenvolvimento sustentável e a influência do paradigma da sustentabilidade na formação profissional. Na conclusão refuta-se a hipótese de que o modelo pedagógico Taylorista-Fordista, com forte enfoque positivista tenha sido superado, pelos modelos sistêmicos, interligados e interdependentes da sustentabilidade.

Palavras-chave: Formação Profissional, Desenvolvimento Sustentável, Modelo positivista.

ABSTRACT

This paper presents the determinants in the vocational training of agricultural technicians and the influence of the paradigms of sustainable development in their professional qualification. For this purpose, the procedures used were structured interviews with both trained technicians, as with the trainers, analyzing the information content of these interviews. In the theoretical chapters, presents the historical aspects of the training of agricultural technicians, related to the change in relationship between man and nature, the historical landmarks of the environmental movement, issues of sustainable development and the influence of the paradigm of sustainability in vocational training. In conclusion refutes the hypothesis that the pedagogical model Taylorist-Fordist, with a strong positivist approach has been overcome by systemic models, interconnected and interdependent sustainability.

Keywords: Training, Development, positivist model.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
CAPÍTULO 1 ó FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
1.1 - Aspectos históricos do ensino técnico e Agrotécnico no Brasil: primeiros anos do séc. XX.....	12
1.2 - O Ensino Agrícola na década de 1970	19
1.3 - O modelo Escola Fazenda	23
1.4 - A Reforma do Ensino Profissionalizante através da nova LDB.....	27
1.5 - A Reforma da Educação Profissional: seus confrontos e contratempos.....	29
1.6 - O conceito de qualificação e a noção de competência.....	34
1.7 - Como a òreformaõ atingiu a Escola Agrotécnica Federal de Manaus?.....	37
2 - SUSTENTABILIDADE NO BRASIL E NO MUNDO: COMENTÁRIOS, CONSEQUÊNCIAS E CIRCUNSTÂNCIAS.....	40
2.1 - Aspectos Históricos do Conceito de Desenvolvimento Sustentável	40
2.2 - Conceituação de sustentabilidade	43
2.3 - O conceito de desenvolvimento sustentável.....	49
2.4 - A introdução dos Conceitos de Sustentabilidades na formação do técnico agrícola da Escola Agrotécnica Federal de Manaus	52
2.4.1 - Permacultura.....	52
2.4.2 - O Curso Florestal	58
2.4.3 - Competências da habilitação Profissional do Técnico em Florestas	62
CAPÍTULO 2 ó MATERIAIS E MÉTODOS DA PESQUISA	66
2.1 - Elementos identificadores nos questionários.....	67
CAPÍTULO 3 ó OS IMPACTOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA FORMAÇÃO DO TÉCNICO AGRÍCOLA DO IFAMóCAMPUS ZONA LESTE.....	70
3.1 - Problemas Ambientais	70
3.2 - Conhecimento sobre Agricultura Sustentável	71
3.3 - Práticas alternativas na Agricultura	72
3.4 ó Produtor Rural que desenvolve Agricultura Alternativa	74
3.5 - Agricultura Orgânica.....	75

3.6 - Práticas agrícolas que aumentariam a produção e o lucro	76
3.7 - Elementos necessários para uma convivência produtor/natureza.....	78
3.8 - Análise dos Aspectos Pedagógicos	78
CAPÍTULO 4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	85
4.1 - Reflexões conceituais em relação a formação dos técnicos agrícolas	85
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	90
ANEXOS	96

INTRODUÇÃO

A formação dos técnicos agrícolas envolve a reflexão de diversos contextos, que vão desde os aspectos históricos que consolidaram a formação dos técnicos agrícolas a partir da modernização agrícola brasileira, analisando também o quadro Institucional do paradigma formativo voltado para a questão do desenvolvimento sustentável, seus desafios e confronto com o modelo da chamada agricultura tradicional.

Levando em conta este cenário, apresenta-se um estudo sobre a lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira, a LDB 9394/96 ó que separa o Ensino Médio do Profissionalizante, abrindo o acesso a três modalidades de ensino: básico, técnico e tecnológico; o decreto 2.208/97 que regulamenta o ensino profissionalizante aumenta a quantidade de horas para a formação técnica dos alunos, atendendo a chamada a política neoliberal imposta pelo FMI e pelo Banco Mundial, e abraçada pelo governo federal.

Com objetivo de reduzir os gastos na educação e ao mesmo tempo aumentar a quantidade de mão de obra qualificada para determinadas atividades exigidas pelo mercado de trabalho, as Escolas Agrícolas passaram a receber uma grande quantidade de alunos.

Neste processo de implantação da proposta pedagógica baseada na ideologia das competências e da preocupação em aumentar o número de trabalhadores qualificados, o Instituto Federal de Educação Ciência de Tecnologia do Amazonas - IFAM - Campus Zona Leste passou a receber pressão e influência de diversas Instituições Governamentais e Não Governamentais para que apresente uma proposta pedagógica com um viés voltado para o desenvolvimento sustentável.

Dentro da situação em que se encontram os países periféricos no sistema capitalista, 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, de acordo com Cavalcanti (1995).

A pesquisa tem como objetivo analisar os impactos do paradigma do desenvolvimento sustentável no processo formativo dos técnicos agrícolas na década de 1990. Para tanto, foi realizada um estudo no Instituto Federal Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Zona Leste (antiga Escola Agrotécnica Federal de Manaus) junto aos ex-alunos. Pesquisamos também sobre a atual realidade do ensino agrícola a partir de entrevistas com professores, coordenadores, diretores e ex-diretores

Os três questionários (anexos 1, 2, 3) estão estruturados da seguinte forma: interesse pela área agrícola, conhecimentos sobre desenvolvimento sustentável, aspectos pedagógicos, aspectos ambientais e socioeconômicos, foi possível perceber os impactos do desenvolvimento sustentável na formação dos profissionais da área agrícola.

Na unidade final, analisaram-se os aspectos conceituais da noção de desenvolvimento sustentável e seus impactos sobre a implantação de um modelo formativo que leve em consideração esse novo paradigma e suas conformações do mundo rural na qual os técnicos agrícola irão atuar.

2 ó FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Aspectos históricos do Ensino Técnico e Agrotécnico no Brasil: primeiros anos do Séc. XX

No início do século XX, o Brasil tinha uma economia baseada no setor agroexportador e começou a se preocupar em qualificar mão de obra para trabalhar neste setor. Segundo Silva (1999, p. 35), ãa partir de 1906, a Câmara dos Deputados, através da proposição 195, habilitou o Estado a destinar recursos financeiros para a criação de escolas profissionais federaisö.

Afonso Pena, na época Presidente da República, de certo modo, norteou o desenvolvimento das escolas profissionais ao considerar que: ãa criação e multiplicação de institutos de ensino técnico e profissional, muito podem contribuir também para o progresso das indústrias, proporcionando-lhes mestres e operários instruídos e hábeisö. (FONSECA, 1986, p. 160).

Nesse período ocorre a criação de escolas voltadas ao ensino de habilidades profissionais, consideradas de ensino técnico, pois a partir de 1909, no dia 23 de setembro, o Decreto 7.566 de Nilo Peçanha (Presidente da República por morte de Afonso Pena), institui a rede federal de escolas industriais. As chamadas ãEscolas de Aprendizes e Artíficesö(uma em cada estado da União) que tinham por finalidade formar contramestres e operários. Segundo Peterossi (1994, p. 35), ãessas escolas possuíam orientação didática própria e subordinavam-se diretamente às Diretorias Gerais da Indústria e Comércio e de Contabilidade, do Ministério da Agriculturaö. Esse tipo de ensino profissional visava atender preferencialmente aos filhos dos desfavorecidos do sistema, com características assistenciais bem evidentes, como mostra Ribeiro (1993, p. 87):

Seria interessante assinalar que, na opinião do prof. Jorge Nagle, a manutenção dos padrões tradicionalistas no ensino secundário e a permanência da ideia de que o ensino profissional (elementar e médio) destinava-se às camadas menos favorecidas, acaba por agravar o problema referente às distintas formações: um conjunto de escolas propiciava a formação das elites e, outro, a do povo.

O Decreto 7.566 apresenta a seguinte justificativa para a criação de tais escolas:

Considerando que o aumento constante da população das cidades exige que se facilitem às classes proletárias os meios de vencer as dificuldades sempre crescentes da luta pela existência; que para isso se torna necessário, não só habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual, como fazê-los adquirir hábitos de trabalho profícuo, que os afastará da ociosidade, escola do vício e do crime; que é um dos primeiros deveres do Governo da República formar cidadãos úteis à nação. (Decreto Lei no. 7.566, de 23 de setembro de 1909).

Em virtude da grande pressão das elites rurais o governo regulamentou o ensino agrícola através do Decreto no 8.319, de 20 de novembro de 1910, instituindo que o Ensino Agrícola deveria ser ministrado em quatro categorias, a saber: Ensino Agrícola Superior, Ensino Agrícola Médio, Aprendizes Agrícolas e Ensino Primário Agrícola. Esse Decreto apresenta como finalidade precípua ãa instrução técnica profissional relativa à agricultura e às indústrias correlatas, compreendendo: Ensino Agrícola, Ensino de Zootecnia, Ensino de Indústrias Rurais e Ensino de Medicina Veterinária (BRASIL ó MEC/SEMTEC, 1994).

Neste período foi criado a Escola Superior de Medicina Veterinária (ESAMV), no Rio de Janeiro que, segundo Soares (2003, p. 33) foi a instituição que orientava metodologicamente e pedagogicamente a criação dos cursos de nível médio e superior. O profissional de nível médio cursava três anos e obtinha o título de Agrônomo, enquanto o de nível superior era o de Engenheiro Agrônomo com duração de quatro anos. Entre 1918 a 1929, foram criados 23 Patronatos Agrícolas, que ofereciam o Ensino Agrícola Primário, além da instrução primária, sendo destinados aos menores abandonados ou sem meios de subsistência por falta de ocupação legítima. No ano de 1919 esses patronatos foram

transformados em uma espécie de orfanatos, através do Decreto 15.706, de 25 de Janeiro de 1919, que indica como os Patronatos deveriam funcionar:

Centro de aprendizagem e, ao mesmo tempo, de divulgação dos métodos culturais, processos de manipulação concernentes à agricultura e indústrias rurais de aplicação imediata a zona agrícola que serviu. (Decreto 15.706, de 15 de janeiro de 1919).

Durante a primeira república existia um predomínio da população rural sobre a urbana, no entanto, em virtude do grande índice de analfabetismo entre a população rural e um número muito reduzido de Escolas Agrícolas, a população Rural quase não tinha acesso a esta modalidade de ensino. Segundo Calazans (1993, p. 83):

(...) no período que vai de 1910 a 1930, foram criadas 17 escolas agrícolas que somadas às do período imperial, ofereciam o seguinte quadro: funcionavam 20 escolas, sendo seis com cursos de Agronomia e Veterinária; dez somente com cursos de Agronomia e quatro apenas com curso de Veterinária; formaram-se 1.577 agrônomos e 394 veterinários numa média anual de 70 agrônomos e 20 veterinários.

Nota-se dessa forma que uma quantidade muito irrisória para as necessidades do país. Dessa forma, podemos concordar com as afirmações de Romanelli (1998, p. 142) em relação a educação rural neste período:

Para uma economia de base agrícola, como era a nossa, sobre a qual se assentavam o latifúndio e a monocultura e para cuja produtividade não contribuía a modernização dos fatores de produção, mas tão somente se contava com a existência de técnicas arcaicas de cultivo, a educação não era considerada como fator necessário. Se a população se concentrava na zona rural e as técnicas de cultivo não exigiam nenhuma preparação, nem mesmo a alfabetização.

Dessa forma apesar da educação rural existir desde os anos 1910 e 1920, somente com a Revolução de 1930 é que ela ganha impulso, apoiada pelo governo populista de Vargas, que através do Ministério da Agricultura do governo cria diversos projetos especiais voltados para a educação no meio rural. Desses projetos destaca-se:

a criação de colônias agrícolas e núcleos coloniais, como organismos de fomento ao cooperativismo e ao crédito agrícola (1934), o curso de aprendizado agrícola, com padrões equivalentes aos de ensino elementar, regulamentado em 1934, com o objetivo de formar capatazes rurais. (PAIVA, 1987, p. 98).

Vale a pena ressaltar que neste período surge no Brasil um movimento pedagógico chamado Escola Nova ou Escolanovismo. Trata-se de um movimento educacional renovador brasileiro cujas bases encontram-se no Escolanovismo, surgido em fins do século XIX na Europa e nos Estados Unidos. Este movimento opunha-se às práticas pedagógicas tidas como tradicionais, visando uma educação que pudesse integrar o indivíduo na sociedade e, ao mesmo tempo, ampliar o acesso de todos à escola (SOARES, 2003, p. 40).

O movimento Escolanovista desenvolveu-se no Brasil no momento em que o país sofria importantes mudanças econômicas, políticas e sociais. O acelerado processo de urbanização e a expansão da cultura cafeeira trouxeram o progresso industrial e econômico para o país, porém, com eles surgiram graves conflitos de ordem política e social, acarretando assim uma transformação significativa da mentalidade intelectual brasileira. No cerne da expansão do pensamento liberal no Brasil, propagou-se o ideário escolanovista (SOARES, 2003, p. 40).

O "Manifesto dos Pioneiros", de 1932, capitaneado por grandes educadores brasileiros dentre os quais podemos citar: Lourenço Filho, Carneiro Leão, Francisco Campos, Fernando de Azevedo e Anísio Teixeira apresentam como proposta para o governo vigente uma maior preocupação com a escola pública. Estes educadores acreditavam que deveria se combater o dualismo entre o ensino de cultura geral e o profissional, com isso processo educativo passava por uma preocupação com a formação integral do indivíduo. Apesar dos ideais dos "Pioneiros", não se conseguiu eliminar a interpretação de que a educação técnico-profissional era destinada aos menos favorecidos da sorte. (SOARES, 2003, p. 41).

A constituição de 1934 determinou que coubesse à União a responsabilidade em traçar diretrizes educacionais para todo território nacional. Nesse período, testemunhou-se uma expansão no meio industrial no Brasil. O ensino técnico industrial começou a fazer parte dos debates nacionais como elemento importante na defesa da indústria brasileira, que começava a se consolidar e, conseqüentemente, na formalização das relações de trabalho e das atividades sindicais.

Nesse sentido, a Constituição de 1937 estabelece como dever do Estado o ensino profissional destinado às classes menos favorecidas (art. 129). Com isso, evidencia-se uma proposta claramente voltada para uma escola da elite e outra para o povo, mantendo-se dessa forma constitucionalmente um modelo discriminatório.

Esta estrutura e modelo para o ensino técnico marcaram a fundação das primeiras Escolas Técnicas, perdurando décadas. Foi criada a Superintendência do Ensino Agrícola pelo Decreto nº 982, de 23 de dezembro de 1938, passando a denominar-se Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário - SEAV (ligada ao Ministério da Agricultura) em 04 de novembro de 1940, através do Decreto-lei nº 2.832, tendo administrado o ensino agrícola até maio de 1967. A SEAV, além de administrar o ensino agrícola, fiscalizava o exercício das profissões de Agronomia e Veterinária, ministrava o ensino médio elementar de agricultura, promovia a educação das populações rurais e realizava estudos e pesquisas educacionais aplicados à agricultura.

Somente no fim da ditadura de Vargas foi que o ensino agrícola de nível médio teve sua primeira regulamentação estabelecida pelo Decreto-Lei 9.613, de 20 de agosto de 1946, denominado de Lei Orgânica do Ensino Agrícola: Art. 1. Esta lei estabelece as bases de organização e de regime do ensino agrícola, que é o ramo de ensino até o segundo grau, destinado essencialmente a preparação profissional dos trabalhadores da agricultura.

Sobre as Leis Orgânicas de ensino profissional, Cury (1998, p. 13) descreve que do lado do Ensino Secundário mantém-se o enciclopedismo, até mais reforçado no curso clássico [...]. E do lado do ensino profissional, este é guindado no seu todo à condição de nível secundário. Contudo, a dualidade persistia em termos de objetivos últimos e mesmo de prestígio.

Somente na década de 1950 observam-se as primeiras tentativas para superar a separação entre o geral e o específico. Até então havia uma dicotomia total entre a educação propedêutica e a profissionalizante, ou seja, os estudos realizados em um destes sistemas educativos não podiam ser considerados pelo outro.

Após quase 15 anos de aplicação da Lei Orgânica do Ensino Agrícola, entrou em vigor a Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, que estabeleceu as diretrizes e bases da Educação Nacional, estruturando o ensino em 03 (três) graus: primário, médio e superior. O ensino médio, ministrado em dois ciclos (ginasial e colegial), abrangeu, entre outros, os cursos secundário, técnico e de formação de professores para o ensino primário e pré-primário; com relação ao ensino técnico de grau médio, a referida lei fixou normas para o funcionamento dos cursos industrial, agrícola e comercial.

Em decorrência da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), as antigas escolas de iniciação agrícola e escolas agrícolas foram agrupadas sob a denominação de ginásios, ministrando as 04 (quatro) séries do 1º ciclo (ginasial) e mantendo a expedição do certificado de Mestre Agrícola. As Escolas Agrotécnicas passaram a denominarem-se Colégios Agrícolas, ministrando as 03 (três) séries do 2º ciclo (colegial) e conferindo aos concluintes o diploma de Técnico em Agricultura.

A partir de 1964, com advento dos governos militares, o ensino técnico assume o papel de capital humano, dessa forma a qualificação de mão de obra passa ter uma função

político-econômica. Além disso, o Governo Federal, entre 1967-1973, buscou estimular o processo de modernização da base técnica da agricultura brasileira e foram tomados diversos procedimentos, entre os quais podemos citar: aumento do crédito rural, o estabelecimento de preços mínimos, grandes investimentos nos setores de pesquisa e extensão rural.

Com relação ao ensino agrícola, através da Reforma Administrativa dos Ministérios, ocorridos em 1967 e legitimados pelo Decreto Lei nº 200/67, promoveu-se a absorção do Ensino Agrícola pelo Ministério da Educação e Cultura. Em consequência, o órgão responsável, a Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário também foi transferida ao MEC, através do Decreto nº 60.731 de 19 de maio de 1967, sob a denominação de Diretoria de Ensino Agrícola - DEA, inserindo-se no Departamento de Ensino Médio - DEM, daquele ministério, que absorveu as Diretorias do Ensino Agrícola, Industrial, Comercial e Secundário. As escolas profissionalizantes tinham como objetivo a formação de mão-de-obra para o mercado de trabalho. Prevaleceu esta orientação até 1971, quando da aprovação da Lei nº 5.692/71, através da qual se tentou implantar uma escola única em termos de uma educação profissionalizante para todos.

Foi através da Lei 5.692/71 que se fundamentaram os argumentos da teoria do capital humano, divulgada no Brasil na década de 1970, principalmente após a tradução do livro de Schultz (1973), *O Capital Humano*. Esta teoria teve um impacto expressivo no Terceiro Mundo, sendo considerada uma alternativa para se alcançar o desenvolvimento econômico, para se reduzir as desigualdades sociais e para aumentar a renda dos indivíduos. No Brasil, as ideias de Schultz inspiraram inúmeros autores vinculados aos governos militares pós 1964 (Simonsen (1969, p. 33) e Langoni (1974, p. 45)). Predominou nesse período a ideia de que, através de políticas educacionais impostas de forma tecnocrática, seria possível promover o desenvolvimento econômico e social. Assim, a visão de capital humano é descrita por Frigotto (1996, p. 22) como:

A concepção de capital humano postula que a educação e o treinamento potenciam o trabalho e, enquanto tal, constitui-se num investimento social ou individual igual ou superior ao capital físico. Um acréscimo marginal de treinamento, de educação, corresponderia a um acréscimo marginal na produtividade do indivíduo. Do investimento em educação redundariam taxas de retorno sociais ou individuais. Há, nessa concepção um vínculo direto entre educação e produção.

1.2 O Ensino Agrícola na década de 1970

Em 1967, o MEC assumiu o ensino agrícola através da Diretoria de Ensino Agrícola ó DEA, sendo as políticas para o Ensino Agrícola baseadas nos acordos de cooperação internacionais, na qual podemos destacar o MEC/USAID¹. Neste momento que se elabora o modelo filosófico de õescola-fazendaö, que ainda hoje norteia várias Escolas Agrotécnicas Federais. Outro fator significativo para esta época foi a expressão õRevolução Verdeö, que passou a ser adotada em inúmeros países periféricos e ganha corpo no Brasil.

A partir da década de 1970, as políticas adotadas pelo Banco Mundial para a América Latina apontam para determinadas prioridades que o Banco instituiu aos países classificados como õem desenvolvimentoö. Segundo ele, a missão do Banco seria trazer tais países para a área de influência dos EUA, sem contudo colocar o país como protagonista, e aponta como exemplo de eficácia do modo de agir do Banco a õRevolução Verdeö que, mais do que um grande pacote tecnológico, subordinou a agricultura dos países õem desenvolvimentoö aos complexos agroindustriais multinacionais e, ao mesmo tempo, contribuiu para a despolitização do problema agrário.

Em meados da década de 1960 o governo Federal realiza grandes investimentos nos chamados õinsumos para a modernizaçãö na qual podemos citar: máquinas, tratores, colheitadeiras, fertilizantes, defensivos químicos. De certa forma estes investimentos

¹ Este acordo visava o contrato de vários assessores norte americanos, por 2 anos que planejavam a melhoria do ensino médio, técnico e superior, baseando-se no modelo de estrutura educacional norte americano.

impulsionaram a chamada agricultura comercial da época a alcançar a categoria de agricultura moderna, promovendo uma revolução no campo chamada de "Revolução Verde", sendo intensificada durante a década de 1970.

A "Revolução Verde" vem provocar mudanças significativas nos arranjos de emprego no campo. As inovações científicas e tecnológicas são introduzidas e incorporadas em máquinas e insumos agrícolas importados. Decresce o número de trabalhadores permanentes com a "tratorização" da lavoura. O aumento da produção agrícola foi acompanhado de uma redução das oportunidades de emprego no campo, configurando um processo de crescimento econômico com altas taxas de exclusão. Soma-se a isso a facilidade de crédito por parte de latifundiários, apontando uma desigualdade na distribuição do financiamento subsidiado. Neste sentido, a Extensão Rural, criada em 1948, passou a ter um papel de suma importância aliada ao uso do crédito rural

Segundo Oliveira (1984, p. 50), os objetivos originais da extensão rural, atendimento aos pequenos produtores e desenvolvimento social no meio rural, foram deslocados para um plano secundário, ocorrendo um aumento no número de técnicos em agropecuária voltados ao trabalho de elaboração de projetos, visando a obtenção de recursos e uma diminuição de técnicos na área social.

Nesta perspectiva, surge a chamada "Lei do Boi", que sugere a clara prioridade de uma clientela específica, quanto ao ingresso nos estabelecimentos de ensino agrícola, fazendo surgir um processo de estratificação social que passa a acontecer a partir do momento em que se estabelece um respaldo legal para determinada classe social.

Pouco conhecida fora do campo educacional agrícola, a "Lei do Boi" - Lei n. 5.465² de 03 de julho de 1968, dispõe sobre o preenchimento de vagas nos estabelecimentos de

² Lei n.º 5.465, de 3 de julho de 1968

Dispõe sobre o preenchimento de vagas nos estabelecimentos de ensino agrícola.

ensino agrícola tanto em nível superior como nível médio. Como já foi citado anteriormente, no período de 1970-80, o Banco Mundial financiou vários projetos junto ao Ministério da Educação. O primeiro projeto foi executado no período de 1971 a 1978, e segundo Fonseca (1996, p. 236) seu objetivo era: "para assegurar a melhoria e a expansão do ensino técnico de 2º grau, industrial e agrícola. Os objetivos do projeto para o ensino agrícola visavam ao desenvolvimento de metodologias de ensino segundo o modelo escola-fazenda".

Com base na Lei 5.692/71, define-se uma nova política para o ensino técnico agrícola. Pelo Decreto nº 72434, de 09 de julho de 1973, sendo criada a Coordenadoria Nacional do Ensino Agrícola (COAGRI), que tinha a finalidade de "proporcionar, nos termos desse decreto, assistência técnica e financeira a estabelecimentos especializados em ensino agrícola [do MEC]".

O referido Decreto, em seu artigo 2º, assegura autonomia administrativa e financeira à COAGRI, criando um fundo de natureza contábil, fato que permitiu um avanço considerável nas escolas, uma vez que os recursos advindos da comercialização de produtos agropecuários produzidos pelas escolas passaram a ser reaplicados e não mais recolhidos ao Tesouro Nacional.

A criação da COAGRI possibilitou ao Sistema de Ensino Agrícola Federal uma revitalização do ensino agropecuário, representando um marco na história das Escolas Agrícolas, pois, tendo iniciado suas atividades em 1976, como órgão autônomo da

Presidente da República,

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte lei:

Art. 1º Os estabelecimentos de ensino médio agrícola e as escolas superiores de Agricultura e Veterinária mantidos pela União, reservarão, anualmente, de preferência, 50% de suas vagas a candidatos agricultores ou filhos destes, proprietários ou não de terras, que residem com suas famílias na zona rural, e 30% a agricultores ou filhos destes, proprietários ou não de terras, que residam em cidades ou vilas que não possuam estabelecimentos de ensino médio.

1. A preferência de que trata este artigo se estenderá aos portadores de certificados de conclusão. Ciclo dos estabelecimentos de ensino agrícola, candidatos à matrícula nas escolas superiores de Agricultura e Veterinária, mantidas pela União.

2. Em qualquer caso, os candidatos atenderão às exigências da legislação vigente, inclusive as relativas aos exames de admissão ou habilitação.

Art. 2º . O Poder Executivo regulamentará a presente lei dentro do prazo de 90 dias.

Art. 3º . Esta lei entre em vigor na data de sua publicação.

Art. 4º . Revogam-se as disposições em contrário.

administração direta, proporcionou profundas transformações na administração e manutenção de uma rede de 33 Escolas Agrícolas Federais.

(..) a COAGRI ampliou e/ou reformou seus prédios e instalações; equipou as escolas com laboratórios, salas-ambiente, unidades educativas de produção, quadras para esporte, bibliotecas e acervos; regularizou as terras, num total de 13.345 hectares; implantou os serviços de orientação educacional e de supervisão educacional; implementou e consolidou o sistema escola-fazenda; consolidou as cooperativas-escola; vem oferecendo cursos para habilitar seu corpo docente, e promovendo concursos públicos para a admissão de servidores técnicos e administrativos, bem como aperfeiçoando e reciclando diretores, professores, técnicos e pessoal administrativo. (BRASIL ó MEC, 1994, p. 21).

Nesse período, as escolas agrícolas receberam um forte incremento no que diz respeito à formação de Recursos Humanos específicos para essa modalidade de ensino.

Os profissionais contratados, tanto professores quanto funcionários, estão mais qualificados, pois foram sendo proporcionados pela COAGRI, ao longo desses anos, cursos de Esquema I e II, Aperfeiçoamento e Especialização, além de treinamentos. Isso ocorreu principalmente na década de 1980 (BRASIL MEC/SENETE, 1990, p. 43)

Durante boa parte de seu período de atuação, a contribuição da COAGRI na execução da política para a educação agrícola, foi sintonizada com as prioridades econômicas e sociais estabelecidas no III PND (Plano Nacional de Desenvolvimento 1980-1985) e com as diretrizes estabelecidas no III PSECD (Plano Setorial de Educação, Cultura e Desporto 1980-1985).

A linha norteadora da COAGRI, explicitada pela sua metodologia pedagógica de ação, na sua primeira fase baseava-se numa visão õpropositiva-racional ou tecnocráticaö. Já no segundo período (1975-1985), caracteriza-se por uma mudança na lógica de produção de políticas em que o Estado passa a adotar uma forma de caráter õconsensualö e õparticipacionistaö. A terceira fase, por sua vez, inicia-se uma crítica à teoria do capital humano partindo do próprio MEC, em especial de Pedro Demo, então assessor especial do

Ministro de Educação e Cultura. Segundo Germano, a visão de Educação Profissional apresenta os seguintes aspectos:

...a visão tradicional de educação como preparadora de recursos humanos é uma visão bastante difícil, hoje em dia, de ser sustentada (...) porque como preparadora de recursos, ela simplesmente é muito mais um negócio para os empregadores do que para o educando. (GERMANO, 1994, p. 59)

1.3 O modelo Escola Fazenda

O modelo Escola-Fazenda estava atrelado a proposta curricular inspirada nas obras de Ralf Tyler, autor do livro "Princípios básicos de Currículo e Instrução", de cunho tecnicista que centra sua reflexão na predeterminação dos objetivos, na seleção e organização de experiências que deveriam refletir se os objetivos foram alcançados. Nesta perspectiva, a Filosofia do modelo Escola-Fazenda estava ligada aos aspectos econômicos, no sentido de que o estudante do curso técnico em agropecuária deveria ser capaz e estar preparado para atuar no setor primário da economia, ou seja, basicamente, é a Escola-Fazenda o sistema encarregado de desenvolver organismos escolares economicamente autossuficientes, proporcionar qualificação para o trabalho e condições necessárias à transferência dos conhecimentos a outras áreas afins (MEC/DEM).

Os princípios pedagógicos do Sistema Escola-Fazenda, baseados em uma visão economicista, eram expressos no lema "aprender a fazer e fazer para aprender". Segundo Soares, em sua tese de Doutorado "Política Educacional e Configurações dos Currículos de Formação de Técnicos em Agropecuária, nos anos 90: Regulação ou Emancipação" (CPDA UFRRJ, 2003), as premissas economicistas da Escola Fazenda podem ser manifestas no seguinte referencial:

Os recursos fornecidos pelos cofres públicos, quando bem aplicados significam investimentos sendo tanto mais eficiente

a sua utilização quanto mais amplo e multiplicado for o seu retorno;

É indicadora de operação eficiente do sistema educativo a sua progressiva independentização econômica do órgão que lhe deu origem;

A autonomia econômica da Escola Fazenda representa o primeiro passo na consecução de seus objetivos educativos. Se a pretensão é de formar agricultores independentes e polivalentes, estará atingindo seu objetivo na medida em que o trabalho dos alunos possibilita autossuficiência da escola.

O Sistema Escola-Fazenda foi planejado nos gabinetes em Brasília pelos tecnocratas da COAGRI, sendo considerados verdadeiros pacotes tecnológicos, onde desde os conteúdos programáticos das disciplinas até as práticas agrícolas eram recomendadas por estes pensadores.

Para Oliveira (1988, p. 35), o sistema Escola-Fazenda se caracteriza como uma prática mecanicista, pois a estrutura organizacional das Escolas Agrotécnicas possibilita ao aluno ter uma carga horária de práticas três vezes superior às aulas teóricas, caracterizando-se por realizar atividades de cunho manual e repetitivas.

Além destas características, as Escolas-Fazendas em quase sua totalidade se localizam na zona rural dos municípios e a maioria dos estudantes encontra-se em regime de internato, algo necessário para viabilizar a produção da escola. No que diz respeito à estrutura organizacional da Escola-Fazenda, de acordo com o Manual do CENAFOR (1973, p. 12), estavam delimitados:

- Salas de aulas ó local onde se ministrava as disciplinas teóricas de cultura geral e de Cultura técnica, assim este espaço destina-se ao ensino teórico e prático visando o aprendizado necessário para vida profissional;
- Unidades Educativas de Produção (UEP) - local onde se desenvolviam os projetos na qual os professores realizavam suas aulas práticas, de cunho demonstrativo ou

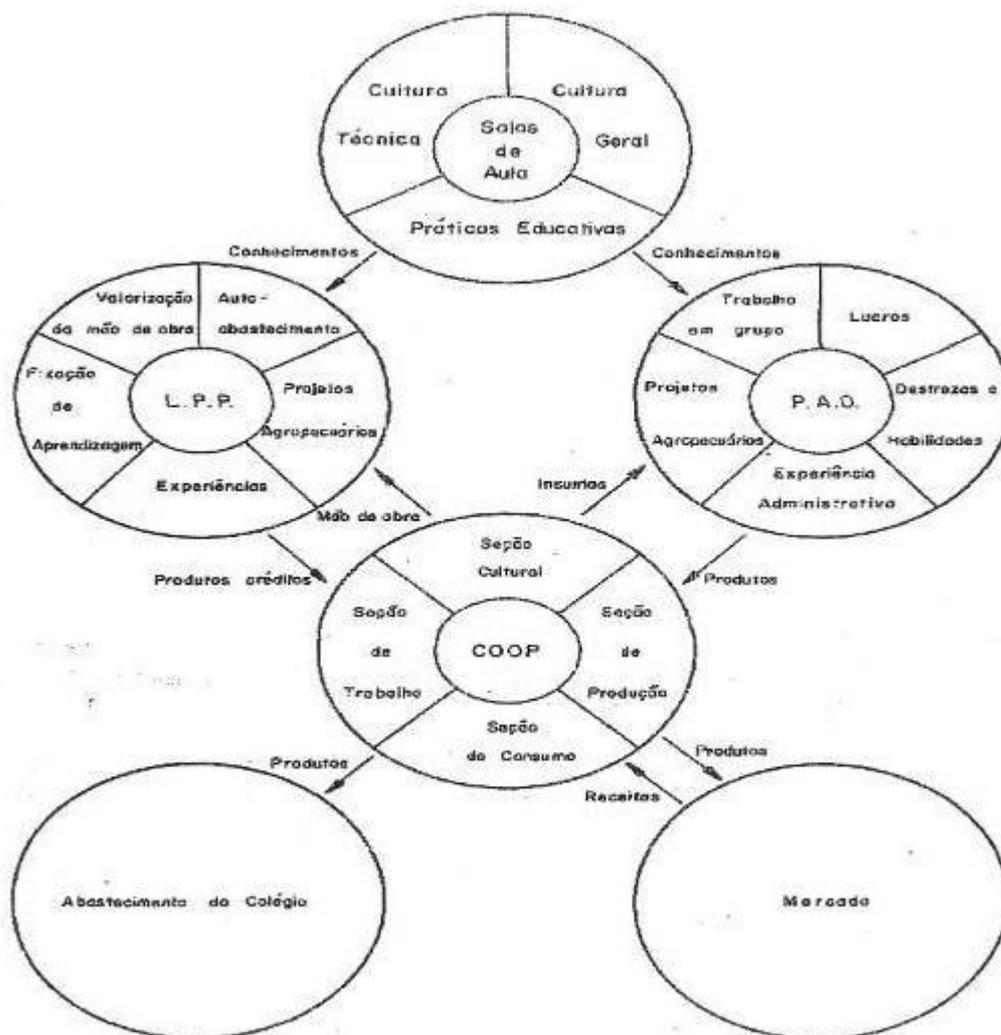
economicamente produtivo. Caracterizavam-se pela valorização da mão-de-obra e por práticas repetitivas que visavam fortalecer o aprendizado;

- Projetos de Acompanhamento Orientado (PAO) - eram financiados pela Escola e tinham uma orientação do professor, sendo executado por alunos individualmente ou em grupos. O objetivo era imprimir um status de produtor no aluno, que passava a ter uma experiência administrativa de eficiência e lucro;
- Cooperativa-Escola - visava proporcionar uma experiência abrangente de trabalho cooperativo, que ia desde a comercialização, controle de custos e receitas de viabilidade econômica dos projetos agropecuários.

Como podemos notar no gráfico a seguir há uma interdependência dos elementos que envolvem o sistema a organizacional da Escola-Fazenda. As diferentes unidades estão estruturadas a fim de alcançar os objetivos didático-pedagógicos.

Figura 01. Interdependência das unidades da Escola-Fazenda

Fonte: CNAFOR/MEC/DEM (2000)



Em 04 de setembro de 1979, pelo Decreto nº 83.935, as escolas agrícolas passaram a ter a denominação de escolas agrotécnicas federais, acompanhadas do nome do município onde se encontram localizadas. O Decreto nº 93.613, de 21 de novembro de 1986, extingue a COAGRI, ficando o ensino agrotécnico de 2º grau diretamente subordinada a SESG (Secretaria de Ensino de 2º grau).

1.4 A Reforma do Ensino Profissionalizante através da nova LDB

Em 12 de abril de 1990, o ensino agrotécnico passou a ser subordinado à Secretaria Nacional de Educação Tecnológica (SENETE) segundo Lei nº 8028, nos termos da Alínea c do item II do artigo 23, que, posteriormente, veio a ser a atual Secretaria de Educação Média e Tecnológica - SEMTEC, cuja finalidade é cuidar da Educação Média e tecnológica no país.

Na década de 1990, a partir da entrada na Presidência de Fernando Henrique Cardoso, as políticas públicas passam a atender os objetivos dos grandes organismos econômicos internacionais, especialmente do Banco Mundial, segundo Fonseca (1995, p. 200).

A partir do início dos anos de 1980, o Banco adota o modelo denominado crédito de base político (Policy Based Loans) destinado a promover políticas de ajustamento estrutural entre os países em desenvolvimento afetados pelo desequilíbrio econômico que caracterizou os anos 80. Estas políticas incluíam o controle do investimento do setor público, a realização de reformas administrativas, a estabilização fiscal e monetária, o reforço do setor privado, a redução do crédito interno e das barreiras do mercado.

Esta nova forma de enxergar a Educação é manifestada através da Reforma do Ensino Profissionalizante, que se manifesta concretamente através da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9394/96, sendo regulamentada através do Decreto 2208/97. Para Martins (2000, p.45), a Reforma da Educação Profissional está diretamente ligada ao processo de rearticulação do capitalismo em busca de uma nova hegemonia. Após análise dos consultores do Banco Mundial este apresenta as seguintes recomendações:

a)

a) estabelecer uma equidade no que se refere aos gastos das escolas de segundo grau, municipais, estaduais e as técnicas da rede federal, pois estas últimas gozavam de muitos recursos para atender uma clientela pequena (20% dos recursos

destinados ao segundo grau iam para rede federal, que representava somente 2% das matrículas), com condições de financiar sua formação escolar e estando interessada somente em adquirir uma boa formação de segundo grau para passar pelo filtro do vestibular;

b)

b)cobrança de anuidades de acordo com a situação dos alunos, sendo que os de baixa renda contariam com um sistema de crédito educativo;

c)

atrair alunos de baixa renda para essas escolas federais, reconhecidamente mantenedoras de um razoável nível de excelência;

d)expandir rapidamente o número de matrículas, para diminuir seu custo unitário; e

e)reduzir a ênfase nos currículos das escolas técnicas federais nas atividades tecnoprofissionais pelo seu alto custo.

Nesse sentido, a fim de atender as recomendações do Banco Mundial, o governo Neoliberal de Fernando Henrique Cardoso põe em marcha uma Reforma do ensino profissionalizante baseada na formação por competências sociais (liderança, iniciativa, capacidade tomar decisões, autonomia no trabalho, habilidade de comunicação), competências técnicas (saber fazer bem feito). A Educação Profissional, através das Diretrizes Curriculares Nacionais, apresenta os seguintes princípios:

I ó independência e articulação com o ensino médio;

II ó respeito aos valores estéticos, políticos e éticos;

III ó desenvolvimento de competências para laboralidade;

IV flexibilidade, interdisciplinaridade e contextualização;

V ó identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso;

VI ó atualização permanente dos cursos e currículos;

VII ó autonomia da escola em seu projeto pedagógico (Art. 3 da Resolução CNE/CEB, n 04/99)

No bojo deste processo de Reforma, a Escola Agrotécnica Federal de Manaus absolve todas as diretrizes Nacionais, o curso técnico Agropecuário é extinto, no seu lugar surgem cursos de especialistas em determinadas áreas do setor Agropecuário (Agroindústria, Piscicultura, Agricultura do Trópico Úmido, Zootécnica e Florestal), realizam-se diversas reformas na grade curricular dos alunos visando especializar o máximo possível os docentes.

Elimina-se quase que totalmente as disciplinas do Ensino Médio, realizam-se diversos cursos de nível básico para atender um público sem exigência de escolaridade, tendo uma grande preocupação em aumentar quantidades de trabalhadores qualificados. Ao mesmo tempo o modelo Escola-Fazenda entra em crise em virtude da escassez de recursos. Além destes aspectos pedagógicos, os servidores mostram-se desmotivados na medida em que o governo Fernando Henrique realiza um grande achatamento salarial.

1.5 A Reforma da Educação Profissional: seus confrontos e contratempos

No ano de 1996, mas especificamente no dia 20 de dezembro, foi promulgada a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação de No. 9.394. A mesma tramitou no Congresso Nacional durante longos anos sendo alvo de entusiasmos e críticas, de expectativas e frustrações. O texto final dessa Lei mostra que a Educação Profissional tinha aparentemente um papel indefinido e fluido, a ponto de permitir qualquer tipo de regulamentação, como vem sendo demonstrado ao longo dos anos.

A Secretaria de Ensino Médio e Tecnológica apresentou um Projeto de Lei de n. 1.603/96, que dispôs sobre o Ensino Profissional - SEMTEC/MEC. Este projeto, em sua essência, atingiu a Rede de Educação Tecnológica em diferentes níveis, pois os cursos seriam montados em módulos.

Alterava-se, assim, a forma de ingresso na instituição, pois cada módulo corresponde a um conjunto de disciplinas, evidentemente técnicas, através de um modelo flexível, articulando o currículo com o setor produtivo. Segundo Kuenzer (1997), este projeto carece de identidade para o ensino médio com relação a Universidade/terminalidade, além da falta de recursos financeiros para a manutenção e investimentos nas escolas.

O Projeto de Lei (PL) nº 1.603/96, enviado pelo executivo, provocou inúmeras críticas e inúmeros debates nas escolas técnicas e agrotécnicas. Sem dúvida, a insatisfação com os rumos tomados pelo PL motivou a decisão de sua retirada, pois esse projeto, ao chegar à Câmara dos Deputados, Comissão de Educação, Cultura e Desporto sofreu ampla discussão, em termos nacionais, com audiências públicas, mobilizaram-se todos os segmentos das escolas, além de políticos, num amplo debate público sobre o assunto, ficando clara a insatisfação em relação ao Projeto.

Com a retirada do Projeto de Lei, o governo editou em seu lugar o Decreto n. 2.208 de 17 de abril de 1997, que se constitui numa versão atualizada do Projeto de Lei nº. 1.603/96, uma vez que nele estão contidos todos os dispositivos do referido PL que trata das diretrizes da educação profissional.

Segundo Mello (1993, p. 35), o Decreto n. 2.208 repousaria no pressuposto de que a baixa escolaridade e qualificação dos trabalhadores não favoreceriam o aumento da produtividade necessário para fazer face à intensificação da competitividade, dada à mudança do paradigma técnico-produtivo.

Este Decreto aponta para uma formação menos generalista e mais especialista. Analisando as justificativas oficiais para a implantação da reforma proposta pelo Decreto n. 2.208/97, Martins (2000, p.129) afirma:

O Decreto 2208/97 não tem como finalidade a construção da cidadania. Essa atual regulamentação do ensino profissional e técnico foi forjado e tem como implicação condições que não satisfazem os pressupostos de cidadania e nem as condições necessárias para que uma atitude seja considerada cidadã.

Para justificar esta análise o autor argumenta que as condições políticas não atenderam os anseios da classe trabalhadora, atendendo simplesmente os anseios das instituições que comandam o mercado internacional. Este decreto, segundo Mello (1993, p. 60), visava atender a baixa produtividade (pouca escolaridade x qualificação) dos trabalhadores brasileiros, em desacordo com os novos parâmetros produtivos, revelando a necessidade de ser aumentada rapidamente a qualificação.

Importa lembrar que essa Soares (2003), entende a reforma educacional integrada a outras políticas de cunho econômico e social, com vistas a modernização da sociedade brasileira, implicando assim numa redefinição do papel do Estado e da relação entre as classes sociais de produção.

O decreto em questão se preocupa em treinar e não formar o cidadão para o mundo do trabalho. Essa afirmação pode ser comprovada logo no artigo 2º, em que se propõe que a educação profissional seja desenvolvida ãem articulaãõ com o ensino regular e não integrada nele, e no artigo 5º, quando se trata da organização do ensino técnico independentemente do ensino médio, que seria oferecido de forma concomitantemente ou sequencial a este.

Quando se propõe que o ensino técnico deva ser oferecido independentemente do ensino médio, despreza-se o fato de que o conjunto de conhecimentos, que rege uma atividade produtiva, deve ser trabalhado de forma integrada com os conhecimentos gerais do saber

humano de modo orgânico e articulado. O decreto prevê cursos de curta duração e em módulos para conferir flexibilidade ao ensino, imaginando-se que tal formulação seja mais adequada para acompanhar o avanço tecnológico. Assim, a formação técnica se dilui em inúmeros cursos (módulos) fragmentados, de rápida duração, sem vínculo com disciplinas da área geral, destaca Scheibe (1992, p. 37), conforme quadro abaixo.

A proposta de modularização, conforme se pode depreender, pretende atingir os trabalhadores que necessitam de requalificação, estando fora da escola, empregados ou desempregados e responder a demandas emergenciais de treinamento de mão-de-obra. Há, sem dúvida, a necessidade de requalificar trabalhadores, em decorrência das inovações tecnológicas. No entanto, com a fragmentação do ensino profissional, tentando atender apenas a treinamento específico, ocorrendo o distanciamento da formação integral.

Diversos autores realizaram críticas a este modelo de Ensino, dentre eles podemos destacar Silva (1998, p. 25):

(...) o foco da teorização no local do trabalho e no conhecimento técnico e científico sobre o trabalho tem impedido uma consideração mais ampla do processo de formação da subjetividade e da identidade. Esse foco no local de trabalho e na produção deixa de levar em consideração o complexo processo pelo qual a formação da subjetividade contemporânea está ligada, no capitalismo contemporâneo, ao campo cultural formado pela esfera do consumo(...). Sem uma teorização que integre as diversas formas de formação da identidade cultural e social incluindo obviamente, aquelas que estritamente relacionadas ao trabalho, corre-se o risco de não enfrentar a complexidade das formas culturais pelas quais se realiza o processo de subjetivação no capitalismo contemporâneo.

A Reforma do Ensino realizada pelo Decreto 2208/97 não se preocupa com a vida social do cidadão e nem com a evolução técnico-científica por que passa a sociedade capitalista, deixando de lado a história da dinâmica do trabalho, enfim, não formando o homem integral.

Outro aspecto presente no decreto é o Modelo de Certificação por Competências. Acompanhando os processos de reconversão produtiva, o discurso da competência foi introduzido no Brasil pelos empresários e também pelos governos, estimulados pelos organismos internacionais, como o Banco Mundial (BIRD) e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

A noção de competência não é originária do campo da educação, mas dos negócios. Isto é, tem origem no discurso empresarial, substituindo a noção de qualificação, num contexto de crise do modelo fordista e de mundialização da economia, aumento da competição nos mercados e flexibilização dos processos de produção.

Nesse sentido, as empresas passam a usar e adaptar as aquisições individuais da formação, sobretudo escolar, em função das suas exigências. A aprendizagem é orientada para a ação, e a avaliação das competências baseia-se em resultados observáveis, verificáveis, surgindo então um sentido novo para empregabilidade na qual Silva (1998, p. 55) aponta os seguintes limites:

Mais do que uma simples noção, "empregabilidade" é uma forma de transformação da subjetividade, da identidade. O discurso da empregabilidade não se limita a descrever em que consiste a empregabilidade. Ela se dirige à pessoa dizendo: "você é um empregável" "você deve ser um empregável". Como todo processo de interpelação, ele será eficaz se a própria pessoa se tornar capaz de dizer: "sim, eu sou um ser empregável". Uma pedagogia crítica do trabalho e da educação que leve em consideração os obscuros e confusos processos pelos quais se formam a subjetividade e a identidade deveria colocar-se como questão central não "qual o conhecimento?" mas "como?" Como somos interpelados, subjetivados e formados?

Considerando que a habilitação pela via da certificação das competências é uma das prerrogativas do Decreto n. 2.208, nota-se que ocorre a institucionalização de tipos diferenciados de técnicos no mercado. De um lado, teremos os trabalhadores que, apesar da baixa escolaridade formal, obtiveram a habilitação graças aos certificados de qualificação e de

suas competências. Em dimensão oposta, têm-se os que seguiram o percurso escolar normal antes da habilitação.

A finalidade principal do decreto era atender ao modelo neoliberal adotado por vários países do terceiro mundo e pelo processo de globalização da economia que exige diminuição de recursos públicos para com a educação. Esses países passam para a categoria de consumidores de tecnologia, mesmo porque, para o ideário neoliberal, a esses países não interessa a geração de tecnologia.

Assim, o sistema modular proposto pela reforma poderá treinar um jovem que em pouco tempo dominará um conjunto de conhecimentos. No entanto, em virtude da rapidez do avanço tecnológico, estes, poderão rapidamente se tornar ultrapassados. A base científica e humanística necessária para assimilar os novos processos não é requerida por esse sistema modular. Com isso, estamos diante do empobrecimento da formação profissional, pois a preparação da mão-de-obra se vê limitada a cursos práticos de curta duração.

1.6 O conceito de qualificação e a noção de competência

A pedagogia das competências é um processo de precarização e desqualificação da classe trabalhadora, assim, este fenômeno está ligado ao processo de flexibilização da mão de obra com o objetivo de suprimir postos de trabalho. Ao enfatizar a competência a fim de que o trabalhador alcance maior produtividade e melhores salários, acabou fragilizando a organização política, pois a maioria dos trabalhadores estava na mira de ser demitido em virtude do processo de robotização e flexibilização dos postos de trabalho.

O governo Fernando Henrique Cardoso com este projeto ideológico, denominado neoliberal, apresentou na nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9.394/96, a noção de competência laboral que viria a orientar a nova política para a Educação

Profissional. Segundo Ramos (2001, p.35), estas mudanças teriam tido por principais características: o fenômeno da flexibilização e reestruturação das ocupações; a integração de setores da produção; o advento da multifuncionalidade e polivalência dos trabalhadores; a valorização dos saberes tácitos dos trabalhadores, não ligados ao trabalho prescrito ou ao conhecimento formal.

Segundo Antunes (1995, p.98), o processo de flexibilização (oriundo do *toyotismo*) tinha como objetivo uma nova perspectiva capitalista para a década de 1990:

O estranhamento próprio do toyotismo é aquele dado pelo ~~envolvimento~~ *cooptado* que possibilita ao capital apropriar-se do saber e do fazer do trabalhador. Este, na lógica da integração toyotista, deve pensar e agir para o capital, para a produtividade, sob a aparência da eliminação efetiva do fosso existente entre elaboração e execução no processo de trabalho. Aparência, porque a concepção efetiva dos produtos, a decisão do que e de como produzir, não pertence aos trabalhadores. O resultado do processo de trabalho corporificado no produto permanece alheio e estranho ao produtor, preservando, sob todos os aspectos, o fetichismo da mercadoria.

Ainda no que se refere às noções de *qualificação* e *competência*, Ramos (2001, p. 40) faz notar que qualificação é um conceito originário da sociologia, eminentemente relacionado à organização das relações formais de trabalho e às práticas educativas que subsidiavam e legitimavam o estatuto do trabalho qualificado. Por sua vez, a noção de competência, originária das ciências cognitivas, surge com uma marca fortemente psicológica para interrogar e ordenar as práticas sociais (RAMOS, 2001, p. 87).

Atualmente, a tendência mais imediata nos debates foi a de se considerar a noção de competência como uma atualização do conceito de qualificação, ou seja, a competência é uma forma de *rejuvenescimento* da teoria do capital humano. Para Ramos (2001), a competência é como um novo signo, mas não com outro significado. E conclui que:

(...) a noção de competência não somente se apresenta como um novo signo, como também possui significados diferentes ao do conceito de qualificação. Portanto, tanto na perspectiva teórico-filosófica quanto sócio-empírica, a forma como explicitamos o fenômeno, ajudados pelas palavras, é definindo-o como um deslocamento conceitual da qualificação à competência. (RAMOS, 2001, p. 41).

Segundo Gómez (2003, p. 43-45), o currículo por competência pode ser caracterizado por valorizar o espírito empreendedor, a competitividade, habilidades e aptidões particulares como única via de sucesso. Justificados, assim, pela necessidade de redução da presença do Estado na economia, visando, assim, limitar sua atuação a de mediador e provedor das necessidades sociais; a prevalência do monetarismo como princípio econômico-financeiro, que privilegia a esfera fiscal e de fluxos de capitais, em detrimento da produção industrial local; a aceitação incondicional da transnacionalização dos mercados produtivos e de capitais, denominada globalização, aceita e difundida como sinônimo da ampliação inexorável do mercado; a outorga das atividades sociais e assistenciais a organizações não-governamentais e o estímulo ao espírito assistencialista e voluntarista da chamada sociedade civil.

Este novo trabalhador deve estar adequado e flexível para assumir atividades diversas simultaneamente, e de modo eficiente, inteligente e responsável. Assim, este trabalhador multifuncional ou polivalente, e cujo trabalho, na verdade, é hiperintensificado. E é ideologicamente exaltado como sinônimo de trabalhador altamente qualificado e diferenciado dos demais.

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional, por exemplo, pode entender claramente o discurso das competências:

Um exercício profissional competente implica um efetivo preparo para enfrentar situações esperadas e inesperadas, previsíveis e imprevisíveis, rotineiras e inusitadas, em condições de responder aos novos desafios profissionais, propostos diariamente ao cidadão trabalhador, de modo original e criativo, de forma inovadora, imaginativa, empreendedora, eficiente no processo e eficaz nos resultados, que demonstre senso de responsabilidade, espírito crítico, auto-estima compatível, autoconfiança, sociabilidade, firmeza e segurança nas decisões e ações, capacidade de

autogerenciamento com autonomia e disposição empreendedora, honestidade e integridade ética. (BRASIL, 1999, p30.)

Entre as grandes críticas que se fazem sobre o discurso das competências está a ideia que este reduz os processos educativos à uma condição instrumental-adaptativa aos mecanismos de mercado sendo portanto parciais e prevaricadores dos processo educacionais.

1.7 Como a reforma atingiu a Escola Agrotécnica Federal de Manaus?

A Escola Agrotécnica Federal de Manaus, assim como toda Rede de ensino profissionalizante, participou do processo de Reforma do Ensino Profissionalizante através de profundas mudanças na sua estrutura curricular. A proposta apresentada pelo MEC/SEMTEC transformou o curso Técnico Agrícola em quatro cursos especializados, ou seja: Agricultura do Trópico úmido, Zootecnia, Recursos Pesqueiros e Agroindústria.

Apesar de realizar diversas reuniões tanto com os professores como com os Gestores da Rede Federal de Ensino profissionalizante, o MEC/SEMTEC não abria mão desta nova filosofia de educação, que se baseava na flexibilização dos conteúdos, na modularização das disciplinas, formação baseada no modelo fordista-taylorista que desvincula o trabalhador do produto de seu trabalho, produzindo os chamados especialistas, além de desvincular o ensino médio do técnico, um retrocesso, pois a maioria dos alunos também queriam ter a possibilidade de acessar a universidade.

A Escola Agrotécnica Federal de Manaus iniciou no período da Reforma do Ensino Profissionalizante um processo de perda da identidade, na medida em que esta vinha de um processo formativo baseado no modelo Escola-Fazenda, ocorrendo uma subdivisão dentro da

Escola, de um lado os professores e alunos do curso de Agricultura, do outro o pessoal da Zootecnia, Agroindústria e Recursos Pesqueiros.

Os cursos foram modificados sem a elaboração de um perfil profissional. Os novos cursos propostos pelo MEC/SEMTEC sofriam de carência de investimentos, em virtude da política Econômica do governo Federal, que reduzia ano após ano os investimentos em Educação com objetivo de alcançar o superávit propostos pelo FMI. Por outro lado, pregava-se o novo, o moderno aquilo que o mercado de trabalho cobrava da formação dos alunos oriundos de cursos profissionalizantes.

Contudo, os recursos financeiros não eram suficientes para estruturar a dita modernidade dos cursos, faltava laboratórios, os insumos eram insuficientes, a estrutura da Escola não estava preparada para formar especialistas, além dos recursos físicos, existia carência de recursos humanos, a maioria dos alunos não conseguia se preparar tecnicamente para atuar no mercado de trabalho, além de sofrer uma profunda redução na carga horária das disciplinas do Ensino Médio que eram a base do vestibular (Português, História, Matemática, Física, Geografia, Química e Biologia).

Um aspecto importante a ser considerado neste processo de perda da Identidade é que, durante os seus cinquenta anos de existência, a Escola Agrotécnica Federal de Manaus se especializou em qualificar extensionistas rurais, que na maioria das vezes iriam trabalhar com Agricultores Familiares da Amazônia. Esses apresentam como característica principal a capacidade de ter uma produção agrícola diversificada, ou seja, cultivam roças, caçam, pescam e coletam determinados produtos.

Dessa forma, um aluno especializado somente em uma determinada área do setor rural (Agroindústria, Recursos Pesqueiros, Zootecnia, Agricultura), não teria a formação adequada

para atuar junto aos agricultores de economia familiar diversificada, que caracteriza os produtores rurais da Amazônia.

Tabela 1- GRADE CURRICULAR PARA O CURSO DE ZOOTECNIA (24/11/1995)

BASES	DISCIPLINAS	1º	2º	3º	C.H
I ó Bases Científicas	Física	2	2		120
	Química	3	2		150
	Biologia	3	2		150
	Matemática	3	2	1	180
	Português	3	3	3	270
II ó Bases Instrumentais	Língua Estrangeira	2			060
	Informática	2			060
	Geografia	3			090
	História	3			090
III ó Bases Tecnológicas	Agricultura Geral	4			120
	Zootecnia Geral	4			120
	Intr. A Infr. Estrutura Rural	3			090
	Introd. a Agroindustria	2			060
	Desenho Técnico	2			060
IV ó Módulos Profissionalizantes	Empresa Rural				60
	Legislação Trabalhista				40
	Relações Humanas				20
	Ética profissional				40
	Economia Rural				40
	Planejamento Agropecuário				40
	Leite e derivados				180
	Defumados				120
	Proc. de Frutas				80
	Proces. de Legumes e Verdura				70
	Proc. de Cana de Açúcar				60
Panificação				80	
Estágio ou Projeto Curricular Supervisionado		360h			
CARGA HORÁRIA TOTAL DA HABILITAÇÃO					

Fonte: SRE ó IFAM Campus Manaus Zona Leste, 2011.

Tabela 2 - GRADE CURRICULAR PARA O CURSO DE AGROINDUSTRIA (24/11/1995)

BASES	DISCIPLINAS	1º	2º	3º	C.H
I ó Bases Científicas	Física	2	2		120
	Química	3	2		150
	Biologia	3	2		150
	Matemática	3	2	1	180
	Português	3	3	3	270
II ó Bases Instrumentais	Língua Estrangeira	2			060
	Informática	2			060
	Geografia	3			090
	História	3			090
III ó Bases Tecnológicas	Agricultura Geral	4			120
	Zootecnia Geral	4			120
	Intr. A Infr. Estrutura Rural	3			090
	Introd. a Agroindustria	2			060
	Desenho Técnico	2			060
IV ó Módulos Profissionalizantes	Empresa Rural				60
	Legislação Trabalhista				40
	Relações Humanas				20

	Ética profissional				40
	Economia Rural				40
	Planejamento Agropecuário				40
	Apicultura				40
	Avicultura de Corte				40
	Avicultura de Postura				40
	Suinocultura				90
	Caprinocultura				40
	Ovinocultura				40
	Piscicultura				40
	Bovinocultura de Corte				90
	Bovinocultura de Leite				90
	Equinocultura				80
	Forragicultura				80
	Inseminação Artificial				40
Estágio ou Projeto Curricular Supervisionado		360h			
CARGA HORÁRIA TOTAL DA HABILITAÇÃO					

Fonte: SRE ó IFAM Campus Manaus Zona Leste, 2011.

2 - SUSTENTABILIDADE NO BRASIL E NO MUNDO: COMENTÁRIOS, CONSEQUÊNCIAS E CIRCUNSTÂNCIAS.

2.1 Aspectos Históricos do Conceito de Desenvolvimento Sustentável

O cientista Thomas Malthus (1766-1834) elaborou sua famosa teoria afirmando que a revolução científica trouxe consigo a Revolução Industrial e, como consequência imediata, diversas formas de desemprego, ampliando os problemas relativos à pobreza e as doenças. Com o crescimento populacional desenfreado e sem limites, frente ao aumento linear da produção de alimentos, causaria uma redução *per capita* dos mesmos.

Para Malthus, a população deveria parar de crescer porque havia um limite para produção de alimentos devido à escassez de terra e a perda de fertilidade do solo (PEARCE; TURNER, 1990, p. 65). Esta teoria considerou a produção de alimentos como algo fixo, desprezando as inovações técnicas, os fertilizantes, que influenciaram e influenciam a produtividade. Todavia, a teoria malthusiana dos limites ambientais pode ser considerada a primeira a expressar os limites do crescimento devido à escassez de recursos e uma precursora do conceito de desenvolvimento sustentável.

No século XX, surge uma vertente da economia política chamada de economia orgânica ou ãdescentralistaã, tendo como um de seus representantes Ernest Fritz Shumacher, que, em 1979, lançou o livro *Small is Beautiful*. Esta vertente que mescla sistemas puros defende um estilo de vida das vilas, associativo e de habilidades manuais. Shumacher defende a introdução explícita de valores no pensamento econômico a ideia de que a meta é atingir um máximo de bem-estar humano com o melhor modelo possível de consumo (CAPRA, 1995, p. 65). Essas ideias podem ser consideradas precursoras imediatas do conceito de desenvolvimento sustentável.

Os limites do modelo de desenvolvimento baseado no industrialismo iniciaram na década de 1960, que levou a Organização das Nações Unidas (ONU) a promover uma Conferência sobre o Meio Ambiente em Estocolmo (1972). No mesmo ano, Dennis Meadows e os pesquisadores do "Clube de Roma" publicaram o estudo "Limites do Crescimento". O estudo concluía que, mantidos os níveis de industrialização, poluição, produção de alimentos e exploração dos recursos naturais, o limite de desenvolvimento do planeta seria atingido, no máximo, em 100 anos, e provocaria uma repentina redução da população mundial e da capacidade industrial. O estudo acreditava numa iminente "catástrofe". Acreditava-se, dessa forma, no fim do crescimento da sociedade industrial tanto nos países desenvolvidos quanto nos países pobres a partir de uma justificativa ecológica.

Em 1973, o canadense Maurice Strong lançou o conceito de eco-desenvolvimento, cujos princípios foram formulados por Ignacy Sachs. Os caminhos do desenvolvimento seriam seis: satisfação das necessidades básicas; solidariedade com as gerações futuras; participação da população envolvida; preservação dos recursos naturais e do meio ambiente; elaboração de um sistema social que garanta emprego, segurança social e respeito a outras culturas; programas de educação.

Esta teoria referia-se principalmente às regiões subdesenvolvidas, envolvendo uma crítica à sociedade industrial sendo, portanto, germe dos conceitos de desenvolvimento sustentável. No âmbito das Nações Unidas, com a Declaração de Cocoyok, afirmou-se que a explosão demográfica era uma das causas da pobreza, gerando destruição desenfreada dos recursos naturais. Os países industrializados contribuíam para esse quadro com altos índices de consumo.

Para a ONU, não há apenas um limite mínimo de recursos para proporcionar bem-estar ao indivíduo; há também um máximo. A ONU voltou a participar na elaboração de outro relatório, o Dag-Hammarskjöld, preparado pela fundação de mesmo nome, em 1975, com colaboração de políticos e pesquisadores de 48 países.

O Relatório Dag-Hammarskjöld completa o de Cocoyok, afirmando que as potências coloniais concentraram as melhores terras das colônias nas mãos de uma minoria, forçando a população pobre a usar outros solos, promovendo a devastação ambiental. Os dois relatórios têm em comum a exigência de mudanças nas estruturas de propriedade do campo e a rejeição pelos governos dos países industrializados.

No ano de 1987, a Comissão Mundial da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED), presidida por Gro Harlem Brundtland e Mansour Khalid, apresentou um documento chamado *Our Common Future*, mais conhecido por relatório Brundtland. O relatório diz que "desenvolvimento sustentável é desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades". O documento não apresenta as críticas à sociedade industrial que caracterizaram os documentos anteriores. O mesmo demanda crescimento tanto em países industrializados como em subdesenvolvidos, inclusive ligando a superação da pobreza nestes últimos ao crescimento contínuo dos primeiros. Assim, foi bem aceito pela comunidade internacional.

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em 1992, mostrou um crescimento do interesse mundial pelo futuro do planeta. Muitos países deixaram de ignorar as relações entre desenvolvimento sócio-econômico e modificações no meio ambiente. Entretanto, as discussões foram ofuscadas pela delegação dos Estados Unidos, que forçou a retirada dos cronogramas para a eliminação da emissão de CO₂ (que constavam do acordo sobre o clima) e não assinou a convenção sobre a biodiversidade.

2.2 - Conceituação de sustentabilidade

Embora haja concordância que haja uma crise ambiental o significado do conceito de sustentabilidade está vinculado aos interesses de determinados grupos. Nesta pesquisa apresenta três grandes grupos como representantes das diversas concepções: *World Commission on Environment and Development (WCED, 1987)*; *International Institute of Environment and Development (IIED, 2001)*; e, *World Business Council for Sustainable Development (WBCSD, 2001)*.

Todas as visões têm como elemento central à definição de desenvolvimento sustentável dada pela Comissão Brundtland e o conceito de satisfação das necessidades, sendo que as diferenças de interpretação são decorrentes das influências dos objetivos das instituições. Para o IIED, as bases para o processo de desenvolvimento são três sistemas básicos: sistema biológico (ou ecológico), o sistema econômico e o sistema social.

Nessa perspectiva, o desenvolvimento sustentável visa maximizar as metas na confluência dos três sistemas por meio de um processo adaptativo onde é fundamental o aumento do poder das pessoas para mudar seu próprio desenvolvimento. Já para a WBCSD, os líderes de negócios são comprometidos com o desenvolvimento sustentável e procuram satisfazer as necessidades sem comprometer a qualidade de vida das gerações futuras.

A WCED, por sua vez, entende que o crescimento econômico em todas as partes é essencial para melhorar a situação dos pobres e sustentar o crescimento populacional, onde a tecnologia deve desempenhar papel fundamental no uso dos recursos com mais eficiência e menos poluição. No plano ideológico, embora se reconheça a emergência de uma ideologia verde distinta, três concepções dominantes são identificadas.

A primeira chama-se eco-feminismo e identifica uma crítica correlação entre a dominação da natureza e a dominação da mulher, propõe combinar o potencial transformador e crítico da ecologia e feminismo criando e promovendo um novo poderoso movimento para mudanças culturais e sociais.

Em seguida, tem-se o eco-socialismo, surgido do embate entre políticos õverdesõ e õvermelhosõ na década de 1970, baseia-se na concepção de que o desenvolvimento capitalista ecologicamente sustentável é uma contradição ó nunca pode ser realizado, sendo a crise ecológica uma manifestação da inerente crise do capitalismo, que só pode ser superada por meio de um desenvolvimento socialista ecologicamente orientado.

Por fim, a eco-teologia, baseada na crença de que o ser humano tem ignorado a riqueza ecológica é subestimado, usado em demasia e degradado, propõe uma solução em dois estágios: determinar o preço do õmaterial ambientalõ de acordo com a curva da oferta e procura e subsidiando o melhoramento do ambiente ou criar mercado para os bens ambientais através da permissão negociada entre firmas e consumidores.

Existe ainda a ecologia profunda, que considera a natureza como um sistema auto-organizador que responde, altera e evolui no tempo por meio de um conjunto de variáveis quase estáveis; propondo o igualitarismo biocêntrico, considerando a fertilidade e diversidade da vida como um valor em si mesmo, não tendo o ser humano o direito de produzir sua redução, exceto para satisfazer suas necessidades básicas. A ecologia social, uma outra

perspectiva, procura conciliar a visão reducionista da economia com a visão holística da ecologia profunda como uma forma de superar o atual dualismo predominante. O gráfico a seguir sintetiza algumas das visões sobre o conceito de desenvolvimento sustentável.

Gráfico 1 ó VERSÕES E PERSPECTIVAS DO CONCEITO DE SUSTENTABILIDADE

VERSÃO INSTITUCIONAL DO CONCEITO SUSTENTABILIDADE				
Instituição	Tipo de Solução	Epicentro da Solução	Plataforma da Solução	Centro da Liderança
WCED	Consenso Político	Crescimento Sustentável	Estado-Nação	Governos e Organizações Internacionais
IIED	Desenvolvimento Rural	Cuidado Ambiental Primário	Comunidades	ONGs Nacionais e Internacionais
WBCSD	Interesse Empresarial	Eco-Eficiência	Indústrias e Empresas	Liderança Corporativa
VERSÃO IDEOLÓGICA DO CONCEITO DE SUSTENTABILIDADE				
Ideologia	Teoria	Fonte da Crise Ambiental	Epicentro da Solução	Centro da Liderança
Eco-Teologia	Teologia da libertação	Desrespeito às Providências Divinas	Revivificação Espiritual	Congregações e Igrejas
Eco-Feminismo	Feminismo Radical	Epistemologia Androcêntrica	Valor Hierárquico Ginocêntrico	Movimento Feminista
Eco-Socialismo	Marxismo	Capitalismo	Igualitarismo Social	Movimento Trabalhista
VERSÃO ACADÊMICA DO CONCEITO DE SUSTENTABILIDADE				
Disciplina Acadêmica	ORIENTAÇÃO	Fonte da Crise Ambiental	Epicentro da Solução	Fonte da Solução
Economia Ambiental	Reduccionismo Econômico	Subestimar Bens Ecológicos	Internalizar Externalidades	Mercado
Ecologia Profunda	Reduccionismo Ecológico	Dominação Humana Sobre Natureza	Reverência e Respeito à Natureza	Igualitarismo Biocêntrico
Ecologia Social	Holística Reduccionista	Dominação das Pessoas Natureza	Co-evolução Pessoas e Natureza	Repensar Hierarquia Social

FONTE: Elaborado com base em Mebratu, 1998, p. 503-510

De acordo com Capra (1995, p. 22), a ecologia social se preocupa com as características dos padrões culturais de organização social. O autor acredita que os produtores da crise ecológica são diversos e afirma que o ecofeminismo enxerga na ò[...] a dominação patriarcal de mulheres por homens como o protótipo de todas as formas de dominação e exploração: hierárquica, militarista, capitalista e industrialistaö. (CAPRA, 1996, p. 27).

A ecologia profunda, por seu turno, fornece base filosófica e espiritual para um estilo de vida ecológico. Capra (1995, p. 45) reconhece que ela pouco diz sobre as características e padrões culturais da organização social que produziram a atual crise, foco da ecologia social, sugerindo uma integração entre essas abordagens, até por que reconhece que o eco-feminismo pode ser considerado como uma escola da ecologia social.

Dessa forma surge, para Capra (1995, p. 47), um novo paradigma, que é identificado como uma visão de mundo holística, concebendo-o como um todo integrado ou de visão ecológica, segundo a qual o mundo é uma rede de fenômenos interconectados e interdependentes, não separando seres do ambiente natural, compreendendo o mundo como uma rede de fenômenos interconectados e interdependentes.

As visões acadêmicas sobre sustentabilidade dão importância aos componentes humanos e do ecossistema e como estes podem ser substituídos um pelo outro. Essas aproximações têm sido classificadas por economistas (SERAGELDIN; STEER, 1994) como: *ô*sustentabilidade fraca, preocupada apenas com o todo, ou seja, podendo ser substituída e o bem-estar do ecossistema poderia declinar, desde que o bem-estar humano aumentasse pelo menos o equivalente; *ô*sustentabilidade sensível, preocupada principalmente com o todo, colocando alguma atenção nas partes que podem ser substituídas até certo ponto; *ô*sustentabilidade forte, requer a manutenção das partes e do todo em boas condições; nada pode ser substituído ou, na melhor das hipóteses, uma substituição limitada; e, *ô*sustentabilidade extremamente forte, onde todas as partes seriam mantidas intactas, sendo que somente a porção madura de recurso renovável poderia ser colhida.

Há alternativas metodológicas e tentativas de aplicá-las para análise do conceito de sustentabilidade. Uma delas é o construtivismo, que reconhece a existência de múltiplas realidades que são mental e socialmente construídas. Uma das críticas ao paradigma construtivista é devido à rejeição dos limites biofísicos da vida social e por negligenciar o fato de a realidade existir independente de ser construída pelo homem, sendo que este percebe apenas aspectos particulares dessa realidade.

Considerando estas limitações, Tacconi (1995) entende que pode haver limites biofísicos para a vida sociais diferentemente interpretados por diferentes atores e, por isso, há problemas na definição e avaliação da sustentabilidade. Tendo por base os pressupostos

construtivistas, Tacconi (1995, p. 199) resume alguns fundamentos da economia ecológica e da economia ambiental neoclássica.

As sociedades, desde os níveis mais incipientes de sua organização, têm como base principal de sua sobrevivência e fonte de sua sustentação a agricultura, haja vista que esta é a fonte primária das necessidades dos seres humanos, que lhe provê a vida e o seu alimento de cada dia. Hoje, no entanto, há um envolvimento perceptivo entre os sistemas sociais, políticos e econômicos entre os sistemas sociais produtivos.

Nesse quadro, evidencia-se o fato de que o modelo convencional de agricultura proposto pela política e pelo conceito financeiro e econômico das grandes corporações, disseminando o uso da intensa mecanização agrícola, uso excessivo de agrotóxico. Jacintho (2007 p. 14) comenta que a alta dependência de insumos externos e alto grau de degradação ambiental é fruto de uma excessiva artificialização dos ciclos naturais, pautados na industrialização dos sistemas produtivos intimamente ligados a um elevado e irresponsável padrão de consumo.

No contexto histórico da sociedade moderna, diversos acontecimentos como as transformações econômicas e sociais caracterizaram o século passado constituindo rupturas sociais como as guerras mundiais que culminaram em crises econômicas, no qual a sociedade moderna criava uma expectativa de construção social.

Neste momento havia uma expectativa desta construção social, acreditando-se que emergiria uma nova concepção do estado de bem estar social, com uma política de inserção social ou por meio das revoluções sociais ou até mesmo pela proposta do capitalismo. Conforme Jacintho (2007, p.14) relata:

Não apenas este setor produtivo, mas praticamente todas as atividades humanas, relativas à ampliação do bem-estar e da qualidade de vida, chamadas de desenvolvimentistas, estão pautadas no referido modelo de artificialização dos processos

naturais e na industrialização, como único caminho para o crescimento socioeconômico. Este por sua vez, não leva em consideração os ciclos energéticos envolvidos na elaboração de seus produtos, deixando de internalizar nas equações econômicas, o custo ambiental dos processos artificializados, gerando uma ilusão de crescimento econômico que do ponto de vista energético se mostra absolutamente insustentável por apresentar um balanço negativo. Atendo-nos à função primária da agricultura, que vem a ser a produção alimentar, evidenciamos um balanço energético negativo.

Neste contexto que a crise ecológica transforma-se num problema político. Parte da comunidade científica internacional, sintonizada com esse projeto social, em aliança com a tecnocracia e os governos, entre diversos países, formulou novos conceitos e modelos de desenvolvimento, com o objetivo de assegurar o crescimento econômico e a preservação ambiental, tal como o desenvolvimento sustentável.

Este trabalho apresenta o desenvolvimento sustentável como um modelo efetivamente capaz de articular, teoricamente, as ideias de desenvolvimento e de meio ambiente, ao mesmo tempo em que, na prática, possibilita a manutenção do ritmo de crescimento econômico, dos modelos de apropriação da natureza historicamente praticados nos países capitalistas desenvolvidos, estabelecendo diferentes formas de organização do trabalho, de apropriação da natureza e de gerenciamento de recursos naturais.

É necessária uma proposta para preservação dos recursos naturais aliada ao ciclo de crescimento, de modo que a visão economicista e mercadológica possa ser gradualmente permeada e contagiada pela visão da ecologia, e que, desta forma, a sustentabilidade seja abordada em termos de processos produtivos, econômicos, sociais, ambientais, educacionais e não só de obtenção de produtos e, conseqüentemente, de lucro.

Leff (2002), ao analisar os problemas ambientais referentes ao final do século anterior e o atual, verifica a existência de uma verdadeira crise de civilização. Segundo ele, tal crise vem se agravando pelo efeito da acumulação de capital e da maximização do lucro em curto

prazo, característico do sistema de produção capitalista. A possibilidade de mudança na abordagem da sustentabilidade só encontrará respaldo, caso os atores responsáveis pela gestão ambiental, educação ambiental e de desenvolvimento sustentável incorporem em suas missões, a necessidade de se reavaliar o significado do crescimento ou desenvolvimento sustentável.

2.3 O conceito de desenvolvimento sustentável

Na literatura encontram-se diferentes concepções sobre o conceito de desenvolvimento sustentável, assim o mesmo é discutido e interpretado por vários autores. Contudo, sua primeira idéia, principalmente para os menos familiarizados com os termos, é considerá-lo como sinônimo de sustentabilidade.

Leff (2001) diz que o termo sustentabilidade unifica dois significados, a internalização das condições ecológicas de suporte do processo econômico e a adução da durabilidade do próprio processo econômico. Herculano (1992) remove o econômico e enfatiza que a sustentabilidade é um termo do vocabulário ecológico que diz respeito à tendência dos ecossistemas à estabilidade, ao equilíbrio dinâmico, a funcionarem na base da interdependência e da complementaridade.

Antes de aprofundarmos a questão, é interessante definir desenvolvimento, que também é associado aos conceitos de sustentabilidade e crescimento econômico, embora neste caso igualmente não se verifique unanimidade, nem entre os estudiosos do tema, nem tampouco naqueles que se utilizam do termo conforme sua conveniência. Segundo Jacobi (2005), a palavra desenvolvimento é frequentemente confundida com crescimento econômico ó termo que abrange acúmulo de riquezas, aumento de produção e consumo, gerando assim uma série de impactos negativos sobre o meio ambiente.

Para Leff (2001), o ecodesenvolvimento ó precursor do desenvolvimento sustentável, nasce como mediador dessa polêmica, demandando a necessidade de fundar novos modos de produção e estilos de vida nas condições e potencialidades ecológicas de cada região. Tinha como pressuposto a existência de cinco dimensões: a sustentabilidade social, a sustentabilidade econômica, a sustentabilidade ecológica, a sustentabilidade espacial e a sustentabilidade cultural (JACOBI, 2005).

Sustentabilidade social: o desenvolvimento deve conduzir a um padrão estável de crescimento, no qual se possa obter uma distribuição mais equitativa de renda e dos ativos, assegurando uma melhoria dos direitos da população e uma redução das atuais diferenças entre os níveis de vida daqueles que têm e daqueles que não têm.

Sustentabilidade econômica: é possível graças ao fluxo constante de investimentos públicos e privados, além da alocação e do manejo eficientes dos recursos naturais. A eficiência econômica deve ser avaliada mais em termos macro-sociais do que apenas por meio de critérios de lucratividade.

Sustentabilidade ecológica: implica no uso mais eficiente do potencial dos recursos existentes nos diversos ecossistemas e com um nível mínimo de deterioração deste potencial; redução do consumo, redução da poluição e adoção de políticas de conservação de energia e de recursos, reciclagem, substituição por recursos renováveis e/ou abundantes e inofensivos, o desenvolvimento de tecnologias capazes de gerar um nível mínimo de dejetos e de alcançar um máximo de eficiência em termos dos recursos utilizados.

Sustentabilidade espacial (geográfica): melhor distribuição espacial dos assentamentos humanos e das atividades econômicas.

Sustentabilidade cultural: o desenvolvimento deve estar ancorado numa pluralidade de soluções locais, adaptadas a cada ecossistema, a cada cultura e, inclusive, soluções sistêmicas de âmbito local (BRASIL, 2000).

Esta leitura do autor supracitado remete à complexidade que inevitavelmente é discutida em relação à sustentabilidade, trazendo ao bojo da problemática a questão cultural e paradigmática da grande sociedade globalizada. O que implica notar que mais do que tratar de arranjos organizacionais ou operacionais, mais do que fomentar instrumentos reguladoras e diretrizes para o consumo dos bens naturais e indispensáveis para a manutenção do equilíbrio ambiental, a ocupação dos gestores ambientais deve questionar os rumos do desenvolvimento

e o verdadeiro significado da sustentabilidade. Assim, a elaboração de estratégias para a obtenção de um crescimento ambientalmente sustentável está intimamente ligada com o próprio sentido do crescimento econômico e social.

A generalização do discurso da sustentabilidade apresenta diversos paradoxos. Um deles é que a discussão sobre a sustentabilidade ambiental ocorre quando se consolida a nível mundial a falência do Estado como motor do desenvolvimento, sendo paulatinamente substituído pelo mercado; a manutenção do estoque de recursos e da qualidade ambiental são elementos essenciais para a satisfação das necessidades das gerações atuais e futuras, o que requer justamente um mercado regulador e um horizonte longo prazo, questão estranha ao mercado. Uma controvérsia fundamental que surge deste debate é se de fato é possível a sustentabilidade no capitalismo de mercado (CAMARGO, 2005).

Independente da resposta a esta e outras questões é fato que as estratégias tradicionais de desenvolvimento parecem falidas, tanto nos países desenvolvidos quanto naqueles nos em desenvolvimento, pois tais estratégias têm levado a níveis intoleráveis de e realce da capacidade de autodestruição dos ecossistemas naturais (SACHS, 2002).

No Brasil, a questão agrícola está intrinsecamente ligada ao histórico de ocupação da terra e, por conseguinte, atrelada aos fatores socioeconômicos que levaram a um esvaziamento do campo e, conseqüente inchaço urbano. Diversos estudos demonstram correlação entre os índices de concentração de renda e propriedade da terra (JACINTHO,2007) o que leva o país a ocupar os primeiros lugares no *ranking* da desigualdade.

Como contraponto da concentração fundiária, a reforma agrária reivindicada pelos movimentos socioambientais vigentes não se limita à distribuição de terras, mas num processo de construção dialética, novos enfoques ou visões passam a ser agregada a esta, contemplando

as atuais demandas planetárias, principalmente no que tange à construção da sustentabilidade em todos os seus aspectos.

Tal análise requer um amplo aprofundamento, que não será objeto desta pesquisa, mas leva em consideração a construção de modelos para a sustentabilidade, seja pela reorganização socioeconômica, seja pela meta da auto-sustentabilidade dos processos produtivos, ou seja, pela percepção da transversalidade das questões ambientais.

Entre estes novos conceitos estão a permacultura, agroecologia, agregando diversas propostas de tecnologias sociais sustentáveis (produção orgânica de alimento, hortas mandalas, biofertilizantes, compostagem, reflorestamento, bioconstrução, minhocário, além dos sistemas agroflorestais e outras ciências ecológicas apreendidas pelo Curso de Técnico em Manejo Florestal, hoje usando a nomenclatura de Técnico em Floresta implantados a partir da década de 1990, visualizando atender o paradigma de Desenvolvimento Sustentável no processo formativo humano e profissional dos técnicos agrícolas egressos da antiga Escola Agrotécnica Federal de Manaus.

Para a implantação deste novo paradigma a partir da década de 1990, foi declarado pelas políticas públicas educacionais da época que a melhor forma de inserir a temática ambiental na Escola Agrotécnica Federal de Manaus seria a sua contextualização com os demais conhecimentos ambientais, agropecuários, florestais valorizando o desenvolvimento sustentável de projetos que possibilitassem uma maior participação da comunidade escolar e de uma integração sustentável dos ambientes amazônicos.

2.4 A introdução dos Conceitos de Sustentabilidades na formação do técnico agrícola da Escola Agrotécnica Federal de Manaus

2.4.1 Permacultura

Entre os conceitos pedagógicos propostos que se embasavam a partir dos princípios da modernidade agrícola e da revolução verde adotada nas décadas de 1970 e 1980, abriram as portas para os conceitos de sustentabilidade devido à percepção da crise ambiental e aos novos modelos de desenvolvimento industrial e agroindustrial. De modo a formar egressos técnicos agrícolas envolvidos e conscientes do modelo de desenvolvimento sustentável para minimizar os impactos ambientais causados pelo homem, surgiu a introdução de novos paradigmas no processo de formação dos egressos como a Agroecologia, a Permacultura e o Curso de Técnico em Floresta.

Neste ambiente a permacultura se destaca pela praticidade de diversas técnicas adotadas para uma otimização de espaço em busca de imitar a natureza criando oportunidades diversas baseada no design ecológico.

Para Molisson (1991), a resposta está na observação da própria natureza, criando ambientes sustentáveis baseados do bom senso e nas questões mais óbvias e necessárias ao meio rural esquecidas pelo homem moderno e ao mesmo tempo viabilizando um resgate cultural de crenças e valores.

Em poucas palavras, para Molisson (1991), permacultura é uma síntese das práticas agrícolas tradicionais com ideias inovadoras que, unindo o conhecimento secular com as descobertas da ciência moderna, proporciona o desenvolvimento integrado da propriedade rural de forma viável e segura para o agricultor familiar.

A filosofia por trás da permacultura visa trabalhar com a natureza, e não contra esta. É um trabalho de transformação do mundo natural, com conclusões transferidas para o ambiente planejado. Necessitamos observar os sistemas em todas as suas funções, ao contrário de exigir somente um produto destes. Para isto devemos permitir que estes sistemas apresentem suas evoluções próprias (MOLISSON, 1991, p. 08).

O conceito permacultural envolve o planejamento da propriedade, a implantação e a manutenção consciente de ecossistemas produtivos, levando em consideração todos os recursos naturais do meio ambiente, o clima, a direção do vento, a quantidade de chuva que caí na região, a direção nascente e poente do sol, a topografia do terreno, quantidade de pessoas envolvidas, os recursos financeiros e todas as observações e informações possíveis da localidade os quais possam viabilizar o desenho ecológico organizado promovendo a diversidade, a estabilidade e a mesma resistência dos ecossistemas naturais. Para Mollison (1991, p. 08), òela resulta na integração harmoniosa entre as pessoas e a paisagem, provendo sua alimentação, energia, habitação e outras necessidades materiais e não-materiais de forma sustentável.

A palavra permacultura foi criada por Bill Mollison para descrever esta transformação da agricultura convencional em uma permanente agrícola, ou melhor, uma Agricultura Permanente. Alguns estudiosos, como Holmgren (2007), aponta a Permacultura como uma òCultura Sustentável, podendo ser usada para projetar, criar, administrar e aprimorar esses e todos outros esforços feitos por pessoas, famílias e comunidades em busca de um futuro Sustentável.

Uma definição mais atual de permacultura, que reflete a ampliação da abordagem implícita no livro Permacultura Um, é a seguinte: òPaisagens conscientemente desenhadas que reproduzem padrões e relações encontradas na natureza e que, ao mesmo tempo, produzem alimentos, fibras e energia em abundância e suficientes para prover as necessidades locais". As pessoas, suas edificações e a forma como se organizam são questões centrais para a permacultura. Assim, a visão da permacultura de uma agricultura permanente ou sustentável evoluiu para uma visão de uma cultura permanente sustentável. (HOLMGREN, 2007, p. 03).

Com a permacultura há uma melhor perspectiva de transformação da realidade demonstrando possível construir e manter ambientes com uma grande interação e diversidade

a fim de atender uma demanda ecológica, social e econômica, estes fatores incentivam a importância local e planetária, observando o homem como interventor e construtor do sujeito ecológico, trabalhando com a natureza (e não contra ela) diminuindo seu impacto de degradação e de utilização do modelo convencional da agricultura substituindo-o pela cultura sustentável, a permacultura pode atingir um alto grau de estabilidade nos sistemas de agricultura familiar, em sistemas de reaproveitamento de resíduos, eficiência energética, ou sistemas mais complexos de gestão ambiental.

É este o movimento da percepção inovadora de práticas responsáveis, que direcionamos a apresentação dos conceitos da Permacultura, prático e equilibrado, utilizando-me do velho jargão, ecologicamente correto e economicamente viável. Boff (1999) coloca que o grande desafio para o ser humano é combinar trabalho com cuidado, pois eles não se opõem, mas sim se compõem. Limitam-se mutuamente e ao mesmo tempo se complementam (...). O modo-de-ser-no-mundo exclusivamente como trabalho pode destruir o planeta.

A proposta da permacultura é proporcionar à todos sobre cuidado com o planeta, e da conciliação de combinar o trabalho, e de como é realizado este cuidado, como fazer levantamentos prévios ou a longo prazo de como seria possível imitar a natureza, como seria possível construir e manter tal ambiente, quanto tempo levaria para deixar um ambiente sustentável ou autossustentável e produtivo, que benefícios as comunidades, empresas e as pessoas teriam; benefícios sociais, ambientais, econômicos e como procederia tais técnicas utilizadas pela permacultura.

Holmgren (2002) apresenta a seguinte tabela, como uma síntese das características de um sistema industrial e de um sistema sustentável. Pela leitura desta se obtém uma clara visão da base conceitual da permacultura.

Gráfico 2 - Características dos sistemas industriais e dos Sistemas sustentáveis:

Características	Sistemas industriais	Sistemas Sustentáveis
Matriz energética	Não renovável	Renovável
Fluxo Material	Linear	Cíclico
Recursos naturais	Consumismo	Reserva
Organização	Centralizada	Redes distribuídas
Escala	Larga	Pequena
Movimento	Rápido	Lento
Retroalimentação	Positiva	Negativa
Foco	Central	Periférico
Ativismo	Mudanças esporádicas	Estabilidade rítmica
Pensamento	Reducionista	Holístico
Gênero	Masculino	Feminino

Fonte: HOLMGREN, 2002.

A Permacultura se consolidou como disciplina Agroecológica na EAFM, em 1997 com a implantação da primeira Unidade Demonstrativa de Permacultura do Brasil dentro do Campus da Instituição em parcerias com diversas organizações entidades civis, proporcionado, divulgando e disseminando seus conceitos sustentáveis para os alunos do Curso de Manejo Florestal, Agroecologia, Piscicultura e Agropecuária. A seguir, as finalidades da Unidade Demonstrativa de Permacultura são:

- Promover a Permacultura como base de desenvolvimento e da utilização integrada e harmônica dos recursos naturais, humanos, financeiros, tendo como prioridade a promoção do Homem e o resgate de sua relação com o meio ambiente;
- Estabelecer, apoiar, monitorar Unidades Demonstrativas de Permacultura, com métodos de cultivos florestais, sistemas diversificados de produção, sistemas de consórcios, agrupamentos de plantios perenes e sistemas de aquicultura que possam ser reproduzidos por comunidades do interior da região Amazônica;
- Estabelecer sistemas produtivos de agricultura orgânica e consórcios de plantas medicinais na Amazônia;

- Celebrar contratos, convênios e/ou qualquer relação jurídica que represente os interesses das partes, com entidades nacionais, internacionais, governamentais ou privadas que permitam a implementação das atividades do Instituto;
- Coordenar e apoiar a capacitação de técnicos especializados, promovendo o intercâmbio, cursos, treinamentos, seminários e outras atividades educativas de Permacultura na região Amazônica;
- Divulgar por quaisquer meios as informações e conhecimentos produzidos por ou por terceiros e correlatos às suas atividades.

Neste ambiente a permacultura se desenvolveu como disciplina ministrada a partir de 1997 com carga horária de 40 horas ministrando os seguintes conceitos:

- Introdução à permacultura
- Agricultura orgânica
- Bioconstruções
- Economia Solidária
- Tecnologias Sociais Sustentáveis
- Ecodesign ou design permacultural

A filosofia Permacultural se identifica como se fosse uma flor, centrada nos princípios éticos, ecológicos e econômicos, conforme ilustração abaixo:

Flor da Permacultura

Começando com a ética e princípios focados no campo crítico do manejo da terra e da natureza, a permacultura está evoluindo pela aplicação progressiva de seus princípios à integração de todos os sete campos necessários para a sustentação da humanidade ao longo do período de declínio de energia.



www.permacoletivo.wordpress.com

* Adaptado da introdução do livro "Princípios e Caminhos da Permacult Além da Sustentabilidade" - David Holmgren - 2002

Figura 05: Flor da Permacultura

Gráfico 03: Tecnologias Sociais e alternativas permaculturais

MANDALAS ORGÂNICAS	MINHOCÁRIOS	HORTAS COMUNITÁRIAS	ECO-VILAS
CISTERNAS DE FERRO-CIMENTO	BIOFERTILIZANTES DE HÚMUS	CRIAÇÃO DE ABELHAS	BANHEIRO SECO
TIJOLOS DE ADOBE	HORTAS ROTATIVAS	ARTESANATO ESPECÍFICO	ESPIRAL DE MEDICIONAIS
BIOCONSTRUÇÕES	ADUBAÇÃO VERDE	PRODUÇÃO DE SEMENTES	COMPOSTAGEM
REFLORESTAMENTO	JARDINS COMESTÍVEIS	VIVEIROS E ESTUFAS	AQUECEDOR SOLAR DE ÁGUA

Fonte: MIRANDA, 2007.

2.4.2- O Curso Florestal

Desconsiderado o papel central dos países desenvolvidos como geradores da crise do meio ambiente e do seu significado para a vida no planeta, se estabeleceu, o que chamamos

uma Divisão Ecológica Internacional, áreas ricas em florestas, situadas principalmente em países subdesenvolvidos, às quais são atribuídas a função precípua de assegurar o equilíbrio ambiental global.

Essa divisão se fortalece a partir de três aspectos: um primeiro diz respeito ao papel desempenhado pelo conhecimento científico, que, por meio da adoção de uma visão de mundo ecocêntrica, passa a valorizar categorias como ecossistemas, natureza e a própria noção de planeta, como se essas, teoricamente, estivessem numa condição de superioridade e exterioridade ao homem e às relações sociais, o que facilita, pela suposta neutralidade da ciência, a conferência da legitimidade e do respaldo político à eleição, por parte de organismos internacionais, de áreas ecológicas situadas principalmente em países subdesenvolvidos.

Essas áreas geralmente passam a ser tratadas como patrimônio da humanidade pelos supostos serviços ambientais que elas possam prestar pelo menos no campo teórico para o equilíbrio planetário. As florestas da amazônia tem uma papel fundamental na mitigação de diversos fatores em impactantes em proporções locais e globais.

Um marco na implantação dos novos paradigmas educacionais de Desenvolvimento Sustentável na EAFM ó Escola Agrotécnica Federal de Manaus ó foi a inserção do Curso de Manejo Florestal em 1998, resultado da análise da realidade regional, suas potencialidades e perspectivas dando ênfase ao manejo de florestas naturais através da exploração de impacto reduzido buscando e avaliando um planejamento estratégico seguindo os preceitos nos quais foi criado por meio de amplo debate com a sociedade envolvendo parcerias como de instituições e organizações envolvidas no setor florestal, afim de atender no sentido amplo de desenvolvimento sustentável na região amazônica.

O papel dos técnicos florestais formados pela Escola Agrotécnica Federal de Manaus junto à área florestal e de desenvolvimento sustentável no estado do Amazonas e na região Amazônica é de contribuir com os vários aspectos do manejo florestal, no que concerne aos ambientes madeireiro, não madeireiro, a utilização de sistemas agroflorestais, planejamento participativo, e ao modelo gerencial de cooperativas e associações. Além disso, estes técnicos devem subsidiar o trabalho de instituições públicas, privadas, ONGs, relacionadas a pesquisas, ao ensino ou extensão. (MANEJO FLORESTAL, WALDHOFF, 2003, p. 03).

Em 2012, o Curso completa 14 anos de existência, tendo formado mais de 300¹ técnicos florestais neste período. As mudanças no setor florestal e ambiental ao longo destes 14 anos foram inúmeras, essas mudanças conceituais, legais, normativas, técnicas e tantas outras que, se torna obrigatório uma constante revisão, também, dos procedimentos educacionais para acompanhar ou anteceder mudanças.

Segundo o Setor de Registro Escolar - SRE, (2011), o curso hoje atende pela nomenclatura de "Técnico em Florestas" e tem duração de 01 (um) ano com carga horária de 1.420 horas, divididas em módulos que mesclam aulas teóricas e práticas, já incluso na carga horária o total de 200 horas mínimas de estágio supervisionado, visando uma melhor capacitação do técnico à realidade da situação amazônica, estimulando a tomada de iniciativas e ao empreendedorismo comunitário florestal. Segue, logo abaixo, a Programação Curricular do Curso de Técnico em Florestas:

Tabela 04 - PROGRAMAÇÃO CURRICULAR CURSO DE FLORESTAL

MÓDULOS	DISCIPLINAS	C.H
I - Bases Instrumentais	Português Instrumental	40
	Noções de Informática e Processamento de dados	40
	Metodologia do trabalho científico e elaboração de projetos	40
II - Meio Ambiente	Ecologia Geral	20
	Ecologia Florestal	40
	Ecologia Humana	40
	Legislação Florestal	20

¹ Dados da SRE - Seção de Registros Escolares do IFAM - Campus Manaus Zona Leste.

	Educação Ambiental	40
III - Silvicultura Tropical	Botânica Florestal	60
	Planejamento Participativo	20
	Cartografia e Geoprocessamento	60
	Solos-Morfologia	20
	Semente	60
	Silvicultura e Viveiro	40
	Permacultura	40
	Sistemas Agroflorestais	120
IV - Manejo de Florestas Naturais	Dendrometria	40
	Inventário Florestal	40
	Atividade de Campo ó BVR Exploração Florestal de Impacto Reduzido	40
	Manejo e colheita de produtos não madeireiros	80
	Marcenaria e Serraria	40
	Processamento de madeira	60
V - Gestão Florestal	Associativismo e Cooperativismo	25
	Economia e Comercialização Florestal	25
	Certificação Florestal	25
	Treinamento Gerencial e Empreendedorismo	25
Estágio ou Projeto Curricular Supervisionado		200
CARGA HORÁRIA TOTAL DA HABILITAÇÃO		1420

Fonte: SRE ó IFAM Campus Manaus Zona Leste, 2011.

Os módulos exigem que os alunos vejam experiências práticas, que estejam ocorrendo em municípios no interior do Amazonas ou em outros estados, para que possam conhecer a realidade encontrada tanto nas comunidades, assentamentos e empresas florestais localizadas na região amazônica. Observando uma real percepção dos problemas enfrentados nas atividades diárias do setor florestal.

A demanda deste profissional no mercado de trabalho é real; sua qualidade e seu compromisso também aonde o principal alicerce de sustentação deste paradigma de desenvolvimento, vem sendo sua existência benéfica para o desenvolvimento do setor florestal na Amazônia, dentro dos preceitos de desenvolvimento sustentável e considerando-se as potencialidades regionais.

Ao considerarmos a Amazônia como maior reserva florestal do mundo, se faz necessário valorar o ambiente florestal perante aos usos alternativos do solo. O aumento dos pontos negativos dos impactos cursados pela degradação, o índice de desmatamento na Amazônia entre 2007 a 2011, aliados as preocupações com as mudanças climáticas, gerou um desconforto da sociedade civil, que anseia pela conservação da nossa rica floresta e em pé.

2.4.3-Competências da habilitação Profissional do Técnico em Florestas.

As competências da habilitação profissional do Técnico em Florestas, extraído do Plano do Curso Profissional: Agropecuária com habilitação em Manejo Florestal, 1999, exigem:

[í] O perfil profissional no âmbito desta habilitação, atende os princípios básicos da ética da identidade, política da igualdade e da estética da sensibilidade descritos nos objetivos gerais da área profissional, conforme parecer SEMTEC/MEC N°16/1999 e na resolução CNE/CBE N°04/1999, deverá ser capaz de apoiar e auxiliar as atividades desenvolvidas pelos Engenheiros ambientais, Engenheiros Agrônomos, Engenheiros Florestais, Tecnólogos e demais profissionais afins ligados à Ciências Agrárias, além de Biólogos, Ecólogos etc., voltadas para o manejo dos recursos florestais madeireiros e não madeireiros e dentro do que for permitido no que concerne o que regulamenta sobre as atribuições e a fiscalização do exercício profissional dos técnicos de Nível Médio pelo Conselho Profissional específico, podendo desenvolver suas atividades como:

- Autônomo: - Sem vínculo empregatício, trabalhando em assessorial de projetos florestais e agroflorestais;
- Iniciativa privada ó Com vínculo empregatício, trabalhando em empresas do setor florestal;
- Setor público ó Com vínculo estatutário, trabalhando em instituições governamentais de assistência técnica, pesquisa, extensão e de proteção ambiental;
- Organizações não governamentais ó trabalhando em projetos florestais a agroflorestais comunitários ligados a agricultura familiar e a movimentos sócios ambientais com base no desenvolvimento sustentável dos recursos naturais.

As competências específicas da Habilitação Profissional em Manejo Florestal compreendem:

- Atuar em empreendimentos rurais (empresas, cooperativas, associações, propriedades produtivas etc.), na administração, produção, exploração, beneficiamento e comercialização de produtos e subprodutos florestais e agroflorestais;
- Prestação de serviços ligados aos setores florestal, agroflorestal, e no aproveitamento de resíduos e subprodutos da atividade florestal;
- Assessorar Engenheiros ambientais, Engenheiros Agrônomos, Engenheiros Florestais, Tecnólogos e demais profissionais afins ligados as Ciências Agrárias, além de Biólogos, Ecólogos etc. em atividades de gerenciamento e execução de projetos florestais e agroflorestais, projetos de manejo e exploração florestal;
- Atuar como auxiliar técnico de empresas de pesquisas agropecuárias, florestais e agroflorestais em instituições de proteção ambiental e de ensino, de assistência técnica e de extensão rural;
- Exercer fiscalização de produtos oriundos da produção florestal e agroflorestal, bem como os subprodutos dessas atividades, quando devidamente credenciado e supervisionado por profissionais de nível superior relacionados com a área específica;
- Atuar em instituições de fomento ao crédito rural, carteiras agrícolas e bancos;
- Estimular o cooperativismo, associativismo e sindicatos rurais como alternativa de produção e serviços florestais e agroflorestais;
- Atuar em núcleos de populações tradicionais e em assentamentos agrícolas apoiando e executando projetos que promovam o desenvolvimento sustentável por meio do

manejo dos recursos florestais, integrando o conhecimento técnico-científico a formação humanista;

- Incentivar os sindicatos rurais, sindicatos dos trabalhadores rurais e organizações não governamentais para melhoria e aumento da agricultura familiar e do manejo adequado dos recursos naturais e florestais, levando-se sempre em consideração o desenvolvimento sustentável da Amazônia. [í].

Essas resoluções foram aprovadas pelo Conselho Diretor da Escola Agrotécnica Federal de Manaus EAF-Manaus, atual Campus Zona Leste do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM (CONDIR), em sessão extraordinária realizada na data de 11 de março de 2003, com efeitos retroativos para as turmas que ingressaram no Ensino Técnico a partir do ano de 2002, conforme determina o parecer CNE/CEB N°33 de 07 de novembro de 2000 (Ato Normativo Interno, 2003).

O Conselho Diretor da Escola Agrotécnica Federal de Manaus EAF-Manaus, atual Campus Zona Leste do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas ó IFAM (CONDIR), aprovou no ano de 2002 com fator retroativo aos alunos formados em 2000 a grade curricular do Ensino Médio separada do Ensino profissionalizante.

Tabela 05 -Estrutura curricular do ensino médio aprovada em 2002, com fator retroativo aos alunos formados em 2000

Áreas de Conhecimento	Componente Curricular	1º An	2º An	3º An	Carga Hd Total
Módulo I Infra Estrutura Rural	Mecanização		120h		120h
	Gestão Rural I	40h			40h
	Gestão Rural II		80h		80h
	Construções Rurais			80h	80h
	Irrigação			80h	80h
	Topografia		80h		
	Associativismo	40h			
Carga Horária Total do Módulo		80h	280h	160h	
Módulo II Produção Vegetal	Olericultura	160h			160h
	Jardinagem e Paisagismo	80h			80h
	Culturas Anuais		120h		120h
	Fruticultura			120h	120h
	Silvicultura			80h	80h
	Permacultura			120h	120h
Módulo III Produção Animal	Avicultura	80h			80h
	Piscicultura	40h			40h
	Suinocultura		80h		80h
	Bovinocultura			160h	
	Ovinocultura		40h		
Módulo IV Produção Agroindustrial	Produção Agroindustrial		120h		120h
Módulo V Estágio	Estágio Curricular Supervisionado			260h	360h
Módulo VI Atividades Práticas	Práticas Agrícolas	160h	80h	80h	
	Carga Horária Total do Curso				

CAPÍTULO 2 ó MATERIAIS E MÉTODOS DA PESQUISA

Esta pesquisa envolve a reflexão de diversos contextos, que vão desde aspectos históricos que consolidaram a formação dos técnicos Agrícolas a partir da modernização agrícola brasileira, analisando também o quadro Institucional do paradigma formativo voltado para a questão do desenvolvimento sustentável, através de uma revisão bibliográfica. Apresenta-se um estudo sobre a lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira a LDB 9394/96 ó que separa o Ensino Médio do Profissionalizante, abrindo o acesso a três modalidades de ensino: básico, técnico, tecnológico. O decreto 2.208/97 que regulamenta o ensino profissionalizante aumenta a quantidade de formação técnica dos alunos atendendo a chamada política neoliberal imposta pelo Fundo Monetário Internacional - FMI e pelo Banco Mundial e abraçada pelo governo federal durante o governo de Fernando Henrique Cardoso (1994-2002). Apresenta-se o processo de implantação de uma proposta pedagógica baseada na ideologia das competências. São analisados os aspectos conceituais que fizeram com que o IFAM - Campus Zona Leste passasse a apresentar uma proposta pedagógica com um viés voltado para o Desenvolvimento Sustentável. A pesquisa foi realizada no Instituto Federal Ciência e Tecnologia do Amazonas Campus- Zona Leste (antiga Escola Agrotécnica Federal de Manaus) junto aos alunos, ex-alunos, professores diretores e ex-diretores, a partir de três questionários, sendo estruturados das seguintes formas: interesse pela área agrícola, conhecimentos sobre desenvolvimento sustentável, aspectos pedagógicos, aspectos ambientais e socioeconômicos.

Para a realização da pesquisa foram selecionados alunos finalistas e aqueles que já estão no segundo ano, pois estes já realizaram atividades pedagógicas em todos os setores da escola. Foram aplicados ainda questionários para professores e coordenadores de área.

A pesquisa foi realizada tomando como base três questionários (anexos 1, 2, 3), com 30 alunos, 30 ex-alunos e 20 professores e coordenadores, no período de abril a junho de 2011. As questões constam com respostas abertas e questões de múltipla escolha. Devida à temática envolvida, o enfoque será muito mais ao aspecto qualitativo do que o quantitativo. A técnica do questionário apresenta aspectos positivos e negativos.

Dentre os aspectos positivos destacam-se que as pessoas sentem mais confiança e são mais livres para exprimir suas opiniões a partir do questionário, quando 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, 1967, p. 42).

Assim, 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, p. 75). Aponta-se como desvantagem de seu uso a baixa quantidade de respostas, afetando a representatividade da amostra e, em alguns casos, a impossibilidade de análise estatística.

2.1 Elementos identificadores nos questionários

Abaixo se destacam as formas como os questionários foram elaborados e a intencionalidade das perguntas que foram feitas. O questionário dos alunos, por exemplo, foi estruturado da seguinte forma: interesse pela área agrícola e conhecimento sobre desenvolvimento sustentável.

A primeira parte do questionário tinha como objetivo conhecer os motivos que levaram os alunos a optarem pelo curso de técnico em agricultura e quais são seus planos ao

concluir o mesmo. No segundo momento buscava-se obter informações dos alunos sobre os seguintes itens: problemas ambientais, formas de cultivo alternativas, além das técnicas menos agressivas ao meio ambiente para as pequenas propriedades. Neste questionário foi possível emitir sua opinião sobre meio ambiente, desenvolvimento sustentável e verificar se a escola está formando alunos com esta perspectiva.

O questionário respondido pelos professores teve a seguinte abordagem:

1 - Aspectos pedagógicos: 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 sobre sua proposta pedagógica voltada para questão da sustentabilidade;

2 - 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, técnicas agrícolas menos agressivas ao meio ambiente e a sua opinião sobre: meio ambiente, desenvolvimento sustentável, agricultura familiar e cidadania.

Na estrutura dos questionários respondidos pelos ex-alunos da Escola Agrotécnica Federal de Manaus foram vistos os seguintes aspectos:

- 1) Aspectos Pedagógicos, o objetivo desta parte do questionário é conhecer os processos pedagógicos que influenciaram na sua formação profissional;
- 2) Conhecimentos sobre desenvolvimento sustentável - este segmento do questionário visa obter informações dos ex-alunos sobre os seguintes itens: problemas ambientais, agriculturas alternativas, além das técnicas menos agressivas ao meio ambiente para as pequenas propriedades. Os ex-alunos

puderam emitir suas opiniões sobre meio ambiente, desenvolvimento sustentável e se a escola está formando profissionais com esta perspectiva.

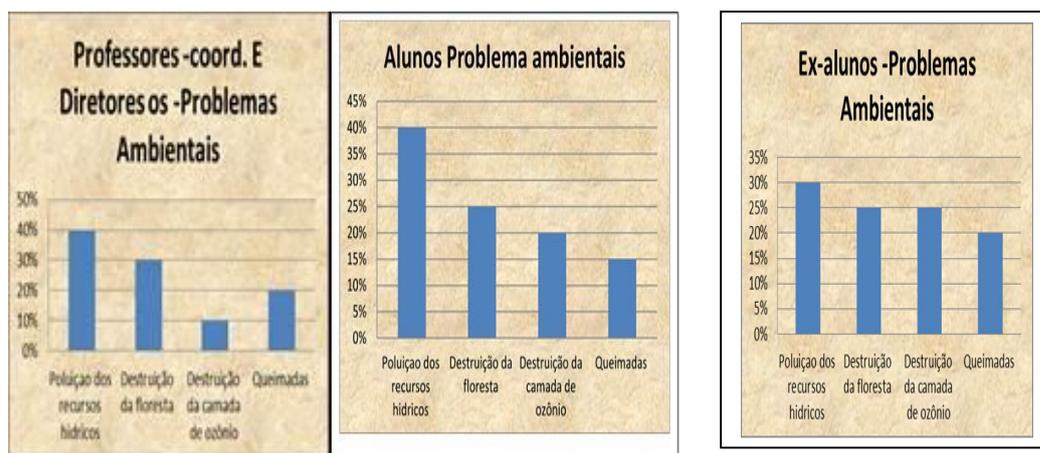
Com os dados obtidos nos questionários apresenta-se a seguir uma análise descritiva em termos de frequência e porcentagem. Isto permitirá uma visão geral do perfil dos participantes da pesquisa.

Capítulo 3 - Os impactos do desenvolvimento sustentável na formação do técnico agrícola do IFAM ó Campus Zona Lestes

3.1 ó Problemas Ambientais

Nota-se, por meio da análise dos questionários, que os alunos, ex-alunos, professores e coordenadores do IFAM- Campus Zona Leste tem grande interesse pela área agrícola. Como muitos são oriundos do interior do estado do Amazonas, o motivo que os levaram a escolher um curso da área agrícola foi apoiar as atividades agrícolas familiares, bem como colocar o conhecimento apreendido em prol das comunidades, especialmente em órgãos governamentais, sendo que uma pequena minoria deseja continuar na área fazendo curso superior e outros desejam mudar da área agrícola.

Gráfico 04 ó Identificação dos Problemas Ambientais



Em relação aos grandes problemas sobre sustentabilidade ambiental maioria dos alunos considera a poluição dos recursos hídricos, como algo fundamental em virtude da água ser considerada fundamental para a agricultura, não existe plantação sem água, sendo citada ainda, destruição das florestas, destruição da camada de ozônio queimadas como problemas a serem enfrentados.

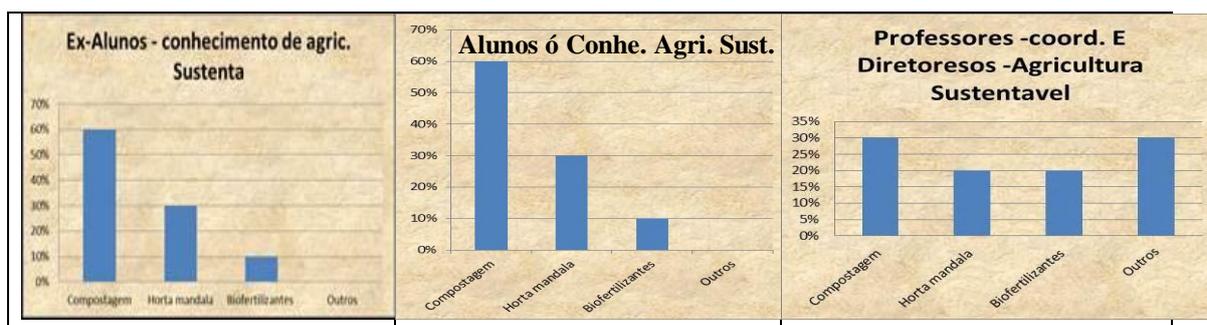
Os entrevistados, ao serem estimulados a colocar em ordem de prioridade os problemas ambientais que se consideravam mais graves para a humanidade, apontaram os seguintes: "queimadas", "destruição das florestas", "erosão dos solos", poluição dos recursos hídricos", "destruição da camada de ozônio". O primeiro colocado foi a Poluição dos recursos

hídricos e teve como principais justificativas: a água é o elemento essencial para a sobrevivência de todos os seres vivos e os recursos hídricos é base mais importante para a agricultura e que juntas fomentam a existência da população mundial.

Os professores e coordenadores no questionamento sobre as principais problemáticas ambientais responderam que consideravam mais grave para humanidade a poluição dos recursos hídricos, vindo logo em seguida as queimadas e a erosão dos solos, notando-se dessa forma bastante clareza sobre os problemas ambientais

3.2- Conhecimento sobre Agricultura Sustentável

Gráfico 05 ó Conhecimento sobre Agricultura Sustentável



O modelo Escola Fazenda, no IFAM Campus Zona Leste está delimitado territorialmente em áreas produtivas, sendo que o setor de produção agrícola, sofreu uma forte influência do padrão produtivo implantado com viés Permacultural, portanto as práticas agrícolas sustentáveis mais conhecidas pelos alunos foram aquelas implantadas na unidade educativa Permacultura, como: bioconstrução, compostagem, horta mandala, biofertilizante, sendo que a maioria deles aplicou estes conhecimentos na escola ou em casa, mas, ainda não tiveram a possibilidade de aplicar em outro lugar, em virtude de estarem na condição de aluno.

Para o ex alunos quando questionados se conheciam técnicas de agricultura natural/orgânica, as respostas foram as seguintes: compostagem, horta mandala, biofertilizantes, ração orgânica, bananeira orgânica, inseticidas naturais também foram inseridos. As respostas foram idênticas a dos alunos em virtude do modelo de formação profissional não ter se modificado nos últimos 20 anos

Os professores coordenadores e Diretores Em virtude dos impactos e dos grandes questionamentos sobre a sustentabilidade dos projetos agrícolas. implantados na Escola Fazenda 100% dos professores e coordenadores demonstraram conhecer práticas de agricultura sustentável, mas notou-se claramente uma certa resistência em modificar os padrões do modelo da chamada Agricultura tradicional.

3.3 - Práticas alternativas na Agricultura

Gráfico 06 - Práticas Alternativas

Alunos conhecimento Agric. sustentável



Os alunos apresentam um vasto conhecimento sobre sustentabilidade ambiental, na área agrícola, especialmente no que concerne a agroecologia, permacultura e tecnologias sociais alternativas, sendo que uma parte dos professores ainda permanece no modelo da chamada Revolução Verde, havendo uma dicotomia entre os professores que orientam os alunos de acordo com uma proposta Ecológica profunda e aqueles que permanecem no modelo mecanicista da Agricultura produtivista tradicional.

Segundo dados citados acima atualmente, existem alguns professores do setor de agricultura que trabalham com técnicas permaculturais, tais como adubação verde, plantio de hortaliças orgânicas, sistema de compostagem, defensivos ecológicos e recuperação de solos.

Gráfico 07 Práticas ecologicamente corretas no setor de Zootecnia



Segundo os alunos as práticas realizadas no setor de Zootecnia não se trabalha com a questão de rações alternativas, na medida que os professores tem pouco interesse por tal atividade, existe uma preocupação com os dejetos dos animais que são aproveitados como adubo orgânico no setor de agricultura, os restantes dos resíduos não são tratados, existe um projeto de um biodigestor que nunca saiu do papel. As práticas zootécnicas ainda funcionam no sistema tradicional ou seja, não se trabalha com animais de origem brasileira, as práticas de manejo não tem preocupação com a sustentabilidade ambiental, os projetos zootécnicos não trabalham com o manejo de animais silvestres.

Gráfico 08 - Onde conheceu práticas sustentáveis



Na questão o interesse pela área agrícola. Como muitos são oriundos do interior do estado do Amazonas, o motivo que os levaram a escolher um curso da área agrícola foi apoiar as atividades agrícolas familiares, bem como colocar o conhecimento apreendido em prol das comunidades, especialmente em órgãos governamentais, sendo que uma pequena minoria deseja continuar na área fazendo curso superior e outros desejam mudar da área agrícola. Dessa forma a grande maioria conheceu práticas agrícolas dentro da Escola

Nas práticas realizadas na Escola especialmente no que concerne a agroecologia, permacultura e tecnologias sociais alternativas, sendo que uma parte das práticas realizadas na Escola ainda permanece no modelo da chamada Revolução Verde, havendo uma dicotomia entre os professores que orientam os alunos de acordo com uma proposta Ecológica profunda e aqueles que permanecem no modelo mecanicista da Agricultura produtivista tradicional.

3.4 Produtor Rural que desenvolve Agricultura Alternativa

Quando questionados se conheciam algum pequeno produtor que desenvolve em sua propriedade agricultura natural/orgânica, as respostas foram positivas, ou seja giraram em torno de 70 a 80% responderam que sim e os tipos de produtos cultivados eram produtos como cheiro verde, alface, floricultura, fruticultura dentre outros.

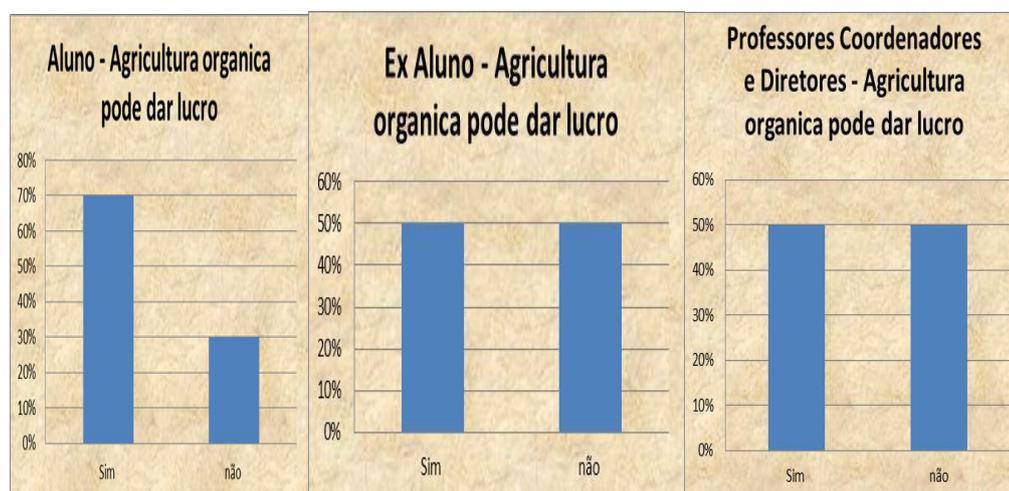


Gráfico 09 ó Conhecimento do Produtor Rural sobre Agricultura Alternativa

Os entrevistados afirmaram que conhecem produtores que desenvolvem práticas agrícolas alternativas, especialmente os que têm pequenas propriedades que tem seu trabalho facilitado em virtude da pequena produção, com baixos investimentos.

3.5 ó Agricultura Orgânica

Gráfico 10 - A Agricultura orgânica pode dar lucro



Um elemento em comum nas respostas dos alunos, ex-alunos e professores e coordenadores, relacionam que a baixa lucratividade dos produtores tem a ver com a baixa produtividade e o alto custo da produção, o que encarece os produtos, tornando inviável sua inserção no grande mercado consumidor, alcançado somente nichos de mercados específicos, em virtude dos altos preços, eles não estão ao alcance da maioria da população, o que dificulta

a adoção de práticas sustentáveis. Na opinião dos alunos 70% acredita que pode dar lucro e dos ex-alunos de 50% acreditam que pode dar lucro. Uma propriedade agrícola familiar, que se dedique a agricultura natural/orgânica, pode dar lucro, sendo que os produtos cultivados que dariam mais lucratividade são: hortaliças, produção animal e frutas. Além da escolha das espécies, que outros motivos contribuiriam para que ocorresse lucro apontou-se a possibilidade de utilizar diferentes alternativas para a produção e a manutenção de um ambiente ecologicamente correto e economicamente viável. No caso dos professores estes são mais céticos no que tange a lucratividade dos produtores somente 50% acredita que pode dar lucro e outros não acreditam mas defendem os práticas culturais alternativas como: Hortaliças, biofertilizantes, compostagem orgânica, fruticultura orgânica dentre outros; produção de aves e suíno parcialmente orgânicos. Citou-se o exemplo dos produtores da Comunidade do Puraquequara que pertence ao Distrito Agropecuário da Zona Franca de Manaus na qual sua Associação de produtores rurais que tem parceria com o Campus Zona Leste onde alguns produzem produtos orgânicos e tem lucros

3.6 ó Práticas agrícolas que aumentariam a produção e o lucro

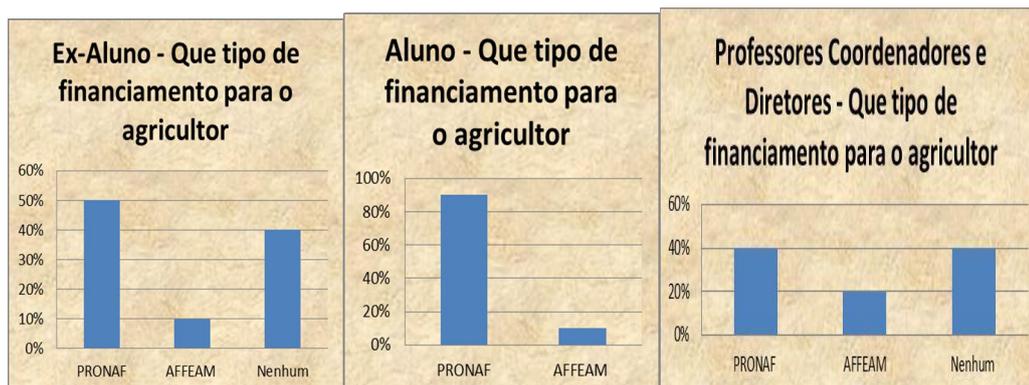
Gráfico 11 - Que tipo de práticas agrícolas aumentaria a produção e lucro



Os alunos citam que para reduzir o custo de produção e aumentar a lucratividade uma pequena propriedade familiar diversos fatores econômicos podem contribuir, como adotar práticas permaculturais, utilizar técnicas sustentáveis de produção ó hortaliças orgânicas,

manejo florestal e manejo de pescado. Nota-se dessa forma que uma das características dos produtores rurais da Amazônia seria a pluriatividade, onde os processos produtivos não seriam únicos nem exclusivos, dependendo dos arranjos produtivos locais os produtores teriam uma gama de atividades econômicas.

Gráfico 12 ó Qual o melhor financiamento para o produtor



No que diz respeito ao tipo de financiamento agrícola que seria indicado para o pequeno produtor rural, houve a unanimidade em torno das linhas de crédito do PRONAF, pois o produtor pode ter financiamentos e recursos para iniciar e investir na produção rural e linhas de crédito de fácil acesso para produtores rurais. No Amazonas existe ainda uma Agencia de Fomento, a AFEAM que tem seus recursos oriundos da receita do Governo do Estadual, mas ficou bastante claro que tanto os ex-alunos, quanto os professores não apoiam os financiamentos destas agencias. Entre os fatores está a baixa produtividade dos agricultores com lucros irrisórios, a ausência de técnicas apropriadas para aumentar a produção e um sistema de extensão rural falido, que não tem condições logísticas de acompanhar os processos produtivos dos agricultores nos mas longínquos cantões da Amazônia.

3.7 ó Elementos necessários para uma convivência produtor/natureza

Gráfico 13 ó Elementos de convivência harmônica com a natureza



Os alunos apresentam uma grande preocupação com conhecimento específico de sua profissão, portanto as respostas se limitaram as suas práticas profissionais ó uso de tecnologia adequada (adubação verde, sistema de rotação de culturas, o plantio de leguminosas para aumentar a fertilidade do solo, fontes de matéria orgânica alternativas controle de pragas a partir de elementos naturais, sistema de compostagem, rações alternativas, aproveitamento de resíduos, criação de animais no sistema semi intensivo). Em uma das falas o aluno Francisco afirma *õNo 3º ano de Agropecuária temos um módulo de 40 horas de Introdução a Permacultura onde, de certa forma, se abrange todas essas técnicas, que de certa forma contribuem muito onde são realizadas as práticas de campo diversasõ.*

3.8 ó Análise dos Aspectos Pedagógicos

Nos aspectos pedagógicos, aponta-se no questionário respondido pelos ex-alunos que o conhecimento, a educação e a formação agrícola nos leva a diversas áreas do conhecimento, devendo tais conhecimentos e técnicas agrícolas sustentáveis ser aplicadas em qualquer tamanho de propriedade, sendo necessária também uma formação humana e social.

Quando questionados se o ensino técnico baseado no decreto 2.208/97, que criou as especializações (zootecnia, agricultura, piscicultura e agroindústria, florestal e outras) contribuiu para melhor formação dos técnicos, as respostas tiveram o seguinte enfoque: 30% dos ex alunos acreditam que sim as especializações contribuiriam para a formação dos técnicos, por que as especializações delimitavam e afunilavam o conhecimento, fazendo com que o profissional tenha um conhecimento técnico mais apurado e aprofundado destas especializações. Os outros 50% dos entrevistados afirmaram que as especializações limitavam o acesso dos egressos ao mercado de trabalho em virtude do afunilamento das especializações, enquanto que o Curso Técnico Agropecuária tinha uma visão mais abrangente do setor produtivo. Os diretores, coordenadores e professores quando questionados sobre os aspectos pedagógicos, os entrevistados concordam integralmente com o fato de que o técnico agrícola de hoje deve ser formado para atuar em grandes e médias propriedades, bem como na agricultura familiar, devendo 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.

De acordo com os entrevistados, é necessária uma formação para atender as demandas do mercado e transformação social que o mercado pede, a escola se adequa e vem se adequando a este novo modelo com os princípios de desenvolvimento sustentável, na implantação do curso de manejo florestal em 1998 e com a inserção dos conceitos de permacultura como disciplina do Curso Técnico em Agropecuária e com a criação da Unidade Demonstrativa de Permacultura em 1997 no Campus da Escola Agrotécnica Federal de Manaus e em 2010 com a implantação do Curso de Nível Superior de Tecnólogo em Agroecologia.

No que diz respeito a influencia da formação do técnico e reforma do ensino técnico baseado no decreto nº2.208/97 podemos resumir a posição dos entrevistados na fala do professor aposentado José Maria Pinheiro Gomes (in memoriam) que assim se posicionou:

“Os cursos de Educação Profissional sofreram uma profunda reforma na sua estrutura curricular na qual participei como um dos membros da comissão nacional dentro do Ministério da Educação, além de separar o nível médio do profissionalizante e oportunizar aos cidadãos com pouca escolaridade a oportunidade de ter acesso a educação profissional”

O MEC, durante o governo de Fernando Henrique Cardoso organizou a política educacional para o Ensino Profissional, pela completa separação dessa modalidade de ensino do Ensino Médio, regulamentando essa medida por meio do Decreto 2.208/97. Já no governo Lula, a idéia de reunificar o Ensino Médio com o Ensino Profissional retornou, a partir da edição do Decreto 5.154/04, o qual regulamenta o § 2º do Art. 36 e os Arts. 39 a 41 da LDB, e da publicação do Parecer CNE/CEB 39/2004, que dispõe sobre a aplicação do novo decreto na Educação Profissional técnica de nível médio e no Ensino Médio.

O Decreto 2.208/97 separou o Ensino Médio do Profissionalizante, abrindo o acesso a três modalidades de ensino: básico, técnico e tecnológico, podendo agregar pessoas de diferentes níveis de escolarização. O decreto 2.208/97 que regulamenta o ensino profissionalizante tem uma preocupação em aumentar a quantidade de formação técnica dos alunos atendendo a chamada política neoliberal imposta pelo FMI e pelo Banco Mundial e abraçada pelo governo federal (governo de Fernando Henrique Cardoso) com objetivo de reduzir os gastos na educação e ao mesmo aumentar a quantidade de mão de obra qualificada para determinadas atividades exigidas pelo mercado de trabalho.

A reforma foi necessária na sua época para ampliar a oferta de vagas, neste momento se faz necessário grandes investimentos que possam gerar emprego e renda para esses profissionais que se formaram a partir da reforma.

Quando questionados sobre a formação dos técnicos pós reforma do ensino técnico agrícola, os pesquisados destacaram que: õde certa forma, foi interessante para abrir discussões, onde a generalização do técnico é bastante amplo e a pós reforma causou uma inquietação pelos professores e alunos porque o profissional em agropecuária estava perdendo foco educacional e profissional e se especializando em diversas áreas como agroindústria, recursos pesqueiros, agricultura, após 2005 retornou a profissão de técnico agrícola. Em outra perspectiva, destaca-se que õa reforma de certa forma foi experiência que naquela poderia ter funcionado, o mercado vive numa constante, exigindo profissionais para o mercado de trabalho, atualmente os cursos de pós ó médio atendem essa necessidade no mercado profissional.

Ao abordar se conheciam o Referencial Curricular Nacional, elaborado para o ensino técnico agrícola elaborado pelo MEC, os entrevistados divergiram. Uma parte, ou seja 50% afirmaram que õa região norte deve merecer uma atenção diferenciada quanto as políticas públicas para a educação profissional e tecnológica dentro do currículo nacional, essas políticas diferenciam e destacam mais a região sul e sudeste do país que tem um grande papel na agricultura nacional.

Ainda foi colocado que se torna necessário viabilizar um novo modelo de educação agrícola que leve em conta o surgimento de novas tecnologias, de novas formas de agir e produzir na Amazônia e na região norte, aumentar a produtividade, diminuir o impacto ambiental, que em alguns momentos a floresta em pé pode valer mais do que alguns modelos de produção. Nesse sentido é interessante fazer parcerias, convênios, movimentos sociais e valorizar a agricultura familiar.

Em perguntas específicas para os professores, sobre o planejamento pedagógico que levam consideração os aspectos do desenvolvimento sustentável como alternativa para o processo formativo dos seus alunos (algo concreto). Detectou-se que diversas técnicas e práticas de manejo florestal para a diminuição do impacto ambiental e mitigação do efeito estufa, diminuição do desmatamento dentre outros, são aplicadas na escola. Foram citados também que existem projetos de pesquisa e que se realizam diversas visitas técnicas em projetos com o viés da sustentabilidade em seus parâmetros

A questão mais importante a ser reivindicada pelo trabalhador rural, segundo a pesquisa, aponta para: 50% educação, 30% saúde e 20% propriedade da terra nessa ordem. Em outro aspecto, sobre os grandes problemas que atingem a agricultura brasileira hoje, notou-se a predominância dos itens: falta de pesquisa, falta de assistência técnica e educação.

Notou-se que ao definir termos-chave os entrevistados posicionaram-se da seguinte forma: Meio Ambiente é o espaço em que vivemos e as interações dos seres vivos e dos elementos naturais; Desenvolvimento Sustentável é o desenvolvimento que supre as necessidades das gerações atuais sem comprometer as futuras; Agricultura familiar é a atividade agrícola que é constituída por pequenos e médios produtores; Cidadania trata-se dos direitos do cidadão e dos direitos e deveres do indivíduo que está sujeito a relação a sociedade

Todos os entrevistados apontam que o crescimento do movimento ambientalista, no período de 1970, foi fundamental para o fortalecimento da agroecologia. A maioria entende que esta técnica agrícola é importante para mudar o padrão de desenvolvimento na Amazônia.

Agroecologia seria um modelo interessante para a agricultura familiar diminuindo o custo da produção, a disseminação da segurança alimentar, e gerando renda e equilíbrio ambiental, promove o desenvolvimento sustentável abrangendo diversas áreas do

conhecimento. Com certeza a agroecologia é necessária como ferramenta para a implementação de sistemas agrícolas com vista à sustentabilidade.

Quando questionados se conhece algum pequeno produtor que desenvolveu em sua propriedade agricultura natural/orgânica, a maioria respondeu que sim e destacou os seguintes tipos de produtos são cultivados: Hortaliças, biofertilizantes, compostagem orgânica, fruticultura orgânica dentre outros; produção de aves e suíno parcialmente orgânicos. Além disso, alguns produtores do Puraquequara e da Associação dos produtores rurais que tem parceria com o IFAM produzem produtos orgânicos.

Na opinião da maioria uma propriedade agrícola familiar, que se dedique a agricultura natural/orgânica, pode dar lucro e as espécies de produtos cultivados que dariam mais lucro seria: hortaliças diversas; hortaliças (pimentão, tomate, folhas) e compostagem. Contribuiria ainda para o lucro o produto diferenciado, nicho de mercado, produção orgânica, alimentação saudável.

Segundo os entrevistados, as condições necessárias para que o pequeno produtor permaneça no campo, com condições de vida digna seriam: renda, assistência técnica especializada, políticas afirmativas para a agricultura familiar. Em relação ao que seria necessário para que uma comunidade rural da Amazônia conseguisse prosperar economicamente e ter uma convivência sustentável com a natureza, destacou-se conhecimento, estudo, assistência técnica, geração de renda e financiamentos.

Na opinião dos entrevistados, o uso de práticas agrícolas menos agressivas ao meio ambiente é mais viável em propriedades familiares (80%) e médias (20%). Os entrevistados se justificaram ao afirmar que nas pequenas propriedades é mais fácil trabalhar desta forma orgânica e menos agressiva, e também devido a oferta e a produção local de produtos naturais para este tipo de produção são escassos dependendo também da propriedade produzir os

insumos necessários. Além disso, existem propriedades de médio porte no país que trabalham de forma a não agredir o meio ambiente com produção ecológica de alimentos.

Numa ordem de sua preferência, os alunos, ex-alunos, professores e coordenadores relacionaram as questões mais importantes a serem reivindicadas pelo trabalhador rural: Educação 40%, Saúde 20%, Propriedade da terra 20%, 10% financiamentos, 10% assistência técnica. Ao solicitarmos definição dos termos-chave aos entrevistados podemos resumir suas ideias nos parágrafos abaixo:

Meio Ambiente: o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas e É tudo que nos cerca

Desenvolvimento Sustentável: Desenvolvimento econômico aliado com o cuidado do meio ambiente e Economia, meio ambiente e sociedade, Diversos conceitos existem sobre desenvolvimento sustentável e Desenvolvimento econômico em favor da sociedade respeitando os recursos naturais

Agricultura familiar: É uma agricultura realizada por uma determinada família como meio de produzir, consumir, comercializar e de viver em sociedade; É uma propriedade rural, antes conhecida como pequeno agricultor de produção agrícola de pequeno porte, mas muito importante na economia brasileira; É uma produção agrícola realizada pelo agricultor e sua família para sua sobrevivência e geração de renda própria

CAPÍTULO 4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

4.1 - Reflexões conceituais em relação a formação dos técnicos agrícolas

Adam Smith foi um dos primeiros economistas a inquietar-se com a natureza e a causa da riqueza das nações, formulando, na sua obra, o que se pode considerar o primeiro esboço de uma teoria do desenvolvimento. A Revolução Industrial e a Revolução Francesa influenciaram as sociedades industriais e marcaram profundamente o conceito de desenvolvimento.

O conceito de desenvolvimento surge a partir da obra de Rostow, assumindo a idéia de darwinismo social que se baseia na idéia de sucessão evolutiva de estágios, onde as sociedades humanas evoluíam de formas inferiores para superiores. Este modelo que considera as sociedades não industrializadas como rudimentares, culmina com o modelo da civilização ocidental industrializada de consumo, considerada singular e universal. O conceito de desenvolvimento sempre teve como referência histórica a experiência dos países europeus considerados desenvolvidos, com sociedades industriais.

No fim do século XIX assistiu-se ao apogeu de uma economia ainda não mundializada mas fortemente internacionalizada, com países capitalistas centrais e periféricos. A partir de IIª Guerra Mundial, as teorias de desenvolvimento dos anos 50 e 60, creditava plena confiança de que o crescimento econômico era ilimitado, esta visão estava coberta de referências ideológicas, que se manifestam sob forma de fé na ciência e no crescimento econômico ou nas duas maneiras ao mesmo tempo. Uma grande variedade de teorias desenvolvimentistas foram pregadas, umas relacionadas com a mudança social e fundadas no socialismo outras colocavam o capitalismo como único caminho, ambas a partir de uma visão eurocêntrica das sociedades humanas.

Os séculos XVI e XVII são conhecidos como a Idade da Revolução Científica, iniciada com Copérnico, seguindo-se com Kepler, Galileu, Bacon, Descartes, Newton e outros. Segundo Gallina (1990, p.32), Galileu acreditava que a filosofia da natureza era escrita em caracteres matemáticos, numa língua que permite conhecer quantitativamente os elementos naturais. Coube a Francis Bacon a descrição do método empírico, alterando profundamente o espírito da investigação científica que, em grande medida, passa a ser usada para prever, dominar e controlar o mundo. Para Descartes, o mundo poderia ser explicado a partir de suas partes utilizando o modelo da máquina, pois esta permite pensar o universo como uma totalidade de partes que funcionam com independência entre si (DESCARTES, 2003). Newton formulou a matemática da natureza, sintetizando o pensamento da época.

Ao tornar o mundo em partes isoladas, mental ou fisicamente, perde-se o essencial da relação entre as partes (CAPRA, 1995; 1999a), o que ajuda a entender que a sociedade usa a razão como instrumento de exploração para entender a natureza e complexidade social.

A formação dos técnicos agrícolas do IFAM Zona Leste está intimamente ligada ao paradigma mecanicista, do mundo agrário que está emaranhado pela atuação de empresas, corporações e conglomerados agroindustriais, que lançam seus produtos a fim de que sejam incorporados como técnicas a serem implantadas no mundo amazônico. Ao mesmo tempo em que a visão conservadora da agricultura como sinônimo de trabalho na terra e cultivo do solo, colheita e criação de animais, em oposição ao urbano, está gradativamente se redefinindo a sua compreensão, principalmente em função da modernização dos meios de produção e das complexas relações culturais, sociais e comerciais entre os meios urbano e rural que passaram a ser estabelecidas, redefinindo fronteiras e limites. As mudanças tecnológicas, o avanço no campo científico em áreas centrais, como a química, a genética, a mecanização, a microeletrônica, produziram um forte impacto no meio rural, atingindo desde o processo de produção, passando pela economia e atingindo o meio ambiente e a estrutura social.

A formação dos técnicos agrícolas sofre forte influência dos processos de mecanização e automação no campo, que expulsa milhões de trabalhadores rurais do campo rumo às cidades, por outro os povos tradicionais da floresta, quase não utilizavam nenhum instrumento oriundo da Revolução Verde, gerando baixa produtividade, o que remetem à necessidade de um processo formativo dos técnicos em agropecuária que lhes dê condições de compreender esses processos e as demandas diferenciadas que passam a se estabelecer a partir das novas configurações do rural, perceber as diferentes possibilidades de intervenção e capacitá-los a atuar como atores privilegiados junto à população das áreas rurais, numa perspectiva de desenvolvimento social. A riqueza de alternativas torna-se fundamental para enfrentar com novas soluções a questão da formação do técnico agrícola voltado para o mundo do trabalho.

Esta nova preocupação paradigmática sobre a crise social e ambiental (Cf. Almeida: 1997, p. 81), somente será superada iluminadas pela nova ética, que segundo Capra (1995) é uma crise de percepção. Para o referido autor, os problemas da humanidade são sistêmicos, interligados e interdependentes; são facetas da mesma crise; por isso, as soluções passam necessariamente pela mudança de percepção, de pensamento e valores. Neste sentido surgem perspectivas de implementar estratégias de desenvolvimento menos predatório, ou o eco desenvolvimento, expressão rebatizada pelos anglo-saxões como desenvolvimento sustentável; sua noção contemporânea tem origem nas discussões em Estocolmo e consolidação na Conferência Rio 92, marcos no avanço do pensamento sobre as crises do final e início de milênios (Sachs, 1994). Constatou-se que a problemática ambiental é global.

No seio das discussões públicas da crise ambiental das últimas décadas está o debate sobre o papel da ciência e das técnicas modernas no desastre ecológico, bem como a concepção de que o homem é o depredador, enquanto nós suas vítimas inocentes, embora todos desfrutem do conforto do mundo tecnificado (RANEA, 1993). Em relação a esse debate, é fato, segundo Ranea (1993), que a clareza com que se expressou, na primeira metade

do século VII, a conexão entre o avanço da ciência e o aumento do poderio do homem sobre a natureza, desaparece em dado momento quando certo modo de pensar distorce a posição do conhecimento dentro da sociedade, onde a ciência aparece dotada de vida própria, embora artificial e não-humana, neutra em relação às coisas dos humanos.

A partir da noção de paradigma científico, Capra (1995, p. 25) generaliza para o que denomina de paradigma social, definido como “[...] uma constelação de concepções, de valores, de percepções e práticas compartilhados por uma comunidade que dá forma a uma visão particular da realidade, a qual constitui a base da maneira como a comunidade se organiza. Esta concepção de paradigma social é fundamental, vez que se reconhece que as soluções para as questões ambientais não dependem apenas da academia e dos cientistas: os problemas são globais e as soluções dependem de todos.

O aprimoramento conceitual, a compreensão do que significa sustentabilidade, não pode ser orientado pelo simples aperfeiçoamento da visão tradicional sobre desenvolvimento e formação profissional. Mesmo reconhecendo as dificuldades decorrentes da complexidade do tema, por sua natureza multidisciplinar. O desafio de explorar e analisar um sistema holístico, requer uma visão da complexidade dos sistemas econômico, social e ecológico, e as suas interações. Estas interações normalmente amplificam a complexidade das questões, criando obstáculos para aqueles que estão preocupados em gerenciar ou avaliar os sistemas. As tentativas para capturar esta complexidade são geralmente consideradas essenciais e devem fornecer informações quantitativas e qualitativas sobre o progresso em direção à sustentabilidade. Atualmente utilizam-se diversas ferramentas avaliativas para gerar indicadores cientificamente reconhecidos.

A pergunta fundamental que se coloca. “Como os currículos dos cursos vão proporcionar uma formação que esteja voltada para o atendimento a essas questões, superando

a visão formativa do agente de produção, que impera desde 1966, com a institucionalização do modelo Escola-Fazenda ?ö.

O mundo globalizado o desenvolvimento tecnológico, com suas implicações e consequências no campo do trabalho e das relações de produção, juntamente com essa nova configuração do rural, em que o técnico agrícola no Amazonas irá enfrentar uma grande pressão por modelo agrícola sustentável ainda não estabelecido conceitualmente, ao mesmo tempo em que a unidade formadora não tem um viés voltado para o desenvolvimento sustentável. Sobre quais políticas públicas irá se estabelecer os projetos político-pedagógicos e da Instituição

Referências Bibliográficas

ACKOFF, R. L. **Planejamento Empresarial**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 1975.

ANTUNES, R. **Adeus ao trabalho: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho**. São Paulo: Cortez/Editora UNICAMP, 1998.

Ato Normativo interno: Resolução EAF-Manaus nº03, de 12 de março de 2003.

BOFF, L. **Saber cuidar: ética do humano: compaixão pela Terra**. 11. ed. São Paulo: Vozes, 1999.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Educação Ambiental. Curso básico à distância. Educação ambiental: Questões ambientais: conceito, história, problemas e alternativas**. Brasília: MMA, 2000.

BRASIL, Lei 5692/1971-, Lei de Diretrizes Bases da Educação LDB.

_____, Lei 9394/1996-, Lei de Diretrizes Bases da Educação LDB.

_____, Decreto 7.566/1909.

_____, Decreto no 8.319/ 1910.

_____, Decreto 15.706/1919.

_____, Lei nº 4.024/ 1961.

_____, Decreto Lei nº 200/67.

_____, do Decreto nº 60.731/1967.

_____, Decreto nº 72434, de 09 de julho de 1973.

_____, Plano de Desenvolvimento do Ensino Agrícola, Brasília, MEC/DEM, 1973.

_____, O Manual de Escola-Fazenda, CENAFOR/MEC/DEM, 1973.

_____, Decreto nº 982, de 23 de dezembro de 1938.

_____, Decreto-Lei nº 2.832/1940.

_____, Decreto-Lei 9.613/1946.

_____, III PND - Plano Nacional de Desenvolvimento 1980-1985)

_____, III PSECD - Plano Setorial de Educação, Cultura e Desporto 1980-1985.

_____. MEC, SENETE, 1990.

_____, Decreto nº 83.935/1979.

_____, Decreto nº 93.613/ 1986.

_____, Lei nº 8028/1990.

_____, Decreto 2.208/97.

CALAZANS, M. J. C. **Os trabalhadores rurais e a sindicalização - uma prática**. Rio de Janeiro, 1983.

CAPRA, F. **O Ponto de Mutação: A Ciência, a Sociedade e a Cultura Emergente**. 25. ed. São Paulo: Cultrix, 1982.

_____. **Sabedoria incomum**. São Paulo: Cultrix, 1995.

CURSO DE MANEJO FLORESTAL. 3ª Oficina de Avaliação e Planejamento Estratégico do Curso Técnico em Manejo Florestal na Amazônia/EAFM, 2008.

CAVALCANTI, C (Org.) **Desenvolvimento e Natureza: Estudos para uma sociedade sustentável**. INPSO/FUNDAJ, Instituto de Pesquisas Sociais, **Fundação** Joaquim Nabuco, Ministério de Educação, Governo Federal, Recife, Brasil. Outubro, 1994. Disponível na internet: <http://168.96.200.17/ar/libros/brasil/pesqui/cavalcanti.rtf>

CURY, C. R. J. **A educação e a primeira Constituinte republicana**. In: FÁVERO, Osmar(Org.) **A educação nas constituintes brasileiras 1823-1988**. Campinas, SP: Autores Associados, 1996.

DONELA H. M, RANDERS J. **The Limits to Growth**, Chelsea Green, 2004.

FÁVERO, O. (Org.) **A educação nas constituintes brasileiras 1823-1988**. Campinas, SP: Autores Associados, 1996.

FONSECA, C. S. **História do ensino industrial no Brasil**. Rio de Janeiro. SENAI, 1986.

FRIGOTTO, G. **A produtividade da escola improdutiva: um (re)exame das relações entre educação e estrutura econômico-social capitalista**. 2ª edição, São Paulo, Cortez/Autores Associados, 1986.

GÓMEZ, J. M. **Globalização da política: mitos, realidades e dilemas**. In: GENTILI, p. (org.). *Globalização excludente: desigualdade, exclusão e democracia na nova ordem mundial*. Petrópolis, RJ: Vozes: Buenos Aires: CLACSO, 2.000. p. 46 - 62. Fonte: <http://www.webartigos.com/articles/4048/1/Neoliberalismo-Globalizacao-Plano-Real-E-Desemprego-A-Exclusao-Social-Causada-Pela-Estabilizacao-De-Precos/> Data- 12/01/2010 ó horário 22:00.

GALLINA, A. L. A concepção cartesiana da natureza. In: **Ciência & Ambiente**. Editora da UFSM, v. 28, n. 1, p. 29-40, 2004.

GERMANO, J. W. **Estado militar e educação no Brasil (1964-1985)**. São Paulo: Cortez, 1994.

HERCULANO, S. Do desenvolvimento (in)suportável à sociedade feliz. In: GOLDENBERG, M. **Ecologia, Ciência e Política**. Rio de Janeiro: Editora Revan, 1992.

HOLMGREN, D. **Permaculture: principles & pathways beyond sustainability**. Holmgren Design Services, Austrália, 2002.

_____. **Os Fundamentos da Permacultura**. Austrália, Holmgren Design Services, 2007.

JACINTHO, Cláudio R. dos Santos. **A Agroecologia, a Permacultura e o Paradigma Ecológico na Extensão Rural: Uma Experiência no Assentamento Colônia I ó Padre Bernardo - Goiás**. 139 p. (UnB ó CDS, Mestre, 2007).

JACOBI, P. Educar para a Sustentabilidade: complexidade, flexibilidade, desafios. In: **Revista Educação e Pesquisa**. Volume 31/2, maio-agosto 2005, FEUSP.

KUENZER, A. Z. **Ensino médio e profissional: as políticas do Estado neoliberal**. São Paulo: Cortez, 1997. (Coleção Questões da nossa época; v. 63).

LANGONI, C. **As causas do crescimento econômico no Brasil**. Rio de Janeiro: Apec, 1974.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

_____. Agroecologia e Saber Ambiental. In: **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto Alegre, vol.3, n.1, 2002.

MARTINS, M. F. **Ensino técnico e globalização: cidadania ou submissão?** Campinas/SP: Autores Associados, 2000.

MELLO, G. N. de. **Cidadania e competitividade: desafios educacionais do terceiro milênio**. São Paulo: Cortez, 1993.

MIRANDA, D. J. P. **Permacultura: Conceitos de sustentabilidade para o planejamento e desenvolvimento da gestão socioambiental**. IX ENGEMA ó Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, Curitiba, PR, 2007.

MOLLISON, B. **Introdução à Permacultura**. Tyalgum (Austrália): Tagari Publications, 1991.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma. repensar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil: 2000.

OLIVEIRA, L. M. T. de. **A Licenciatura em Ciências Agrícolas: perfil e contextualizações**. Rio de Janeiro: CPDA/UFRRJ, 1998 (Tese de Mestrado).

PAIVA, V. **Qualificação, crise do trabalho assalariado e exclusão social**. In: GENTILI, P.; FRIGOTTO, G. (Orgs.). A cidadania negada: políticas de exclusão na educação e no trabalho. São Paulo: Cortez, 2001.

PETEROSSO, H. G. **Formação do professor para o ensino técnico**. São Paulo: Loyola, 1994.

Plano de Curso EAFM ó Área Profissional: Agropecuária ó Habilitação Profissional: Manejo Florestal, 1999.

RAMOS, M. N. **A pedagogia das competências: autonomia ou adaptação?** São Paulo: Cortez, 2001.

RANEA, Guillermo G. El Rey Salomón en arcadia del idealismo: ciencia, medio ambiente y El invisible actor humano en el drama ecológico de fin de siglo. In: GOIN, F.; GOÑI, R. (eds.). **Elementos de política ambiental**. Buenos Aires: H. C. D., 1993. p.17-28.

RIBEIRO, M. L. **História da educação brasileira**. São Paulo: Moraes, 1984.

ROMANELLI, O. de O. **História da educação no Brasil (1930/1973)**. Petrópolis, RJ:Vozes, 1998.

SELLTIZ, C. *et alli*. Planejamento de pesquisa. In: **Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais**. S. Paulo: Ed. Herder e Editora da Universidade de São Paulo, 1967.

SIMONSEN, M. H. **Brasil 2001**. 3. ed. Rio de Janeiro: Apec, 1969.

SCHULTZ, T. **O capital humano**. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

SCHEIBE, L. **Escola média e formação técnica: repensando a relação trabalho-escola**. In: *Em Aberto*. Brasília, ano 10, nº 50/51 pp. 35-41, abr/set, 1992.

SILVA, Luís Heron da. **A escola cidadã no contexto da globalização**. Petrópolis: Vozes., 1998.

SOARES, A. M. D. & OLIVEIRA, L. M. T. de. **Formação de Professores para o ensino técnico agrícola de 1º e 2º graus: um desafio**. Revista Educação Agrícola Superior. Brasília: ABEAS, v. 11, nº 1, 1993.

SOARES, A.M D. **Política Educacional e Configurações dos Currículos de Formação de Técnicos em Agropecuária, nos anos 90: Regulação ou Emancipação?**. CPDA UFRRJ, 2003. (*Tese de Doutorado*).

SPAROVEK, G. **A Qualidade dos assentamentos da reforma agrária brasileira**. USP/MDA/FAO, São Paulo-SP: Ed. Páginas e Letras, 2003.

TYLER, R. W. **Princípios básicos de currículo e ensino**. Porto Alegre/RS: Globo, 1975.

ZORZAL E SILVA, M. A agenda de reforma do Estado e seus reflexos no Espírito Santo. In: **SINAIS - Revista Eletrônica Ciências Sociais**. Vitória: CCHN, UFES, Edição Especial de Lançamento, n.01, v.1, Abril. 2007. pp.112-122.

ANEXOS

ANEXO I

QUESTIONÁRIO RESPONDIDO PELOS ALUNOS

A - Interesse pela área agrícola
<p>1 - Que motivos o levaram a optar pelo curso de Técnico em Agricultura?</p> <p>2 - Quais são seus planos ao terminar o curso?</p> <p>() trabalhar () estudar () trabalhar e estudar</p> <p>No que pretende trabalhar?</p>
Justifique
B - Conhecimentos de agricultura sustentável
<p>1 - 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".</p> <p>10 _____</p> <p>20 _____</p> <p>30 _____</p> <p>40 _____</p> <p>50 _____</p>
Justifique a escolha do primeiro item:
2 - Das práticas denominadas "alternativas", na agricultura, qual (is) você conhece?

Se a resposta for afirmativa, você já utilizou alguma delas?
3 Onde você conheceu estas práticas?
() na escola () no trabalho () outras fontes
4. Você conhece as práticas agrícolas na agroecológicas ?
() Sim () não
Se a sua resposta foi afirmativa, onde você aprendeu sobre as práticas sugeridas pela agroecologia?
() na escola () no trabalho () outras informações
5- Nas práticas realizadas na Escola no setor de Agricultura existe adubação verde? São realizadas um sistema de rotação de culturas? plantio de leguminosas para recuperação do solo? As hortaliças utilizam matéria orgânica alternativa como adubação? O controle de pragas é realizado com defensivos químicos ou naturais? Existe a prática da compostagem?
Justifique sua resposta
6- Nas práticas realizadas na Escola no setor de Zootecnia trabalha-se com a questão de rações alternativas, existe uma preocupação com os dejetos e os resíduos são despejados? Trabalha-se com animais de origem brasileira? As práticas de manejo visam a sustentabilidade ambiental? Os projetos zootécnicos abordam o manejo de animais silvestres? Existe aproveitamento da matéria orgânica da zootecnia para produção vegetal?
Justifique suas respostas
6- Você conhece algum pequeno produtor que desenvolveu em sua propriedade agricultura natural/orgânica?
() sim () não

Em caso positivo, que tipos de produtos são cultivados?

7- 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?

8- 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

9 - 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

10. Na sua opinião o que seria necessário, para que uma comunidade rural da amazônia conseguissem prosperar economicamente e ao r

tempo ter uma convivência harmônica com a natureza?
—
11. Que tipo de técnicas agrícolas, não agressivas ao meio ambiente, você acha que aumentaria a produção nas pequenas propriedades familiares?
—
12. Defina com suas palavras:
a) Meio Ambiente
—
b) Desenvolvimento Sustentável
—
c) Agricultura familiar
—
d) Cidadania
—

ANEXO 2

QUESTIONÁRIO RESPONDIDO PELOS EX-ALUNOS

A - Identificação do entrevistado
1. Instituição que trabalha: _____
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, que criou as especializações (zootecnia, agricultura, piscicultura e agroindústria, florestal e outras) contribuiu para melhor formação dos técnicos?

D - Aspectos ambientais e sócio econômicos
3. 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".
10 _____
20 _____
30 _____
40 _____
50 _____
Justifique a escolha do primeiro item:

4. Das práticas denominadas "alternativas", nas décadas de 1970, qual (is) você acha importante para os técnicos tor

conhecimento na escola?

agricultura biodinâmica agricultura biológica

agricultura orgânica

agricultura natural

Justifique sua escolha

5. O crescimento do movimento ambientalista nas décadas de 1970 foi fundamental para o fortalecimento da agroecologia.

a) qual sua opinião sobre esta técnica agrícola?

6. Na sua formação você obteve conhecimento sobre: adubação verde, sistema de rotação de culturas, o plantio de legum para aumentar a fertilidade do solo, fontes de matéria orgânica alternativas controle de pragas a partir de elementos na sistema de compostagem, rações alternativa, aproveitamento de resíduos, criação de animais no sistema ?

sim não

a) Como estes aprendizados contribuíram para a sua atual formação?

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

sim não

Em caso positivo, que tipos de produtos são cultivados?

8. 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?

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

a) Por que?

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

11. Quais condições você acha que sejam necessárias para que o pequeno produtor permaneça no setor rural em condições de vida digna?

12. Você acredita que a criação de associações, cooperativas, grupos de jovens, grupos de mulheres, grupos de lazer, etc., pode melhorar o padrão de vida das comunidades rurais?

() sim () não Por que?: _____

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: educação, propriedade da terra, financiamentos, assistência técnica, construção de moradias, etc...

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

ANEXO III

QUESTIONÁRIO RESPONDIDO PELOS DIRETORES E COORDENADORES E PROFESSORES ÁREA DA ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE MANAUS

A - Identificação do entrevistado

1. Cargo exercido _____

B - 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 elaborado pelo M.E.C. ?

() sim () não

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

Obs: Somente para os professores

a) No seu planejamento pedagógico quais os aspectos que levam consideração o desenvolvimento sustentável como alternativa no processo formativo dos seus alunos? (algo concreto).

D - Aspectos ambientais e sócio econômicos

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

6. O crescimento do movimento ambientalista no período de 1970 foi fundamental para o fortalecimento da agroecologia.

a) qual sua opinião sobre esta técnica agrícola?

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

sim não

Em caso positivo, que tipos de produtos são cultivados?

8. 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?

9. Quais condições você acha que sejam necessárias para que o pequeno produtor permaneça no campo, com condições dignas?

10. Na sua opinião, o que seria necessário, para que uma comunidade rural da amazonia conseguisse prosperar economicamente ter uma convivência sustentável com a natureza?

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

familiares médias grandes

Justifique sua resposta

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

13. De que maneira você definiria:

a) Meio Ambiente

b) Desenvolvimento Sustentável

c) Agricultura familiar

d) Cidadania