

UFRRJ
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO AGRÍCOLA

DISSERTAÇÃO

A PEDAGOGIA DE PROJETO NUMA
VISÃO TRANSDISCIPLINAR COMO
ESTRATÉGIA DE FORMAÇÃO PARA O
ENSINO TÉCNICO

ELIZABETH ARMINI PAULI MARTINS

2005



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA

A PEDAGOGIA DE PROJETO NUMA VISÃO
TRANSDISCIPLINAR COMO ESTRATÉGIA DE FORMAÇÃO
PARA O ENSINO TÉCNICO

ELIZABETH ARMINI PAULI MARTINS

Sob a Orientação da Professora
Dr. Ana Cristina S. dos Santos
e Co-orientação da Professora
Dr. Akiko Santos

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de Concentração em Educação Agrícola.

Seropédica-RJ,
Novembro de 2005

373.2463

M386p

T

Martins, Elizabeth Armini Pauli, 1960-

A pedagogia de projeto numa visão transdisciplinar
como estratégia de formação para o ensino técnico /
Elizabeth Armini Pauli Martins. – 2005.

98 f. : il.

Orientador: Ana Cristina S. dos Santos.
Dissertação (mestrado) – Universidade
Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto
de Agronomia.

Bibliografia: p. 79-83.

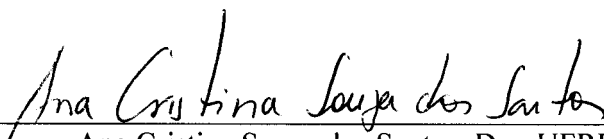
1. Técnicos em agropecuária – Teses. 2.
Ensino agrícola – Métodos de ensino –
Teses. 3. Ensino profissional – Teses. 4.
Sistemas de ensino - Projetos – Teses. 5.
Projetos agrícolas – Teses. I. Santos, Ana
Cristina S. dos. II. Universidade Federal
Rural do Rio de Janeiro. Instituto de
Agronomia. III. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA

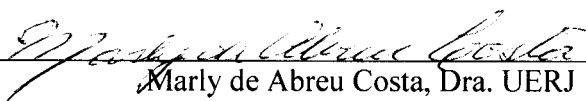
ELIZABETH ARMINI PAULI MARTINS

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de Concentração em Educação Agrícola.

Dissertação Aprovada em: 03/11/2005



Ana Cristina Souza dos Santos, Dra. UFRRJ



Marly de Abreu Costa, Dra. UERJ



Nedda Garcia Rosa Mizuguchi, Dra. UFRRJ

DEDICATÓRIA

A minha mãe Orlandina e minha sogra Iara,
Amor proteção.

Aos meus Irmãos, Evandro, Margareth, Bernardeth, Ana
Beatriz e Renata e meus cunhados Ana Claudia,
Wolmer e Francisco,
Amor fraterno.

Ao meu Esposo, Afrânio,
Amor transgressão.

Aos meus Filhos, Felipe e Poliana,
Amor incondicional.

Ao meu Pai, Olindino e meu sogro Juan Carlos
Amor saudade.

AGRADECIMENTOS

Aos idealizadores desta modalidade de mestrado por abrirem uma nova porta aos muitos professores que de outra forma teriam dificuldades em dar continuidade a seus estudos.

Aos Mestres por permitirem que “transformássemos opinião em conhecimento”.

Às minhas orientadoras pela forma especial como conduziram os trabalhos.

Ao Corpo Docente da Escola Agrotécnica Federal de Colatina pelo incentivo, apoio e colaboração.

Aos Servidores da Escola Agrotécnica Federal de Colatina pelo apoio e colaboração.

Aos professores Veredino Louzada Filho e Patrícia Soares Furno Fontes por acreditarem nesta proposta e participarem do desenvolvimento desta pesquisa.

Aos alunos da turma de 2002/2004 do curso Técnico Agrícola com Habilitação em Zootecnia: Aloísio Pereira Cunha, Bruna Neitzel Sepulcri, Cleslei Gabler Minarini, Diogo Dornelas da Silva, Elessandro Zortea, Felipe Tavares de Oliveira, Geraldo Graciotte de Souza, Helio Wander Izidoro, Ilson Ramos de Cerqueira, Izabel Cristina Luiza Silva, Jerônimo Henrique Portes, João Paulo Barbosa Stauffer, José Renato de Oliveira, Jussara Dalmásio, Kaio Dias Braga, Magno Oliveira Caliman, Peterson Partelli Guimarães, Renan Torezani da Silva, Renata Paiva Machado, Roberto Fidelis Viceconte, Thiago Ferreira de Castro, Tiago Braga da Silva. pela colaboração e interesse no desenvolvimento da pesquisa.

Aos amigos e companheiros de caminhada Oscilene S. Marques e Flavio E. R. Pena pelo carinho, paciência e apoio.

A Deus.

BIOGRAFIA

Ao ser provocada a pensar sobre minha vida profissional sou projetada incondicionalmente à minha infância.

O primeiro e único emprego de meu pai foi como professor na Escola Agrotécnica Federal de Colatina, onde casou-se em 1959 e morou até 1974. Lá nasci e vivi até os quatorze anos, onde fiz o curso primário, na Escola Estadual de Iniciação Agrícola de Colatina e o curso ginásial no Ginásio Agrícola de Colatina (atual Escola Agrotécnica Federal de Colatina) que me deu o título de Mestre Agrícola.

Lembro-me com clareza a admiração com que observava meu pai preparando suas aulas em “cartõezinhos” muito bonitos e corrigindo as atividades dos alunos com aqueles lápis nos quais uma ponta era vermelha e a outra azul. O que me chamava atenção é que em algumas ele escrevia a nota com o lado vermelho e em outras com o lado azul.

Não via a hora de ir para a escola. Até que chegou o tão esperado dia. Comecei a freqüentar a 1ª série primária com seis anos de idade, pois morava em uma fazenda escola e não existia pré-escola. No final do ano meus colegas foram aprovados e no ano seguinte cursariam a 2ª série. Eu era muito nova e não pude acompanhá-los. Repeti a 1ª série. Disseram que eu havia freqüentado como ouvinte: frustração.

Segui meus estudos, sempre encantada com aquelas pessoas fantásticas que ficavam à minha frente, geralmente, falando sem parar sobre um determinado assunto e me perguntava como alguém podia saber tanto? Decorava as matérias o máximo que podia para mostrar a elas que também era capaz de “saber muito”.

Em casa, quando era ajudada por meus pais, geralmente ocorria atrito. Eu queria simplesmente decorar, e eles queriam que eu entendesse o porquê? Como? Quando? Onde? Etc... Mas para que, se decorando eu conseguia a nota?

Já decidida sobre a profissão que queria seguir, comecei, no início do 2º grau, atual ensino médio, a estudar para o vestibular. Não foi muito difícil. O programa definido, os livros de literatura lidos, somente uma redação e sem questões discursivas.

Em 1978 ingressei na Universidade Federal do Espírito Santo no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, onde percebi que mais do que nunca eu deveria procurar saber porquê? Como? Quando? Onde? Etc.

Percebi ainda que a todo o momento era instigada a opinar, propor, sugerir, a me posicionar, a defender idéias. Aquilo era muito bom. Entretanto, precisava sempre, estar bem informada e atualizada. Mas isso não acontecia especificamente em sala de aula.

Em 1983 terminei a faculdade e comecei a lecionar. Em 1984 fui admitida como professora celetista pelo estado do Espírito Santo e passei a lecionar Biologia na Escola Estadual de 1º e 2º graus Conde de Linhares e Ciências Físicas e Biológicas na Escola Estadual de 1º graus Lions Club, ambas no município de Colatina-ES. No mesmo ano fiz concurso público estadual, fui aprovada e assumi também a cadeira efetiva de professor de Biologia da Escola Estadual Conde de Linhares. De 1986 a 1989, além da Escola Conde de Linhares, lecionei Ciências Físicas e Biológicas, Biologia e Iniciação ao Estudo de Ciências, esta última para o Curso de Magistério, na Escola Estadual de 1º e 2º Graus Honório Fraga, também no município de Colatina-ES. De 1984 a 1992 tive oportunidade de lecionar para alunos de classes carentes, adultos trabalhadores, alunos de cursinhos pré-vestibulares, crianças e adolescentes de classe média em cursos diurnos e noturnos.

Não cheguei a entrar em choque com os alunos, pois sempre tive boa capacidade de adaptação, entretanto, devo reconhecer que mantinha uma certa distância,

procurando não me envolver afetivamente. Preocupava-me com as questões cognitivas.

Comecei muito empolgada e com tendência a assumir a postura dos meus antigos professores. Porém, percebia que não era satisfatório ficar discursando uma aula inteira sobre um determinado assunto para alunos que se mostravam apáticos. Comecei questionar a minha prática em sala de aula.

Lembro-me bem da 1ª aula que dei sobre Origem da Vida. Expliquei aos alunos que trataríamos da hipótese científica, pois, a teoria criacionista, com certeza, seria tratada em cada uma de suas igrejas, de acordo com suas crenças. Durante a exposição, um aluno permaneceu de cabeça baixa, como se estivesse dormindo. Ao final da exposição ele levantou-se e pediu para falar. Ele disse: – “Professora, você vai ser queimada no fogo do inferno”. Respondi: – “*Pode ser, mas meu juiz não será você!*”.

Segui durante anos com a sensação conflitante entre a aula tradicional expositiva e a aula desenvolvida com a participação efetiva dos alunos expondo e trocando idéias.

Com o passar dos anos e ainda atuando em escolas públicas, comecei a perceber que a escola estava mudando e sua clientela mais ainda. Os alunos chegavam mais informados, os pais questionavam de forma mais enfática as posturas pedagógicas. Comecei a perceber que o meu conjunto de conhecimentos prontos, sistematizados e hierarquizados não bastariam.

Em 1992 fui aprovada em concurso público federal para professora de 1º e 2º Graus em Biologia na Escola Agrotécnica Federal de Colatina, de onde havia saído em 1974, mas da qual nunca havia perdido o contato.

Além de ministrar aulas, atuei durante um período como Orientadora educacional, apesar de não ter a formação adequada. Foi um período de grande aprendizagem. Vivi momentos únicos que contribuíram para rever a forma como olhava para os alunos. Passei a conhecê-los mais de perto e entender seus problemas familiares, amorosos, vocacionais, sociais, culturais, dentre muitos outros. Conscientizei-me da grande bagagem de conhecimentos que eles traziam para a escola e que geralmente não era aproveitada. Percebi que eram pré-requisitos fundamentais em sua formação.

Em 1994, ao ser convidada a dirigir o Departamento Pedagógico e de Apoio Didático da Escola Agrotécnica Federal de Colatina passei a observar meus colegas professores e pude perceber o que há tantos anos me afligia: a necessidade de formar em nossos alunos uma visão crítica dos fatos para que eles pudessem formar suas próprias opiniões. Incomodava-me muito perceber que na maioria das vezes, eles repetiam opiniões massificadas, sem terem como fundamentá-las ou sustentá-las por falta de conhecimento mais aprofundado, problema este que levavam para suas vidas sociais e profissionais. Incomodava-me mais ainda, perceber que em algumas situações, independente do projeto político da escola, o professor, “senhor máximo do saber”, impunha suas opiniões pessoais aos alunos, doutrinando-os de acordo com suas próprias crenças e ideologias. Incomodava-me também, observar que aqueles poucos alunos que se atreviam a opinar, sugerir, questionar, a se posicionar politicamente, geralmente eram vistos com olhos desconfiados e na maioria das vezes, classificados como “baderneiros”, eram excluídos de inúmeras atividades. A partir dessa premissa passei a perguntar-me: Somos formadores de opiniões, massificadores de idéias, ou orientadores na formação intelecto-socio-político-cultural de nossos alunos, permitindo que eles busquem suas respostas e criem suas próprias opiniões?

Entendi então que existe uma necessidade de fortalecer aspectos ligados à autonomia profissional e promover nos alunos o desenvolvimento de capacidades de aprender ao longo da vida, o que transforma o docente em guia do processo de aprendizagem. Para isso tornou-se necessário uma revisão da forma como vinha atuando no processo educacional inclusive nas minhas posturas pedagógicas.

Outros fatores influenciaram minha trajetória como professora, sendo os mais significativos à expansão tecnológica e a massificação dos meios de comunicação que permitiram que a informação fosse disseminada de forma cada vez mais rápida, com isto, a escola perdeu o “status” de principal “agente” informador passando a ser substituída por outros meios de comunicação bem mais interessantes e dinâmicos; Esses avanços tecnológicos interferiram drasticamente na rotina da escola, pois os conhecimentos adquiridos na universidade já não eram mais suficientes. Percebi que os mesmos não serviriam para toda a vida e que teria que estar constantemente estudando, no entanto, faltavam programas de atualização por parte dos sistemas de ensino; por outro lado, o mundo pós-moderno tem contribuído para a desestruturação das famílias, o que faz com que os jovens percam alguns referenciais em sua formação, interferindo diretamente na postura do aluno em sala de aula e, conseqüentemente em sua aprendizagem.

O amadurecimento profissional que adquiri durante todos estes anos de docência permitiram que me tornasse uma profissional mais consciente da importância em atuar de forma crítica e reflexiva, buscando sempre alternativas para superar as barreiras que se impuseram no meu fazer pedagógico.

Um contra-senso é observado em toda esta discussão do papel do docente frente às mudanças de sociedade, expressas por novas tecnologias da informação, pela globalização da economia, pela ruptura das políticas tradicionais, e pelas permanentes transformações nas diferentes profissões. A informação atualmente é matéria prima em todos os âmbitos profissionais, o que dizer da profissão de docência. Porém, para adquirir esta matéria prima, torna-se necessária no mínimo, condições tais como bibliotecas atualizadas, leitura de livros, revistas, jornais e todo tipo de material informativo pertinente à profissão, acesso à Internet, televisão e várias outras formas de comunicação que demandam recursos não só das instituições como também dos profissionais individualmente ou em grupo. Acesso esse que se torna escasso, pois, com a desvalorização social da profissão docente e a falta de incentivos, torna-se impossível tal aquisição. Permanecemos assim, aquém de informações atualizadas.

Devido às condições atuais de desenvolvimento, a economia globalizada e o mercado que exige cada vez mais profissionais com competências comportamentais bem desenvolvidas tais como comportamento social, aptidão para trabalhar em equipe, capacidade de iniciativa e gosto pelo risco, deparamo-nos com uma situação na qual devemos orientar nossos alunos a comportar-se eficazmente numa situação de incerteza e como participar na criação do futuro.

Pesquisar sobre esta prática no ensino médio, além de ser prazeroso, poderá resultar em respostas não só para nossas dúvidas, mas para as dúvidas de muitos outros que se debatem entre a formação tradicional e a vivência em sala de aula da Escola Moderna. Inclusive quando nos deparamos com a Lei 9394/96 que em seu inciso III, artigo 35, capítulo IV, nos leva a uma prática pedagógica que visa “o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico”. Uma legislação que, em sua normatização, preconiza a criação e não a memorização – mais raciocínio e menos “decoreba” – e que busca na interdisciplinaridade e na contextualização a maneira de fazer o aluno interagir de forma mais interessante, dinâmica e real com o conhecimento, sendo estes os dois princípios da construção do currículo, que se preocupa com a formação do indivíduo capaz de resolver problemas. Uma legislação que tem como linha mestra o pensamento crítico e a cidadania. Que visa preparar para a vida e não para o vestibular ou para o trabalho, buscando associar o conteúdo a realidade do aluno. Onde o aluno deverá aprender a aprender. Aspectos estes que podem ser confirmados,

por exemplo, no inciso I, artigo 4º do parecer CEB nº 3 de 26 de junho de 1998 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, que diz:

Art. 4º. As propostas pedagógicas das escolas e os currículos constantes dessas propostas incluirão competências básicas, conteúdos e formas de tratamento dos conteúdos, previstas pelas finalidades do ensino médio estabelecidas pela lei:

*"I - desenvolvimento da **capacidade de aprender e continuar aprendendo, da autonomia intelectual e do pensamento crítico**, de modo a ser capaz de prosseguir os estudos e de adaptar-se com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento".*

Ainda em seu artigo 5º o mesmo parecer define a forma pela qual as finalidades serão cumpridas, chamando-nos atenção o inciso III:

Art. 5º. Para cumprir as finalidades do ensino médio, previstas pela lei, as escolas organizarão seus currículos de modo a:

*III - adotar metodologias de ensino diversificadas, que estimulem a reconstrução do conhecimento e **mobilizem o raciocínio, a experimentação, a solução de problemas** e outras competências cognitivas superiores.*

Apesar de ser um tema bastante explorado é uma discussão que não está esgotada, principalmente no momento em que se vive, onde a nova legislação, a princípio moderna, deverá ser efetivada por profissionais desatualizados ou sem capacitação pedagógica, ou ainda, por novos profissionais formados em cursos de licenciatura defasados, não adequados a nova proposta educacional. Proposta esta que não deverá, contudo, desprezar todo um processo histórico, mas sim promover mudanças sustentadas pelos *"acertos e erros do passado"* (parecer CEB 15/98). É nesse processo de transição e ruptura que realizamos estudo específico sobre a práxis deste profissional da educação diretamente relacionado com a educação profissional.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. OBJETIVOS	14
2.1. GERAL.....	14
2.2. ESPECÍFICOS	14
3. METODOLOGIA	15
4. RELAÇÃO EDUCAÇÃO-TRABALHO E A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: CONTEXTO E MUDANÇAS	19
4.1. OS PROFESSORES E AS MUDANÇAS NESSAS RELAÇÕES	27
4.2. O MUNDO DO TRABALHO E AS RELAÇÕES SOCIAIS NO MUNDO MODERNO.....	30
4.3. EDUCAÇÃO COMO PRODUTO E EDUCAÇÃO COMO PROCESSO.....	31
4.4. EDUCAÇÃO: DA TÉCNICA À ARTE.....	33
5. A METODOLOGIA DE PEDAGOGIA DE PROJETOS: PRINCÍPIOS E PRÁTICAS PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL AGRÍCOLA.....	36
6. INTER, MULTI E TRANS E AS CONEXÕES COM OS CONHECIMENTOS	43
5.1. AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO E AS PROPOSTAS DE ENSINO EM TORNO DA INTERDISCIPLINARIDADE E A TRANSDISCIPLINARIDADE – RELAÇÕES ENTRE A ADOÇÃO DE TAIS PROPOSTAS E OS DOCUMENTOS OFICIAIS	48
7. RESULTADOS E DISCUSSÕES	52
7.1. CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES	52
7.1.1. <i>Quanto a legislação e a reforma do ensino</i>	52
7.1.2. <i>Quanto à prática pedagógica</i>	57
7.1.3. <i>Quanto ao currículo por competência</i>	60
7.1.4. <i>Quanto a inter e transdisciplinaridade</i>	62
7.1.5. <i>Quanto a metodologia de projetos</i>	64
7.2. AS MANIFESTAÇÕES RESULTANTES DO SEMINÁRIO E AS CONCEPÇÕES QUE PREDOMINAM ENTRE OS PROFESSORES	65
7.3. QUANTO AO PROJETO	68
7.4. TRANSDISCIPLINARIDADE: UM PROJETO PARA ALÉM DAS DISCIPLINAS	77
8. CONCLUSÕES	79
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82
ANEXO.....	87

INDICE DE SIGLAS

AID – Agency for International Development
CENAFOR – Centro Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal para a Formação Profissional
CENAFOR – Centro Nacional de Formação de Professores de Ensino Agrícola
COAGRI – Coordenação Nacional do Ensino Agrícola
CONTAP II – Convênio MEC/USAID para suporte do ensino agrícola de grau médio
DCNEP – Diretrizes Curriculares Nacionais de Ensino Profissionalizante
DEA/MEC – Departamento de ensino Agrícola/ Ministério da Educação e Cultura.
DEM – Departamento de Ensino Médio
LDB – Lei de diretrizes e bases
LPP – Laboratório de Prática e Produção
MEC – Ministério da Educação e Cultura
MEC-USAID – Ministério da Educação e Cultura - Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional
MINAGRI/USAID – Ministério da Agricultura - Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional
PAO – Programa agrícola orientado
SENETE – Secretaria Nacional de Educação Tecnológica
SEMTEC – Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico
SESG – Secretaria de Ensino de Segundo Grau
UEPs – Unidades Educativas de Produção

RESUMO

MARTINS, Elizabeth Armini Pauli. **A pedagogia de projeto numa visão transdisciplinar como estratégia de formação para o ensino técnico.** Seropédica: UFRRJ, 2005. 98p. (Dissertação, Mestrado em Educação, Educação Agrícola)

As Escolas Agrotécnicas mantiveram a estrutura de fazenda agropecuária e o regime de internato, mesmo mudando historicamente sua clientela e seus objetivos de atendimento. Tendo herdado aqueles componentes estruturais e assumindo-os como condição para formação de sua clientela, esses passaram a fazer parte das especificidades que sempre distinguiram as Escolas Agrotécnicas das demais e constituíram seu problema específico: conjugar educação, trabalho e produtividade. No decorrer do processo, distorções foram surgindo. A principal delas foi à redução de toda a fundamentação filosófica do sistema a um único princípio/lema: aprender a fazer e fazer para aprender. O modelo escolar institucionalmente reconhecido, com tempos rígidos, distribuídos em disciplinas isoladas parece não dar conta da complexidade que caracteriza a sociedade contemporânea. Nesta perspectiva desenvolveu-se esta pesquisa que tem como meta redefinir e evidenciar a pedagogia de projetos como estratégia de ensino a fim de alcançar uma educação profissional de caráter transdisciplinar e contextualizada que possa contribuir na formação profissional dos alunos do ensino agrícola exigida pelo mundo moderno e globalizado. Para tanto, desenvolveu-se, com os professores do ensino profissionalizante e da educação básica, estratégias para promover a adoção de uma nova postura pedagógica capaz de consolidar a aplicação da metodologia de pedagogia de projeto numa visão transdisciplinar. Elaborou-se através das leituras bibliográficas e dos diálogos travados com os professores, pressupostos que pudessem orientar a metodologia, conforme a nova proposta sugerida. Foram implementadas estratégias de investigação, como: aplicação de entrevistas, levantamento de material bibliográfico e análises dos mesmos; estratégias de pesquisas participativas, como seminários e grupos de discussões. Trata-se de uma pesquisa descritiva com enfoque qualitativo. Inicialmente foi feito o levantamento bibliográfico com o propósito de se investigar as experiências sobre a metodologia, seguido de análise. No segundo momento foram realizadas entrevistas com professores de Escolas Agrotécnicas, onde se buscou identificar as concepções e as práticas que sustentam a metodologia proposta. Com o propósito de se efetivar um trabalho articulado, considerando a necessidade sentida pelas escolas, professores e alunos de explicar, compreender, intervir, mudar, prever, algo que desafia uma formação disciplinar e isolada, foi apresentado aos professores um relatório sobre os princípios que poderiam balizar a metodologia e que pudessem direcionar as primeiras orientações para a construção de um projeto transdisciplinar, através de um seminário e, a partir dele, foram traçados encontros para a construção de um projeto educacional. Desenvolveu-se um projeto educacional, com um grupo de alunos de uma turma do 6º período do Curso Técnico Agrícola com Habilitação em Zootecnia, que teve como tema a ovinocultura no Estado do Espírito Santo?, no qual foram abordados aspectos sócio-político e econômico. O projeto foi acompanhado e analisado pelo pesquisador. A fundamentação teórica, a análise das entrevistas, bem como o diálogo com os professores, certamente constituíram elementos imprescindíveis para a elaboração dos pressupostos que orientam a metodologia de pedagogia de projetos numa visão transdisciplinar.

Palavras chave: Pedagogia de Projetos, Formação Técnica, Transdisciplinaridade.

ABSTRACT

MARTINS, Elizabeth Armini Pauli. **The pedagogy of project in a transdisciplinary view as an strategy of formation for technician education**. Seropédica: UFRRJ, 2005. 98p. (Dissertation, Master in Education, Agricultural Education)

The Agrotechnical Schools had kept the structure of farming and the regimen of boarding school, even having changed historically its clientele and its objectives of attendance. Having inherited those structural components and assuming them as a condition for forming its clientele, these had started to be part of the specificities which had always distinguished the Agrotechnical Schools from the other ones and had constituted its specific problem: to conjugate education, work and productivity. During the process, distortions has been appearing. The main one was the reduction of all the philosophical foundation of the system only to a principle/motto: learning to make and making to learn. School model institutionally recognized, with rigid times distributed in isolated disciplines, seems not to give account of the complexity, which characterizes the contemporary society. In such perspective it has been developed this research whose goal is to redefine and to evidence the pedagogy of projects as an strategy of teaching in order to reach a professional education of transdisciplinary and contextualized character and which can contribute in the professional formation of the students of the agricultural education demanded by the modern and globalized world. For that, with the teachers of professionalizing teaching and basic education, it has been developed strategies to promote the adoption of a new pedagogical posture capable of consolidating the application of the methodology of pedagogy of project in a transdisciplinary vision. Through bibliographical readings and dialogues had with the teachers, it has been elaborated presuppositions which could guide the methodology, according to the new suggested proposal. Inquiry strategies has been implemented, such as: interviews, survey of bibliographical material and its analyses; strategies of participative research, as seminars and discussion groups. It has inquired a descriptive research with qualitative approach. Initially it has been made the bibliographical survey with the intention of investigating the experiences on the methodology, followed by its analyzes. In a second moment, it has been carried out interviews with teachers of Agrotechnical Schools, so as to identify the conceptions and practices which sustain the methodology proposed. Intending to effectuate an articulated work, and also considering the necessity felt by schools, teachers and students of explaining, understanding, intervening, moving, foreseeing something which challenges a disciplined and isolated formation, it was presented to the teachers a report on the principles which could mark the methodology and could direct the first orientations for the construction of a transdisciplinary project, through a seminary and, then, it has been scheduled meetings for the construction of an educational project. An educational project was developed with a group of students of a 6th year group of the Agricultural Technician Course with Qualification in Zootechny, that had as a theme the sheep-goat subject and as a problematic the "Elaboration of a project for the EAF Company in Colatina", in which it would be discussed social political and economic aspects. The project was followed and analyzed for a researcher. A theoretical foundation, the analysis of the interviews, as well as the dialogue with the professors have certainly constituted essential elements for the elaboration of presuppositions which guide the methodology of pedagogy of projects in a transdisciplinary view.

Word keys: Project of Pedagogy, Technical Formation, Transdisciplinarity.

1. INTRODUÇÃO

Nesta unidade buscar-se-á estabelecer a partir da análise do contexto histórico os elementos para uma melhor compreensão de como se insere a pedagogia de projeto na escola agrícola.

Durante o período que vai de 1930 a 1964, as relações entre política e economia caracterizaram-se por um equilíbrio mais ou menos estável entre o modelo político Getuliano, de tendências populistas, e o modelo de expansão da indústria. A penetração mais intensa do capital internacional foi fator de rompimento daquele equilíbrio. Os rumos do desenvolvimento precisavam ser definidos, ou em termos de uma revolução social econômica pró-esquerda, ou em termos de uma orientação dos rumos da política e da economia de forma que eliminasse os obstáculos que se interpunham à sua inserção definitiva na esfera de controle do capital internacional. Foi esta última a opção feita e levada a cabo pelas lideranças do movimento de 1964. (ROMANELLI, 1999).

Segundo Romanelli (1999) o sistema educacional foi marcado por dois momentos nitidamente definidos em sua evolução a partir de 1964. O primeiro corresponde aquele em que se implantou o regime e se traçou a política de recuperação econômica. Ao lado da contenção e da repressão, que bem caracterizaram essa fase, constatou-se uma aceleração do ritmo de crescimento da demanda social de educação, o que provocou, conseqüentemente, um agravamento da crise do sistema educacional..

Esta, na verdade, acabou por servir de justificativa para a assinatura de uma série de convênios entre Ministério da Educação e Cultura (MEC) e seus órgãos e a Agency for International Development (AID) – para assistência técnica e cooperação financeira dessa agência à organização do sistema educacional brasileiro. Este é então, o período dos chamados “Acordos MEC-USAID”.

O segundo momento começou com medidas práticas, em curto prazo, tomadas pelo governo para enfrentar a crise, momento que se consubstanciou, depois no delineamento de uma política de educação que já não via apenas a urgência de se resolverem problemas imediatos, ditados pela crise, o motivo único para reformar o sistema educacional. Mais do que isso, o regime percebeu, daí, para frente, entre outros motivos, por influência da assistência técnica dada pela USAID, a necessidade de se adotarem, em definitivo, as medidas para adequar o sistema educacional ao modelo econômico que então se intensificava no Brasil (ROMANELLI, 1999).

Segundo Ramos (2000), no final da década de 1960, fruto de acordos entre o Brasil e os Estados Unidos, começaram os estudos para introduzir a metodologia do sistema escola-fazenda no Brasil, que tinha por objetivo proporcionar um modelo de ensino agropecuário com vivência prática, que formasse o técnico com o status de produtor, quer dizer, que dominasse todo o processo de produção e buscasse trabalhar autonomamente. Nos anos 70 e 80 os países de capitalismo central deram vários direcionamentos para as economias dos países de capitalismo periférico. No Brasil, esses direcionamentos consolidados mediante planos nacionais de desenvolvimento, adentraram o sistema educacional brasileiro influenciando o ensino agrícola na metodologia do sistema escola-fazenda.

Para atender ao modelo desenvolvimentista, onde a modernização tecnológica atinge o seu apogeu, os colégios agrícolas passam a adotar, a partir de 1966, o modelo de *Escola Fazenda*, que se baseava no princípio: “aprender a fazer, e fazer para aprender” (Brasil, MEC/ Coordenação Nacional do Ensino Agrícola (COAGRI), 1985, p. 11). Esse modelo era proposto no Convênio MEC/USAID para suporte do ensino

agrícola de grau médio (CONTAP II - MINAGRI/USAID) e foi rapidamente adotado e disseminado pelo Departamento de Ensino Agrícola - Ministério da Educação e Cultura (DEA/MEC), dando início à implantação dos projetos agropecuários nas escolas da área agropecuária, para dar suporte ao sistema.

Em 1969 o sistema escola-fazenda é apresentado como grande solução para o ensino agrícola pela Diretoria do Departamento de Ensino Agrícola (DEA), em tese apresentada na 4ª Conferência Nacional de Educação – “O ensino agrícola e o Desenvolvimento Integrado do País, realizada em São Paulo, de 22 a 28 de julho de 1969 (Ministério da Educação e Cultura - Departamento de Ensino Médio (MEC/DEM, 1969)”.

De acordo com essa tese, a Escola-Fazenda seria a nova metodologia a ser implantada na rede de estabelecimentos de ensino agrícola como uma das medidas que visavam solucionar os problemas de baixa produtividade no setor primário da produção devido, entre outros fatores, a falta de conhecimento técnico por parte do lavrador, o que dificultava os programas do governo para modificar as condições do meio rural brasileiro, de modo a possibilitar sua participação efetiva no processo de desenvolvimento integrado da nação, com maior produção de alimentos, maior quantidade de matéria prima para a indústria e maior expansão do mercado consumidor. Já naquele momento era apresentado como um dos objetivos dessa metodologia “Concorrer para proporcionar aos estabelecimentos condições de auto-suficiência na produção de alimentos, a fim de reduzir o custo de sua manutenção” (MEC/DEA, 1969, p. 7), o que seria possível com a utilização de mão-de-obra do aluno e que pode ser observado na mesma tese quando afirma que “o êxito da Escola-fazenda depende da capacidade da escola no aproveitamento da mão-de-obra dos alunos” e “este sistema fracassará se a escola empregar grande número de operários assalariados, reduzindo o aproveitamento da mão-de-obra de estudantes” (MEC/DEA, 1969, p. 10).

Essa metodologia tratava de entender a escola de ensino da área agropecuária como uma escola que produz e uma fazenda que educa. Os estabelecimentos de ensino agrícola buscaram adequar sua estrutura pedagógica às demandas dos conglomerados industriais e das empresas agrícolas que baseavam suas atividades no desenvolvimento de novas tecnologias agrícolas. Era fundamental que os alunos aprendessem a nova racionalidade técnica da produção e para tal todo um aparato pedagógico, em termos de base física e metodologia, começa a ser implementado e vai atingir a sua plena consecução após a Lei de Diretrizes e Bases para o Ensino de 1º e 2º Graus de 1971.

Toda essa estruturação do ensino alinha-se aos postulados defendidos pelas agências e organismos internacionais que vinham financiando programas e projetos no setor educacional, desde os anos 40, bem como atende aos interesses urbanos e industriais associados aos legitimadores do golpe militar de 64.

Durante esse período, a atuação do DEA orientou-se no sentido de reformular a filosofia do ensino agrícola, sendo implantada, então, a metodologia do sistema Escola-fazenda, que se baseou no princípio “aprender a fazer, fazendo”.

O sistema Escola-fazenda foi implantado nas Escolas Agrícolas por volta de 1969/1970 e reformado, posteriormente pela Coordenação Nacional do Ensino Agrícola (COAGRI) criada pelo decreto Nº 72.434 de 09 de julho de 1973.

Com a Lei Nº 4.024/61 que fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional e a Lei Nº 5.692/71 que fixa as Diretrizes e Bases para o Ensino de 1º e 2º Graus, o ensino agrícola passou a ter um caráter profissionalizante entre os cursos de segundo grau.(MEC/DEM, 1976).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nº 4.024/61 estruturou o ensino em três graus: primário, médio e superior. O ciclo colegial (grau médio) possuía dois ramos: um

com formação propedêutica, denominada secundária, e outro técnico profissionalizante, com as modalidades agrícolas, industriais, comerciais e normais. As Escolas de Iniciação Agrícola (que formavam operários agrícolas) e as Escolas Agrícolas (que formavam mestres agrícolas) passaram a ser denominadas Ginásios Agrícolas (ministravam as quatro séries do 1º ciclo - ginásial e expediam o certificado de Mestre Agrícola). As Escolas Agrotécnicas foram transformadas em Colégios Agrícolas (ministravam as três séries do 2º ciclo - colegial e conferiam o diploma de Técnico em Agricultura) (MEC/DEM, 1976).

Em 1969, o Conselho Federal de Educação, emitiu os Pareceres Nº 466 e 793, recomendando a revisão da Lei de Diretrizes e Bases, no que se referia ao ensino primário e médio. Naquele mesmo ano foi instalado um grupo de trabalho encarregado de propor a reforma do ensino fundamental. Em maio de 1970 foi instalado novo grupo de trabalho, que teve um prazo de 60 dias para apresentar a proposta de reforma, o que foi feito em agosto de 1970. Encaminhado ao Congresso Nacional, obteve uma acolhida entusiástica e, em tempo recorde, foi aprovada por unanimidade (SOARES, 2003, p. 82).

Em 11 de agosto de 1971 foi promulgada a Lei Nº 5.692 que instaura a profissionalização compulsória em nível do então denominado 2º grau (MEC/DEM, 1976). A intenção era acelerar a formação da força de trabalho ao máximo, nos moldes exigidos pela divisão internacional do trabalho. O Estado, dispensando a participação dos diferentes setores representativos da sociedade civil, atende os interesses dos setores produtivos ocultando os seus reais objetivos, principalmente aqueles ligados à sua legitimação ideológica e ao controle das tensões sociais.

A confirmação do entendimento de educação enquanto promotora do desenvolvimento econômico encaminha a política governamental para a proposta de legislação educacional consubstanciada na Lei Nº 5.692/71 (MEC/DEM, 1976). Num contexto de alta repressão, onde os setores oposicionistas encontravam-se totalmente desarticulados, e de extensa propaganda ideológica, onde o desenvolvimento econômico é colocado como a grande meta para o país e projetos de impacto são lançados para buscar a adesão da população, há um consenso político para recepcionar a nova Lei (SOARES, 2003, p. 83).

O objetivo geral da educação de 1º e 2º Graus, conforme o Art. 1º, da Lei Nº 5.692/71, é o de “Proporcionar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades como elemento de auto-realização, qualificação para o trabalho e preparo para o exercício consciente da cidadania” (MEC/DEM, 1976).

Mesmo sendo claro no espírito da lei a oferta de oportunidades iguais para todos, esta idéia não saiu do papel, pois, conforme bem analisa Romanelli (1999) é impossível uma real qualificação para o trabalho numa sociedade que não o dignifica, assim como não é possível oferecer uma formação que leve ao exercício consciente da cidadania num meio social onde não impere uma forma de vida democrática, haja vista que naquele momento vivia-se, plenamente, o regime militar.

Com relação à estrutura do ensino, a Lei Nº 5.692 introduz a ampliação da obrigatoriedade escolar para 8 anos, na faixa etária dos 7 aos 14 anos, o que significou a junção do curso primário ao ginásial, sendo denominado 1º grau. A Lei cria uma escola única de 2º grau, eliminando a separação entre curso secundário e curso técnico. O ensino de 1º grau oferece a formação geral, a sondagem de aptidões e a iniciação ao trabalho. O 2º grau volta-se para a habilitação profissional e oferece terminalidade. A pretensão da Lei era uniformizar o ensino de 2º grau de forma a que os seus egressos pudessem optar por continuar seus estudos em grau superior ou ingressar no mercado de trabalho imediatamente, já que possuiriam um diploma de técnico (MEC/DEM, 1976).

Segundo Soares (2003), no âmbito das Escolas Agrícolas, a partir da promulgação da LDB de 1971, se consolidou a utilização do Sistema Escola - Fazenda, que havia sido implementado em 1967, considerado pelo MEC como

Uma estrutura de ensino capaz de ajustando-se às condições da realidade brasileira, pôr em prática os princípios da Lei Nº 5.692 na preparação do profissional qualificado para o setor primário da economia (MEC/DEM, Plano de Desenvolvimento do Ensino Agrícola de 2º Grau, 1973).

Esse sistema era considerado capaz de desenvolver as instituições escolares de forma eficiente e auto-suficiente economicamente, fundamentando a sua filosofia na Política Governamental e numa perspectiva filosófica de cunho tecnicista. O entendimento de que a conjuntura do país demandava a formação de técnicos capazes de colaborar na solução de problemas de abastecimento enfrentados pelo país, configurava um perfil profissional de *agente de produção*, secundado por uma visão de *agente de serviço* para atender ao mercado de trabalho, junto a empresas que prestavam serviços ao agricultor. Essa perspectiva formativa direcionava os cursos à preparação de executores de atividades agrícolas capazes, inclusive, de possibilitar a auto-sustentação das escolas, uma vez que os projetos de produção eram a prioridade dos programas “educativos”. A idéia era capacitar no menor tempo possível pessoal para atuar no setor primário da economia como agente de produção e de desenvolvimento cultural (MEC/DEM, 1973). A produção era vista como uma finalidade e não como uma consequência do processo de aprendizagem.

O Decreto Nº 76.436, de 14 de outubro de 1975, fixou as competências e alterou o nome da Coordenação Nacional do Ensino Agrícola para Coordenação Nacional do Ensino Agropecuário (COAGRI). Iniciando suas atividades em 1976 como órgão autônomo da administração direta, com a finalidade de proporcionar assistência técnica e financeira a estabelecimentos especializados em ensino agrícola, esta passou por significativas transformações na administração e manutenção de uma rede de 33 escolas agrotécnicas.

A metodologia escola-fazenda foi generalizada para todas as Escolas Agrotécnicas e manteve-se como modelo de ensino agrotécnico até o final dos anos 90.

Este sistema, de acordo com o Manual da Escola-Fazenda, editado pelo Centro Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal para a Formação Profissional (CENAFOR) em 1973, fundamentava-se principalmente no desenvolvimento de habilidades, destreza e experiência, indispensáveis à fixação dos conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas. Era vista como uma escola dinâmica que educava integralmente, porque familiarizava o educando com atividades semelhantes às que teria que enfrentar na vida real, ao deparar-se com os problemas agropecuários, conscientizando-o ainda de suas responsabilidades e possibilidades. Portanto, acredita-se que a esse sistema, aplicava-se adequadamente, o princípio: “aprender a fazer e fazer para aprender” (MEC/DEM/CENAFOR. Escola Fazenda, p.1, s/d).

Baseado em tal filosofia o sistema escola-fazenda procurava atingir os seguintes objetivos: proporcionar melhor formação profissional aos educandos dando-lhes vivência com os problemas reais dos trabalhos agropecuários; despertar o interesse pela agropecuária; levar os estudantes a se convencer de que a agropecuária é uma indústria de produção; oferecer aos estudantes a oportunidade de iniciarem e se estabelecerem, progressivamente, num negócio agropecuário; aplicar o raio de ação educativa do estabelecimento, proporcionando aos agricultores circunvizinhos e aos jovens rurícolas, conhecimento das práticas agropecuárias recomendáveis; despertar no educando o espírito de cooperação (MEC/DEM/CENAFOR. Escola Fazenda).

A partir do momento em que as escolas agrotécnicas passaram a funcionar como escolas-fazenda, os educadores desse sistema de ensino tentaram conjugar educação, trabalho e produção, fundamentados no princípio da aprendizagem através do trabalho, visando a redução da dicotomia entre a teoria e prática nos seus processos educativos e possibilitando garantir certos níveis de produtividade que viabilizassem a auto-sustentação da fazenda-escola. No entanto, esse princípio filosófico não refletiu, documentalmente, nos objetivos da escola, ou seja, os fundamentos filosóficos foram tomados mais para orientar o funcionamento do sistema-escola fazenda (o método) do que para orientar a definição dos fins ou funções da escola, a definição de seus objetivos ou a seleção dos conteúdos a serem transmitidos.

De acordo com a análise de Albuquerque (1984, p. 133-4), o sistema Escola-Fazenda era um modelo importado cuja filosofia só existia no discurso oficial. Os programas eram planejados nos gabinetes em Brasília, pelos tecnocratas da COAGRI e até os conteúdos programáticos eram “empacotados” (...) as características eram de uma escola urbana, com uma clientela também preponderantemente urbana. Na opinião da autora, “O aprender para fazer e fazer para aprender” se descaracterizou na medida em que os projetos eram produzidos por aquela coordenação, restando aos alunos somente o desenvolvimento desses projetos, dentre os mais viáveis economicamente e de maneira estanque, pois eram executados por grupo de alunos alternadamente. Esse processo de trabalho impedia o aluno de acompanhar a sequência do projeto, produzindo assim a divisão social do trabalho de produção. Cabia, enfim, aos alunos unicamente a parte operacional ou manual dessa divisão.

A utilização do aluno como mão-de-obra para a manutenção e auto-sustentação da escola é colocada de forma bem clara por Oliveira (1998), ao analisar a organização do Sistema Escola-Fazenda e caracterizar a prática mecanicista que lhe é inerente e enfatizar que a estrutura organizacional das Escolas Agrotécnicas Federais propiciou uma interdependência das atividades escolares com as atividades de produção, destacando que o aluno ao ter, nas disciplinas específicas, uma carga horária de prática, superior três vezes à teórica, permanecia no campo de produção, realizando tarefas eminentemente manuais.

As colocações anteriores são reforçadas por Ramos, que, ao se reportar à metodologia do Sistema Escola-Fazenda, destaca que:

A expansão do capital na economia agrária, cada vez mais exige uma produção racionalizada, e o ensino da área agropecuária foi/é o formador do capital humano capaz de inserir racionalidade no campo. Assim, pode-se entender a formação da estrutura de ensino da área agropecuária como um projeto para o capital; contudo esse processo sofreu várias mediações e resistências de forma que a apreensão e implantação não se deram de forma linear (...) O Sistema Escola-Fazenda foi implantado na perspectiva de dar maior racionalidade ao ensino da área agropecuária, tornando-o mais empresarial, de fazer com que os alunos vivenciassem a vida de uma fazenda com produção diversificada, enfim, aprendessem a nova racionalidade técnica da produção. Respalando-se nessa lógica, o momento histórico carregava a perspectiva de inserção de mais técnicos em um mercado de trabalho supostamente em ascensão (RAMOS, 2000, p. 52).

A implantação do Sistema Escola-fazenda foi norteadada por dois documentos produzidos em âmbito federal, sendo o primeiro o Manual da Escola Fazenda que teve coordenação do CENAFOR, em 1973 e o segundo as Diretrizes de Funcionamento de uma Escola Agrotécnica Federal produzido pela COAGRI em 1985.

Na proposta inicial o sistema escola-fazenda constava de quatro áreas distintas

que deveriam funcionar integradas e perfeitamente interligadas: salas de aula, laboratórios de prática e produção, programas agrícola orientados e cooperativa escolar agrícola.

O Programa Agrícola Orientado (PAO) compunha-se de empreendimentos agropecuários, e era constituído por um conjunto de projetos que se traduziam em um número variado de práticas. Sua finalidade principal era desenvolver destreza, habilidades, iniciativas e senso administrativo dos alunos. Os projetos deveriam ser de inteira responsabilidade e iniciativa de grupos de alunos. Estes deveriam receber supervisão e orientação dos professores das disciplinas as quais os projetos se referissem (MEC/DEM/CENAFOR. Escola Fazenda).

Para o desenvolvimento dos projetos, o colégio deveria reservar áreas propícias e específicas, chamadas “áreas de PAO”. Essas áreas eram destinadas aos grupos de alunos, cabendo a cada um escolher a “gleba” que lhe conviesse sob a aprovação do professor. As “glebas” poderiam ser oferecidas aos alunos, pelo período do ciclo do projeto, gratuitamente ou por uma taxa de aluguel. No caso de projetos que exigissem instalações como aviário, pocilga, e outros, o grupo poderia construí-la com recursos próprios, do colégio agrícola ou da cooperativa escolar. O colégio agrícola poderia, ainda fornecer suas instalações quando disponíveis, desde que o grupo cobrisse em espécie, a desvalorização e o uso pelo tempo que as ocupassem (MEC/DEM/CENAFOR. Escola Fazenda).

Segundo Ramos (2000) o PAO foi extinto por não se estender a todos os alunos e porque aqueles que o realizavam dedicavam-se mais a esta atividade, em detrimento do ensino, devido ao retorno econômico, pois, ao aluno cabia uma parte do resultado.

Dentro de uma visão utilitária, com ênfase na produção, o PAO aplicado no sistema escola fazenda, constituiu-se no primeiro modelo de pedagogia de projetos.

A cooperativa que se apresentava como uma modalidade escolar e de trabalho foi transformada em Cooperativa-escola visando ampliação de sua ação que até então se limitava a manutenção de um comércio de gêneros de primeiras necessidades para atendimento a comunidade escolar. Adquiriu assim personalidade jurídica e passou a atuar de forma empresarial. A mudança da modalidade da cooperativa deu-se por causa da necessidade que as escolas tinham em reter os resultados dos projetos na instituição, podendo assim, realimentar o processo legalmente. Com a autarquização das escolas em 1993, a atuação da cooperativa deixou de ter importância, pois, as instituições passaram a ter autonomias administrativa, financeiras, patrimoniais, didáticas e disciplinares.

O Laboratório de Práticas e Produção (LPP) mudou de nome e passou a ter a denominação de Unidade Educativa de Produção, uma coordenadoria de produção com função gratificada, onde os professores teriam a responsabilidade de ensinar e produzir.

Em 1986, extingue-se a COAGRI e as escolas, já com o nome de Escolas Agrotécnicas Federais (1983), passam a ser administradas pela Secretaria de Ensino de Segundo Grau (SESG), e, posteriormente (1990), pela Secretaria Nacional de Educação Tecnológica (SENETE).

Observou-se então, que as Escolas Agrotécnicas mantiveram a estrutura de fazenda de produção agropecuária e o regime de internato, mesmo mudando historicamente sua clientela e seus objetivos de atendimento. Tendo herdado aqueles componentes estruturais e assumindo-os como condição para formação de sua clientela, esses passaram a fazer parte das especificidades que sempre distinguiram as Escolas Agrotécnicas das demais e constituíram seu problema específico: conjugar educação, trabalho e produtividade.

No decorrer do processo, distorções foram surgindo, deixando os educadores a indagar, com frequência acerca da funcionalidade desse sistema. A principal delas foi a

redução de toda a fundamentação filosófica do sistema a um único princípio/lema: aprender a fazer e fazer para aprender abstraído de todo contexto gerador da idéia de educação pelo trabalho.

Segundo Ramos (2000), preconizou-se nos anos 90, uma espécie de esgotamento da Metodologia do Sistema Escola-fazenda e as Escolas Agrotécnicas viram-se, por essa razão, na situação de buscar legitimidade perante a sociedade, porque a estruturação dessa modalidade de ensino, configurada pela reforma do ensino técnico, provoca a desqualificação do fazer pedagógico da escola, o que significa tirar da instituição e dos agentes envolvidos a identificação de seu trabalho. Diante desses fatos, as Escolas Agrotécnicas passaram a ser questionadas em relação ao custo, à qualidade do ensino oferecido, à vinculação com o mercado e ao número de vagas ofertadas.

Hoje, as demandas do mundo globalizado, da sociedade do conhecimento e da tecnologia combinam com a idéia de projeto, de projetar, de lançar para frente, de atingir um objetivo. Atualmente, nas Escolas Agrotécnicas, a idéia de projeto aparece numa concepção tecnicista associada a método e não a uma proposta pedagógica. Os projetos desenvolvidos das Unidades Educativas visam principalmente à produtividade sendo aproveitados como laboratórios de formação técnica.

Quando se fala em projetos, estudo de meio, centro de interesse, trabalho por temas, pesquisa de campo, pedagogia de projetos, não significa que estamos falando da mesma coisa, embora essas atividades tenham como características comuns o esforço de implicar o aluno na sua aprendizagem, de trazer o mundo para dentro da escola ou de sair para o mundo para aprender.

Nos processos históricos de evolução da educação, enquanto área de aplicação dos conhecimentos científicos socialmente elaborados, a consciência da importância do trabalho educacional e de sua projeção tem levado os educadores a sentirem-se comprometidos com uma tarefa de transformação educativa, considerada necessária. Conscientes de que querem outro tipo de escola e de que são ineficientes os modelos tradicionalmente oferecidos, esses educadores tendem a constatar as difíceis circunstâncias em que o profissional trabalha, e que se constituem em limitações frustrantes de possibilidades de mudanças, e buscam, então, responder a seus anseios de transformação da escola.

Kuenzer (1999), afirma que as formações profissionais, independentes de modalidade e do espaço, sempre deverão articular educação geral e específica, teoria e prática, disciplinaridade e transdisciplinaridade, lógica e histórica.

As inúmeras mudanças culturais que temos presenciado neste final de século vêm exigindo um novo olhar sobre o ensino das Escolas Agrotécnicas. O modelo escolar institucionalmente reconhecido, com tempos rígidos, distribuídos em disciplinas isoladas e com uma extrema valorização sobre o processo produtivo – a fazenda, parece não dar conta da complexidade que caracteriza a sociedade contemporânea.

Os projetos de trabalho se inserem dentro desta perspectiva de mudança. Partindo de situações problema, os alunos passam a participar de um rico processo de investigação coletiva, utilizando variadas informações e se deparando com diversos pontos de vista.

Os principais objetivos da pedagogia de projetos estão em acordo com as mais recentes linhas de ação pedagógica, sendo eles: levar o educando a passar por uma situação autêntica de vivência e experiência; levar a formular propósitos definidos e práticos; estimular o pensamento criativo; desenvolver a capacidade de observação para melhor utilizar informes e instrumentos; apreciar mais concretamente a necessidade de cooperação; dar oportunidade para comprovação de idéias, por meio da aplicação das mesmas; convencer o educando de que ele pode, desde que raciocine e atue

adequadamente; estimular a iniciativa, a autoconfiança e o senso de responsabilidade.

Segundo Álvares Leite (1994), a pedagogia de projeto visa a ressignificação do espaço escolar, transformando-o em espaço vivo de interações, aberto ao real e as suas múltiplas dimensões. O trabalho com projetos traz uma nova perspectiva para entendermos o processo de ensino-aprendizagem. Aprender deixa de ser um simples ato de memorização e ensinar não significa mais repassar conteúdos prontos. Nesta postura, todo conhecimento é construído em estreita relação com os contextos em que são utilizados sendo, por isso mesmo, impossível separar os aspectos cognitivos, emocionais e sociais presentes nesse processo. É um processo global e complexo, onde o conhecer e o intervir no real não se encontram dissociados e a educação...

[...] Deverá superar suas dimensões livrescas e reprodutivas, fundadas na repetição e na memorização para assumir um novo projeto, cuja finalidade seja o estabelecimento de situações de aprendizagem, onde ocorrem interações significativas entre o aluno e o conhecimento, na perspectiva do desenvolvimento da capacidade de trabalhar científica e criativamente com informações e conceitos que continuamente se renovam, de modo a construir respostas originais para os desafios postos pela vida social e produtiva. Deste ponto de vista, de fato a educação profissional na perspectiva técnica está ultrapassada [...] (KUENZER, 1999, p. 19-29).

Segundo Álvares Leite (1994), ao participar de um projeto, o aluno está envolvido em uma experiência educativa onde o processo de construção de conhecimento está integrado às práticas vividas. Isso significa a impossibilidade de homogeneizar os alunos – desconsiderando sua história de vida, seus modos de viver, suas experiências culturais – e dar um caráter de neutralidade aos conteúdos desvinculando-os do contexto sócio-histórico que os gestaram.

Assim a pedagogia de projetos pode ser considerada como uma proposta de intervenção pedagógica onde as necessidades de aprendizagem surgem nas tentativas de se resolver situações problemáticas. Um projeto gera situações de aprendizagem, ao mesmo tempo reais e diversificadas, permitindo aos educandos ao decidirem, opinarem e debaterem, construírem sua autonomia e seu compromisso com o social.

Como coloca Zabala (2002), a pedagogia de projetos se coloca como uma das expressões de concepção de conhecimento escolar globalizante que permite aos alunos analisar os problemas, as situações e os acontecimentos dentro de um contexto e sua globalidade, utilizando, para isso, os conhecimentos presentes nas disciplinas e sua experiência sociocultural.

A pedagogia de projeto traduz uma determinada concepção de conhecimento escolar, trazendo à tona uma reflexão sobre a aprendizagem dos alunos e os conteúdos das diferentes disciplinas.

De acordo com Machado (1996), o trabalho com projetos constitui uma forma paradigmática para a interação entre as diversas disciplinas, produzindo resultados interessantes na medida em que seus objetivos são escolhidos com discernimento, levando-se em consideração a articulação entre interesses individuais e coletivos.

A pedagogia de projeto ora exposta difere essencialmente do ensino por redescoberta, onde o aluno simplesmente era direcionado a realizar um conjunto de experimentos e a partir deles, através de cuidadosa observação e registro de dados, desenvolveria conclusões, numa concepção indutivista de ciência.

Na concepção de pedagogia de projetos, o professor passa a ser o consultor, articulador, mediador, orientador, especialista, facilitador do processo em desenvolvimento pelo aluno. A criação de um nível de confiança, respeito às diferenças e reciprocidade, encoraja o aluno a rever os seus conflitos e a descobrir a potencialidade

de aprender a partir dos seus erros. Da mesma forma, o professor não terá inibições em reconhecer seus próprios conflitos, erros e limitações e buscar sua depuração através de uma parceria e humildade diante do conhecimento que caracteriza a postura interdisciplinar e transdisciplinar, sendo a primeira, segundo Piaget (1979, p. 166-171) “o nível em que a interação entre várias disciplinas ou setores heterogêneos de uma mesma ciência conduz a interações reais, a uma certa reciprocidade no intercâmbio levando a um enriquecimento mútuo”. E a segunda “não só as interações ou reciprocidades entre projetos especializados de pesquisa, mas a colocação dessas relações dentro de um sistema total, sem quaisquer limites rígidos entre as disciplinas”.

No entanto, ao analisarmos as atividades desenvolvidas nas escolas, percebemos que elas ainda são fortemente influenciadas por uma estrutura tradicional baseada no modelo escola-fazenda que pregava a filosofia do aprender a fazer e fazer para aprender. Desta forma, as práticas de metodologia de projetos desenvolvidas no contexto das escolas agrícolas envolvem, provavelmente, conceitos e idéias que se contrapõem às atuais orientações. Nesse sentido, podemos argumentar que:

- 1) trabalhar por projetos exige a adoção de uma postura pedagógica, onde a dimensão cultural do conhecimento e da escola ganha relevância;
- 2) a metodologia de projetos deve ser baseada em pressupostos epistemológicos que sustentem uma prática pedagógica que transgrida a disciplina, ou seja, que traga em sua estrutura a transdisciplinaridade;
- 3) a pedagogia de projeto, numa visão transdisciplinar, pressupõe uma postura dialógica, que se faz ao mesmo tempo, entre as disciplinas, através das disciplinas e além de todas as disciplinas. Sua finalidade é a compreensão do mundo atual, para o que um dos imperativos é a unidade do conhecimento.

Ao analisarmos a trajetória das Escolas Agrotécnicas percebe-se que foram estruturadas sob o modelo tecnicista e na metodologia da escola-fazenda que pregava a filosofia “aprender a fazer e fazer para aprender”.

O desenvolvimento de diferentes competências comunicativas e relacionais, a capacidade de compreender e se posicionar diante do mundo da informação, de aprender em situações novas, de conviver e acolher a diversidade são algumas das questões com as quais a escola tem que se deparar, se desejar continuar sendo espaço de formação. Nessa construção torna-se necessário evitar que o indivíduo navegue na superficialidade das informações. Desta forma, a concepção de ensino baseada no processo transmissão/recepção deve ser superado e a informação deve ser entendida como um elemento para a construção do conhecimento, onde o aluno possa aproveitá-la da melhor forma possível ao longo de sua vida, não se limitando aos primeiros conhecimentos adquiridos, mas sendo capaz de identificar oportunidades de atualização, aprofundamento e enriquecimento para poder acompanhar a evolução do mundo moderno.

Segundo Santos,

As informações ficam disponíveis, incluindo os discursos dos professores, mas elas somente são úteis às pessoas que conseguem dar um sentido fazendo recortes, selecionando...Informação não é sinônimo de conhecimento. Informação, em quantidade, leva ao problema da dispersão. Elas só tomam sentido quando se transformam em um instrumento de interlocução, de diálogo (interior) multifacetado e multidimensional (2004, p. 7)

As Diretrizes Curriculares Nacionais de Ensino Profissionalizante (DCNEP) indicam que está sendo exigido dos trabalhadores, em doses cada vez mais crescentes, maior capacidade de raciocínio, autonomia intelectual, pensamento crítico, iniciativa

própria e espírito empreendedor, bem como capacidade de visualização e resolução de problemas. Estas necessidades nos conduzem a uma formação escolar capaz de prover as pessoas de competências básicas como a capacidade de expressão, de compreensão do que se lê, de interpretação de representações; a capacidade de mobilização de esquemas de ação progressivamente mais complexos, significativos nos mais diferentes contextos; a capacidade de construção de mapas de relevância das informações disponíveis, tendo em vista a tomada de decisões, a solução de problemas, atingindo os objetivos previamente traçados; a capacidade de colaborar, de trabalhar em equipe, e, sobretudo, a capacidade de projetar o novo, de criar um cenário de problemas, valores e circunstâncias em que somos lançados, e no qual tivemos que agir solidariamente. (MEC/SEMTEC, 2001).

Nesta perspectiva, trabalhar por projetos, mais do que uma seqüência de passos a serem seguidos, significa assumir uma postura pedagógica, onde a dimensão cultural do conhecimento e da escola ganha relevância.

Sob esta ótica o desenvolvimento de uma proposta de ensino com ênfase na pedagogia de projetos exige a compreensão dos aspectos históricos, culturais econômicos e sociais que sustentam as relações escola-trabalho, trabalho – produtividade, e a ressignificação dos projetos de ensino.

2. OBJETIVOS

2.1. Geral

- Evidenciar como a pedagogia de projeto, numa visão transdisciplinar, pode contribuir para o desenvolvimento das competências exigidas pelo mundo moderno e globalizado nos alunos do Ensino Agrícola.

2.2. Específicos

- Identificar entre os professores das escolas agrícolas, as concepções que permeiam suas práticas pedagógicas.
- Elaborar através das leituras bibliográficas e dos diálogos travados com os professores, pressupostos que orientem a metodologia de pedagogia de projeto.

3. METODOLOGIA

Optou-se neste trabalho por uma pesquisa descritiva qualitativa.

Segundo Zentgraf (2003) a pesquisa descritiva caracteriza-se por estudar fatos e fenômenos físicos e humanos. Procura evidenciar, com a precisão possível, a ocorrência de um fenômeno, sua relação e conexão com outros e suas características. O pesquisador utiliza técnicas de observação, registro, análise e correlação de fatos sem manipulá-los. Esta modalidade de pesquisa permite investigar e conhecer situações e relações que se desenvolvem na vida política, social, econômica etc.

Cervo, citado por Zentgraf (2003) destaca as seguintes subdivisões ou formas de pesquisa descritiva:

- a) **estudos exploratórios**, também chamados pesquisa quase científica, não elaboram hipóteses a serem testadas; definem objetivos e buscam maiores informações sobre determinado assunto em estudo. Recomenda-se esta forma de pesquisa quando se precisa ampliar conhecimentos sobre o problema a ser investigado.
- b) **estudos descritivos** ocupam-se do estudo e descrição das propriedades ou relações existentes na realidade pesquisada; assim, como os estudos exploratórios, auxiliam a formulação clara de um problema e de hipóteses, em pesquisas mais amplas.
- c) **pesquisa de opinião** abrange uma gama muito grande de investigações, visando descobrir tendências, interesses, procedimentos etc. objetivando de tomada de decisões.
- d) **pesquisa de motivação** procura as razões ocultas que determinam a preferência por determinado produto, certas atitudes etc.
- e) **estudo de caso**, pesquisa sobre determinado indivíduo, grupo ou comunidade com o objetivo de investigar vários aspectos da vida cotidiana do investigado.
- f) **pesquisa documental** estuda a realidade atual, sendo, portanto, diferente da pesquisa histórica; investiga documentos com o objetivo de descrever e comparar diferentes tendências, usos e costumes etc.

Em todas essas formas, a coleta de dados da realidade presente é a técnica por excelência; para tanto, utilizamos como instrumentos a observação e a entrevista.

Segundo Zentgraf (2003) Bogdan e Biklen, citados por Lüdke (2001), afirmam que a pesquisa qualitativa utiliza dados descritivos obtidos pelo pesquisador no contato com a situação em estudo, enfatiza o processo e leva em consideração a perspectiva dos participantes.

Em síntese, podemos afirmar que a pesquisa qualitativa envolve várias correntes de pesquisa baseadas em pressupostos contrários ao modelo experimental e emprega métodos e técnicas muitas vezes diferentes daqueles adotados neste modelo. Os cientistas favoráveis à pesquisa qualitativa afirmam que a especificidade das ciências humanas é o estudo do comportamento humano e social, o que justifica uma metodologia própria.

O pesquisador é integrante fundamental e participante dessa modalidade de pesquisa. Deve, preliminarmente, despojar-se de preconceitos, predisposições para assumir uma atitude aberta a todas as manifestações que observa, sem adiantar explicações nem se conduzir pelas aparências imediatas, a fim de alcançar uma compreensão global do fenômeno. (CHIZZOTTI, 2001).

Para o desenvolvimento do presente projeto de pesquisa foram implementadas estratégias de investigação, como: entrevistas, levantamento de material bibliográfico e análises dos mesmos; estratégias de pesquisas participativas, ou seja, de interferência do pesquisador, como seminários e grupos de discussões.

Destacam cinco características básicas, a saber:

1. A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. [...] a pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, via de regra através do trabalho intensivo de campo.
2. Os dados coletados são predominantemente descritivos. O material obtido nessas pesquisas é rico em descrições de pessoas, situações, acontecimentos; inclui transcrições de entrevistas e de depoimentos, fotografias, desenhos e extratos de vários tipos de documentos.
3. A preocupação com o processo é muito maior do que com o produto. O interesse do pesquisador ao estudar um determinado problema é verificar como ele se manifesta nas atividades, nos procedimentos e nas interações cotidianas.
4. O “significado” que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador. Nesses estudos há sempre uma tentativa de capturar a “perspectiva dos participantes”, isto é, a maneira como os informantes encaram as questões que estão sendo focalizadas.
5. A análise dos dados tende a seguir um processo indutivo. Os pesquisadores não se preocupam em buscar evidências que comprovem hipóteses definidas antes do início dos estudos. As abstrações se formam ou se consolidam basicamente a partir da inspeção dos dados num processo de baixo para cima. (LÜDKE e ANDRÉ, 2001).

O objetivo do pesquisador geralmente é adotar uma postura de observador crítico e participante ativo através da qual coloca a ciência a serviço do movimento social. As pessoas que participam da pesquisa possuem o conhecimento empírico e popular despojado de espírito crítico não relacionando as suas experiências individuais com o contexto social.

A finalidade prioritária da pesquisa qualitativa é de desenvolver a consciência crítica e ampliar o conhecimento da comunidade envolvida na pesquisa. Favorece-se, assim, o processo de mudança e transformação da comunidade, levando-a a assumir um novo papel como ator social.

Em uma pesquisa quantitativa, o estudo de caso caracteriza-se por ser bem delimitado, se referindo a uma situação particular. O estudo de caso qualitativo “se desenvolve numa situação natural, é rico em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada”. (LÜDKE e ANDRÉ, 2001).

A coleta de dados qualitativos se realiza num processo de idas e voltas, nas diversas etapas da pesquisa e na interação do pesquisador com os pesquisados. Durante a pesquisa, os dados colhidos em diferentes etapas são continuamente analisados e avaliados. São técnicas de coleta de dados nesta modalidade de pesquisa: a observação participante, a entrevista individual e coletiva.

Considerando que os dados coletados não são quantificados, deve-se tomar cuidados para garantir a veracidade dos fatos. Os dados coletados deverão ser validados segundo os critérios de: fiabilidade (independência de análises ideológicas do autor); credibilidade (garantia de qualidade relacionada à exatidão e quantidade das observações efetuadas); constância interna (independência dos dados em relação a ocasionalidade etc.); transferibilidade (possibilidade de estender as conclusões a outros contextos).

Com o objetivo de levantar os pressupostos junto aos que poderiam balizar o emprego da metodologia de projeto numa visão transdisciplinar, no ensino agrícola, realizamos uma investigação que consistiu em três momentos distintos, porém,

interligados, sendo eles: entrevistas com professores do ensino agrícola de escolas agrotécnicas; seminário com 25 professores da Escola Agrotécnica Federal de Colatina – ES; aplicação da metodologia em uma turma do ensino técnico da EAF-Colatina, em parceria com professores do curso técnico em Zootecnia e do ensino médio.

Inicialmente foi feito estudo exploratório com o propósito de se ampliar conhecimentos sobre educação profissional agrícola e metodologia de projetos e aquisição de conhecimento de forma transdisciplinar. Em seguida foram feitos estudos descritivos onde nos ocupamos do estudo e descrição das propriedades ou relações existentes na realidade pesquisada.

Após esta etapa iniciou-se a pesquisa de opinião, visando descobrir tendências, interesses, procedimentos etc. com o objetivo de tomada de decisões. Para esta etapa utilizou-se a técnica de entrevistas.

Foram realizadas entrevistas com 15 professores da área técnica da Escola Agrotécnica Federal de Colatina, e com 15 professores de outras cinco Escolas Agrotécnicas Federais (três de cada escola), sendo elas, EAF-Santa Tereza, EAF-Alegre, EAF-Rio Pomba, Colégio Técnico da UFRRJ, Colégio Técnico de Pinheiral, com objetivo de obter dados comparativos com profissionais deste nível de ensino de outras EAFs. Estas entrevistas tiveram como objetivo principal identificar as concepções e as práticas que sustentam a metodologia de pedagogia de projeto nestas instituições de ensino.

Entendendo que a pesquisa de motivação procura as razões ocultas que determinam a preferência por determinado produto, certas atitudes etc e com o propósito de se efetivar um trabalho articulado que considere a necessidade sentida pelas escolas, pelos professores e pelos alunos de explicar, compreender, intervir, mudar, prever, algo que desafia uma formação disciplinar e isolada, foi apresentado aos professores da EAF-Colatina, um relatório sobre os princípios que devem balizar a metodologia de pedagogia de projeto e que possam direcionar as primeiras orientações para a construção de um projeto transdisciplinar.

Para a apresentação deste relatório, foi elaborado um seminário para os professores, que foi dividido em quatro momentos. O primeiro momento tratou da evolução da educação profissional agrícola, com ênfase no sistema escola-fazenda, adotado pelas escolas agrotécnicas no final da década de 1960, do qual foi feita uma avaliação crítica de sua funcionalidade e as causas de sua falência, de acordo com a introdução deste trabalho.

O segundo momento tratou de uma análise das entrevistas realizadas anteriormente, com as quais foram apresentados os pressupostos que poderiam sustentar tal proposta.

O terceiro momento tratou da explanação sobre o tema transdisciplinaridade como modelo viável de aquisição de conhecimento ao considerarmos a complexidade dos saberes e a globalização, apoiado em seus três pilares: a complexidade, o terceiro incluído e os níveis de realidade, de acordo com o que foi discutido no item 6 deste trabalho.

O quarto momento tratou da metodologia da pedagogia de projeto com exploração de sua fundamentação, seus objetivos e suas etapas de execução de acordo com o item 5 deste trabalho.

Após a realização do seminário iniciou-se uma atividade na qual observou-se um grupo composto de alunos e professores aplicando a metodologia de pedagogia de projeto. Esta etapa constituiu um estudo de caso.

O conjunto de dados foi sistematizado a partir dos depoimentos dos entrevistados, participantes do seminário e participantes da elaboração e execução do

projeto, registrados em áudio e transcritos na íntegra. Foram feitos recortes nessa transcrição, que nos auxiliaram na compreensão das questões de investigação postas, com os interlocutores sendo identificados através de códigos, especificados a seguir:

- Professores entrevistados: identificados por **números**
- Professores participantes do seminário: identificados por **letras**
- Professores diretamente envolvidos no projeto: Identificados por **‘P’**, seguido de número
- Alunos diretamente envolvidos no projeto: identificados por **‘A’**, seguido de número.

O estudo exploratório, o estudo descritivo, a pesquisa de opinião, a pesquisa de motivação e o estudo de caso permitiram o levantamento de elementos imprescindíveis para a elaboração dos pressupostos que orientam a metodologia de pedagogia de projetos no ensino agrícola.

4. RELAÇÃO EDUCAÇÃO-TRABALHO E A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: CONTEXTO E MUDANÇAS

Na história das civilizações, o trabalho sempre foi uma atividade social central com o objetivo de garantir a sobrevivência dos seres humanos e para a organização e funcionamento das sociedades. As diferentes maneiras de sua efetivação vão se construindo e reconstruindo ao longo da história das sociedades humanas, variando de acordo com os modos de organização da produção e de distribuição de riqueza e poder (MANFREDI, 2003).

A idéia que uma formação escolar é fundamental para uma inserção no universo do trabalho é relativamente nova, em termos de séculos. Na origem do homem a terra era o principal meio de produção e a educação coincidia com o próprio processo de trabalho. Os homens produziam sua existência em comum e nesse processo se educavam e educavam as próximas gerações. A divisão do trabalho dava-se segundo a diferenciação sexual e de idade. Para as crianças e jovens eram destinadas certas tarefas domésticas, às mulheres cabiam tarefas domésticas e a agricultura e aos homens eram reservadas tarefas mais nobres como a colheita e a caça. Predominava o trabalho manual¹ (MANFREDI, 2003, p. 34). Segundo Saviani (1996) inicialmente prevalecia o modo de produção comunal, o que hoje chamamos “comunismo primitivo”. Não havia classes e tudo era feito em comum.

Na Antigüidade, tanto grega como romana, passou a existir a propriedade privada de terra, o que levou a formação das classes dos proprietários e a classe dos não proprietários. A classe dos proprietários era formada por aqueles que se apropriavam privadamente da terra, o que dava a eles condição de sobreviver sem trabalhar, pois, viviam do trabalho alheio. A classe dos não-proprietários trabalhava a terra para se manter e manter seus senhores. O trabalho das mulheres, das crianças e dos jovens se mantém. Com o aparecimento de uma classe que não precisa trabalhar para viver, surge então uma classe ociosa e uma educação diferenciada. É aí que está localizada a origem da escola². Ao povo era possibilitada a educação geral, a partir do próprio trabalho.

Na idade média, a terra continua sendo o meio predominante de produção e a agricultura a forma economicamente dominante. O trabalho deixa de ser escravo e passa a ser servil. A educação escolar continua sendo voltada para as classes ociosas. Surgem escolas paroquiais, escolas catedráticas e escolas monacais que eram as escolas que se destinavam à educação da classe dominante.

Nas sociedades pré-industriais predomina uma economia de subsistência³. O trabalho é indissociável de seus fins e da vida social em seu conjunto. Quem trabalha decide o que, como, quando e em que ritmo produzir. Os meios de produção e os instrumentos de trabalho são rudimentares, assim como as técnicas para sua elaboração. Encontram-se à disposição de todos e as técnicas são dominadas por qualquer um que queira ter acesso a elas, independente de escolaridade ou disponibilidade de recursos financeiros. (DEREYMEZ).

¹ O trabalho manual é aquele executado mediante o emprego da força física, com o auxílio de instrumentos e equipamentos rudimentares como o machado e a foice, etc..., que exigiam habilidade em seu manuseio. (MANFREDI, 2003, p. 34/35)

² A palavra escola em grego significa lugar do ócio. Portanto a escola era o lugar a que tinha acesso as classes ociosas (...) por contraposição, a educação geral, a educação da maioria era o próprio trabalho (...) era o aprender fazendo. (SAVIANI, 1996, p. 152)

³ Economia de subsistência é um sistema de produção de bens materiais voltado para a satisfação de uma gama limitada e pouco cambiante de necessidades materiais e imateriais. (MANFREDI, 2003, p. 36/37)

A grande maioria da população continua sendo educada pelo trabalho, no processo de produzir a própria existência e a existência de seus senhores. Nesse contexto, a forma escolar de educação é ainda uma forma secundária que se contrapõe como não-trabalho à forma de educação dominante determinada pelo trabalho. O modo de produção feudal contrapunha o campo, que era referência de vida na idade média, à cidade que eram núcleos subordinados ao campo, onde se desenvolvia apenas o artesanato.

Entretanto, a partir do desenvolvimento do artesanato com o fortalecimento das corporações de ofício e do acúmulo que a economia feudal desenvolveu, torna-se possível o crescimento de uma atividade mercantil e institui-se o capital.

Com o desenvolvimento do artesanato, excetuando-se o ramo têxtil e o ramo ligado à produção de utilidades domésticas tais como cerâmica, o trabalho em atividades artesanais com ferro, pedra, madeira e outros materiais nobres é atividade masculina, o que perdura por muitos séculos. (MANFREDI).

A atividade mercantil se concentra na cidade e surge o burguês⁴, que acumulando capital através do comércio e investindo na própria produção dá origem a indústria. Dessa forma, o eixo do processo produtivo é deslocado do campo (agricultura) para a cidade (indústria). Surge o modo de produção capitalista ou burguês, ou modo de produção moderna.

De acordo com Manfredi

O desenvolvimento da agricultura, o aperfeiçoamento dos instrumentos e equipamentos, o aparecimento das cidades, sem falar na necessidade das guerras, vão gerar maior complexidade na divisão do trabalho, a qual levará ao desenvolvimento da produção artesanal (ao lado da agricultura mais extensiva e mais complexa). O desenvolvimento do artesanato, a ampliação da produção agrícola, o crescimento das cidades implicam na necessidade de alargamento do comércio, conseqüentemente, uma nova divisão social do trabalho, assim designada porque associada ao aparecimento de classes sociais diferenciadas: agricultores, artesãos, comerciantes, guerreiros, senhores feudais (grandes proprietários de terra), padres. A categoria de divisão social do trabalho (noção Durkheimiana) associa-se à idéia de uma repartição de funções sociais ligadas ao domínio da produção (bens agrícolas, indústrias), da distribuição e comércio de bens, do exercício das funções religiosas e políticas. (MANFREDI, 2003, p. 35/36).

As relações se modificam, deixam de ser do tipo natural⁵ e passam a ser predominantemente sociais, surge a idéia de sociedade e rompe-se com a idéia de comunidade e com a estratificação de classes, onde a nobreza passava de pai para filho e a servidão também. Surge a noção de liberdade como princípio do modo de organização da sociedade moderna que está caracterizada na ideologia do liberalismo. Significa que cada um é livre para dispor de sua propriedade. O trabalhador passa a ser proprietário de sua força de trabalho, é uma sociedade de proprietários livres. Rompe-se com o caráter servil da idade média e a sociedade passa a se organizar segundo o direito positivo⁶, um direito estabelecido formalmente por convenção contratual. O trabalho, de autônomo e independente, passa a ser assalariado, dependente e sob o controle do capital. (SAVIANI, 1996).

⁴ O burguês tem sua origem no habitante do burgo, ou seja, o habitante da cidade. (SAVIANI, 1996, p. 154)

⁵ Até aí a forma de produção dominante era lidar com a terra e as relações dominantes eram do tipo natural e se constituíam comunidades segundo laços de sangue (SAVIANI, 1996, p. 154/155)

⁶ O direito positivo é um direito registrado por escrito, diferente do direito natural que é espontâneo, transmitido por costumes. (SAVIANI, 1996, p. 156)

De acordo com este autor

A sociedade moderna arranca o trabalhador do vínculo com a terra e o despojam de todos os seus meios de existência. Ele fica exclusivamente com sua força de trabalho, obrigado, portanto, a operá-la com meios de produção que são alheios (...) A liberdade posta num sentido contraditório, duplo, aparentemente positivo – livre para dispor de sua força de trabalho – mas também no sentido negativo na medida em que é desvinculado dos seus meios de existência. (1996, p. 155).

Segundo Manfredi,

Transformações importantes vão ocorrer nas sociedades humanas e nas formas de organização do trabalho, quando, da produção de subsistência, se passa para a produção para a troca, para os mercados (...) A produção de bens materiais passa, então, a priorizar, em vez de bens de uso, bens a serem vendidos e trocados no mercado. A princípio, isso se deu com os produtos agrícolas e, posteriormente, com os produtos fabricados em oficinas e fábricas. (2003, p. 38).

Surgem as corporações de ofício que futuramente constituirão as categorias sócio-profissionais e fica claro a separação entre trabalho manual e trabalho intelectual. Com o desenvolvimento da manufatura e da grande indústria esta separação será ampliada e surgem as primeiras noções de profissões e de especializações profissionais.

E como afirma Manfredi (2003, p. 36)

“No passado, como na atualidade, as especializações profissionais surgem em decorrência de mudanças de ordem técnico-organizativa no sistema econômico das sociedades, afetando igualmente as condições materiais de trabalho e os tipos de profissões necessários.”

Ocorre a generalização da escola, pois a sociedade é contratual e as relações são formais centradas na cidade e na indústria. O conhecimento (potência espiritual) é convertido em potência material onde são transformados em meios de produção material pela indústria, pois, todo conhecimento científico na época moderna se dirigia ao domínio da natureza, sujeitando-a aos desígnios do homem. A indústria nada mais é do que o processo pelo qual se incorpora a ciência, como potência material, no processo produtivo (SAVIANI, 1996).

Esta sociedade organizada a base do direito positivo torna necessário a generalização da escrita. A forma escolar emerge como forma dominante de educação na sociedade atual e as outras formas de educação, ainda que subsistam na sociedade moderna, passam para um plano secundário, se subordinam à escola e são aferidas a partir da escola que passa a ser confundida com educação, pois, passa a absorver todas as funções educativas que antes eram desenvolvidas fora da escola. Passa a assumir a função da família e o desenvolvimento da escola está vinculado ao desenvolvimento das relações urbanas. Quanto mais avança o processo urbano-industrial mais se desloca a exigência da expansão escolar.

A escola é então uma agência educativa ligada às necessidades do progresso, às necessidades de hábitos civilizados que correspondem à vida nas cidades⁷, em

⁷ Civilizado vem de *civitas* que é a palavra latina que designa cidade, da qual igualmente deriva cidadão, que designa o habitante da cidade. (SAVIANI, 1996, p. 156)

contraposição à vida de uma sociedade agrária baseada no campo⁸, que sugere algo atrasado, pouco desenvolvido.

Ocorre aí uma hipertrofia da escola e as exigências feitas a ela se alargam tanto no sentido horizontal (tempo de permanência diária) quanto no sentido vertical (duração em anos). Passa a assumir encargos que extrapolam o que é especificamente pedagógico, tanto ao nível do que é curricular quanto ao nível do que é extracurricular.

Em contrapartida à posição descrita, surge hoje um discurso que tende a afirmar que a educação escolar não é a única forma de se educar e sequer a principal. Educa-se através de múltiplas organizações, não apenas através da escola. Daí se considerar que a escola é uma entre muitas outras formas de educar.

A sociedade capitalista tende a generalizar a escola que aparece de forma contraditória, pois a sociedade burguesa preconiza a generalização de educação escolar básica, e sobre esta base comum ela reconstitui a diferença entre a escola para a elite destinada à formação intelectual e escola para a massa que se limitava à escolaridade básica ou a determinadas habilitações profissionais. Os ideólogos burgueses proclamam uma escola universal, gratuita, e obrigatória, o que caracterizava a burguesia revolucionária contrapondo-se aos privilégios do clero e da nobreza.

A economia política clássica entende que a escola é dispensável aos trabalhadores e que a instrução escolar é tempo roubado à produção, porém os teóricos mais perspicazes afirmavam ser preciso um mínimo de instrução para os trabalhadores. O que seria positivo para a ordem capitalista, entrava em contradição com a ordem social. À medida que os trabalhadores dispusessem de educação básica se tornavam mais aptos para viver em sociedade e se inserir no processo produtivo.

A essência da sociedade capitalista é de que o trabalhador só detenha a força de trabalho, pois saber é poder e esta sociedade é baseada na propriedade privada dos meios de produção. Sendo assim, o trabalhador não pode ter os meios de produção – o saber. Porém, se o trabalhador não pode ter o meio de produção, não pode produzir.

A escola passa a ser reivindicada pela massa trabalhadora e as camadas dominantes relutam em expandi-la. Surge o Taylorismo, onde o trabalhador domina algum tipo de saber, mas não o saber produtivo. Cada trabalhador domina somente a parcela que opera no processo de produção coletiva.

A escola como forma principal, dominante e generalizada de educação, iniciada na modernidade, não se completou. Foram mantidas formas de educação à margem da escola. A formação profissional foi sendo organizada no interior do próprio aparelho produtivo e ficou estabelecida a divisão de trabalho manual e de trabalho intelectual.

Percebe-se que o processo histórico privilegiou a divisão entre a educação para o trabalho, necessidade do trabalho manual e educação para o não-trabalho, necessidade do trabalho intelectual. A escola ao lado do trabalho intelectual era instrumento para preparação de dirigentes.

A indústria moderna promove a crescente simplificação dos ofícios e a redução de qualificações específicas, graças à incorporação da ciência à produção onde a essência espiritual é convertida em ciência material. Tal processo ganhou nitidez com a chamada revolução industrial do final do século XVIII à primeira metade do século XIX.

De acordo com Saviani (1996) reorganizam-se as relações sociais onde a indústria domina no âmbito da produção e a cidade no âmbito das relações sociais.

⁸ Se examinarmos as palavras originárias de campo, como por exemplo, *rus*, palavra latina que designa campo, temos *rústico*, rude, para designar algo atrasado, não desenvolvido. E se tomarmos a palavra *agros*, que em grego significa campo, vamos ter *agreste*, *acre*, que significa algo agressivo, que não tem boas maneiras, que não é polido, que não é civilizado.

Ocorre a generalização das funções intelectuais e a incorporação de procedimentos formais à vida social em conjunto.

Com a revolução industrial, a máquina passa a ser o centro do processo produtivo e a esta revolução, corresponde a revolução educacional onde a escola é a forma principal e dominante de educação. A máquina viabiliza a materialização das funções intelectuais no processo produtivo e a escola viabiliza a objetivação e generalização das funções intelectuais na sociedade.

Observam-se grupos de trabalhadores heterogêneos e amplos ao analisar as diferentes funções que exercem, com diferentes níveis de escolaridade e com diferentes graus de subordinação ao capital. Estas diferentes funções estão relacionadas aos diferentes setores e ramos da economia e a estrutura ocupacional é regulada e estabelecida pelo mercado de trabalho. (MANFREDI, 2003).

Ao mesmo tempo em que a introdução de máquinas eliminou exigências de qualificação específica e impôs um patamar mínimo de qualificação geral, passou a exigir qualificação específica mínima com preparo intelectual também específico ocupado por cursos profissionais determinados pela necessidade do processo produtivo.

Sobre a base da escola primária surgiram as escolas de formação geral, que desenvolviam qualificações intelectuais e as escolas profissionais responsáveis pelos aspectos operacionais – intelectuais e manuais.

A idéia de que a formação escolar é fundamental para a inserção no universo do trabalho se consolida. As primeiras escolas superiores de educação profissional surgem nesse período, que se estende até a metade do século XIX.

Surgem sistemas nacionais de ensino com generalização de escola básica. Universaliza-se a escola primária que passa a ser responsável pela socialização dos indivíduos nas formas de convivência próprias da sociedade moderna, familiariza-os com os códigos formais integrantes do universo da cultura letrada e capacita-os a integrarem o processo produtivo.

Com a introdução de novas tecnologias, a chamada segunda revolução industrial, revolução da informática, revolução da automação, ocorre a transferência de funções intelectuais para as máquinas. É a era das máquinas inteligentes. As qualificações intelectuais específicas tendem a desaparecer e supõe-se uma elevação do patamar de qualificação geral.

O desenvolvimento do processo produtivo leva ao limiar de consumação da escola como forma principal, dominante e generalizada de educação. A universalização da escola passaria a ser uma exigência do próprio processo produtivo, porém, as relações sociais vigentes constituem obstáculos, pois dificultam a generalização de produção baseada na incorporação maciça das tecnologias avançadas.

Entretanto, o trabalho continuaria sendo prerrogativa dos homens e as máquinas seus instrumentos de trabalho. O trabalho foi, é, e continuará sendo princípio educativo do sistema de ensino. O trabalho determinou o surgimento deste sistema sobre a base da escola primária, o seu desenvolvimento e a diversificação e através das novas tecnologias tende a promover sua unificação.

A incorporação de novas tecnologias por empresas brasileiras evidencia o atraso em termos de educação e acentuará o sentimento de urgência na meta de universalização da escola básica. Sem um sistema educacional consolidado sobre a base de uma escola elementar comum, universalizada, não será possível modernizar o parque produtivo nacional.

Tem no máximo 250 anos a idéia de que é preciso estudar em escolas de formação profissional para se aprender a exercer diversos ofícios. O estudo das disciplinas escolares deveria servir a tal preparação. O quadro de ocupações era

relativamente estável ou evoluía em um ritmo tal que as adequações curriculares não se constituíam em grandes problemas.

No caso do ensino médio, a pressuposição de que a formação escolar deveria visar diretamente ao mundo do trabalho atingiu um verdadeiro paroxismo com a reforma educacional ocorrida na década de 70 com a Lei 5692/71, que pretendeu uma completa “profissionalização” desse nível de ensino. A escola deveria formar “técnicos” nas mais diversas “especialidades”. (MEC/DEM, 1976).

Hoje, tudo isso parece sem sentido. Já faz algum tempo que as transformações no quadro de ocupações vem ocorrendo em um ritmo acelerado. Já não se aprende mais a manejar certos tipos de máquinas, mas sim a ler e entender o manual de instruções de um novo equipamento, a aprender padrões gerais de funcionamento de variados tipos de equipamentos, ou mesmo as buscar nos “help” dos novos softwares elementos fundamentais para uma utilização competente.

De acordo com o parecer CNE/CEB Nº 16/99

Não se concebe, atualmente, a educação profissional como simples instrumento de política assistencialista, ou linear ajustamento às demandas do mercado de trabalho, mas sim, como importante estratégia para que os cidadãos tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas da sociedade. Impõe-se a superação do enfoque tradicional de formação profissional baseado apenas na preparação para a execução de um determinado conjunto de tarefas. A educação profissional requer, além do domínio operacional de um determinado fazer, a compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber tecnológico, a valorização da cultura do trabalho e a mobilização dos valores necessários à tomada de decisões. (MEC/SEMTEC, 2001).

Ao analisarmos essa trajetória histórica, observamos que a educação sempre esteve associada e até mesmo na dependência do trabalho. Através dele, a forma de fazê-la alterou-se ao longo do tempo e parece-nos que a educação intelectual, destinada no passado às classes mais favorecidas, segue hoje uma tendência de universalização, mas sempre em nome do processo produtivo – do trabalho.

O parecer Nº 16/99, baseado na LDB Nº 9394/96 e no Decreto Nº 2208/97, confirma esta idéia quando coloca como premissas básicas que as diretrizes para a educação profissional de nível técnico “devem possibilitar a definição de metodologias de elaboração de currículos a partir de competências profissionais gerais do técnico da área” e ainda que “cada instituição deve construir seu currículo pleno de modo a considerar as peculiaridades do desenvolvimento tecnológico com flexibilidade e a atender às demandas do cidadão, do mercado de trabalho e da sociedade”. (MEC/SEMTEC, 2001).

Mostra-se antenado com as tendências modernas de educação quando afirma que “devem conduzir ao contínuo processo de formação do técnico de nível médio assegurando sempre a construção de currículos que, atendendo a princípios norteadores, propiciar a inserção e reinserção profissional desses técnicos no mercado de trabalho atual e futuro”. (MEC/SEMTEC, 2001).

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional (DCNEP) uma formação escolar deve prover as pessoas de competências básicas como a capacidade de expressão, de compreensão do que se lê, de interpretação de representações; a capacidade de mobilização de esquemas de ação progressivamente mais complexos, significativos nos mais diferentes contextos; a capacidade de construção de mapas de relevância das informações disponíveis, tendo em vista a tomada de decisões e a solução de problemas ou o atendimento de objetivos

previamente traçados; a capacidade de colaborar, de trabalhar em equipe, e, sobretudo, a capacidade de projetar o novo, de criar um cenário de problemas, valores e circunstâncias em que somos lançados, e no qual tivemos que agir solidariamente. (MEC/SEMTEC, 2001).

Ao colocar a educação básica como fundamental para o desenvolvimento das bases científicas e instrumentais para a formação em um nível técnico, a DCNEP define esta etapa da educação escolar como geral e universal que deve ser oferecida a todo cidadão sem restrição. Passa a ser direito de todos. É a extensão do conhecimento intelectual a todas as camadas da população, onde entendemos bases científicas como conceitos e princípios das ciências da natureza, da matemática e das ciências humanas, presentes nas tecnologias e que fundamentam opções estéticas e éticas das diferentes atividades profissionais e bases instrumentais como linguagens e códigos que permitem “leitura” do mundo e comunicação com ele; habilidades mentais, psicomotoras e de relação humana, gerais e básicas. (MEC/SEMTEC, 2001).

No rastro da história, as DCNEP buscam uma educação moderna contextualizada com o atual processo produtivo, buscam a integração de todos a esse processo, através da qualificação profissional e a inserção no mundo produtivo. Porém, não basta uma legislação moderna em seu texto, se sua aplicação depara-se com os interesses de classes dominantes e com o atraso institucional das escolas.

Segundo Singer (1996), hoje existem dois eixos temáticos ao se tratar dos fins da educação, sendo eles a escola civil democrática e a escola produtivista. A primeira não diferencia formação cidadã de formação profissional, prega o respeito e a preocupação pela autonomia do estudante, onde o educador conduz o educando por vias que vão sendo determinadas cada vez mais pelo educando. A segunda prepara o indivíduo para o ingresso, da melhor forma possível, na divisão social do trabalho. Não despreza outros propósitos do processo educacional, mas enfatiza a acumulação de capital humano.

De acordo com Kuenzer (1998, p. 116), o novo paradigma tecnológico apoiado essencialmente na microeletrônica, cuja característica principal é a flexibilidade, apresenta novas características que determinam novas formas de relações sociais:

Estabelecem-se novas relações entre trabalho, ciência e cultura, a partir das quais se constrói historicamente um novo princípio, ou seja, um novo projeto pedagógico através do qual a sociedade pretende formar os intelectuais/trabalhadores, os cidadãos produtores para atender às novas demandas postas pela globalização da economia e pela reestruturação produtiva. O velho princípio educativo decorrente da base técnica da produção, taylorista/fordista, vai sendo substituído por um outro projeto pedagógico determinado pelo trabalho industrial moderno, o qual, embora ainda não hegemônico, começa a apresentar-se como dominante. (p. 117).

Em cada sociedade, a par da crescente industrialização, vão surgindo sistemas educativos diferenciados, mas, em todos eles, são sempre evidentes três funções básicas: a seleção de alunos com diferentes níveis e tipos de capacidades; o fornecimento às várias categorias de alunos de um tipo adequado de educação e instrução; o visar sempre o recrutamento eventual de pessoal qualificado para os diferentes ramos do mercado de trabalho.

Segundo Kuenzer (1998) a globalização da economia e a reestruturação produtiva imprimiram vertiginosa dinamicidade às mudanças que ocorreram no processo produtivo. A ciência e a tecnologia antes incorporadas aos equipamentos passam a ser domínio dos trabalhadores. A linha de produção vai sendo substituída por células de produção e as palavras de ordem são qualidade e competitividade.

Torna-se necessário o desenvolvimento de novas capacidades intelectuais no trabalhador tais como:

Capacidade de comunicar-se adequadamente, através do domínio dos códigos e linguagens incorporando além da língua portuguesa, a língua estrangeira e as novas formas trazidas pela semiótica; a autonomia intelectual, para resolver problemas práticos utilizando os conhecimentos científicos, buscando aperfeiçoar-se continuamente; a autonomia moral, através da capacidade de enfrentar as novas situações que exigem posicionamento ético; finalmente, a capacidade de comprometer-se com o trabalho, entendido em sua forma mais ampla de construção do homem e de sociedade, através da responsabilidade crítica, da criatividade. (KUENZER, 1998, p. 119/120).

Percebe-se que o primeiro grande passo para uma mudança nos sistemas educativos foi a obrigatoriedade da escola para todos. O segundo passo ocorre quando se dá uma transição, pelo menos formal, dentro de um sistema educativo que traduz a passagem de uma ideologia elitista para uma ideologia igualitária. Esta passagem acarreta uma permanência obrigatória e prolongada dos alunos na escola, retarda o momento da separação dos alunos em vias de escolaridade diferenciada e, finalmente, em nível da instrução, garante um mesmo tipo de conteúdos para todos durante esse período de escolaridade.

Em tese, a nova pedagogia exige ampliação de educação básica, com pelo menos onze anos de duração, abrangendo os níveis fundamental e médio, como fazem os países desenvolvidos; sobre esta sólida base é que será possível a qualificação para o trabalho em sua nova concepção, superando a qualificação estreita típica do taylorismo/fordismo. (KUENZER, 1998, p. 121).

Uma Escola que ponha em prática a perspectiva de não tomar em consideração o substrato sociocultural dos alunos, que tem as mesmas finalidades para todos, dá a todos o mesmo conteúdo, utiliza para todos os mesmos métodos, avalia todos normativamente, segundo um padrão definido a partir de uma abstração que acaba por se identificar com os alunos das classes sociais mais privilegiadas permitiria a passagem do “status” imposto ao “status” adquirido.

Há perspectivas que preconizam que a escola deve dar igual importância aos diferentes substratos socioculturais dos alunos. Nesse sentido as atividades pedagógicas devem valorizar de igual modo as contribuições dos alunos de diferentes estratos sociais e, com essa bagagem fazer com que se atinjam metas, eventualmente diferentes, sem, contudo as hierarquizar. Para satisfazer deste modo as carências e os interesses de cada um dos alunos, é preciso uma atenção constante às relações professor/aluno e aluno/aluno.

A pedagogia deve ser diferenciada para produzir efeitos igualitários, os métodos têm que ser ativos, a escola tem que estar aberta ao meio ambiente, e os alunos têm que ser avaliados em relação a si próprios e não em comparação com os outros. Quanto maior for o ajustamento do processo de ensino/aprendizagem às características individuais dos alunos, maiores serão as probabilidades de sucesso.

Essa variedade de intenções pretende muitas vezes dar respostas às exigências de diferentes grupos sociais que nem sempre são conciliáveis entre si ou com as intenções do poder político.

Citando Kuenzer:

O nosso desejo, reconhecidamente ingênuo, tem como objetivo uma escola que comprometida com os trabalhadores excluídos, para além das políticas educacionais restritas, pudesse tomar como referência as positivities presentes nas mudanças que ocorrem no mundo do trabalho para construir um novo projeto pedagógico que, rompendo com a lógica da racionalidade financeira, formasse os cidadãos de novo tipo, intelectual, técnica e eticamente desenvolvidos, e politicamente comprometidos com a construção da nova sociedade (1998, p. 124).

Citando Singer:

Acredito que ensino público gratuito de acesso universal pode ser salvo da crise em que se encontra, desde que seus defensores o submetam a uma autocrítica radical, a partir da qual sua reforma possa ser proposta. Uma parte dessa proposta terá, provavelmente, de ser descentralizada do sistema, para que mil flores de experimentos diversos possam florescer, dando espaço a muitas vocações educacionais que hoje não tem como se realizar (1996, p. 15).

4.1. Os Professores e as Mudanças nessas Relações

Pesquisar sobre esta prática resulta em respostas não só para nossas dúvidas, mas para as dúvidas de muitos outros que se debatem entre a formação tradicional e a vivência em sala de aula da escola moderna. Inclusive quando nos deparamos com a Lei Nº 9394/96 que em seu inciso III, artigo 35, capítulo IV, nos leva a uma prática pedagógica que visa “*o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico*”.

Uma legislação que, em sua normatização, preconiza a criação e não a memorização – mais raciocínio e menos “decoreba” – e que busca na interdisciplinaridade e na contextualização a maneira de fazer o aluno interagir de forma mais interessante, dinâmica e real com o conhecimento, sendo estes os dois princípios da construção do currículo, que se preocupa com a formação do indivíduo capaz de resolver problemas.

Uma legislação que tem como linha mestra o pensamento crítico e a cidadania. Que visa preparar para a vida e não para o vestibular ou para o trabalho, buscando associar o conteúdo a realidade do aluno. Onde o aluno deverá aprender a aprender. Aspectos estes que podem ser confirmados, por exemplo, no inciso I, artigo 4º do parecer CEB Nº 3 de 26 de junho de 1998 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

Apesar de ser um tema bastante explorado é uma discussão que não está esgotada, principalmente no momento que se vive, no qual a nova legislação, a princípio moderna, deverá ser efetivada por profissionais desatualizados ou sem capacitação pedagógica, ou ainda, por novos profissionais formados em cursos de licenciatura defasados, não adequados à nova proposta educacional. Proposta esta que não deverá, contudo, desprezar todo um processo histórico, mas sim promover mudanças sustentadas pelos “acertos e erros do passado” (Parecer CEB Nº 15/98).

De acordo com Nóvoa (1991, p. 103) nos últimos vinte anos aumentaram as incoerências no exercício da função exercida pelos professores, uma vez que se tornou possível totalizar nas escolas as inúmeras exigências contrárias originadas de diferentes modelos educativos. Deste modo, o professor estará sempre sujeito às críticas, tanto no plano dos valores como no domínio metodológico, independente do modelo que

escolha.

Em alguns âmbitos da sociedade, existe a dedução simplista e linear de que os professores, por serem responsáveis diretos do sistema de ensino, são também os responsáveis diretos de todas as lacunas, fracassos, imperfeições e males que nele existem. A falta de apoio e de reconhecimento social de seu trabalho é cada vez mais evidente (NÓVOA, 1991).

Parece pertinente, para o atual momento de mudanças pelas quais o sistema educacional está passando, os pontos citados por Tedesco (2003) sobre a condição docente, quando cita o reconhecimento meramente retórico da importância do seu trabalho; a visão do docente como vítima do sistema ou culpado de seus maus resultados; ou a situação de pouca importância dada ao trabalho docente para estes resultados.

Como o autor bem coloca, são questões antigas, mas, ao mesmo tempo, extremamente atuais. Durante anos elas ocuparam posições estratégicas nas intenções políticas, no entanto nunca se constituíram em projetos reais.

Quando o autor coloca o professor como culpado, de acordo com as teorias críticas da educação, nos faz refletir e reconhecermos que sobre nossa formação tradicional-tecnicista, muitas vezes agimos como atores dominadores, discriminadores, autoritários e transmissores de valores próprios.

Afirmar que o docente tem papel secundário nas propostas capitalistas de reforma educacional, limitando-se a sua formação e seleção como fatos de melhoria de qualidade, na qual a prioridade são os livros textos, os equipamentos, o tempo de aprendizagem, dentre outros fatores nos deixa no mínimo frustrados.

Realmente esses debates sugerem intenções com significado e importância dependente do contexto social, econômico e natural em que são analisados e colocam o professor num impasse político-social no qual, a reforma educacional pela qual passamos, sugere que seja um profissional responsável pela formação integral do aluno e os sistemas instituídos e a formação tradicional sugerem um profissional responsável somente pelo desenvolvimento cognitivo.

Ao tratarmos de reforma educacional concordamos com Giroux (1997) quando afirma que ao mesmo tempo em que ameaça, desafia os professores. Ameaça na medida que demonstra pouca confiança nos professores de escolas públicas em oferecer liderança no valor intelectual e moral aos jovens.

Segundo Giroux (1997) os professores são meros objetos das reformas educacionais que cumprem objetivos definidos por especialistas afastados da vida cotidiana da sala de aula. O desafio passa a ser o engajamento em uma autocrítica sobre a finalidade de preparação dos professores, programa de treinamento no trabalho, e formas dominantes de escolarização.

Como afirma Tedesco (2003), existe uma necessidade de fortalecer aspectos ligados à autonomia profissional e promover nos alunos o desenvolvimento de capacidades de aprender ao longo da vida, o que transforma o docente em guia do processo de aprendizagem. Para isso torna-se necessária uma revisão da forma como o professor tem atuado no processo educacional inclusive nas suas posturas pedagógicas, nas suas ideologias sócio-políticas, nas suas concepções culturais, na sua formação profissional.

Um contra-senso é observado em toda esta discussão do papel do docente frente às mudanças de sociedade, expressas por novas tecnologias da informação, pela globalização da economia, pela ruptura das políticas tradicionais, e pelas permanentes transformações nas diferentes profissões.

Como afirma Machado (1996), a informação atualmente é matéria prima em

todos os âmbitos profissionais, o que dizer da profissão de docência. Porém, para adquirir esta matéria prima, torna-se necessária no mínimo, condições tais como bibliotecas atualizadas, leitura de livros, revistas, jornais e todo tipo de material informativo pertinente à profissão, acesso à Internet, televisão e várias outras formas de comunicação que demandam recursos não só das instituições como também dos profissionais, individualmente ou em grupo. Acesso esse que se torna escasso, pois com a desvalorização social da profissão docente e a falta de incentivos, torna-se impossível tal aquisição (NÓVOA, 1991). Permanecemos assim aquém de informações atualizadas.

Esta desvalorização ainda é responsável por sucatear a categoria que, como cita Tedesco (2003, p. 7/8), “a formação docente se apresenta como alternativa de segunda”. Deixa de ser ocupada por indivíduos que têm vocação e passa a ser ocupada por indivíduos que se frustram em outras opções e “caem de pára-quedas” na docência. Segundo Nóvoa (1991, p. 105), o professor “é visto como um pobre diabo que não foi capaz de arranjar uma ocupação mais bem remunerada”.

Quando falamos em formação profissional, percebemos um ponto interessante que diz respeito à formação científica versus a formação pedagógica e como afirma Tedesco (2003, p. 11/12), “é possível a articulação entre as duas formações”, entretanto, principalmente no ensino técnico e com mais ênfase no ensino agrícola, observamos a ocupação dos cargos de docência por profissionais que possuem formação científica sem formação pedagógica ou com uma formação pedagógica realizada em cursos emergenciais realizados para simples atendimento a legislação. Dessa forma deparamos com profissionais que “sabem muito, mas não sabem ensinar”.

Dos problemas identificados por Tedesco (2003) no desempenho profissional, o individualismo e o isolamento nos chamam atenção por ser um dos aspectos que observamos com frequência em nossos ambientes de trabalho. Esta postura impede que se empreguem metodologias de cunho interdisciplinar e transdisciplinar, inviabilizando dessa forma as tentativas de socialização das tarefas escolares. Em raros momentos de atividades comunitárias este isolamento é quebrado e as trocas de idéias, quando ocorrem, são nos intervalos das aulas, e nos poucos momentos de planejamento. De acordo com Tedesco (2003, p. 14), uma estratégia de ação seria superar a idéia de “o docente”, singular, para começar a trabalhar sobre a concepção de “equipe docente”.

As exigências da reforma educacional de um desempenho eficaz e inovador encontram dificuldade devido à formação recebida na formação docente. Tedesco (2003, p. 9) esclarece este ponto quando cita que “a prática de ensino dos cursos de formação permite a aprendizagem de aspectos rotineiros e tradicionais vigentes nas escolas e não das modalidades profissionais mais inovadoras”. Ainda segundo Tedesco “A docência é, paradoxicamente, uma profissão onde as pessoas se formam com teorias que criticam a prática que o profissional deve exercer” (2003, p.10).

Segundo Giroux (1997, p. 158/159), o trabalho docente está desvalorizado e ameaçado pelo desenvolvimento crescente de ideologias tecnocratas e instrumentais que trazem como suposições pedagógicas a separação de concepção e execução, com a desvalorização do trabalho crítico e intelectual de professor, pela primazia de considerações práticas. Entretanto, deve ficar claro que a incorporação de novas tecnologias na educação não supõe, necessariamente, a aplicação e o desenvolvimento de estratégias pedagógicas inovadoras do ponto de vista do processo cognitivo.

Ainda de acordo com este autor, a racionalidade tecnocrática e instrumental institui a pedagogia de gerenciamento, onde o professor executa o que é definido por outros níveis e as questões de aprendizagem são definidas por adoção de recursos, produções de número máximo de estudantes e diplomação dentro do tempo designado. A organização escolar é função de especialistas. Ao professor cabe implementar.

Partindo-se da premissa de que “toda atividade humana envolve alguma forma de pensamento”, os professores precisam deixar de ser vistos como operadores profissionalmente preparados e passar a ser vistos como profissionais com dedicação especial aos valores do intelecto e do fomento da capacidade crítica dos jovens. Passamos assim a fazer uma crítica à teoria das ideologias tecnocráticas e instrumentais e a concepção curricular passa a estar intimamente ligada a sua execução. “Os professores deveriam se tornar intelectuais transformadores se quiserem educar os estudantes para serem cidadãos ativos e críticos” (GIROUX, 1997, p. 163).

O ponto de partida são os indivíduos e os grupos em seus diversos ambientes e o objetivo é desenvolver um discurso que una a linguagem crítica à linguagem da possibilidade, para os professores reconhecerem que podem promover mudanças. Devem se manifestar contra injustiças de todas as formas e trabalhar para criar condições de dar aos estudantes oportunidade de se tornarem cidadãos com conhecimento e coragem para lutar.

4.2. O Mundo do Trabalho e as Relações Sociais no Mundo Moderno

A idéia do condicionamento humano na modernidade sólida colocou-se na educação através das necessidades apresentadas por um mercado capitalista emergente que se pautava na produtividade em escala, onde se valorizava o funcionário padrão, capaz de seguir trajetórias pré-definidas, que não deveriam ser analisadas ou criticadas, bem representado pelo Taylorismo/fordismo.

Na escola o comportamento padrão era definido pela capacidade de acumular conhecimento, demonstrado através de sistemas de avaliação também padronizados, nos quais todos os indivíduos eram “medidos” da mesma forma, ou seja, desconsiderava-se a individualidade.

A escola, tida como instituição capaz de formar para a vida era responsável por lançar no mercado indivíduos condicionados a assimilar informações compartimentadas, instruções e treinamento. A palavra chave era treinamento e este seria essencial para toda a vida. A educação era tida como produto acabado. Ao indivíduo que passasse pela escola, teria nesta, toda a base necessária para dar continuidade à sua vida social e profissional. O conhecimento era valorizado por ser fiel representante do mundo. O conceito de pedagogia de aprendizagem nasceu das hipóteses da ordem imutável do mundo e da natureza eterna das leis que governam a natureza humana.

O mundo era imutável, inalterável, as regras indiscutíveis, os caminhos definidos apenas aguardando mapeamento e o indivíduo padronizado, viveria tranqüilamente sem grandes problemas. Era apenas uma peça da grande engrenagem, que caso apresentasse algum distúrbio, simplesmente era colocado à margem ou eliminado do processo. Predominava comportamentos preconceituosos, sexualidade restrita, vida tediosa e programada. Ocorre aí a concentração de renda, o desemprego torna-se “endêmico” e a fome se espalha pelo mundo.

Estas relações são melhores estabelecidas através do conceito de modernidade líquida e modernidade sólida definido por Baumann (2002), segundo o qual a modernidade sólida se caracteriza por ser tendenciosamente autoritária, pois, ainda que impusesse normas à sociedade e confiasse no vínculo entre ação intencional do indivíduo e a transformação coletiva da sociedade, a liberdade individual era inimiga da boa ordem.

Na modernidade líquida ocorre uma inversão do quadro anteriormente proposto. Com o advento da informática e a possibilidade da agilização da informação torna-se

mais importante a utilização que pode ser feita deste conhecimento do que seu acúmulo. O mundo torna-se mais acelerado, os contatos são mais abrangentes, as necessidades de análise e resolução e problemas colocam-se de forma mais freqüente, as decisões individuais passam a ser valorizadas, o eu se sobressai à coletividade. Impera a autovalorização, a auto-estima e a necessidade da superação pessoal. Neste contexto, apesar da aparente incoerência, é fundamental a capacidade de articulação e participação grupal. “É a diferença e não a igualdade que vende melhor” (BAUMANN, 2002, p. 45).

Não basta então o acúmulo enciclopédico do conhecimento, pois este é vasto e encontra-se à disposição de várias formas. Torna-se importante então, saber buscá-lo e mais importante ainda saber qual a melhor forma de utilizá-lo, “buscando soluções privadas para os problemas gerados pela sociedade e não soluções sociais para os problemas de origem privada” (BAUMANN, 2002).

O mundo já não é visto como um local seguro de sobrevivência, mas sim um ambiente flexível e instável que nos impõe um futuro incerto no qual para ultrapassá-lo precisamos ser flexíveis à capacitação. Ainda assim, apesar da valorização da liberdade individual, ninguém sozinho, será capaz de transformar a sociedade como um todo.

Somos colocados cotidianamente frente a inúmeras transformações sociais para as quais somos capazes de transformar apenas a nós mesmos. A “modernidade líquida” tem uma estrutura sistêmica, porém, o cenário do cotidiano é fluido e não estruturado, expondo-nos a sinais conflitantes e confusos e passamos a ter uma conduta insegura sobre os limites que separam o comportamento padrão do contraditório. Na ausência de precedentes confiáveis e de padrões de conduta testados, as nossas respostas seguem o método de tentativa e erro.

A forma como a escola era concebida na modernidade sólida perde espaço para novas teorias de aprendizagem onde mais importante que transmissão e acúmulo de conhecimento é a utilização que se fará do mesmo ao longo do tempo. Passa a ser importante saber buscar esta informação quando esta for necessária, saber enfrentar a flexibilidade do mundo moderno, saber adaptar-se as novas situações, saber superar limites. Não existe mais espaço para o indivíduo padronizado, moldado, limitado a um espaço específico do conhecimento sem contextualizá-lo com o mundo que o cerca. Novas teorias de aprendizagem tendem a surgir de forma a atender ao mundo contemporâneo, à “modernidade líquida”.

O mundo tal qual hoje se vive está em constante mudança e nele não cabem mais comportamentos condicionados, pois, a cada nova situação são necessárias novas formas de comportamento. Os padrões habituais e consagrados podem levar a desastres ao invés de sucessos. Um mundo no qual a aprendizagem está fadada a perseguir objetos indefiníveis que começam a se desmanchar quando apanhados.

A educação e a aprendizagem foram feitas para um mundo durável onde a memória era um ativo. Hoje, a memória tão solidamente fortalecida parece inútil. Na “modernidade líquida” os objetivos da educação ortodoxa tais como hábitos arraigados, estruturas cognitivas sólidas e preferências por valores estáveis transformaram-se em desvantagem. Passamos do imutável para o mercado aberto onde tudo pode acontecer a qualquer momento e nada é feito de uma vez por todas, onde um sucesso não garante outro, caso seja repetido.

4.3. Educação como Produto e Educação como Processo

Para que o indivíduo esteja inserido no mundo da modernidade líquida é necessário que seja capaz de ser flexível às situações que se apresentam em seu

cotidiano e que seja capaz de conceber mudanças e adaptar-se a elas sem grandes traumas ou resistências. Para tanto, a educação continua a ter um papel fundamental na formação desse indivíduo, porém, agora, de forma diferenciada da forma ilustrativa e reguladora que apresentou até a modernidade sólida.

Até então, a educação era concebida como terminal, limitada, padronizadora, grupal, coletiva, que oferecia um produto pronto, compartimentada, disciplinar, descontextualizada, autoritária, unidirecional, na qual o indivíduo ao cumprir todos os estágios pretendidos saía pronto, acabado, definido, rotulado, treinado, pois, para sobreviver no mundo o organismo tinha que se submeter às suas regras. Nesta visão o mundo era tido como essencialmente regular e inalterável e desafiá-lo seria perigoso.

Os projetos políticos pedagógicos eram estruturados com base na pedagogia liberal que sustenta a idéia de que a escola tem como função preparar indivíduos para o desempenho de papéis sociais, de acordo com aptidões sociais. Nesse aspecto sua base foi estruturada na tendência tradicional desta pedagogia que se caracteriza por acentuar o ensino humanístico, de cultura geral e onde os procedimentos didáticos, a relação professor-aluno não tem nenhuma relação com o cotidiano do aluno e nem com a sua realidade social. Ocorria o predomínio da palavra do professor, das regras impostas e do cultivo do intelectual.

No que diz respeito aos projetos políticos pedagógicos voltados para a formação profissional, esses absorviam a tendência tecnicista desta pedagogia no qual a escola atua no aperfeiçoamento da ordem social vigente (o sistema capitalista) articulando-se diretamente com o sistema produtivo (LIBÂNEO, 1990).

Numa visão Taylorista/fordista, a educação era subordinada à sociedade e sua função era preparar recursos humanos onde a sociedade industrial estabelecia as metas econômicas, sociais e políticas. A educação treinava os comportamentos de ajustamentos a essas metas e a realidade continha em si suas próprias leis, cabendo ao homem descobri-las e aplicá-las. A educação vista como recurso tecnológico utilizava-se do enfoque sistêmico e análise experimental do comportamento. Confirmava-se a regra de que o que temos de aprender aprendemos fazendo (BAUMANN, 2002, p. 45).

Na modernidade sólida existia uma obsessão pela durabilidade e o conhecimento acumulado tinha valor porque se esperava que ele durasse e a educação tinha valor na medida em que oferecia este conhecimento de valor duradouro. A educação seria uma atividade voltada para a entrega de um produto que poderia ser possuído e desejado para sempre (BAUMANN, 2002, p. 47).

Myers (1960, p. 262), já em 1960, havia notado “a crescente tendência para se conceber a educação como um produto ao invés de um processo”, ou seja, algo que pode ser conseguido completo e acabado. Fica implícita a idéia de que o aluno ao passar pela escola aprendeu tudo o que precisa saber das técnicas e habilidades da língua e da matemática e de todo o conhecimento acumulado sobre as relações do homem com os outros homens, seu débito para com o passado, a ordem natural e sua relação com ela, e sobre o reino das aspirações e valores – tudo que ele precisa saber, isto é, tudo que é requerido pelo seu trabalho em particular.

Myers (1960, p. 262), preferia que a educação fosse tratada como um empreendimento contínuo, para toda a vida. A “fome do saber” deveria ser impulsionada por toda a vida a fim de o homem prosseguir “vivendo e crescendo” e dessa forma tornar-se uma pessoa melhor.

Na “modernidade líquida”, a base eletrônica calçada na automatização indica um modelo de organização descentralizada e um cidadão aberto a mudanças, criativo, motivado, com iniciativa, curioso, com vontade de aprender e capaz de buscar soluções. Este cidadão deve demonstrar cooperação, responsabilidade, organização, equilíbrio,

disciplina, concentração e assiduidade (MACHADO, 1996).

A escola deve então, além de ensinar a fazer, assumir o papel de ensinar a aprender. Passa a ter uma responsabilidade de formar um indivíduo capaz de lidar com situações diferentes, aproveitando conhecimentos extraídos e transferidos de outras experiências e demonstrando predisposição para o trabalho grupal e que disponha de recursos de comunicação oral, escrita e visual para mostrar mobilidade, flexibilidade e adaptação às mudanças, condições para a aprendizagem autônoma.

A educação deve encontrar e assimilar referências que impeçam as pessoas de ficarem submergidas nas ondas da informação mais ou menos efêmeras, que invadem os espaços públicos e privados e as levem a orientar-se para projetos de desenvolvimentos individuais e coletivos. Não basta acumular no começo da vida uma determinada quantidade de conhecimento que possa abastecer-se indefinidamente, é preciso estar a altura de aproveitar e explorar, durante toda a vida, todas as ocasiões de atualizar, aprofundar e enriquecer os primeiros conhecimentos e adaptar-se ao mundo em mudança.

Não existe ciência imutável, pronta, e, portanto também não é assim o conhecimento. Não justifica então, o acúmulo de conhecimento no início da vida, pois não se concebe mais o acúmulo deste conhecimento de forma inquestionável. Na “modernidade líquida”, o conhecimento não mais representa fielmente o mundo, pois, mesmo este não é concebido como imutável e tampouco as leis que governam a natureza humana também o são.

De acordo com Santos:

Trata-se do conhecimento que situa, explica o mundo moderno e reacende a utopia da possibilidade de uma sociedade mais sadia. É essencial a descoberta da alegria do conhecimento, pois ela é a base da autonomia e da subjetividade. Não uma superposição de conhecimentos como fazemos atualmente, mas um sistema de idéias que, subjetivadas, recupera o sentido da vida (1999, p.18)

Na “modernidade líquida” a palavra chave é flexibilidade e o sucesso obtido em resposta à aprendizagem, ao treinamento e a rotina cai rapidamente. A educação deixa de ser vista como produto que pode ser conseguido, completo, acabado e passa a ser considerado, realmente, como processo onde a idéia de que o aluno ao passar pela escola aprendeu tudo que precisava saber, isto é, tudo que é requerido pelo seu trabalho em particular perde força. A idéia de que a educação pode ser um produto pronto a ser adquirido encontra-se em declínio.

4.4. Educação: da Técnica à Arte

Na “modernidade sólida” a educação era concebida de maneira ortodoxa e o professor tinha como tarefa, transmitir conhecimento aos alunos sem necessariamente contextualizá-lo, utilizando para isso técnicas que facilitassem a capacidade de memorização. Nesta visão, a utilização que seria feita futuramente deste conhecimento seria definida pelo aluno e na maioria das vezes, não passava de informação ilustrativa que não chegava realmente a contribuir para seu desenvolvimento sócio-político.

Durante a “modernidade sólida”, o padrão da ação humana era estimular o máximo possível os caminhos previamente determinados, dos quais a diferenciação entre o certo e errado era clara e permanente, de modo que aqueles que perdiam ou rejeitavam os caminhos seguros eram punidos e aqueles que os seguiam eram compensados (BAUMANN, 2002).

Os estudos que historicamente tivemos sobre a prática educativa que desconsiderava a realidade, informaram-nos sobre a tecnologia da prática, sobre as ações visíveis e observáveis dessa prática, sobre impressões que se construíram sobre o visível das práticas. Mas, seu sentido, latente, dinâmico, elaborado e transformados em processo não foram captados. A prática se identificou com a técnica e foi entendida e praticada como manipulação, técnica do agir, arte de dispor de homens e coisas, em suma, como poder ou arte de manipular o material humano ou as coisas.

Entender o sentido da prática educativa como transformação e criação é compreender um novo sentido do homem, absorver uma nova concepção do mundo. A ação educativa verdadeira só pode ser vista como uma prática que integra o laborativo e o existencial e se manifesta tanto na ação transformadora do homem, como na formação da subjetividade humana. Quando se deixa de considerar o lado existencial a prática educativa se perde como significado, e permite ser utilizada como manipulação. O educador, quando carrega a convicção de estar preparando homens para uma sociedade justa, atuará de forma radicalmente diferente daquele cuja preocupação máxima seja o cumprimento de diferentes itens de um programa. Estes educadores engessados em uma postura ortodoxa sem autonomia de perspectiva, de criação, amarrados nas teorias, deixam de ser professores, para ser meros instrutores.

Na modernidade líquida os aspectos acima citados tornam-se mais contundentes, haja vista que as virtudes necessárias ao homem contemporâneo não estão contidas nos livros ou no saber armazenado do professor, mas sim, dentro de cada indivíduo, aguardando para serem descobertas e postas em ação.

Não basta aqui um professor que domina técnicas de ensino pré-definidas que facilitem a aprendizagem. Passa a ser necessário um profissional capaz de buscar nas profundezas da personalidade dos alunos suas virtudes individuais e que possibilite sua utilização. Dessa forma, não cabe mais um instrutor, mas sim um conselheiro que seja capaz de mostrar como andar e escolher caminhos, tomar decisões, solucionar problemas, perceber possibilidades, saber fazer escolhas. Este educador contestaria em seus alunos a preguiça, a negligência, a falta de ética e valorizaria a criatividade.

Nesta perspectiva, torna-se evidente que o profissional da educação caracterizado como um detentor do saber e capaz de transmiti-lo aos seus alunos de forma cada vez melhor a partir do momento que domine cada vez mais as técnicas de ensino e aprendizagem, cultuado na “modernidade sólida” perde espaço para o profissional que ainda detentor da técnica, domine a arte de promover o crescimento do indivíduo a partir da expansão de suas “forças interiores” supostamente escondidas na sua personalidade.

Esta nova visão da prática educativa sustenta-se no fato de que na “modernidade líquida” não cabe mais uma educação terminal que ao final de um determinado período entregue à sociedade um indivíduo pronto, como um produto obtido no final da linha de produção de um processo industrial. Entende-se hoje que a educação deve acontecer ao longo da vida e que pode realizar-se no diálogo crítico entre educador e educando, mas que busque a superação das condições opressoras e alienantes que impedem aos sujeitos a conquista de sua humanidade.

Este conselheiro deverá superar a concepção de um sujeito que absorve o aprendizado através de técnicas pré-definidas para caminhos de um aprendiz que constrói significados e novas relações com o mundo circundante, pressupondo a educação como uma prática social, emergente da configuração dialética dos contextos sociais. O homem deverá ser interpretado como sujeito histórico a interagir com suas condições existenciais, modificando-as e sendo por elas transformado.

A prática educativa, assim concebida, na “modernidade líquida”, supera a

dualidade entre técnica e arte para ser a prática que transforma a arte da educação, o saber fazer prático intuitivo em ação educativa planejada e intencional. Há de se realçar que a realidade da prática educativa se faz através de ações artesanais, espontâneas, intuitivas, criativas, que vão se amalgamando em cada momento de decisão, em ações refletidas, apoiadas em teorias, organizadas através de críticas, autocríticas, de expectativas. Neste sentido, no exercício da prática educativa, convivem dimensões artísticas e científicas, expressas pela dinâmica entre o ser e o fazer, entre o pensar e realizar, entre o poder e o querer realizar.

5. A METODOLOGIA DE PEDAGOGIA DE PROJETOS: PRINCÍPIOS E PRÁTICAS PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL AGRÍCOLA

Nos últimos anos, sob a influência dos avanços da ciência - da biologia e da psicologia no início do século, e das mudanças sociais causadas pela industrialização, urbanização acelerada e pelas duas grandes guerras, a organização do ensino passou por um movimento educacional renovador conhecido como *Escola Nova* (ARANHA, 1996).

Este movimento que teve seu início no final do século XIX na Europa e mais acentuadamente na década de 30 no Brasil, foi uma reação à educação tradicional alicerçada no silêncio e no imobilismo, no estudo de conteúdos descontextualizados e no descompasso entre a escola e a vida e serviu como base para propostas de ensino integrado, entre elas a Pedagogia de Projetos (SANTOMÉ, 1998).

Desde o início do século XX se discute sua contribuição ao processo ensino-aprendizagem. Surgiu com o educador e filósofo Dewey, com a chamada “Pedagogia Ativa”. Ele foi o introdutor e responsável por uma concepção pedagógica que considerava, já no século passado, o aluno como sujeito do seu próprio conhecimento e segundo ele “a educação é um processo de vida e não uma preparação para a vida futura. A escola deve representar vida presente. Tão real e vital para a criança como o que ela vive em casa, no bairro ou no pátio”. (DEWEY, 1964, p. 430).

Segundo Aranha (1996) e Kehrwald (2004), ao se analisar a evolução histórica deste processo, identifica-se vários nomes de fundamental importância tais como Pestalozzi e Fröebel que no século XVIII apontaram a necessidade de uma educação voltada para os interesses e necessidades infantis; Ferrière e Krupskaja e depois Makarenko que no início do século XX realizaram experiências com projetos integrados; Montessori e Decroly a partir de 1907 que defenderam os temas lúdicos e o ensino ativo; Maria Montessori que apontou a necessidade da atividade livre e da estimulação sensório-motora e Ovide Decroly que sugeriu a aprendizagem globalizadora em torno de centros de interesse; Dewey e Kilpatrick na década de 20 que acentuaram a preocupação de tornar o espaço escolar um espaço vivo e aberto ao real, sendo que John Dewey, que esteve no Brasil, valorizava a experiência e considerava que a educação tem função social e deve promover o sujeito de forma integrada se valendo, principalmente, das artes. Estas idéias foram disseminadas no Brasil pelo filósofo Anísio Teixeira; Freinet na década de 30 que propôs a valorização do trabalho e da atividade em grupo para estimular a cooperação, a iniciativa e a participação; Paulo Freire na década de 60 que é destaque na educação brasileira com a introdução do debate político e da realidade sócio-cultural no processo escolar com a educação libertadora e os chamados temas geradores, tendo suas idéias mundialmente divulgadas através de seus vários livros como *Pedagogia do oprimido*, *Pedagogia da autonomia*, entre outros; Jurjo Santomé e Fernando Hernández da década de 90 em diante que propõem o currículo integrado e os projetos de trabalho (na Espanha), com repercussões no Brasil; Antoni Zabala também na década de 90 e século XXI (Espanha) que entende que a complexidade do projeto educativo deve ser abordada por um enfoque globalizador no qual a interdisciplinaridade esteja presente; Jolibert na França, Adelia Lerner e Ana Maria Kaufman, ambas na Argentina, também divulgam estudos sobre propostas educativas globalizadoras; Miguel Arroyo, entre outros educadores brasileiros, que defendem a presença na escola dos temas emergentes, de um currículo plural e aponta que

Se temos como objetivo o desenvolvimento integral dos alunos numa realidade plural, é necessário que passemos a considerar as questões e problemas enfrentados pelos homens e mulheres de nosso tempo como objeto de conhecimento. O aprendizado e vivência das diversidades de raça, gênero, classe, a relação com o meio ambiente, a vivência equilibrada da afetividade e sexualidade, o respeito à diversidade cultural, entre outros, são temas cruciais com que, hoje, todos nós nos deparamos e, como tal, não podem ser desconsiderados pela escola (ARROYO, 1994, p. 31).

A Pedagogia de Projetos surge da necessidade de desenvolver uma metodologia de trabalho pedagógico que valorize a participação do educando e do educador no processo ensino-aprendizagem, tornando-os responsáveis pela elaboração e desenvolvimento de cada Projeto de Trabalho.

Acrescentamos a essa metodologia uma reflexão sobre a realidade social, orientando os Projetos de Trabalho para o desenvolvimento de uma consciência crítica capaz de promover nos educandos uma reflexão sobre as condições de vida da comunidade que o grupo faz parte, analisando-as em relação a um contexto sócio-político maior e elaborando propostas de intervenção que visem uma transformação social (FREIRE, 1979).

Os Projetos de Trabalho permitem uma aprendizagem por meio da participação ativa dos educandos, vivenciando as situações-problema, refletindo sobre elas e tomando atitudes diante dos fatos. Ao educador compete resgatar as experiências do educando, auxiliá-lo na identificação de problemas, nas reflexões sobre eles e na concretização dessas reflexões em ações.

Existem várias modalidades de projetos educativos integrados, mas de um modo geral todas envolvem, planejamento conjunto, participação ativa e compartilhada entre professores e seus alunos, bem como aspectos da realidade cotidiana de ambos e atitudes interdisciplinares. Dessa forma, vislumbram a possibilidade de cada um expor sua singularidade e encontrar um lugar para sua participação na aprendizagem e todos são co-responsáveis pelo desenvolvimento do trabalho.

Hernández (1998) chama Projeto de trabalho o enfoque integrador da construção de conhecimento que transgride o formato da educação tradicional de transmissão de saberes compartimentados e selecionados pelo professor e reforça que o projeto não é uma metodologia, mas uma forma de refletir sobre a escola e sua função. Como tal, sempre será diferente em cada contexto. Há um conceito de educação que permeia esta modalidade de ensino que entende a função da aprendizagem como desenvolvimento da compreensão que se constrói a partir de uma produção ativa de significados e do entendimento daquilo que pesquisam, identificando diferentes fatos, buscando explicações, formulando hipóteses enfim, confrontando dados para poder realizar "uma variedade de ações de compreensão que mostrem uma interpretação do tema, e, ao mesmo tempo, um avanço sobre o mesmo". (2000, p. 184).

A organização do trabalho escolar por projetos sugere o reconhecimento da flexibilização organizativa, não mais linear e por disciplinas, mas em espiral, como é proposto pela transdisciplinaridade, devido à possibilidade de promover as inter-relações entre as diferentes fontes e os desafios impostos pelo cotidiano, ou seja, articular os pontos de vista disjuntos do saber, num ciclo ativo (MORIN, 2001, p.108), aprendendo a utilizar fontes de informação contrapostas ou complementares, e sabendo que "todo ponto de chegada constitui em si um novo ponto de partida", conforme HERNÁNDEZ. (1998, p.48).

Segundo Almeida (1999, p.1) a prática pedagógica por meio do desenvolvimento de projetos é uma forma de conceber educação que envolve o aluno, o

professor, os recursos disponíveis, inclusive as novas tecnologias, e todas as interações que se estabelecem nesse ambiente, denominado ambiente de aprendizagem. Este ambiente é criado para promover a interação entre todos os seus elementos, propiciar o desenvolvimento da autonomia do aluno e a construção de conhecimentos de distintas áreas do saber, por meio da busca de informações significativas para a compreensão, representação e resolução de uma situação-problema. Fundamenta-se nas idéias piagetianas sobre desenvolvimento e aprendizagem, inter-relacionadas com outros pensadores dentre os quais destacamos Dewey, Freire e Vygotsky.

Organizar os saberes de forma que se construa uma rede complexa, sensibiliza os alunos para aquilo que lhes interessa ou preocupa. Assim garantimos legitimidade à função social da escola. Possibilita a validade do conhecimento aprendido, resultando numa melhor decisão para a qualidade de vida na sociedade e reconhece o sujeito cidadão, capaz de se inserir no pensamento coletivo para o compartilhamento de espaços e serviços comuns.

Fazer com que o aluno analise e decida individualmente e coletivamente questões que lhe dizem respeito, colabora para o desenvolvimento de sua cidadania e a escola é o lugar para oportunizar este tipo de aprendizagem. Ao refletir sobre suas próprias concepções, frente às de outros, o aluno amplia seu repertório de alternativas para uma determinada situação e provoca a desestabilização e a descentralização de seus critérios de inserção na coletividade.

Para que haja desenvolvimento integral do cidadão, é preciso que os alunos aprendam também o que é *aprender*. Esta preocupação deve se refletir na prática pedagógica através de aprendizagens que permitam realizar reflexões de natureza meta-cognitiva, isto é, aquelas que tratam de explicar o que se está fazendo para aprender e por quê. A principal resposta a essa questão é que em um projeto há uma idéia, uma possibilidade de realização, uma meta, um querer que orienta e dá sentido às ações que se realizam com a intenção de transformar a meta em realidade.

Neste sentido, de acordo com Kehrwald (2004), o professor é pesquisador da realidade e, responsável por conduzir os alunos ao exercício da observação, percepção, análise crítica e criatividade; compreende sua responsabilidade social e investe na interação; sabe como se constrói conhecimento e planeja levando em conta o aluno real; avalia permanentemente sua prática e a modifica; é comprometido com novos paradigmas que orientam o pensar pedagógico; é um observador constante e atento, mediando as ações e interagindo com seus alunos.

Para que o trabalho com projetos dê bons resultados, o professor deve tomar alguns cuidados, além daqueles necessários em qualquer situação de ensino. O projeto precisa estar bem definido, ou seja, alunos e professores devem ter uma idéia bem clara daquilo que se vai fazer, a meta. É a idéia básica do projeto que determina e justifica as fases do projeto. Essas fases podem envolver estudo, pesquisa, construção, ensaio, e todas as ações que forem necessárias para a realização do projeto.

Nesse sentido, costuma-se dizer que, para ser um projeto, o desenvolvimento do trabalho na sala de aula deve ter a participação dos alunos em algumas decisões, para que eles aprendam também a analisar situações, tomar decisões e ter a experiência de pôr em prática o que foi planejado. As decisões que são tomadas previamente pelo professor devem ser explicadas e justificadas, tendo como referência a realização do projeto.

É sempre importante que os professores comentem com seus alunos as semelhanças e diferenças que existem entre o projeto desenvolvido na escola pelos alunos, e o mesmo tipo de projeto quando é desenvolvido em situações reais, naquilo que podemos chamar “mundo real”.

Um problema, uma situação conflitante ou algo que está intrigando os alunos pode ser um bom início de projeto, uma vez que favorece o interesse e a busca das informações, esta entendida como construção de saberes interligados. Indica também a importância de envolver no projeto, várias áreas de conhecimento, presentes tanto na escola, como fora dela.

Hernández (2000) sugere que se inicie com uma pergunta que poderá ser um fio condutor de outras. Desta questão é possível derivar outras. A partir das respostas do grupo, o professor vai compondo com seus alunos, um roteiro de construção de conhecimento, no qual estão entrelaçados os objetivos, conceitos e conteúdos relacionados no planejamento pedagógico. Fica estabelecido, também, quem registrará cada etapa do trabalho e como isso será feito. Os relatórios com os registros dessas observações servem de suporte para dar continuidade ao planejamento do roteiro. É conveniente que o grupo possa contar com a assessoria de outros profissionais, de modo que a pesquisa possa ser enriquecida com saberes de diferentes áreas do conhecimento.

Hernández (1998) aponta como possíveis etapas:

- Determinar com o grupo a temática a ser estudada e princípios norteadores;
- Definir etapas: planejar e organizar as ações - divisão dos grupos, definição dos assuntos a serem pesquisados, procedimentos e delimitação do tempo de duração;
- Socializar periodicamente os resultados obtidos nas investigações;
- Estabelecer com o grupo os critérios de avaliação;
- Avaliar cada etapa do trabalho, realizando os ajustes necessários;
- Fazer o fechamento do projeto propondo uma produção final, como elaboração de um livro, apresentação de um vídeo, uma cena de teatro ou uma exposição que dê visibilidade a todo processo vivenciado e possa servir de foco para um outro projeto educativo.

Quando se pensa em Projetos de Trabalho, uma das questões que se coloca é como se dá o surgimento dos temas. O importante não é discutir se os temas dos Projetos serão apresentados pelo educador ou pelos educandos, ou por um educando. O importante é que ele seja de interesse de todos os que nele estarão trabalhando, o que implica na possibilidade de haver vários temas de Projetos dentro de um mesmo grupo.

Outra questão que se coloca é em relação a quantos temas deverão ser trabalhados numa mesma turma. Nesse aspecto, pode-se trabalhar com um único tema para todos os educandos, ou um único tema onde cada equipe trabalha com uma particularidade, ou ainda diversos temas. Tudo dependerá das possibilidades do educador e da heterogeneidade do grupo, considerando seus interesses e características.

Para levantar com o grupo o tema a ser investigado, é necessário descobrir coletivamente o que é interessante pesquisar, construir, aprender. É o momento do educador desafiar o grupo propondo questões relevantes e cuja busca por respostas seja por meio de situações que possam gerar aprendizagem. Nesse momento, os educandos irão expressar suas idéias, crenças, conhecimentos e questões sobre o tema escolhido. Ao educador caberá estar sempre atento às experiências que eles trazem e às suas histórias de vida, promovendo o respeito às suas vivências e aos seus saberes revelados no local de aprendizagem. Muitas vezes, esses saberes se baseiam num senso comum, porém é a partir deles que a mediação e a intervenção do educador se efetuará.

Aproveitar a experiência social dos educandos para discutir aspectos da realidade é possibilitar o confronto entre as suas próprias visões de mundo com outras visões de mundo, efetuar trocas de experiências entre o grupo, fazer análises de suas concepções sob outros pontos de vista, provocando, assim, o questionamento de suas próprias idéias e atitudes. É uma maneira de desafiá-los a atuarem como sujeitos ativos de sua aprendizagem.

O planejamento do projeto deve ser elaborado tendo-se o conhecimento dos momentos necessários em um Projeto de Trabalho. Ele deve considerar a quantidade de pessoas envolvidas e os recursos disponíveis como computadores, livros, revistas, jornais e outros, que podem variar de acordo com as particularidades de cada tema. Como todo o grupo participará da execução das tarefas, é importante que a elaboração do planejamento seja realizada coletivamente pelos participantes.

É importante elaborar, a partir do planejamento, um cronograma que contenha as fases a serem executadas e, suas respectivas datas de realização e o tempo necessário para sua execução.

A pesquisa, a sistematização e a produção constituem o momento do grupo desenvolver as questões levantadas na fase de definição do tema. Nessa fase é fundamental a atuação do educador no acompanhamento do desenvolvimento do trabalho de tal forma que suas intervenções levem os educandos a confrontar suas idéias, crenças e conhecimentos com outras visões de mundo, analisando-as e relacionando-as a novos elementos.

As intervenções do educador são no sentido de criar propostas de trabalho para além das paredes da Instituição, integrando o uso de bibliotecas, jornais, revistas, Internet, entrevistas com pessoas da comunidade e a vinda de pessoas de outros lugares para trocar idéias e experiências sobre o tema em questão. Isto é, trazer para dentro da sala outras leituras de mundo, possibilitando um outro olhar sobre a realidade, um olhar mais reflexivo que entende o mundo como um processo em constante transformação e que é necessário compreendê-lo para poder sobre ele atuar.

O educador contribui trazendo diferentes fontes de informações, mas é fundamental que os educandos também colaborem. A diversidade de visões traz maior riqueza às discussões e o seu confronto favorece o exercício da autonomia e da responsabilidade do educando sobre sua própria aprendizagem.

A sistematização das informações auxilia educador e educando a responderem às questões iniciais e às novas questões que surgirem no processo da pesquisa sobre o tema.

É importante que seja feita a relação entre o tema que está sendo pesquisado e um contexto sócio-político maior, de forma que as informações encontradas sejam analisadas considerando-se não só as condições locais da comunidade, como também aspectos políticos, econômicos e culturais que envolvem a cidade, o país e até mesmo o mundo. Além disso, é interessante que todo esse trabalho de estudo e pesquisa se reflita em mudanças de atitudes do educador e dos educandos em relação ao tema estudado e também em ações na comunidade onde a escola está inserida.

Nesse processo de pesquisa, sistematização e produção, as idéias, crenças e conhecimentos iniciais vão sendo superados ou transformados e novos conhecimentos vão sendo construídos.

Viabilizar a divulgação dos resultados dos Projetos de Trabalho tem como objetivo socializar o conhecimento produzido pelo grupo. As discussões, as pesquisas e os resultados obtidos não devem ser limitados ao espaço da Instituição, pois consideramos a interação com a comunidade importante não só por levar as reflexões para além do grupo que participa do Projeto, mas, principalmente, porque é na comunidade que encontramos condições reais sobre as quais as discussões são realizadas. Outro fator importante na divulgação dos resultados é que, ao fazê-la, damos concretude e sentido às produções do grupo, promovendo a auto-estima das pessoas e dando um significado maior às suas produções. Existem várias formas de se divulgar os resultados dos Projetos de Trabalho. As possibilidades de divulgação são inúmeras e estão relacionadas à natureza do Projeto de Trabalho desenvolvido.

A avaliação da ação pedagógica deve contar com a participação de todos os envolvidos: a instituição, a administração, a coordenação, a supervisão, o educador e o educando, tendo sempre um olhar direcionado aos objetivos propostos por cada um e aos papéis desempenhados.

A instituição deve ser avaliada tendo-se como foco principal suas finalidades sócio-políticas. Quais são essas finalidades; como elas aparecem na sua proposta político-pedagógica e na sua prática social; como a instituição interage com a comunidade; qual a importância, para a comunidade, de existir essa instituição nesse lugar; como é a gestão da instituição, sua hierarquia, organização e participação de educadores, educandos e comunidade na tomada de decisões; qual a importância dada à formação dos educadores; como são as condições físicas e materiais que a instituição oferece. Esses são alguns questionamentos que devem ser considerados nessa avaliação.

O educador, ao acompanhar o desenvolvimento do Projeto, pode não só avaliar sua atuação, como também ser avaliado pelos educandos. Uma sugestão para o educador realizar sua auto-avaliação é que ele mantenha um diário de campo, anotando, no término da aula, todos os aspectos relevantes trabalhados no Projeto. As anotações devem levar em consideração os objetivos inicialmente propostos para a aula, confrontando-os com as atividades realizadas, com as dificuldades encontradas, o diálogo com os educandos e entre os educandos, ou seja, tudo o que o educador considere importante para ser discutido com os educandos e mesmo com outros educadores. Esse registro deve ocorrer em todos os encontros, pois, por meio dele, o educador pode refletir criticamente sobre sua prática e, conseqüentemente, intervir para sua melhoria.

Em relação à avaliação do educando pelo educador, esta não deve ser utilizada como um instrumento de seleção e exclusão: deve ocorrer durante todo o processo e servir como parâmetro para o planejamento e re-planejamento das atividades, tendo em vista o desenvolvimento da capacidade do educando de apropriar-se do conhecimento, levando em conta não apenas os resultados das tarefas (produtos), mas também o que ocorreu no caminho (processo). Uma das formas de viabilizar isso é sugerindo aos educandos que organizem uma pasta com todos os trabalhos que estão sendo realizados.

Observar mudanças de atitude durante o desenvolvimento dos Projetos e seus reflexos na comunidade também é um importante aspecto da avaliação. Ao valorizar não apenas o produto do seu trabalho na sala, mas também toda a sua atuação no processo de construção de conhecimento e nas suas propostas de intervenção na comunidade, os educandos passam a ser co-responsáveis pela sua aprendizagem, pela sua reflexão sobre cidadania e pelas suas ações enquanto cidadãos. Porém, a avaliação do educando não necessariamente tem de ser feita só pelo educador, o próprio educando pode se auto-avaliar considerando sua atuação e desenvolvimento no processo educativo.

Quanto ao erro, este assume um outro significado que não o de motivo para punição. Ou seja, possibilita que educador e educandos, a partir da reflexão sobre os erros, os transformem em uma situação de aprendizagem e num parâmetro para definir novas intervenções do educador.

O trabalho com projetos pode dar conta de alguns objetivos educacionais com maior profundidade, em particular o desenvolvimento da autonomia intelectual, o aprender a aprender, o desenvolvimento da organização individual e coletiva, bem como a capacidade de tomar decisões e fazer escolhas com o propósito de realizar pequenos ou grandes projetos pessoais.

Almeida (1999) afirma que a Pedagogia de Projetos trata de uma nova cultura do aprendizado que não se fará por reformas ou novos métodos e conteúdos definidos por especialistas que pretendam impor melhorias ao sistema educacional vigente. É uma

mudança radical que deve tornar a escola capaz de atender as demandas da sociedade, considerar as expectativas, potencialidades e necessidades dos alunos; criar espaço para que professores e alunos tenham autonomia para desenvolver o processo de aprendizagem de forma cooperativa, com trocas recíprocas, solidariedade e liberdade responsável; desenvolver as capacidades de trabalhar em equipe, tomar decisões, comunicar-se com desenvoltura, formular e resolver problemas relacionados com situações contextuais; desenvolver a habilidade de aprender a aprender, de forma que cada um possa reconstruir o conhecimento, integrando conteúdos e habilidades segundo o seu universo de conceitos, estratégias, crenças e valores; incorporar as novas tecnologias não apenas para expandir o acesso à informação atualizada, mas principalmente para promover uma nova cultura do aprendizado por meio da criação de ambientes que privilegiem a construção do conhecimento e a comunicação.

6. INTER, MULTI E TRANS E AS CONEXÕES COM OS CONHECIMENTOS

Até o século XIII, tanto no Ocidente quanto no Oriente, prevalecia uma visão ternária⁹ da natureza humana. Com a entrada das obras de Aristóteles no Ocidente, a elite intelectual da época dividiu-se em duas correntes principais, sendo uma platônica¹⁰ ou tradicional e a outra de cunho aristotélico que passou a adotar uma visão dualista¹¹. De acordo com Sommerman (1999, p. 2) “até o séc. XVII essa ruptura manteve-se restrita à elite intelectual, no entanto, a partir de então, espalhou-se pelo corpo social. É o tempo de Descartes. É o tempo do triunfo da razão”.

Ao distinguir as atividades humanas, Aristóteles propôs a classificação das ciências em ciências práticas, ciências poéticas e ciências teóricas¹². A essa classificação pragmática e lógica das ciências Platão contrapõe uma caracterização diversa, não separando arte da ciência.

Essa divisão própria às ciências da antiguidade mostra duas abordagens distintas, sendo uma linear e horizontal, que de Aristóteles chega a Ockham, Descartes, Kant e ao positivismo de Augusto Comte e a outra, de certo modo circular e vertical, conduz-nos de Platão a Echkart, Pàget e a uma filosofia oriental constituída de uma relação objeto / sujeito paradoxal, ou imaginal distinta da filosofia ocidental do objeto. Até certo momento da Idade Média, essa classificação dupla continua aceita com a repartição em *quadrivium científico* e *trivium literário*¹³.

No que diz respeito a essa questão, como ressalta Durand (1996, p. 19), o séc. XII é o século de ouro do Ocidente, pois nele as “voces” do *trivium* e as “res” do *quadrivium*¹⁴ estão em equilíbrio. No entanto a partir do séc. XIII o Ocidente verá as “vozes” serem absorvidas pelas “coisas”, o que Corbin (1980, p. 299) demonstrou, qualificando essa transformação em termos de ruptura epistemológica entre ciência e revelação, análise e intuição, objetividade e subjetividade, matéria e espírito.

O ser humano passou a ser reduzido a duas dimensões, o corpo e o espírito. A alma foi descartada e com ela, a imaginação criadora, os mitos, os símbolos. À medida que foi sendo descartado o elemento mediador, a alma, ocorreu outra ruptura, quando o diálogo corpo/espírito foi ficando impossível, processo marcante nos séculos XVII e XVIII. Não havia mais diálogo entre o Céu e a Terra, pois todos os elementos e faculdades mediadoras passaram a ser negados, pois passaram a ser considerados como obstáculos para a apreensão “objetiva” do real.

Essa ruptura, estudada em termos sociológicos por autores como Le Breton (1995) chega a sua plena consumação no século XVIII, quando o dualismo cartesiano e o iluminismo valorizam definitivamente apenas o conhecimento objetivo e analítico. Com isso, o caminho está aberto para que no século XIX um autor como Augusto Comte autonomize as disciplinas apenas no campo do positivismo e do materialismo.

⁹ Para a epistemologia vigente, o homem era composto de três elementos principais: corpo, alma e espírito (SOMMERMAN, 2000, P.2)

¹⁰ Platônica ou tradicional refere-se à visão ternária da natureza humana (SOMMERMAN, 2000, P. 4)

¹¹ Durante o período que vai do séc. XIII e XVII, com o nascimento e florescimento do humanismo, elimina-se progressivamente o elemento mediador, a alma, e pensa-se o homem como composto apenas de corpo e de espírito (MELLO, 2004, P. 2)

¹² As ciências teóricas constituíam as ciências da natureza daquela época e incluíam matemática, teologia e a física (PAUL, 2004, p. 1)

¹³ O *quadrivium científico* correspondia a geometria, aritmética, astronomia e música e o *trivium literário* correspondia a gramática, retórica e dialética ou lógica (PAUL, 2004, p. 2)

¹⁴ Voces do *trivium* e res do *quadrivium* significam respectivamente vozes e coisas (PAUL, 2004, p. 2)

A partir do século XIX, o homem passou a ser reduzido apenas à sua dimensão corporal. A consequência inevitável dessa mudança na maneira de ver o mundo e o ser humano, foi uma nova ruptura na teoria do conhecimento. Emerge então, no século XIX, a epistemologia positivista, mecanicista, reducionista. A “elite intelectual” passou a negar toda e qualquer transcendência e passou a considerar o homem e o universo como simples máquinas, que tinham emergido do acaso. Imaginava-se que bastava conhecer as partes e se conhecia o todo. Todas as teorias que emergiram então, se apoiavam nessa visão de mundo e procuravam validá-la. Surge assim o homem máquina, e decorrem daí os grandes benefícios e os grandes malefícios do mundo moderno.

Segundo Le Moigne (1977), durante todo século XX, após o paradigma da mecânica clássica ou cartesiana, desenvolveram-se, devido a uma necessidade conceitual, os paradigmas termodinâmico ou estático, o cibernético e o estruturalista, até a aparição no meio deste século do paradigma sistêmico, fundado por Von Bertalanffy.

Essa tremenda redução do sujeito levou a humanidade a um estupendo avanço tecnológico, que trouxe muitas riquezas, mas às custas de uma enorme redução do real. A perda do sentido profundo da vida, resultante desse achatamento, é responsável pelo grande sofrimento moral da humanidade atual (SOMMERMAN, 1999, p. 2).

Segundo Sommerman (1999), essa epistemologia reducionista reina até hoje na educação. Os processos educativos que predominam são instituídos sob os paradigmas da razão instrumental, do conhecimento científico positivista e da mentalidade produtivista. Esses paradigmas são arquitetados pela geometria da lógica linear, que dicotomiza e compartimenta a complexidade do real. Essas práticas educativas privilegiam o saber técnico instrumental, a instrução pragmática que primam pela formação dos papéis sociais, de indivíduos eficientes para fazerem funcionar as máquinas na engrenagem da sociedade produtivista, reproduzindo assim sua ordem mecânica. Nela, os sujeitos humanos são reconhecidos pela eficiência com que desempenham seus papéis e funções na estrutura pragmática e utilitária que a constitui. É sem dúvida por termos chegado a uma fragmentação difícil de ser gerida que um novo paradigma¹⁵ unificador se impõe (ARAÚJO, 2004, p. 3).

Como afirma Biés (2004), devido a sua vocação para a conciliação e para a superação, só a transdisciplinaridade está a altura para evitar o surgimento de novas formas totalitárias de ordem política, intelectual ou religiosa; de incentivar a manifestação da unidade na diversidade e da diversidade na unidade; de pôr fim na absolutização da objetividade, nas especulações e fragmentações exageradas; de reavaliar o papel do corporal, da sensibilidade, do imaginário, da intuição, do feminino; e de substituir uma mundialização por baixo, por um ecumenismo pelo alto.

Para Bourguignon (1998), a origem do termo transdisciplinar deve ser procurada no artigo de Niels Bohr de 1995 sobre unidade do conhecimento. Porém se é difícil situar no tempo a aparição desse termo, o texto de referência permanece o de Jean Piaget redigido em 1970 na ocasião de um colóquio sobre interdisciplinaridade em um seminário internacional, promovido pela Organização Econômica dos Países Desenvolvidos – OCDE, promovido em Nice. Neste evento, Piaget lança a palavra

¹⁵ Neste texto usa-se a palavra paradigma conforme a noção dada por Thomas Kuhn (2001), em sentido lato: o conjunto de valores e crenças que norteia o fazer científico. Os dois principais paradigmas nos quais nos baseamos são o paradigma da complexidade, conforme Edgar Morin e o paradigma da autopoiesis, proposto por Humberto Maturana e Francisco Varela.

“transdisciplinar”, dizendo que aos trabalhos interdisciplinares deveria suceder uma etapa superior transdisciplinares cujas interações disciplinares aconteceriam num espaço sem as fronteiras disciplinares ainda existentes na etapa interdisciplinar. No entanto, desde 1950 personalidades como C. P. Snow, Niels Bohr, Werner Heisenberg, Edgar Morin, etc. dão conferências e escrevem sobre a necessidade do diálogo entre os diferentes campos do saber (in. SOMMERMAN, 1999).

Segundo Santomé (1998, p. 70) das classificações sobre possíveis modelos de aquisição do conhecimento, talvez a mais conhecida e divulgada seja a distinção realizada por Erich Jantsch no seminário da OCDE de 1979.

De acordo com os modelos de aquisição do conhecimento propostos por Jantsch e revisados por Silva (1999) tem-se:

- O modelo unidisciplinar no qual o objeto de estudo é observado por apenas um universo disciplinar (UD1), determinando uma única dimensão de realidade e um único domínio lingüístico¹⁶ (1a/1a). Como resultado deste modo de produção tem-se um único texto (D1).
- O modelo multidisciplinar no qual o objeto de estudo é observado por várias disciplinas determinando diferentes dimensões de realidade (UD1/UD2/UD3) cada uma com seus respectivos domínios lingüísticos, justapostos pelo trabalho de revisão de um coordenador (C). Como resultado deste modo de produção tem-se três textos (D1/D2/D3). Neste modo não há cooperação entre as disciplinas, mas há coordenação.
- O modelo interdisciplinar no qual temos a mesma situação disciplinar do plano multi, só que agora com uma integração dos respectivos domínios lingüísticos de cada disciplina (D1/D2/D3). Esta integração é permitida, facilitada e orientada pela existência de uma temática comum a todas as disciplinas, com a qual elas deverão observar o objeto. Como resultado deste modo de produção, continua-se tendo três textos, porém cada um refletindo parte da realidade com o domínio lingüístico das outras disciplinas. Este modo exige a cooperação e a coordenação entre as disciplinas.
- O modelo transdisciplinar no qual o que muda de substantivo é a construção de um único domínio lingüístico, a partir da identificação de zonas de não resistência epistêmica entre as disciplinas, bem como do foco dado pela temática, com a qual faz-se, então, a observação do objeto. Como resultado deste modo de produção tem-se um único texto capaz de refletir a multidimensionalidade da realidade. Este modo exige também a cooperação e a coordenação entre as disciplinas, mas com o objetivo de transcendê-las (fig. 1).

Segundo Piaget, citado por Santomé (1998, p. 70) “transdisciplinaridade é a etapa superior de integração”. Trata-se da construção de um sistema total, sem fronteiras sólidas entre as disciplinas, ou seja, de uma teoria geral de sistemas ou de estruturas, que inclua estruturas operacionais, estruturas de regulamentação e sistemas probabilísticos, e que una estas diversas possibilidades por meio de transformações reguladas e definidas.

¹⁶ Paradigmas e saberes exigem palavras e conceitos cujos significados sejam compartilhados pela comunidade de praticantes. Assim a noção de domínio lingüístico, conforme proposto por Maturana e Varela, é imprescindível para o entendimento destes argumentos. Um domínio lingüístico é um espaço não material de representação da realidade, no qual os praticantes deste domínio não possuem dificuldades de entendimento ao utilizarem determinadas palavras e seus respectivos conceitos. Paradigmas, saberes e seus respectivos domínios lingüísticos constituem a episteme de um pesquisador, os fundamentos de sua cognição científica (SILVA, 1999, p.7)

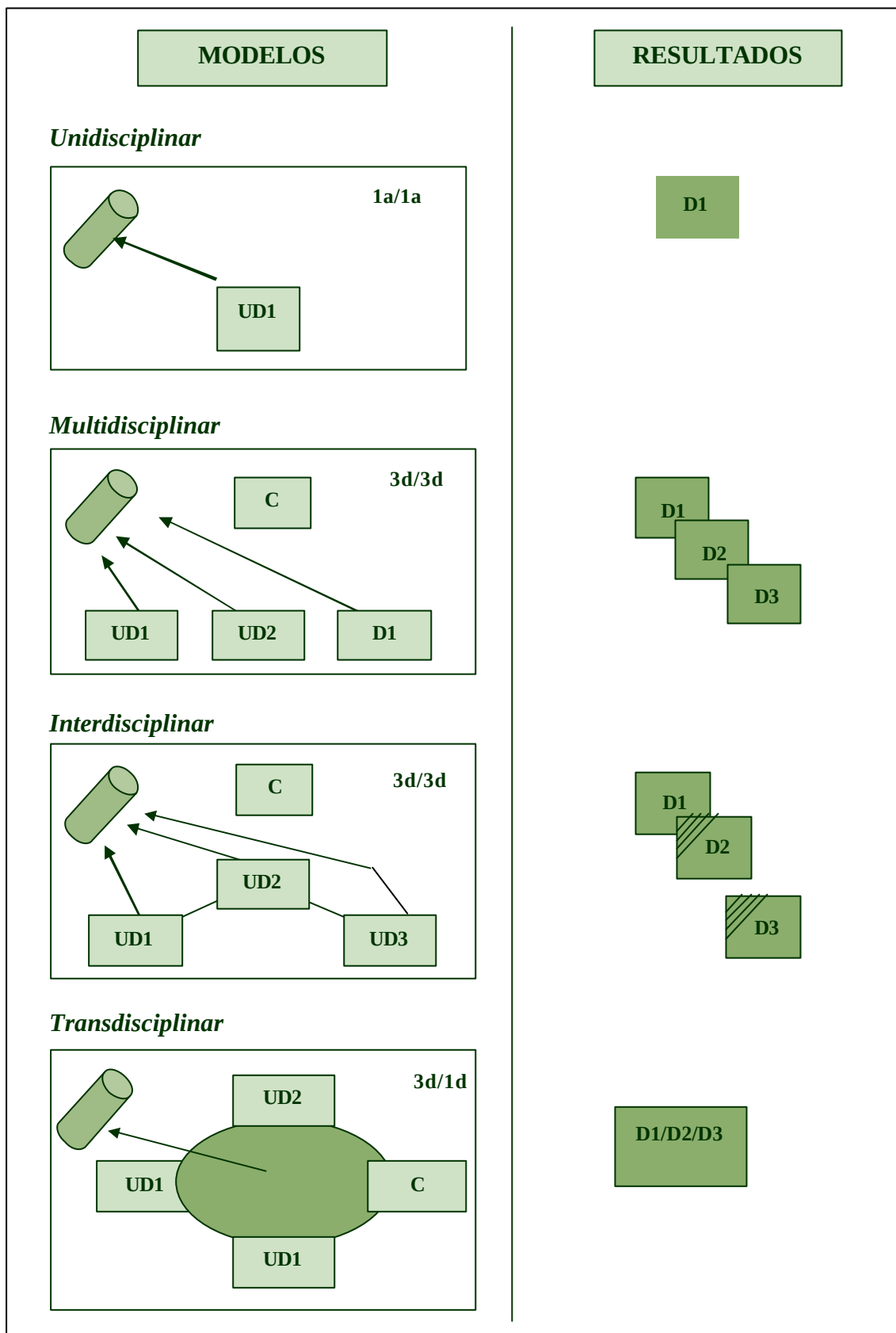


Fig. 1 – Modelos de aquisição de conhecimento propostos por Jantsch com releitura de Silva

A transdisciplinaridade é um conceito que aceita a prioridade de uma transcendência, de uma modalidade de relação entre as disciplinas que as supere. É o nível superior da interdisciplinaridade, de coordenação, onde desaparecem os limites entre as diversas disciplinas e se constitui um sistema total que ultrapassa o plano das relações e interações entre tais disciplinas. (SANTOMÉ, 1998, p. 74).

Para Nicolescu (2000) a transdisciplinaridade, como o prefixo “trans” indica, diz respeito àquilo que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das disciplinas e além de qualquer disciplina. Seu objetivo é a compreensão do mundo presente, para o qual um dos imperativos é a unidade do conhecimento.

A discussão do transdisciplinar possui uma dialógica muito clara com respeito à relação entre teoria e prática. É preciso avançar a discussão teórica e o intercâmbio de experiências, com a finalidade de fazer avançar a discussão metodológica que permita aumentar a capacidade de intervenção pessoal e coletiva, através de ações que transcendam não só as fronteiras disciplinares, mas principalmente, os limites institucionais e culturais das nações e de seus povos (SILVA, 1999). A utilização da aquisição do conhecimento através do modelo transdisciplinar fundamenta-se, segundo Sommerman por cinco motivos:

Para contrapor-se às sucessivas rupturas epistemológicas pelas quais o Ocidente passou desde o século XII; para contrapor-se a redução cada vez maior do real e do sujeito; para contrapor-se à fragmentação cada vez maior do saber; para levar em conta os dados da ciência contemporânea (física quântica, biologia, genética, neurologia); para reencontrar a unidade do conhecimento (1999, p. 2).

A epistemologia e a metodologia transdisciplinar foram definidas a partir dos resultados obtidos no percurso histórico¹⁷ que teve início em 1970. Como fruto dos dois congressos mundiais de transdisciplinaridade são definidos os sete eixos básicos da evolução transdisciplinar na educação e os três pilares do pensamento transdisciplinar. De acordo com Sommerman (1999, p. 4) os sete eixos básicos da evolução transdisciplinar são:

A educação intercultural e transcultural; o diálogo entre a arte e a ciência; a educação inter religiosa e transreligiosa; a integração da revolução informática na educação; a educação transpolítica; a educação transdisciplinar; a relação transdisciplinar: os educadores, os educandos e as instituições, e, sua metodologia subjacente.

¹⁷ Até onde se sabe, em 1970 o termo “transdisciplinar” (o que atravessa, o que está entre e o que está além das disciplinas) é enunciado pela primeira vez por Jean Piaget. Depois dele vários outros pesquisadores como G. Michaud e Ernest Jantsch começam a trabalhar com o conceito. O primeiro define como “axiomática comum a um conjunto de disciplinas”. O segundo, como “o reconhecimento da interdependência de todos os aspectos da realidade”. Em 1986 realiza-se o colóquio “A ciência Diante das Fronteiras do Conhecimento”, organizado pela UNESCO em Veneza, do qual resultou a “Declaração de Veneza”, assinada por vários cientistas, inclusive dois prêmios Nobel, e que pode ser considerado o primeiro documento de transdisciplinaridade. Em 1991 realiza-se o congresso “Ciência e Tradição: Perspectivas Transdisciplinares para o Século XXI”, organizado pela UNESCO em Paris, do que resultou o documento “Ciência e Tradição”, que pode ser considerado o segundo documento da transdisciplinaridade. Em 1994 realiza-se o “1º Congresso Mundial da Transdisciplinaridade”, organizado pelo CIRET (Centro Internacional de Pesquisa e Estudos Transdisciplinares, sediado em Paris) com a parceria da UNESCO em Arrábida, Portugal, do qual resultou a “Carta da Transdisciplinaridade”. Em 1997 realiza-se o “2º Congresso Mundial da Transdisciplinaridade”, organizado pelo CIRET com a parceria da UNESCO em Locarno, do qual resulta o documento “A Síntese do Congresso de Locarno”. (SOMMERMAN, 1999, p. 3)

De acordo com Nicolescu (2000, p. 16) os três pilares do pensamento transdisciplinar são “a complexidade, a lógica do terceiro incluído e os níveis de realidade.”

De acordo com Sommerman (1999) a complexidade surgiu dos dados encontrados pelos avanços das ciências naturais, e também de novos dados encontrados por alguns campos das ciências humanas. O principal compilador de todos esses novos dados é Morin (1990), que os organizou no que chama de pensamento complexo onde não considera um sistema segundo a alternativa do reducionismo que quer compreender o todo partindo somente das qualidades das partes, nem do holismo, que não é menos simplificador e que negligencia as partes para compreender o todo. Dessa forma, abandona o que seria uma explicação linear por uma explicação em movimento circular, e propõe juntar as partes ao todo, e o todo as partes, para tentar compreender um fenômeno.

O terceiro incluído é a formulação de uma nova lógica antagônica e complementar à lógica aristotélica do terceiro excluído. Ele emerge das ciências, em particular, da física, e tem como seu formulador contemporâneo o filósofo e epistemólogo romeno Stéphane Lupascu. O mérito histórico de Lupasco (1987) foi mostrar que a Lógica do terceiro incluído é verdadeira lógica, formalizável e formalizada, multivalente (com três valores: A, não-A e T) e não contraditória. A lógica do terceiro excluído afirma que não existe um terceiro termo que seja Pedro e João, fogo e água. Já na lógica do terceiro incluído existe um terceiro termo que é ao mesmo tempo A e não-A, mas em outro nível de realidade. Exemplo: no mundo microfísico, a partícula (A) e a onda (não-A), mostram-se unificadas no quantum (T). A compreensão do terceiro incluído (existe um terceiro termo T que é ao mesmo tempo A e não-A) fica totalmente clara quando é introduzida a noção de “níveis de realidade” (NICOLESCU, 2000).

De acordo com Sommerman (1999) os diferentes níveis de realidade surgem tanto das ciências contemporâneas, como da história da filosofia, da antropologia e de todas as tradições religiosas e sapiências da história da humanidade. Segundo Nicolescu (2000) deve-se entender por nível de realidade um conjunto de sistemas invariável sob a ação de um número de leis gerais. Assim, quando ocorre uma ruptura das leis universais que governam determinados fenômenos ocorre a revelação do outro nível de realidade.

6.1. As Instituições de Ensino e as Propostas de Ensino em Torno da Interdisciplinaridade e a Transdisciplinaridade – Relações Entre a Adoção de Tais Propostas e os Documentos Oficiais

A interdisciplinaridade, numa visão epistemológica é um método de ensino voltado para a interação de duas ou mais disciplinas, num processo que pode ir da simples comunicação de idéias até a integração recíproca de finalidades, objetivos, conceitos, conteúdos, terminologia, metodologia, procedimentos, dados e formas de organizá-los e sistematizá-los no processo de elaboração do conhecimento (GONÇALVES, 1996).

De acordo com Japiassu (1981) o objetivo utópico da interdisciplinaridade é a unidade do saber e que parece constituir a meta ideal de todo saber que pretenda corresponder às exigências fundamentais do progresso humano. Difere radicalmente dos encontros multi e pluridisciplinares, que consistem na combinação de conceitos e métodos, colocando-os na presença um do outro originando combinações imprevistas, sem a definição de objetivos a serem alcançados, sem a clareza dos princípios, dos conceitos, dos elos que estabeleceram relação entre elas, e sem uma coordenação

situada no plano teórico-metodológico. Segundo o autor, interdisciplinaridade não é algo que se ensine ou se aprende, é algo que se vive. À medida que se amplia a reflexão teórica sobre a interdisciplinaridade, surgem novas referências para a discussão sobre a totalidade do real, sobre sua virtualidade, a serem captadas no nível transdisciplinar. Pensada em sua dimensão de totalidade, a realidade tem um caráter transdisciplinar.

Nessa perspectiva, as escolas têm procurado fazer com que o conhecimento volte para as necessidades reais do ser humano, alcançando sua finalidade, retomando sua função social, à medida que vai reunindo elementos para a análise da realidade, dos problemas, das contradições e possibilidades de superá-los. Para se alcançarem esses fins tornam-se necessárias às contribuições de diversas disciplinas, tendo como preocupação à formação de ser sujeito, o desenvolvimento da consciência crítica, a elaboração do saber que privilegie conteúdos abertos a possibilidades novas.

Entretanto, os sistemas de valores, da mesma maneira que as ciências e as religiões, são vistas na cultura ocidental como saberes concluídos. O conhecimento disciplinar e, conseqüentemente, a educação, têm priorizado a defesa de saberes concluídos, inibindo a criação de novos saberes e determinando um comportamento social a eles subordinados. O conhecimento disciplinar evoluiu para a multidisciplinaridade, praticada nas escolas, e para a interdisciplinaridade, ainda difícil de ser conseguida. Mas o grande avanço, abrindo novas possibilidades para o conhecimento, é a transdisciplinaridade (D'AMBRÓSIO, 2000).

Segundo este autor, a transdisciplinaridade, assumindo a inconclusão de ser humano, rejeita a arrogância do saber concluído e das certezas convencionais e propõe a humildade da busca permanente.

O trabalho inter-transdisciplinar tem se orientado em direção à unidade do saber. Diante da crescente especialização das ciências, esse é um ideal que à primeira vista se apresenta como utópico, problemático, mas que vem ao encontro de todo conhecimento articulado às exigências fundamentais da vida, do trabalho e da evolução do ser humano. Nesse aspecto, a renovação pedagógica destas instituições tem enfrentado dificuldades de ordem cultural e organizacional.

De acordo com a política governamental para a reforma do ensino, na perspectiva escolar, a transdisciplinaridade não tem a pretensão de criar novas disciplinas ou saberes, mas de utilizar os conhecimentos de várias disciplinas para resolver um problema concreto ou compreender um determinado fenômeno sob diferentes pontos de vista. Em suma, a transdisciplinaridade tem uma função instrumental. Trata-se de recorrer a um saber diretamente útil e utilizável para responder às questões e aos problemas sociais contemporâneos. Na proposta de reforma curricular, a transdisciplinaridade deve ser compreendida a partir de uma abordagem relacional, em que se propõe que, por meio da prática escolar, sejam estabelecidas interconexões e passagens entre os conhecimentos através de relações de complementaridade, convergência ou divergência.

A Reforma da Educação promovida pela Lei Nº 9394/96 e sua legislação complementar, propõe que a integração dos diferentes conhecimentos pode criar as condições necessárias para uma aprendizagem motivadora, na medida em que ofereça maior liberdade aos professores e alunos para a seleção de conteúdos mais diretamente relacionados aos assuntos ou problemas que dizem respeito à vida da comunidade. Todo conhecimento é socialmente comprometido e não há conhecimento que possa ser aprendido e recriado se não se parte das preocupações que as pessoas detêm. O distanciamento entre os conteúdos programáticos e a experiência dos alunos certamente responde pelo desinteresse e até mesmo pela deserção que constatamos em nossas escolas.

Quando a LDB Nº 9394/96 destaca as diretrizes curriculares específicas, ela se preocupa em apontar para um planejamento e desenvolvimento do currículo de forma orgânica, superando a organização por disciplinas estanques e revigorando a integração e articulação dos conhecimentos, num processo permanente de interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. Essa proposta de organicidade está contida no Art.36, segundo o qual o currículo do Ensino Médio *"destacará a educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência, das letras e das artes; o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura; a língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania"*.

O conceito de transdisciplinaridade fica mais claro quando se considera o fato trivial de que todo conhecimento mantém um diálogo permanente com outros conhecimentos que pode ser de questionamento, de confirmação, de complementação, de negação, de ampliação, de iluminação de aspectos não distinguidos. Tendo presente esse fato, é fácil constatar que algumas disciplinas se identificam e aproximam, outras se diferenciam e distanciam, em vários aspectos: pelos métodos e procedimentos que envolvem, pelo objeto que pretendem conhecer, ou ainda pelo tipo de habilidades que mobilizam naquele que a investiga, conhece, ensina ou aprende.

De acordo com Yus Ramos (1999) os temas transversais são “pontes” entre o conhecimento comum e o conhecimento científico, no sentido de conectar o aspecto escolar com a realidade ou com os interesses dos alunos. A dificuldade de definição dos limites dos conteúdos transversais possivelmente é sua maior virtude, pois permite que os professores relacionem as diferentes áreas em diferentes etapas e séries e apresentam os conteúdos de forma globalizada, estruturada em torno de alguns “eixos-guia”, que estariam representados pelos temas transversais. Para poder ligar a experiência extra-escolar com a escolar, é preciso estabelecer eixos de ação que reúnam entidades e recursos dispares em torno de metas educativas desejáveis para a comunidade.

Yus Ramos (1999) apresenta diferentes âmbitos de transversalidade objetivando oferecer diferentes formas em função do grau de complexidade com que se encara o fato educativo listando assim a transversalidade disciplinar, a transversalidade no espaço, a transversalidade no tempo, a transversalidade curricular e a transversalidade ambiental. Todos esses aspectos possíveis de transversalidade são exclusivos do âmbito escolar e são chamados de transversalidade formal.

No entanto, nesse modelo de escola, não faz sentido manter a transversalidade exclusivamente no âmbito formal, com um único sentido nessa ponte, porém é mais lógico manter um duplo fluxo, ligando a transversalidade formal com o conjunto de atuações que, sobre os próprios temas transversais, são desenvolvidos em ambientes não escolares, tais como: a família, as instituições não-escolares, como prefeituras, centros de saúde, etc, as organizações não governamentais relacionadas com esse tema transversal, como associações pacifistas, ecológicas, feministas, de consumidores, etc. e finalmente, aquela que é promovida pelos meios de comunicação seja através de campanhas publicitárias ou através de programas educativos específicos, para citar os casos mais significativos.

Com a nova LDB, segundo Yus Ramos (1998), nascem os temas transversais e a educação em valores, um conjunto de conteúdos educativos que classicamente tinham sido desenvolvidos paralelamente ao currículo oficial e sempre vindos dos setores do professorado mais inquieto ou sensível a alguns desses temas, ou a partir de programas educativos desenvolvidos por outros ministérios como parte de sua política. De maneira geral, a escola sempre respondeu a esses temas de uma forma marginal e episódica, com frequência unicamente restrita a determinadas campanhas ou efemérides relacionadas com alguns desses temas.

Ao contrário, partindo dos movimentos de renovação pedagógica, o debate sobre transversalidade constitui uma via para destacar as insuficiências do novo sistema educativo e chamar a atenção sobre velhas propostas pedagógicas que agora recebem uma nova atualidade. No entanto, na prática, a transversalidade foi interpretada de forma muito diferente pelos aplicadores de currículo e a maioria dessas interpretações não tem sido corretas e conduzem a uma trivialização do conteúdo dos temas transversais ou assegura um efeito meramente estético. Essa falta de sintonia entre o que se pretende e o que se faz com os temas transversais são problemas de natureza cultural e estrutural e reflete-se nas incongruências cometidas no desenvolvimento da política da reforma educativa.

Entre as dificuldades que se opõem ao desenvolvimento dos temas transversais de maneira coerente nas escolas, podemos citar a forte inércia para modificar formas de comportamento e escala de valores; a incorporação dos temas transversais ao currículo escolar dentro da organização existente por disciplinas; a necessidade de concretizar os conteúdos dos temas transversais; a formação necessária do corpo docente nesses temas; a pouca tradição de trabalho em grupo, especialmente com pais e com outras instituições; a escassez de materiais curriculares; o problema da avaliação.

As diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico regem-se por um conjunto de princípios que incluem o da sua articulação com o ensino médio e, os comuns com a educação básica, também orientadores da educação profissional, que são os referentes aos valores estéticos, políticos e éticos. Outros princípios definem sua identidade e especificidade, e se referem ao desenvolvimento de competências para a laborabilidade, à flexibilidade, à interdisciplinaridade e à contextualização na organização curricular, à identidade dos perfis profissionais de conclusão, à atualização permanente dos cursos e seus currículos, e à autonomia da escola em seu projeto pedagógico (Ministério da Educação. SEMTEC, 2000, p. 24/25).

A organização curricular flexível traz em sua raiz a interdisciplinaridade. Devem ser buscadas formas integradoras de tratamento de estudos de diferentes campos, orientados para o desenvolvimento das competências objetivadas pelo curso. Na organização por disciplinas, estas devem se compor de modo a romper com a segmentação e o racionamento, uma vez que o indivíduo atua integradamente no desempenho profissional. Conhecimentos se inter-relacionam, se contrastam, se complementam, se ampliam, influem uns nos outros. Disciplinas são meros recortes organizados de forma didática e que apresentam aspectos comuns em termos de bases científicas, tecnológicas e instrumentais.

O Parecer CNE/CEB nº 15/98 tratou amplamente da questão, sendo que aqui apenas se destaca que a interdisciplinaridade deve ir além da mera justaposição de disciplinas, abrindo-se à possibilidade de relacionar as disciplinas em atividades ou projetos de estudos, pesquisa e ação.

7. RESULTADOS E DISCUSSÕES

7.1. Concepções dos Professores

As entrevistas realizadas com os professores permitiram identificar suas concepções e fornecer, em uma etapa posterior, os pressupostos que orientarão o emprego da metodologia de projetos numa visão transdisciplinar no projeto experimental desenvolvido na terceira etapa desta pesquisa.

Considerando que estas escolas estão vivendo, nos últimos oito anos, um processo de reforma educacional em função da publicação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e considerando os objetivos desta pesquisa, foram abordados nas entrevistas os pontos abaixo relacionados:

- Legislação e a reforma do ensino;
- Prática pedagógica;
- Currículo por competência;
- Inter e transdisciplinaridade;
- Metodologia de projetos.

7.1.1. Quanto a legislação e a reforma do ensino

Estruturadas sobre a Lei Nº 5692/71, as escolas tinham como objetivo a formação de mão-de-obra especializada para o desempenho de uma função específica na economia¹⁸. Com a reforma educacional pela Lei Nº 9394/96 e as mudanças na economia, passaram a apresentar características mais modernas onde, aos poucos, tem buscado desenvolver o potencial criativo de seus alunos, transcendendo a visão da educação de instrumento para uma visão mais plena da formação do indivíduo.

A partir de dezembro de 1996, com a publicação da Lei Nº 9394/96 foi iniciado um processo de reforma da educação nacional e conseqüentemente da reforma da educação profissional. A partir de então as Escolas Agrotécnicas passaram a viver um período de instabilidade devido à forma como esta reforma foi deflagrada e efetivada.

O processo ocorreu de forma gradativa e aos poucos as Escolas foram aderindo às novas diretrizes e adequando seus projetos pedagógicos à nova situação.

O Ministério da Educação preocupado em fornecer aos professores subsídios para que os mesmos pudessem ter acesso à nova legislação, distribuiu aos mesmos, várias publicações sobre o assunto, inclusive a legislação completa. Entretanto foi constatado que este material não foi devidamente utilizado pelas Escolas, tendo sido distribuído aos professores sem que se promovesse estudos ou fóruns de discussão sobre o material. Infelizmente, sem a orientação adequada, o material foi parar no fundo dos armários dos professores.

Daí encontrarmos depoimentos dos professores sobre o conhecimento da legislação tais como: “Conheço parcialmente” (11), “Não tenho conhecimento” (7), “Tenho conhecimento e até hoje estou procurando entendê-la” (1).

Ao serem questionados sobre o processo de reforma os professores mostram-se reticentes e ainda hoje duvidosos quanto à viabilidade da mesma, o que pode ser percebido na fala do professor (1):

¹⁸ discutido neste trabalho, página 21

Apesar deste aspecto apresentado pela modulação, esta prática não foi capaz de superar a fragmentação dos conteúdos bem característica no sistema anterior. Percebe-se uma preocupação em relação ao tempo destinado nesses módulos para que se ministre conteúdos arraigados nos planejamentos destinados aos cursos oferecidos por estas escolas. Porém essas posições são contraditórias, pois, ao mesmo tempo em que alguns professores afirmam que a fragmentação dos conteúdos não foi resolvida, outros afirmam que sim.

Inclusive tem um grande mérito hoje, o módulo na forma como ele está concebido. Aquele pacote de conhecimentos que ele tem, se é que a gente pode falar assim... é bom porque está criando muito mais interdisciplinaridade ... Antes as pessoas se isolavam na sua matéria ... eu acho que o grande mérito dessa mudança está sendo essa [...] (6).

Ao analisarmos as falas dos professores sobre as mudanças na estrutura pedagógica em função da reforma, observamos que a grande maioria é favorável à estruturação por módulos, porém, alguns questionam a redução do tempo disponível destinado a cada um deles. Com esta reestruturação, os conteúdos anteriormente organizados em disciplinas que dispunham de uma determinada carga horária foram compactados em um único módulo que, por vezes, tem carga horária inferior ao somatório da carga horária total das disciplinas. De acordo com o professor (2) “[...] muda o tempo para você ministrar os conteúdos. Você tem que ter mais atenção, mais cuidado... principalmente com relação à questão de você coordenar bem a... teoria e prática” (2).

Desta forma tornou-se necessário que se efetivasse uma revisão do elenco dos conteúdos anteriormente ministrados e observou-se que conteúdos que por vezes eram ministrados repetitivamente em várias disciplinas foram “enxugados”. O que se percebe é que ocorreu uma racionalização dos conteúdos.

Afirmamos aqui que a educação profissional não demanda necessariamente novos conteúdos além dos que tradicionalmente são ensinados. O que ocorre é que a demanda por conteúdos restritos e simplificados exigidos pela qualificação taylorista/fordista é substituída pela demanda de uma formação científico-tecnológica, já disponível para a classe que na sociedade desempenha as funções intelectuais. Porém, a dualidade apresentada na reforma da educação através da LDB 9394/96, separando a educação propedêutica da educação profissional, aumenta a dicotomia entre a formação para o trabalho intelectual e trabalho manual.

Outra questão levantada diz respeito à quantidade de horas destinadas às atividades práticas desenvolvidas pelos alunos obedecendo ao espírito do “aprender a fazer e fazer para a aprender”. Neste aspecto esta carga horária foi bem reduzida e hoje o aluno continua realizando as atividades pertinentes à manutenção das UEPs, porém extinguiu-se o trabalho braçal, que era considerado por muitos, como já nos referimos anteriormente, utilização do aluno como mão-de-obra¹⁹ para a manutenção da fazenda. Hoje o trabalho braçal e repetitivo, fica a cargo de funcionários efetivos da escola ou de serviços terceirizados. O professor (6) afirma que

A grande mudança que houve foi a saída daquele sistema que a gente tinha - tradicional, onde o aluno na parte tecnológica ficava 4 horas por dia no campo. Tinha uma aula teórica e três práticas e trabalhava realmente nessas aulas práticas... Mudou-se para módulos.

¹⁹ Discutido nas páginas 2 e 5 deste trabalho

O aluno continua desenvolvendo atividades práticas, porém, com carga horária menor. Parece-nos que o problema maior não é a redução do tempo, mas a forma como este tempo é utilizado durante o fazer pedagógico.

Os professores responsáveis pelas UEPs, no sistema antigo já se viam sobrecarregados, pois, além de ministrarem suas disciplinas, viam-se envolvidos e responsabilizados pelo gerenciamento dos projetos educativos de produção com a obrigação de suprir o economato da instituição e ainda gerar lucros. Hoje continuam sobrecarregados, sendo obrigados a realizar várias atividades em frentes distintas, atendendo simultaneamente a uma tal quantidade de elementos diferentes que se torna impossível dominar todos os papéis. Neste aspecto os professores envolvidos com as UEPs, além da responsabilidade com o processo ensino-aprendizagem, passam a atuar como gerentes do processo produtivo. Isso pode ser confirmado na fala dos professores quando dizem que

Hoje, nós professores que atuamos nas UEPs, estamos o tempo todo envolvidos com alunos que desenvolvem atividades de manutenção, administramos funcionários, gerenciamos projetos de produção e ainda planejamos e damos aulas (13). Você tem muitos atributos aqui dentro (9).

Quanto aos professores que não tem essa responsabilidade, observa-se que, com a redução da carga horária das disciplinas/módulos, também tiveram seu número de aulas reduzido. Porém, muitos desses professores têm sido utilizados pelas instituições como “curingas”, ou seja, a eles são destinados os mais variados núcleos de conhecimento, onde, em muitos casos, não é respeitada sua especialização ao longo da profissão.

As escolas passaram a oferecer vários cursos sem aumentar o número de professores. A orientação era que se criassem novos cursos com os professores existentes nas instituições. Com isso, passei a ministrar os mais variados módulos, dependendo da necessidade, tais como piscicultura, culturas perenes, horticultura, gestão, avicultura (13).

Mais uma vez fica claro que a principal mudança foi organizacional, ou seja, organização de horários e organização dos conhecimentos a serem “passados” aos alunos. O que pode ser confirmado na fala do professor (6):

[...] hoje nós não temos mais essas disciplinas como eram antigamente... nós temos módulos que encerram um conjunto de conhecimentos. Está ótimo. Inclusive isso... é... bom para a parte didática, para distribuir as disciplinas, distribuir professores, distribuir aulas [...].

Observa-se que não houve uma preocupação efetiva dos órgãos responsáveis com a capacitação dos recursos humanos envolvidos no processo. Neste aspecto o mesmo professor afirma que “[...] houve um tempo de transição, que é bom que a gente entenda que foi um período muito complicado. Muitas mudanças sem uma preparação, sem uma transição leve e gradual” (6).

No que diz respeito às ações das Escolas para implementar a reforma, observa-se que aconteceu sem um efetivo planejamento e sem um estudo prévio. As mudanças foram ocorrendo à medida que as orientações eram repassadas pela SEMTEC.

Em algumas situações eram realizadas reuniões para que os professores validassem as mudanças que seriam promovidas, sem, no entanto participarem das discussões e resoluções. Estas, muitas vezes ficavam restritas aos coordenadores de ensino e à supervisão pedagógica.

Aos professores restava cumprir, o que pode ser observado na fala do professor (3) quando diz:

Nós nos reunimos e em princípio, tentamos ver de que maneira a Reforma seria colocada em prática. A princípio foi bem aceita pela maioria dos professores, porém a SEMTEC impunha às escolas decisões tomadas nos gabinetes oficiais. Começamos no sistema de módulo.

A Proposta de Reformulação Curricular da Educação foi compreendida pelas Escolas Agrotécnicas como um instrumento capaz de propiciar a seus alunos o acompanhamento do avanço tecnológico e o atendimento às novas exigências do mercado atual, em função das mudanças na sociedade produtiva desencadeadas pela globalização da economia e conseqüente busca da excelência e competitividade nos produtos e serviços. Assim, as escolas se propuseram a participar do processo de reformulação, objetivando garantir a estes alunos as condições necessárias ao progresso científico e tecnológico, definidor do salto qualitativo da sociedade complexa atual, que exige níveis superiores de reflexão e aprofundamento, bem como da definição do perfil profissional. Segundo o professor (6) “[...] um aluno no final do curso poder sair da escola como profissional e ganhar dinheiro com aquela área que ele está trabalhando”.

Tal como Nóvoa (1991) relata, identificou-se que muitos professores duvidam da capacidade do Ministério da Educação em garantir as verbas necessárias à melhoria da qualidade dos recursos e das condições de trabalho do ensino.

Apesar da autonomia das escolas já fazer parte da estratégia do Ministério da Educação desde épocas anteriores, tendo como ponto de referência a autarquização das Escolas Agrotécnicas ocorrida em 1993, ainda hoje, seus gestores, ocupantes de cargos de confiança do MEC, têm encontrado certos entraves e dificuldades para implantar e executar as políticas educacionais do Governo Federal, limitadas que estão por questões legais ou burocráticas (14).

A reforma veio com a esperança de que a escola receberia mais recursos para infra-estrutura, equipamento e recursos humanos. Então, nós entramos ... e isso não acontece (10).

As condições de trabalho dos professores, nomeadamente os constrangimentos institucionais, também constituem entrave à reforma. A ação cotidiana dos professores é fortemente influenciada pelo contexto em que trabalham: horários, normas internas, regulamentos, organização do tempo e dos espaços, etc.

Existe um grupo de professores que está realmente empenhado em ter uma ação mais transformadora, mais significativa ... mas ... alguns poucos oferecem alguma resistência. Talvez em função do desgaste profissional que a categoria sofreu nos últimos tempos em face da desvalorização. ... alguns perderam o entusiasmo no exercício profissional. ... nossa profissão é sempre desafiadora e ... contagiante (2).

Fica claro que da maneira como a reforma foi implantada, sem que o corpo docente pudesse participar efetivamente do processo de construção, inviabilizou uma reforma filosófica do projeto político pedagógico das escolas e limitou-se a reorganização estrutural do processo. Mudou-se o desenho, mas, não se efetivou a releitura pedagógica.

Reportando-nos a Nóvoa (1991) afirmamos que na atitude dos professores perante as reformas está a chave para as levar a bom termo. Sem o seu incondicional apoio não passarão do terreno das disposições legais ao terreno da realidade.

7.1.2. Quanto à prática pedagógica

Na Conferência Mundial de Educação para Todos, realizada em Jomtien, na Tailândia, em 1990, foram definidos quatro pilares da educação, que deveriam ser a meta para o desenvolvimento educacional em todos os países signatários de seus documentos.

De acordo com Delor (1999) a construção adequada do processo educativo encontra sustentação em torno destes quatro pilares, sendo eles: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser. Entende-se por aprender: ficar sabendo, conhecer, reter na memória, decorar, tirar lição, proveito do que se vê ou observa.

Nessa construção, torna-se necessário, além de transmissão do conhecimento, evitar que o indivíduo navegue na superficialidade das informações, oferecendo informações para que o mesmo possa aproveitá-la da melhor forma possível ao longo de sua vida, não se limitando aos primeiros conhecimentos adquiridos, mas sendo capaz de aproveitar oportunidades de atualização, aprofundamento e enriquecimento para poder acompanhar a evolução do mundo moderno.

Nessa visão, a educação passa a ser responsável pelo desenvolvimento da capacidade criativa do indivíduo deixando de ser instrumento e passando a ser realização pessoal.

Há perspectivas que preconizam que a escola deve dar igual importância aos diferentes substratos socioculturais dos alunos. Nesse sentido, as atividades pedagógicas devem valorizar de igual modo as contribuições dos alunos de diferentes estratos sociais e, com essa bagagem fazer com que se atinjam metas, eventualmente diferentes, sem, contudo as hierarquizar. Para satisfazer deste modo às carências e os interesses de cada um dos alunos, é preciso uma atenção constante às relações professor/aluno e aluno/aluno. A pedagogia deve ser diferenciada para produzir efeitos igualitários, os métodos têm que ser ativos, a Escola tem que estar aberta ao meio ambiente, e os alunos têm que ser avaliados em relação a si próprios e não em comparação com os outros. Quanto maior for o ajustamento do processo de ensino/aprendizagem às características individuais dos alunos, maiores serão as probabilidades de sucesso. Esta postura fica clara nas falas dos professores (1), (4), (5) e (6):

Procuro mostrar para os alunos que deve prevalecer entre eles e o professor um relacionamento de amizade, porém com respeito... Principalmente aqueles alunos que vem do campo. A gente aprende muito com eles ... A gente procura respeitar as idéias deles... Aprende coisas com eles (1).

Procuramos deixar os alunos de origem urbana a vontade, porque para eles, em especial, é muita coisa nova... Procuramos deixá-los à vontade para despertar nos mesmos o gosto pela disciplina (1).

[..] o ambiente da escola é totalmente diferente do ambiente com o qual os alunos estavam habituados, então há necessidade de darmos a eles segurança, e uma boa maneira de fazermos isso é procurar sermos amigos deles, procurar estar sempre ao lado deles, aconselhando, orientando, escutando (4).

A gente procura dar dinamismo às aulas. Discutir, trocar idéias e dialogar. A primeira coisa que eu procuro fazer é deixar os alunos à vontade. Já praticava assim porque já fui aluno de escola agrícola... A gente viveu os problemas que os nossos alunos estão vivendo hoje. Os problemas são basicamente os mesmos. Adaptação principalmente (5).

[..] você tem que respeitar a capacidade de cada um de aprender. Tem que respeitar a experiência que cada um traz consigo ... e as suas bases teóricas (6).

Como afirma Santos, (2004) o docente ensina de acordo com as crenças que estruturam sua mente, assumindo na maioria das vezes a atividade do magistério por imitação reproduzindo os conceitos que formam a base fundamental da sociedade. Mesmo quando o docente foge do tradicionalismo de sua formação, ainda fica preso às necessidades de atender o mundo produtivo como mostra o professor (2),

Eu sempre procurei trabalhar... como eu gostaria que tivesse sido trabalhado comigo... eu procuro dar mais ênfase aos aspectos críticos do aluno, na formação crítica, procurando usar os conteúdos não no sentido de estar cobrando assimilação simplesmente dos conteúdos, mas a utilização prática deles, voltado mais para a prática, que vai ser útil no exercício profissional dele.

Estabelecem-se novas relações entre trabalho, ciência e cultura, a partir das quais constrói-se historicamente um novo princípio, ou seja, um novo projeto pedagógico através do qual a sociedade pretende formar os intelectuais/trabalhadores, os cidadãos produtores para atender às novas demandas postas pela globalização da economia e pela reestruturação produtiva. O velho princípio educativo decorrente da base técnica da produção taylorista/fordista vai sendo substituído por um outro projeto pedagógico determinado pelo trabalho industrial moderno, o qual, embora ainda não hegemônico, começa a apresentar-se como dominante. (KUENZER, 1998).

Tendo sido estas escolas estruturadas na escola tradicional, fundamentam suas ações na transmissão de conhecimentos que serão acumulados ao longo do curso e que não estarão diretamente contextualizados com a realidade de cada um. Encontram-se aquém de atender os quatro pilares da educação, entretanto mostra indícios de estar buscando desenvolver em seus alunos qualidades tais como comunicação, trabalho em grupo, gestão e resolução de conflitos.

Quanto ao aprender a viver junto, se observa algumas ações desenvolvidas por alguns professores, através do emprego de metodologia diversificada que levam os alunos a conhecer e interagir com várias culturas em contexto igualitário através de objetivos e projetos comuns, porém não chega a ser uma ação da escola como um todo. Por ser uma escola com internato, torna-se inerente à necessidade de convivência em grupo, o que leva a descoberta progressiva do outro e o entendimento de diversidade da espécie humana.

O professor tem conseguido extrapolar além das disciplinas nas áreas que envolvem a formação do cidadão, a formação integral do profissional no que diz respeito à ética, a cidadania, a educação ambiental, educação sexual e outros fatores... A gente tem conseguido trabalhar isso dentro de cada disciplina e também em conjunto (3).

Segundo o depoimento do professor (1) é possível perceber que muitos docentes possuem dificuldades em respeitar pensamentos autônomos, críticos e formulação de juízos próprios de valores.

[...] alunos que questionam e se posicionam contrariamente a ações políticas e administrativas da escola são tidos como “baderneiros”, ou são caracterizados como fruto do interesse de grupos opositores, manipulados por esses. Existe, nos parece, um certo receio de que os alunos se posicionem criticamente na comunidade escolar, os que tentam são sufocados. Entretanto, quando lhes é solicitado, posicionarem-se sobre algum assunto, durante as aulas, observamos resultados surpreendentes [...] (1).

A escola, enquanto instituição, carece de ações efetivas que desenvolvam a criatividade, a imaginação e manifestações de liberdade humana. “Aluno que pergunta muito quer fazer as coisas de modo diferente inventa moda, atrapalha” (DEMO, 2000, p. 166). A escola dá nota máxima ao aluno que cumpre com as normas. Esse se destaca sobre os outros, não porque está mudando as coisas, mas porque as faz ainda melhor do jeito que a escola gosta. Torna-se necessária uma revisão do projeto político pedagógico da escola, de forma que possibilite sua inserção no mundo moderno, e nas novas tendências educacionais, frutos de evolução do conhecimento.

Segundo Santos (2004) deve existir um tempo entre a informação e a sistematização da mesma para que seja possível assimilação cognitiva por cada indivíduo. Estas informações permanecem contrapostas, e são usadas diariamente à medida que são exigidas. Assim torna-se tarefa do professor lançar “sementes”, sobre o conhecimento à espera de que cada aluno as faça germinar de acordo com as circunstâncias. Esta postura pode ser percebida na fala do professor (6) quando diz:

[...] procuro passar a todo o momento experiências de vida para os alunos. Eu procuro não me prender mais aos velhos métodos... procuro criar novas oportunidades e situações... para que o aluno possa... desenvolver o conhecimento... De vez em quando eu jogo pistas... através de exemplos simples... para eles comecem a descobrir ou às vezes a gente faz algum teatro em sala de aula... e com isso eles comecem a perceber... coisas simples de teoria que são levadas pro conhecimento prático [...] (6).

Ainda segundo Santos (2004) a organização do mundo acadêmico estruturado sobre o princípio da divisão das áreas do conhecimento e a conformação mental já consolidada dificultam a construção de uma outra didática. Entretanto surgem algumas ações que possibilitam rupturas das estruturas mentais que compreendem a educação organizada dessa forma e alguns docentes, responsáveis pela efetiva práxis pedagógica mostram-se dispostos e abertos ao novo. Algumas destas ações são percebidas nas falas abaixo:

Eu trabalho com metodologia de solução de problemas e tem sido bastante positiva... eu tenho adotado em participação e aceitação... dos alunos na maneira que ela vem sendo conduzido. Eles participam de todo o processo de ensino, a gente tem construído conhecimento juntos (3).
Sou professor pelo coração... Na parte pedagógica (técnica) estou me construindo. Um fato importante é que minhas aulas quebram o sistema tradicional. Faço por instinto... Procuro fazer de minhas aulas, uma satisfação pessoal, uma realização interior (4).

Segundo Singer (1996), conforme já referido, hoje existem dois eixos temáticos ao se tratar dos fins da educação, sendo eles a escola civil democrática e a escola produtivista. A primeira não diferencia formação cidadã de formação profissional, prega o respeito e a preocupação pela autonomia do estudante, onde, o educador conduz o educando por vias que vão sendo determinadas cada vez mais pelo educando. A segunda prepara o indivíduo para o ingresso, da melhor forma possível, na divisão social do trabalho. Não despreza outros propósitos do processo educacional, mas enfatiza a acumulação de capital humano.

Na fala dos professores entrevistados percebe-se uma certa predominância da escola produtivista quando eles mostram-se preocupados em formar técnicos capazes de ganhar dinheiro, ganhar a vida, alcançarem índices, o que pode ser observado nas falas abaixo:

[...] procuro trabalhar os alunos de forma que eles teriam que ter habilidade e desenvolver a prática sem embaraço... Eu não... trabalho com prova... ele pega uma suinocultura... ele conhece os índices de desempenho dos animais e... tem como meta atingir aqueles índices. Se ele está atingindo os índices, eu considero que ele está obtendo sucesso na aprendizagem dele (9).
[...] tive alunos o ano passado... que hoje fazem projetos de irrigação para produtores rurais, executam nas propriedades e ganham dinheiro com isso. Eles, hoje, estão no segundo ano... Quer dizer, eles não são ainda profissionais formados, no entanto, ganham dinheiro com isso [...] (6).
[...] a gente também procura despertar neles esse espírito empreendedor... podendo ganhar a vida com isso [...] (1).

Devido às condições atuais de desenvolvimento, a economia globalizada e o mercado que exige cada vez mais profissionais com competências comportamentais bem desenvolvidas tais como comportamento social, aptidão para trabalhar em equipe, capacidade de iniciativa e gosto pelo risco, deparamo-nos com uma situação na qual devemos orientar nossos alunos a comportar-se eficazmente numa situação de incerteza e como participar na criação do futuro. Não será mais suficiente prepararmos nossos alunos simplesmente para atingirem índices ou ganhar dinheiro.

Desta forma, não bastará a nós professores dos tempos modernos apenas o saber técnico, mas será necessário que tenhamos competências múltiplas que possibilitem um fazer pedagógico capaz de desenvolver nos alunos as competências acima citadas.

7.1.3. Quanto ao currículo por competência

As competências constituem padrões de articulação do conhecimento a serviço da inteligência. Podem ser associadas desde aos esquemas mais simples de ação até às formas mais elaboradas de mobilização do conhecimento, como a capacidade de expressão nas diversas linguagens, a capacidade de argumentação na defesa de um ponto de vista, a capacidade de tomar decisões, de enfrentar situações-problema, de pensar e elaborar propostas de intervenção na realidade.

A partir da reforma da educação, este termo passou a fazer parte dos currículos escolares e os professores se vêem obrigados a adotá-lo em seus planejamentos sem terem sido preparados para tanto. Esta situação gera insegurança e dificuldade na construção curricular dos cursos e faz com que muitos professores simplesmente transformem os velhos objetivos em competências. Segundo o professor (2)

[...] ainda não se avançou muito nessa questão das competências... Foram... propostas as discussões... mas... não... houve um grande avanço... dada a complexidade do assunto. As pessoas tem muita dificuldade de determinar essas competências na prática. Na verdade parece bastante interessante porque é possível avaliar... se esse educando... consegue desempenhar aquelas competências que seriam pertinentes a profissão que ele escolheu. Mas é complexo. É uma modificação... complexa para você trazer... para a práxis escolar sem que ocorra uma preparação adequada, uma capacitação do corpo docente (2).

Além dos professores que se preocupam com as dificuldades de aplicação desta forma de construção curricular na prática, existem professores que demonstram existir uma profunda incompatibilidade entre o lugar ideal, onde são idealizados programas, currículos e procedimentos didáticos e o lugar onde estes serão colocados em prática. Observamos inclusive significativas resistências por parte de alguns, como demonstra o professor (6):

[...] na verdade todos esses jargões que estão sendo utilizados, não fazem muita diferença. A grande competência é o sujeito estar apto a viver, a ganhar dinheiro, a construir família, a bancar todas as suas contas no final do mês e realizar o sonho de vida. Falar que é objetivo ou que é competência não faz diferença nenhuma. Nós estamos mudando nomes do que a gente tinha antes, mas não muda nada, o objeto de estudo continua o mesmo, não tem diferença nenhuma em você usar objetivo, disciplinas, tópicos para você ensinar. O que você botar de nome não vai mudar a essência da relação ensino-aprendizagem. Mudar os nomes não tem significância (6).

O que ocorre é que estes conceitos foram trazidos pela legislação (Dec. nº 1.208/17/05/1997 e parecer CNE/CEB Nº 16/99) para dentro das instituições de educação profissional e apresentadas aos professores, na forma da lei, sem que fossem abertos espaços para discussões, estudos e reconhecimento da filosofia da nova proposta de construção curricular. Os professores frente a necessidade de passarem a construir seus planejamentos de acordo com esta nova estrutura simplesmente transformaram o que antes entendiam como objetivos a serem alcançados ao término do estudo de um determinado conhecimento, para competências a serem desenvolvidas através de um determinado conhecimento.

Ainda hoje, falta nas escolas, espaço para que ocorram discussões sobre estas propostas, pois, o planejamento curricular deve ser objeto de construção participativa, onde as reflexões sobre os fundamentos do currículo e as normas do sistema levam os profissionais da educação a decidir o que ensinar, como ensinar e de que maneira avaliar o ensino.

[...] a questão de competências e habilidades tem a sua importância. Não sou muito a favor de rigidez curricular, tem que ter flexibilidade, interação da necessidade do aluno com a realidade do mercado e da vida (4).
É um avanço na educação (5).

As competências são essencialmente as evidências do que o indivíduo é capaz de fazer com aquilo que sabe. Para o mapeamento das competências necessárias, desde as mais gerais às mais básicas e às mais específicas para cada campo profissional, devem-se utilizar diferentes procedimentos, tais como, execução de projetos, demonstrações, exposições, construções para, em parceria, avaliadores e avaliados, observarem, num processo contínuo, as manifestações, expressões e evidências que apontem a formação plena do profissional. Sendo assim, na definição dos Parâmetros Curriculares para a Educação Profissional, são elencadas competências que devem ser desenvolvidas nas diversas áreas de formação técnica. Segundo alguns professores, estas competências estão além das necessidades reais exigidas pelo mercado de trabalho. O professor (3) afirma que

[...] a legislação faz uma série de exigências... com relação aos conteúdos que serão trabalhados pelos futuros técnicos. O que a legislação pede acaba sendo pesado demais. Que profissional é esse que a gente está lançando no mercado de trabalho? Um tecnólogo?

O mesmo professor afirma ainda que

[...] nossa escola não tem condições de trabalhar na formação desse profissional do jeito que a lei nos coloca, não tem infra-estrutura para isso... O nível de competência exigido na legislação para educação profissional está além de nossas condições de infra-estrutura, não de conhecimento por parte do docente, mas da infra-estrutura mesmo da escola (3).

As falas do professor (3) nos levam a refletir sobre as competências profissionais gerais do técnico da área agropecuária (Resolução CNE/CEB nº 04/99) e concluímos, após analisá-los, que realmente são elencados um conjunto de competências que não fazem parte da realidade dos cursos oferecidos pelas instituições.

Observa-se ainda que nessas competências não estão indicadas aquelas referentes à formação de um profissional ético, preocupado com a preservação ambiental e com os aspectos sociais e culturais tão importantes para o desenvolvimento sustentável proposto pelos vários setores da sociedade.

As deficiências observadas na nova proposta no que tange a questão das competências a serem adquiridas durante a formação profissional são acentuadas no momento em que a legislação (Lei Nº 9394/96 e Decreto Nº 2208) define a nova configuração para o sistema de ensino e profissional (figura 2, p.50) estabelecendo assim uma clara separação entre essas modalidades de ensino gerando redes distintas, repondo a dualidade estrutural e promovendo o rompimento entre o acadêmico, desvalorizado por não ser prático, e o tecnológico, não reconhecendo o caráter transdisciplinar da ciência contemporânea (MANFREDI, 2003).

Ao planejar o currículo é fundamental que os profissionais da educação que atuam na escola reflitam sobre o tipo de ser humano que querem formar e como isso deverá ser feito.

Percebe-se que tanto as escolas quanto os professores não estavam e ainda não estão preparados para implantar e desenvolver seus currículos a partir de uma proposta estruturada em desenvolvimento de competências.

Entretanto, apesar de toda a fragilidade que possa conter, o texto final da Lei Nº 9394/96 traz a perspectiva de uma educação continuada e permanente, podendo ser oferecida de maneira articulada. É quando a lei deixa um espaço para aprofundar o debate e a busca de regulamentação que possa contribuir com a superação da fragmentação e segmentação historicamente existentes na educação brasileira (PEREIRA, 2003)

Através da Resolução nº 1, de 03/02/2005 do CNE/CEB, volta a ser possibilitado às Escolas o ensino integrado, eliminando assim a dualidade hora apresentada, porém por ser uma situação nova não nos cabe aqui uma análise mais aprofundada desta modalidade.

7.1.4. Quanto a inter e transdisciplinaridade

A interdisciplinaridade, segundo Fazenda (1994, p.28), “caracteriza-se pela articulação entre teorias, conceitos e idéias, em constante diálogo entre si; não é categoria de conhecimento, mas de ação” e “que nos conduz a um exercício de conhecimento: o perguntar e o duvidar”. Esta postura favorece a articulação horizontal entre as disciplinas numa relação de reciprocidade, e, ao mesmo tempo, induz a um aprofundamento vertical na identidade de cada disciplina, propiciando a superação da fragmentação disciplinar.

Para o professor (6)

[...] multidisciplinaridade é o que vinha fazendo há muito tempo. Usava todas as disciplinas dentro de uma aula... Interdisciplinaridade é o que a gente busca fazer hoje... é sair da sala de aula para buscar os conhecimentos técnicos das várias áreas [...].

Na concepção do professor, interdisciplinaridade exige interação, diálogo. Sair da sala de aula significa, na verdade, buscar outras leituras, outros procedimentos e

desta forma, procurar integrá-los. A partir desta fala é possível defender que o trabalho escolar não está reduzido a uma grade curricular, a um acúmulo de disciplinas unidas pelos recreios que as separam. Além da coerência lógica interna de cada área do saber, necessita-se muito mais: são as dimensões para além dessas lógicas que dão o significado profundo ao trabalho docente. É preciso atribuir-lhe perspectivas políticas, estéticas, afetivas e tecnológicas, para que o saber tenha significado de valores humanos. Assim torna-se um trabalho transdisciplinar, ou seja, que ultrapassa a dimensão disciplinar como afirma o professor (10):

[...] uma coisa que é inter envolve duas ou três disciplinas e os conteúdos são desenvolvidos comumente nas disciplinas. A transdisciplinaridade é alguma coisa que está acima, além dessas disciplinas. Então será uma disciplina que trabalha as outras disciplinas, mas ele seria independente, é trans.

Fica evidente, através da fala do professor, que estes conceitos não são simples nem homogêneos. Por exemplo, na concepção deste professor a transdisciplinaridade envolveria uma macro-disciplina. Desta forma, o conceito que o professor vai adotar estará vinculado a sua experiência de vida.

A humanidade é marcada por certezas e incertezas na relação com o mundo. Na constante busca pelas certezas, ela presenciou a explosão do saber, onde é impossível acompanhar tudo o que se publica, tudo que se estabelece como verdade científica, tudo o que é fruto do saber humano. Nessa sociedade imersa em informação, de dia e de noite, das rádios e das TVs, dos jornais e das revistas, dos pagers e da internet, dos celulares e dos DVDs, onde a verdade de hoje é logo deposta por outra imposta amanhã, só uma coisa é certa: as renovadas incertezas do saber. A constatação deste fato é demonstrada na fala do professor (6) que além de entender que é impossível ensinar tudo a todos ainda afirma que é preciso mostrar ao aluno como buscar o conhecimento

[...] Antigamente eu tinha uma preocupação enorme de que o aluno saísse com um monte de conhecimentos, que ele soubesse todo o conteúdo. Hoje vejo que ele precisa mesmo é saber como crescer sozinho porque na hora que sair daqui não vai ter visto, mesmo que eu queira, tudo. Você não consegue passar todo o conteúdo para todo mundo, mas você consegue dar um caminho para as pessoas. Aqueles que não conseguiram vão conseguir depois. Quando o cara sair daqui tem que ser um profissional apto a crescer, a continuar crescendo e não continuar só com o que ele aprendeu aqui (6).

Não há alternativa, nesses tempos de excesso de informação, senão aprender a lidar com ela, filtrá-la, criticá-la, condensá-la, negociá-la com outro. Nesses tempos em que os problemas do mundo são sistêmicos, transdisciplinares, não há como não aprender a trabalhar em grupo, a agir sinergicamente com outro, multiplicando os conhecimentos para um bem comum, negociando e ampliando os espaços de participação. Percebe-se que esta postura começa a fazer parte da práxis de alguns professores através da fala do professor (6)

[...] Aquele pacote de conhecimentos que ele tem (o módulo), está criando muito mais interdisciplinaridade hoje do que antes. Antes as pessoas se isolavam na sua matéria... O grande mérito dessa mudança é você começar a agrupar conhecimentos que tem... relação mais estreita... Vamos dar um exemplo:... a irrigação hoje... está mais ligada a topografia, a construção, a mecanização... do que... estava antes. A topografia hoje está muito mais relacionada, do que ela estava, com as outras disciplinas... esses professores estão começando a buscar um ao outro [...].

O professor (6) afirma ainda que

É o aluno sair da sala de aula de irrigação e ir lá no campo fazer levantamento topográfico com o professor de topografia, depois fazer o projeto da casinha da bomba d'água com o professor de construção. Resolver com o professor de mecanização qual equipamento vai usar para sulcar o solo para colocar a tubulação no sistema de gotejamento. É fazer uma conexão, uma contextualização do conhecimento em todas as áreas. Não é um professor, dentro de uma sala de aula, trabalhar com todos os assuntos (6).

7.1.5. Quanto a metodologia de projetos

De acordo com o professor (6) “[...] pedagogia de projeto é uma arma que você tem para realmente... alcançar todos os objetivos que você busca no ensino tecnológico...”.

De acordo com Freire (1987), quando o homem se relaciona com a realidade criando, recriando e decidindo, ele passa a ser capaz de dinamizar seu mundo e passa a dominar a realidade humanizando-a e acrescentando a ela algo que ele mesmo é fazedor e passa a fazer cultura.

O modelo clássico de escola, com tempos rígidos atribuídos a cada disciplina, parece não mais dar conta da complexidade do mundo moderno. Essa constatação demonstrou a necessidade de mudar a escola, de aproximá-la mais da sociedade e de envolver mais os alunos no processo de aprendizagem. Significa romper com um modelo fragmentado de educação e recriar a escola, transformando-a em espaço significativo de aprendizagem para todos que dela fazem parte, colocada ao mundo contemporâneo, sem perder de vista a realidade cultural específica de seus alunos. Essa atitude de mudança é observada nas ações descritas por alguns professores, como o que se expressa a seguir:

Eu tenho vivência. Eu trabalho com projeto. Tenho buscado trabalhar com projetos com meus alunos. Vejo que sua participação e seu envolvimento têm melhorado bastante, mas ainda tenho muitas dúvidas sobre a forma de conduzir esses processos (15).

Essa situação descrita pelo professor (15) é vivida, com frequência, por educadores que buscam compreender e transformar sua prática, com objetivo de atender melhor as necessidades de seus alunos. Porém não se trata de adotar propostas inovadoras: precisamos entendê-las, perceber em que concepções se baseiam, quais são seus referenciais teóricos e suas implicações práticas. Trata-se de fugir dos modismos e assumir uma nova prática pedagógica, sabendo fazer escolhas, tomar decisões, propor inovações coerentes com nosso projeto educativo e com nossas concepções de educação. O professor (2) afirma que:

[...] embora não trabalhe com ele (projetos) intensivamente dentro de sala de aula, na instituição nós trabalhamos com incubadora de empresas e esses alunos são envolvidos dentro da execução de projetos sendo que muitos já estão sendo executados e com bons resultados.

Os caminhos do aprendizado não são únicos, nem homogêneos, há várias formas de chegar a um conhecimento e o projeto é uma proposta que garante a flexibilidade e a diversidade da experiência educativa. Ao se ver diante de um problema significativo, instigados a compreender esse problema, os alunos se defrontam com várias interpretações e com pontos de vista diversos acerca da mesma questão.

Observa-se que quando alguns professores afirmam utilizar a pedagogia de projetos como metodologia em suas aulas, eles se referem aos projetos técnicos elaborados pelos alunos, individualmente, para obtenção de aprovação ao final de um módulo. Desta forma não fica caracterizado, o projeto desenvolvido em grupo com caráter inter ou transdisciplinar, o que fica claro na fala dos professores abaixo

Pedagogia de projeto funciona perfeitamente. O aluno trabalha em cima de um projeto, executa e de repente até ganha dinheiro com aquilo. A pedagogia de projetos é fundamental para o aluno conhecer todas as fases e inclusive toda parte de gestão, agronegócio, marketing e venda. O aluno tem que passar por isso para, lá fora, estar preparado para atuar [...] (6).

Dentro de disciplinas, em alguns assuntos a gente procura desenvolver dessa forma. Mas dado ao tempo escasso, no sistema de módulo, nem sempre é possível você avançar. Alguns projetos demandam um tempo maior. Tem projeto que podem levar muito tempo, principalmente quando é um projeto que envolve o projeto de uma planta industrial que você vai executar como nós já temos executado recentemente (2).

Percebe-se que a grande maioria dos professores mostra-se abertos a novas formas de ensinar e dispostos a utilizá-las, principalmente no que diz respeito à pedagogia de projetos, por entenderem que a educação tem que acontecer no dia-a-dia do aluno, em atividades que extrapolam a sala de aula e que permitem a aplicação imediata dos conhecimentos adquiridos e sua contextualização com a vida real.

Esta posição é percebida em falas como a do professor (4) quando diz “conheço, acho importante e pretendo aprofundar mais. Todo tipo de informação que facilite o aprendizado (instrumento) tem que ser analisado e aplicado”.

A partir da análise das entrevistas, alguns aspectos importantes já podem ser citados tais como:

- Corpo docente atualizado em condição de dominar os princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna, porém, com uma praxe pedagógica baseada no senso comum;
- Reforma da educação entendida como uma imposição, sem participação efetiva do corpo docente, que ficou alheio ao processo, sendo obrigado a atuar no novo modelo sem conhecimento específico;
- Prática pedagógica baseada na execução de projetos, sem, contudo apresentarem aspectos inter e transdisciplinares;
- Educadores comprometidos com uma tarefa de transformação educativa, conscientes da ineficiência dos modelos tradicionalmente oferecidos e da necessidade de outro tipo de escola;
- Díficeis circunstâncias em que os profissionais trabalham, e que se constituem em limitações frustrantes de possibilidades de mudanças.

7.2. As manifestações Resultantes do Seminário e as Concepções que Predominam Entre os Professores

A partir da análise das entrevistas foi elaborado o seminário que consistiu de quatro momentos. Durante o primeiro momento ocorreram várias intervenções nas quais percebemos a predisposição do grupo em abraçar o novo e uma posição crítica quanto ao antigo modelo escola-fazenda onde segundo o participante ‘A’ “o modelo era reprodutivista e mecanicista inviabilizando um fazer pedagógico contextualizado com o mundo produtivo”.

O participante ‘B’, ex-aluno de escola agrotécnica, hoje professor da EAF-Colatina afirmou que “muitos professores eram grandes conhecedores de suas áreas de atuação, porém não sabiam passar os conteúdos, eram péssimos professores”. Esse mesmo professor criticou a utilização da mão-de-obra do aluno dizendo que:

Os alunos eram utilizados como mão-de-obra em tarefas repetitivas, em projetos que tinham como objetivo principal à produção para a manutenção do economato das escolas, na maioria das vezes descontextualizado do fazer pedagógico.

Afirmou ainda que

“Os projetos não tinham dimensionamento educativo”.

Ao tratarmos do período de transição pelo qual as escolas passaram e estão passando em função da Lei Nº 9394/96, o Parecer Nº 16 e o Decreto Nº 2208 que tratam da Educação Profissional, os professores confirmaram o que já havia sido levantado durante as entrevistas afirmando que “o processo de reforma da Educação Profissional não possibilitou a participação dos professores nas discussões e foi imposto de cima para baixo, restando às escolas, cumprir as exigências feitas pela SEMTEC”. (‘C’)

Observamos assim, que mais uma vez, a reforma educacional no Brasil foi realizada através de decisões tomadas nos gabinetes, longe dos locais onde seriam efetivadas, por pessoas que desconheciam da realidade das Escolas Agrotécnicas.

Ainda tratando da legislação e do período de transição pertinente à reforma o professor ‘D’ afirmou:

Sinto-me frustrado quando leio no texto da lei a construção de currículos por competência e habilidades, metodologias inter e transdisciplinares, pedagogia de projetos e não me sinto capaz de atuar dessa forma por não ter essa formação e não ter sido tomada nenhuma providência pelos órgãos competentes no sentido de promover esta capacitação.

Durante o segundo momento, ao apresentarmos os pressupostos levantados através de entrevistas, dividimos os mesmos em 5 itens, de acordo com a sequência utilizada nas entrevistas, sendo eles:

- Quanto à legislação e a reforma;
- Quanto à prática pedagógica;
- Quanto ao currículo por competência;
- Quanto à inter e transdisciplinaridade;
- Quanto conhecer e utilizar a metodologia de projetos.

Durante o terceiro momento, ao ser feita uma explanação sobre o tema transdisciplinaridade, ficou claro que para a maioria dos professores presentes tratava-se de algo novo e até mesmo desconhecido. Apresentamos aí os modelos de aquisição de conhecimento de acordo com Jantsch e com a releitura de Silva (1999). Posteriormente, foram abordados os três pilares²⁰ da metodologia transdisciplinar. Este momento foi encerrado com a apresentação dos itens que caracterizam a postura transdisciplinar, exposto abaixo:

- Reconhece diferentes níveis de realidade regidos por lógicas diferentes;
- Conduz a uma atitude aberta com respeito as diferentes leituras, sejam elas místicas, religiosas e científicas.

²⁰ Discutido anteriormente, na página 45

- É transcultural. Não existe um lugar cultural privilegiado onde se possam julgar as outras culturas;
 - Deve ensinar a contextualizar, concretizar e globalizar. Uma educação autêntica não pode privilegiar a abstração no conhecimento.
 - Recusa toda atitude que impeça o diálogo e a discussão, seja qual for sua origem – de ordem ideológica, científica, religiosa, econômica, política ou filosófica;
 - Rigor, abertura e tolerância são características fundamentais;
- De acordo com o professor ‘E’

Nos já temos esta postura transdisciplinar e não sabíamos. No nosso dia-a-dia enquanto cidadãos conscientes, antenados com as mudanças do mundo moderno e responsáveis em nosso fazer profissional já agimos em acordo com vários destes itens.

Entretanto o professor ‘B’ afirmou que

É muito difícil conseguirmos ter esta postura nós não fomos criados assim e a nossa formação interfere em nosso comportamento. Conseguir isto com o aluno é mais difícil ainda porque além da escola tem a família, a comunidade, a igreja e a televisão que interferem e criam barreiras.

Percebe-se através destas falas que estamos tratando com um grupo heterogêneo onde alguns estão abertos para uma nova proposta e outros resistem. A dificuldade de trabalhar com base em princípios transdisciplinares tem parte de suas raízes na formação disciplinar dos professores. Face ao contexto fortemente disciplinar instalado no universo escolar, é ilusório esperar que práticas transdisciplinares possam, espontaneamente, fazer parte do cotidiano de um professor. Os professores sentem-se desconfortáveis fora dos limites estritos da área disciplinar na qual aprenderam a se deslocar em consequência de sua formação tradicional.

Existe por parte de alguns deles consciência de que a abordagem transdisciplinar oferece ganho de significado para os alunos. Analisar situações tiradas do cotidiano apresenta dificuldades de ordem conceitual, metodológica, práticas e didáticas e exige que se ultrapassem fronteiras seguras do conhecimento disciplinar que eles detêm. A inexistência dos contrapontos teóricos e práticos, que pudessem compensar a forte ênfase disciplinar obtida ao longo de sua formação, torna as práticas transdisciplinares uma aventura perigosa e evitada pelos professores. Desta forma, em geral, o conhecimento por projetos é pouco enfatizado e exercitado no cotidiano escolar, como afirma PIETROCOLA. (2003). Porém, para Santomé (1998), o mundo atual precisa de pessoas com uma formação cada vez mais polivalente para enfrentar uma sociedade na qual a palavra mudança é um dos vocábulos mais freqüentes e onde o futuro tem um grau de imprevisibilidade como nunca em outra época da história da humanidade.

Durante o quarto momento, foi apresentada a proposta metodológica de pedagogia de projetos onde foram apresentados os pontos básicos a serem considerados no processo, sendo eles:

- Experiência vivida;
- Produção coletiva;
- Sistematização dos conhecimentos;
- Relação de troca;
- Formação global;
- Flexibilidade organizativa;
- Planejamento conjunto;

- Temas geradores;
- Atitudes interdisciplinares;
- Estrutura transdisciplinar.

A partir deste ponto foi feita uma análise da postura que o aluno e o professor devem ter nesta metodologia sendo que o aluno deverá elaborar, executar, ser co-responsável, autônomo, crítico, reflexivo, participativo e avaliador e o professor deverá ser o especialista, mediador, orientador, facilitador, organizador e avaliador, num processo onde alunos e professores são parceiros e colaboradores e trocam experiências. Nesta forma dinâmica de aprender o aluno deixa de ser receptor passivo e passa a ser sujeito do processo e o professor abandona o papel de transmissor de conteúdos e passa a ser pesquisador.

Em seguida foi feita uma explanação das etapas que devem ser contempladas na pedagogia de projetos, sendo elas:

- Planejamento;
- Escolha do tema;
- Problematização;
- Pesquisa, sistematização e produção;
- Divulgação dos resultados;
- Avaliação.

Segundo o professor ‘A’ “este tipo de metodologia permite a participação efetiva do aluno em todas as etapas dos projetos educativos”. O professor ‘D’ afirmou que para isso “é necessário desenvolver projetos diversificados de natureza didática, assegurando a conotação pedagógica do trabalho”.

O professor ‘C’ afirmou que:

Para que este tipo de metodologia venha a ser implantada adequadamente é necessário que ocorra uma revisão do projeto político pedagógico da Escola e que a equipe pedagógica esteja afinada com os professores, dando todo suporte necessário. Os vários ensaios realizados na Escola demonstram interesse, motivação e empenho dos alunos e que este interesse contagia outros professores. Porém, quando surgem dificuldades quanto a recursos físicos, materiais e organizacionais, percebe-se que a escola, representada por sua equipe pedagógica não dá o retorno necessário. Contudo, mostram-se admirados com os excelentes resultados apresentados.

7.3. Quanto ao Projeto

Após ter sido construído um cenário e terem sido destacados pontos importantes no processo educacional, revendo posturas e pensando ações, conceitos, etc. foi firmado um alicerce para buscar uma práxis que pudesse levar em consideração, de acordo com Nogueira (2003):

- A aprendizagem significativa;
- As múltiplas interações do aluno com o meio, com outros indivíduos e com objeto do qual pretende se aproximar;
- A interação do aluno no seu processo de construção do conhecimento;
- O conteúdo sendo trabalhado além da forma conceitual, com possibilidades procedimentais e atitudinais;
- A pluralidade das inteligências e a consideração que o sujeito possui um espectro de competências a ser desenvolvido;
- A necessidade de atuar além das áreas lógico-matemática e lingüística.

Em busca de uma prática que possa alcançar os pontos acima citados, seguiu-se

uma etapa na qual os professores presentes ao seminário foram convidados a realizar uma atividade pedagógica tendo como metodologia a pedagogia de projetos numa visão transdisciplinar.

Vários professores se mostraram interessados em participar do trabalho, porém, devido a circunstâncias organizacionais decidiu-se que o trabalho seria desenvolvido com uma turma concludente do Curso Técnico Agrícola com Habilitação de Zootecnia, que iniciaria o último módulo do curso, Ovinocultura e Caprinocultura.

A turma foi composta de vinte e dois alunos sendo quatro alunas e 18 alunos. Dezenove eram do Estado do Espírito Santo e quatro de Minas Gerais. Somente um destes alunos era do meio rural. Todos os alunos cursavam de forma concomitante o ensino médio.

Realizou-se uma reunião prévia com o Professor ‘P2’²¹ Coordenador da Unidade Educativa de Animais de Médio Porte, e a Professora ‘P1’²² responsável pelo módulo de Ovinocultura e Caprinocultura. Nessa reunião, foram esclarecidos pontos-chaves da metodologia, principalmente quanto à postura que os professores deveriam ter para o sucesso do projeto. Acordou-se neste momento que o tema do projeto seria definido conjuntamente pelos professores envolvidos no projeto e a turma.

Os temas gerais dos projetos, seus conteúdos específicos e a maneira como eles são desenvolvidos não devem ser propostos apenas pelo educador ou por pessoas que não estejam diretamente envolvidas no trabalho. Trata-se de uma ação coletiva envolvendo educador, educando, instituição e comunidade.

A escolha dos temas e dos conteúdos específicos a serem trabalhados é de responsabilidade de todos e deve ser pensada de forma a contemplar a realidade do educando, a sua cultura e remeter a uma reflexão sobre cidadania, gerando ações de intervenção social passíveis de serem viabilizadas.

O educando traz consigo uma história de vida, modos de viver e experiências culturais que devem ser valorizados no seu processo de desenvolvimento. Essa valorização se dá a partir do momento em que ele tem a oportunidade de decidir, opinar, debater, construir sua autonomia e seu comprometimento com o social, identificando-se como sujeito que usufrui e produz cultura, no pleno exercício de sua cidadania. Daí a importância de sua participação no desenvolvimento do Projeto de Trabalho desde o seu início.

Optou-se então por um tema que ao mesmo tempo é o tema do módulo em questão para que se pudesse abrir o leque da problematização, possibilitando assim que a turma propusesse um problema específico, de acordo com suas necessidades de saber, pois como afirma Guy Claxton (1987, p. 215) “as pessoas aprendem antes o que necessitam com mais urgência e o que querem saber”.

Sendo esta proposta de cunho transdisciplinar ficou acordado com os professores que os trabalhos não seriam centrados no domínio lingüístico do módulo de Ovinocultura e Caprinocultura e que a Professora ‘P1’ seria a coordenadora, responsável por promover a integração dos vários domínios lingüísticos que deveriam estar envolvidos para que se pudesse atingir o objetivo final do projeto educacional.

Os professores (‘P1’ e ‘P2’) realizaram uma reunião com a turma na qual foi discutida a proposta de trabalho onde seria utilizado como metodologia a pedagogia de projetos. Após um rápido esclarecimento que fundamentava a metodologia, a Professora ‘P1’ perguntou a turma sobre o que eles gostariam de saber/pesquisar em ovino-caprino. A partir desta pergunta ocorreu uma tempestade de idéias com o objetivo de definir o que efetivamente seria pesquisado.

²¹ Engenheiro Agrônomo com Licenciatura, Mestre em Zootecnia.

²² Engenheira Agrônoma, com Licenciatura, Mestre em e Doutora em Produção Vegetal.

Desta forma, ficou como Problema: **“Qual o potencial e a importância da ovinocultura no Estado do Espírito Santo?”**. Como resultado deste momento surgiram várias questões de possíveis investigações²³ tais como:

1. Qual é a história da ovinocultura em nossa região e qual a sua influência socio-cultural?
2. A ovinocultura é viável para famílias rurais de baixa renda (agricultura familiar)?
3. Quais as condições de mercado para ovinos e caprinos na região?
4. Quais as raças mais adequadas a um projeto de ovino caprino para a região?
5. Qual é o cultivar adequado para pastagem para alimentação de ovino-caprino na região?
6. Quais as características topográficas da área destinada para este tipo de projeto na escola?
7. As instalações existentes na Escola para este tipo de projeto são adequadas?
8. Quais seriam os impactos ambientais causados por este tipo de projeto? de que forma poderiam ser evitados?
9. Quais são os procedimentos adequados de manejo realizados em um projeto de ovino-caprino?
10. Qual será o custo total de um projeto de ovino-caprino para atender o mercado local?

Observa-se através das questões levantadas que estes alunos já são detentores de conhecimentos prévios sobre criações de animais domésticos o que é justificado por estarem cursando o 6º período do Curso Técnico em Zootecnia.

As idéias foram defendidas e neste momento foi gerado um impasse, pois a turma entendeu que todos aqueles questionamentos eram importantes.

Segundo o aluno ‘A12’

Alunos concludentes do curso de zootecnia poderiam elaborar um projeto específico sobre uma determinada criação onde eles teriam que ser responsáveis por buscar todas as informações necessárias e teriam que solucionar todos os problemas que surgissem..

O Professor ‘P2’ argumentou

A unidade de ovino-caprino está desestruturada e é objetivo da EAF-Colatina, nesse semestre reestruturá-la. Vocês poderiam ter a oportunidade impar de elaborar um projeto técnico e implantá-lo durante seu curso de ovino-caprino e as competências inerentes ao curso poderiam ser desenvolvidas através da metodologia de projetos.

Partindo destas idéias a turma decidiu que gostaria de desenvolver um trabalho no qual pudessem responder a todos os questionamentos anteriores e que seria muito interessante “aprender de um jeito novo” (‘A1’). Segundo o aluno ‘A17’ “seria bastante interessante participar deste projeto porque assim nós conseguiríamos mesmo no final do curso, participar de um projeto dentro da Escola do começo ao fim”.

²³ As questões de investigação são formuladas pelos sujeitos do conhecimento levando em conta suas dúvidas, curiosidades e indagações e, a partir de seus conhecimentos prévios, valores, crenças, interesses e experiências, interagem com os objetos de conhecimento, definem os caminhos a seguir em suas explorações, descobertas e apropriação de novos conhecimentos. Cabe ao professor incitar o aluno a tomar consciência de suas dúvidas temporárias e certezas provisórias (Fagundes et al., 1999), ao mesmo tempo em que o ajuda a articular informações com conhecimentos anteriormente adquiridos e a gerenciar o seu desenvolvimento. (ALMEIDA, 1999, p. 2)

Ficou decidido que como resultado final da pesquisa eles iriam elaborar um Projeto Técnico de Ovinocultura para a empresa “EAF-Colatina” no qual responderiam todos os questionamentos levantados anteriormente e novos questionamentos que surgissem durante sua elaboração.

Trabalhar com projetos significa lidar com ambigüidades, soluções provisórias, variáveis e conteúdos não identificáveis *a priori* e emergentes no processo. Tudo isso se distingue de conjecturas pela intencionalidade explicitada em um plano que inicialmente é um esboço ou *design* caracterizado pela plasticidade, flexibilidade e abertura ao imprevisível, sendo continuamente revisto, refletido e re-elaborado durante a execução.

O desenvolvimento de um projeto envolve um processo de construção, participação, cooperação e articulação, que propicia a superação de dicotomias estabelecidas pelo paradigma dominante da ciência e as inter-relaciona em uma totalidade provisória perpassada pelas noções de valor humano, solidariedade, respeito mútuo, tolerância e formação da cidadania, que caracteriza o paradigma educacional emergente.

O Professor ‘P2’ assumiu com os alunos que o resultado final do projeto seria utilizado pela Escola na reestruturação da Unidade de Ovino-caprino e que eles, os próprios alunos, é que iriam implantá-lo. Neste momento os alunos foram tomados como membros de uma “*Equipe de Projetos*”.

Profissionais dotados de maior autonomia para tomar decisões, valorização do trabalho em grupo, desenvolvimento de vínculos de solidariedade e aprendizado constante são algumas das características incentivadas pela realização de projetos de trabalho. Em uma equipe que trabalha com vistas a realizar um projeto, são mais importantes a solidariedade e o cuidado com a contribuição de cada um para o todo, do que os níveis hierárquicos. A questão não é quem manda em quem, mas se o projeto está se tornando realidade.

A aprendizagem por projetos ocorre por meio da interação e articulação entre conhecimentos de distintas áreas, conexões estas que se estabelecem a partir dos conhecimentos cotidianos dos alunos, cujas expectativas, desejos e interesses são mobilizados na construção de conhecimentos científicos. Os conhecimentos cotidianos emergem como um todo unitário da própria situação em estudo, portanto sem fragmentação disciplinar, e são direcionados por uma motivação intrínseca. Cabe ao professor provocar a tomada de consciência sobre os conceitos implícitos nos projetos e sua respectiva formalização, mas é preciso empregar o bom-senso para fazer as intervenções no momento apropriado.

Ficou claro que estariam envolvidos neste projeto vários domínios lingüísticos da Área Técnica Agrícola (Topografia e Geoprocessamento²⁴ – ‘P3’, Construções e Instalações²⁵ – ‘P4’, Irrigação e Drenagem²⁶ – ‘P5’, Zootecnia²⁷ – ‘P6’, Planejamento e

²⁴ Objetiva capacitar o técnico agropecuário a executar levantamentos topográficos destinados a obtenção de conhecimentos gerais do terreno levantando informações sobre destinadas à estudos preliminares, ante-projetos, e projetos básicos (PPPE M – EAF-Col).

²⁵ Objetiva disponibilizar ao aluno conhecimentos e habilidades necessários para elaboração, execução de projetos e instalações agropecuários, observando suas racionalidades, suas particularidades, seus possíveis impactos ambientais e as particularidades da comunidade rural onde vai atuar.

²⁶ Objetiva propiciar condições de aprendizagem que possibilitem ao educando conhecimentos básicos em irrigação e drenagem, a fim de aplicá-los de maneira racional e econômica no desempenho de suas funções profissionais (PPPE M – EAF-Col).

²⁷ Propiciar ao educando uma visão global dos processos tecnológicos da área zootécnica, reconhecendo a evolução e o contexto histórico, social e econômico da exploração comercial dos animais domésticos em nível de região e país. Conhecer a importância da Zootecnia na exploração racional dos animais domésticos. Proporcionar aos discentes uma compreensão do processo zootécnico, bem como fornecer elementos para uma análise técnica atual da criação animal (PPPE M – EAF-Col).

Projetos²⁸ – ‘P7’, Gestão²⁹ – ‘P8’) e domínios lingüísticos do Ensino Médio, nas áreas de Ciências da Natureza Matemática e suas Tecnologias (Biologia³⁰ – ‘P9’, Física³¹ – ‘P10’, Química³² – ‘P11’ e Matemática³³ – ‘P12’), Códigos e Linguagens (Língua Portuguesa³⁴ – ‘P13’, Informática³⁵ – ‘P14’) e Ciências Sociais e Humanas (História³⁶ – ‘P15’ e Geografia³⁷ – ‘P16’). Além dos domínios lingüísticos que sustentariam as questões cognitivas, ficou definido que haveria um cuidado especial com domínios que ultrapassam esta dimensão do conhecimento tais como ética, cidadania, educação ambiental, que não estão limitados a áreas, mas que se inserem na rede complexa do conhecimento navegando por vários níveis de realidade e contribuem de maneira fundamental na formação integral do ser humano enquanto indivíduo planetário. Seria dada atenção especial ainda a objetivos educacionais tais como socialização, responsabilidade, criatividade, criticidade, poder de decisão, etc.

Os professores responsáveis pelos domínios Lingüísticos citados acima estavam presentes no Seminário e se colocaram à disposição para atuarem como especialistas a serem consultados pela “*Equipe de Projeto*”.

²⁸ Objetiva disponibilizar ao aluno conhecimentos e habilidades necessários para elaboração, execução de projetos e agropecuários, observando suas racionalidades, suas particularidades, seus possíveis impactos ambientais e as particularidades da comunidade rural onde vai atuar (PPPE M – EAF-Col).

²⁹ Objetiva propiciar fundamentos básicos de economia agrícola e Administração Rural que possibilitem ao educando desenvolver habilidades e competências a fim de aplicá-las de maneira racional e econômica no desempenho de suas atribuições profissionais quanto a gestão de agronegócios (PPPE M – EAF-Col).

³⁰ Objetiva reconhecer a diversidade dos seres vivos e sua interação na manutenção do equilíbrio da natureza, bem como compreender os fenômenos da hereditariedade e os fundamentos básicos do melhoramento genético entre as diferentes espécies (PPPE M – EAF-Col).

³¹ Objetiva tornar os estudantes completamente familiarizados com os conceitos, leis e princípios fundamentais da Física, garantindo o entendimento dos seus significados, ou seja, a compreensão das idéias que estão por trás desses conceitos, Leis e Princípios. Desenvolver nos estudantes a habilidade de manipular essas idéias e aplicá-las na análise de situações concretas, isto é, capacitá-los a resolver problemas que envolvam os conceitos fundamentais da Física (PPPE M – EAF-Col)

³² Objetiva fornecer aos alunos conhecimentos básicos de Química que os ajudem a entender o mundo natural e o artificial, e ao mesmo tempo respaldá-los para desenvolverem seus estudos técnicos em agroindústria, zootecnia e agricultura (PPPE M – EAF-Col).

³³ Objetiva desenvolver a capacidade de analisar, relacionar, comparar, classificar, ordenar, sintetizar, avaliar, abstrair, generalizar e criar, utilizando corretamente a linguagem matemática e, em transferência de aprendizagem, proporcionar a solução de problemas em diferentes campos da atividade humana (PPPE M – EAF-Col).

³⁴ Objetiva levar o aluno a desenvolver e aperfeiçoar a compreensão e a atividade oral e escrita, proporcionando-lhe, de maneira prática, real e significativa, informações e conhecimentos inseridos no programa; desenvolver no aluno os processos específicos da linguagem: ouvir, ler, falar e escrever, como veículos de interação social; dar ao aluno, a partir da divisão didática da literatura, uma noção da diferença literária/não literária, subsídios para uma apreciação crítica da obra literária enquanto realização essencialmente artística; expressar idéias, redigindo textos que denotem desenvoltura e aprimoramento de sensibilidade estética dentro dos padrões de correção e clareza (PPPE M – EAF-Col).

³⁵ Objetiva proporcionar aos alunos através da Informática, seja pela operação de microcomputadores, seja pelo conhecimento de suas aplicações, formas de facilitar a execução de tarefas no dia a dia, no âmbito doméstico e profissional (PPPE M – EAF-Col).

³⁶ Objetiva gerar a compreensão dos processos e da dinâmica produtiva através de dois fios condutores: O processo produtivo e difusão das técnicas e das tecnologias; estruturar os alunos a obtenção de conceitos próprios; provocar a compreensão da realidade em que se infere a questão agrícola e todas as áreas que esta envolve (PPPE M – EAF-Col).

³⁷ Objetiva compreender a vida do homem e as paisagens em que vivem, estimular via cartografia a obtenção de conceitos próprios à geografia; analisar as contradições e os conflitos econômicos, sociais e culturais, para comparar e avaliar qualidade de vida, hábitos, formas de utilização e ou exploração de recursos e pessoas, em busca do respeito às diferenças e de uma organização social mais equânime; tornar-se sujeito do processo ensino-aprendizagem para se descobrir convivendo em escala local, regional, nacional e global (PPPE M – EAF-Col).

Decidiu-se ainda que a turma teria a distribuição de seu horário feita de forma que além das aulas teóricas e da manutenção da unidade de produção a qual eles estavam ligados, eles pudessem dedicar-se ao desenvolvimento do projeto. Desta forma, num total de vinte horas semanais, distribuídas em 4 horas/dia, duas horas seriam destinadas às aulas, duas horas diárias seriam dedicadas à manutenção da unidade (realizadas pelos alunos em sistema de rodízio) e que o restante seria destinado aos trabalhos diretamente relacionados ao projeto educacional.

Uma característica importante deste projeto foi que o mesmo possibilitou aos alunos perceberem a complexidade de um projeto técnico e que o mesmo não está limitado a um único domínio lingüístico, mas que sua elaboração depende de uma rede complexa de informações, e que nesta teia os domínios precisam ser solidários, ou seja, cada área de conhecimento contribui com a outra e a outra, construindo as ligações necessárias para a execução da atividade.

Cabe ainda ressaltar que neste tipo de trabalho tornou-se extremamente importante uma postura transdisciplinar, principalmente em relação ao rigor, a abertura e a tolerância, entendidas como princípios básicos, detalhados na “*Carta da Transdisciplinaridade*”³⁸.

Os alunos decidiram que seria melhor que a turma se dividisse em grupo, pois, desta forma, obteriam melhores resultados. A formação dos grupos e a distribuição dos assuntos foi realizada de acordo com as aptidões de cada aluno. Por exemplo, o grupo responsável por Topografia foi formado por dois alunos que haviam se saído bem no módulo de Infra Estrutura Rural e por três alunos que haviam tido dificuldade no mesmo módulo, mas, queriam uma nova oportunidade de aprendizagem. Os alunos formaram quatro grupos e cada grupo ficou responsável por dois dos temas propostos.

Ficou claro neste momento que o sucesso do projeto dependeria do empenho de todos. Os alunos tornaram-se sujeitos ativos do processo, participando de todos os momentos – do planejamento à divulgação, passando pela pesquisa. O trabalho passou a atender os interesses dos alunos o que demandou envolvimento, responsabilidade e compromisso. Essa atitude desenvolveu a cooperação e a solidariedade entre alunos e professores.

Os grupos foram orientados pelo Professor ‘P1’ e nas questões específicas recorreram aos professores responsáveis pelos respectivos domínios lingüísticos ou a outras fontes de informação tais como biblioteca, Internet etc. Os grupos ultrapassaram os limites da Escola.

O **GRUPO ‘1’**, responsável pelos itens 1, 2 e 3, fez levantamento sobre a viabilidade deste tipo de projeto para a região, analisou custo benefício, cotações, levantando, inclusive, a viabilidade do projeto para as famílias rurais de baixa renda analisando questões referentes à agregação de valores e melhoria de vida para famílias rurais pobres da região.

O **GRUPO ‘2’**, responsável pelos itens 4 e 5, determinou através de pesquisa junto a vários órgãos, inclusive EMBRAPA, qual seria a melhor raça para a região, precisando para isso fazer levantamento das características climáticas e de relevo da região e das características biológicas dos animais analisados. Neste aspecto contaram com a colaboração dos Professores de História (‘P15’), Geografia (‘P16’), Biologia (‘P9’) e Zootecnia (‘P6’). Quanto a pastagem o procedimento foi o mesmo, porém a

³⁸ Adotada no Primeiro Congresso Mundial da Transdisciplinaridade, Convento de Arrábida, Portugal, 2-6 novembro 1994. Artigo 14: Rigor, abertura e tolerância são características fundamentais da atitude e da visão transdisciplinar. O rigor na argumentação, que leva em conta todos os dados, é a barreira às possíveis distorções. A abertura comporta a aceitação do desconhecido, do inesperado e do imprevisível. A tolerância é o reconhecimento do direito às idéias e verdades contrárias às nossas.

decisão final só foi possível após terem sido concluídos os trabalhos referentes ao levantamento topográfico da área destinada ao projeto, que seria importante inclusive para determinar forma de plantio e os procedimentos de manejo, como por exemplo a irrigação.

O **GRUPO '3'**, responsável pelos itens 6 e 7, foi assessorado pelos Professores de Topografia e Geoprocessamento (**'P3'**) e Construções e Instalações (**'P4'**). Neste grupo também estiveram envolvidos os Professores de Física (**'P10'**), Matemática (**'P12'**). Este grupo teve que fazer todo o levantamento topográfico da área e desenvolver as plantas das instalações necessárias, dimensionando, inclusive, junto com o **GRUPO '2'** qual seria o número de animais adequados para a área em questão, o número de piquetes na área de pastagem e a forma como ocorreria a rotação de pastagem. Tiveram que tomar decisões quanto a forma de contenção dos animais na área do projeto, tipo de material a ser utilizado nas instalações, mecanismos de alimentação, escoamento de dejetos e impactos ambientais, o que dependeu de decisões tomadas em conjunto com o **GRUPO '4'**.

O **GRUPO '4'**, responsável pelo item 8 e 9, fez o levantamento de todo o procedimento que deve ser realizado em um projeto de ovinocultura, definindo alimentação, cuidados com higiene, sanidade, acompanhamento do desenvolvimento dos animais, reprodução, etc. Além disso fizeram um estudo dos possíveis impactos ambientais que este tipo de projeto poderia causar à região.

O item 10 foi desenvolvido por um 5º grupo, formado a partir dos outros grupos. Esse levantamento, que se refere aos cálculos finais do custo do projeto, só foi possível após a conclusão dos levantamentos dos outros grupos. Nesta etapa foram assessorados pelo Professor de Matemática (**'P12'**).

Durante todo o processo, os alunos foram assessorados pelo Professor de Língua Portuguesa (**'P13'**) que fez as orientações quanto às normas de apresentação de um projeto técnico. Para isto, a pedido dos alunos, o professor elaborou um material específico sobre o assunto, trabalhando o mesmo com os alunos em sala de aula.

Apesar de termos exposto o procedimento de cada grupo de forma independente, observamos que os trabalhos foram desenvolvidos de forma integrada e as decisões tomadas em conjunto.

O tempo para o desenvolvimento do projeto, proposto pela Professora **'P1'** foi de dois meses, porém acabou sendo prorrogado por solicitação da turma e concluído em 3 meses.

Os alunos ficaram tão envolvidos pelo projeto que antes mesmo de concluí-lo, e incentivados pelo Professor **'P2'** iniciaram sua execução (preparo da área com limpeza, terraplanagem, confecção de cerca, etc.).

Os atritos surgidos durante o processo foram solucionados pelo próprio grupo sem maiores conseqüências e inclusive colaborando para maior integração, respeito, socialização entre alunos/alunos e alunos/professores.

O resultado final foi apresentado em forma de seminário para um grupo de pessoas convidadas pelos alunos, composto por alunos e professores da Escola. Usaram como recurso o multi-mídia para o qual tiveram o apoio do Professor de Informática (**'P14'**).

Durante o seminário apresentaram um histórico da Ovinocultura e sua influência sócio-cultural, as características do animal de acordo com a região, os produtos obtidos a partir do animal, análise de mercado (viabilidade do projeto para a região). Definiram mercado consumidor e mercado fornecedor e o período em que ocorre maior procura dos produtos. Apresentaram a topografia da área destinada para a execução do projeto, as instalações a serem construídas e reformadas e o tipo de exploração que seria

desenvolvida. Apresentaram a raça que seria criada e o capim que seria utilizado na pastagem justificando a escolha.

Preocuparam-se com o manejo dos animais, inclusive com as fêmeas durante o parto e os cuidados referentes a esse momento da relação mãe-filhote. Fizeram análise de solo e definiram o tipo de adubação que deveria ser feita na área de pastagem.

Durante todo o tempo da apresentação os alunos empregaram uma linguagem técnica e mostraram-se bastante seguros.

Ao serem questionados sobre as dificuldades que enfrentaram durante o processo os alunos citaram:

- Acesso a Internet. ('A2');
- Material bibliográfico. ('A15');
- Dependência entre os grupos para dar continuidade aos trabalhos. ('A20');
- Acesso a equipamento. ('A12');
- Disponibilidade dos professores (“muitos ajudaram na boa, outros enrolaram”). ('A17');
- Carrapatos na área a ser medida. ('A12');
- Conhecimentos adquiridos anteriormente foram fracos e deixaram a desejar. ('A2');
- Falta de conhecimentos no curso tais como noções de agricultura geral, principalmente sobre cultivo de vegetal destinado à alimentação animal. ('A16');
- Duvidas se o projeto seria executado pela Escola. ('A13').

Ao serem questionados sobre os pontos positivos, os alunos citaram:

- Possibilidade de aplicação da teoria à prática em tempo real, o que facilita a aprendizagem (“melhor aprender executando”). ('A1');
- Utilização de conhecimentos previamente adquiridos. ('A5');
- Busca de novos conhecimentos para solucionar problemas. ('A10');
- Possibilidade de superar obstáculos que surgem durante os trabalhos. ('A19')
- Metodologia é viável. Se tivesse sido assim desde o 1º ano talvez tivéssemos condições de sermos melhores técnicos. ('A8').

Ao serem questionados sobre os pontos negativos, os alunos preferiram não citar nenhum e segundo o aluno ('A8') “os pontos positivos fizeram com que esquecêssemos os negativos – foi muito irado – nunca trabalhei tanto”.

Ficou claro que esta atividade possibilitou:

- Aprender a aprender;
- Aquisição de conhecimento;
- Perceber a complexidade de conhecimentos (rede);
- Desenvolvimento de competências;
- Socialização: (Envolvimento professor/aluno, aluno/aluno);
- Envolvimento emocional;
- Capacidade de solucionar problemas: (Superação de dificuldades);
- Inter e transdisciplinaridade: (Tolerância, abertura e rigor);
- Flexibilidade;
- Responsabilidade;
- Criatividade;
- Criticidade;
- Apropriação.

Os alunos deixaram de ter um papel passivo na escola. Fizeram encaminhamentos, participaram das decisões, organizaram e planejaram o trabalho. Todo esse processo fez também que assumissem responsabilidades, se comprometessem com o trabalho e com o coletivo. Alunos até então calados passaram a opinar e alunos

descomprometidos passaram a assumir responsabilidades. Esta experiência transformou professores e alunos em parceiros de trabalho. A escola passou a ser também dos alunos.

Esta responsabilidade e compromisso não foram construídos em cima de um vazio, ou a custa de lições de moral e de bons hábitos. Foi construída a partir do envolvimento em um trabalho no qual eles se sentiram realmente autores, e não meros executores. Eles se envolveram mais e ampliaram seu interesse ao encontrar um sentido para seu estudo.

O trabalho com projetos permitiu que os alunos percebessem o processo educativo com uma visão mais global. Significou uma mudança de postura, uma forma de repensar a prática pedagógica a forma de se lidar com os conteúdos das áreas e com o mundo da informação. Neste sentido a aprendizagem se tornou um processo global e complexo, no qual conhecer a realidade e intervir nela não são atitudes dissociadas.

Os alunos demonstraram ter aprendido a partir da participação, formulando problemas, tomando atitudes diante dos fatos, investigando, construindo novos conceitos e informações, escolhendo os procedimentos quando se viam diante da necessidade de resolver questões. No desenvolvimento do projeto, a execução das tarefas e a busca de solução para as situações-problema colocou em destaque aquilo que os alunos sabiam e revelou o que eles precisavam aprender para realizar o trabalho. Os alunos buscaram nos conteúdos e conceitos elementos para uma melhor leitura da realidade e construção do projeto proposto. Isso fez com que a aprendizagem fosse mais significativa e duradoura.

A partir das observações dos professores foram geradas intervenções que serviram para ampliar as situações de aprendizagem tornando-a mais significativa. Como os alunos precisaram absorver alguns conhecimentos que ainda não dominavam, o estudo foi indispensável.

Ao analisarmos professores 'P1' e 'P2', que estiveram, diretamente relacionados com o desenvolvimento deste projeto foi possível observarmos duas posturas bastante diferentes do processo. Os dois professores preocuparam-se todo o tempo com a aprendizagem, porém o Professor 'P1', que coordenou os trabalhos, apresentou maior flexibilidade e tolerância, sem, contudo, deixar de cobrar responsabilidade. Recebeu muito bem a metodologia e absorveu o espírito do processo com bastante facilidade, entendendo que a metodologia de pedagogia de projetos não se limitava a elaboração de um projeto técnico de ovinocultura e caprinocultura por alunos concluintes de um curso técnico em zootecnia, mas sim a forma como os alunos seriam conduzidos e desenvolveriam os trabalhos para então atingir este objetivo final e se os objetivos esperados deste tipo de metodologia seriam alcançados. Quanto ao professor 'P2', observamos que sua preocupação maior estava relacionada com as questões técnicas do projeto. Nesta visão, foi dado maior ênfase à aprendizagem da técnica, envolvendo questões de manejo, custo benefício, lucros, produtividade, etc. O professor mostrou-se preocupado com a qualidade do técnico que seria lançado no mercado de trabalho, sua capacidade de conduzir adequadamente, dentro da técnica, um projeto de um possível empregador.

As mediações desenvolvidas a partir das intervenções entre professores e alunos na construção do projeto foram permeadas pela explicitação de diferentes concepções educacionais, que pareceram estar predominantemente relacionadas com as correntes racional tecnológica ou neocognitivista de ensino. A corrente racional tecnológica está associada a uma pedagogia a serviço da formação para o sistema produtivo. Diferentemente do cunho acadêmico tradicional, a corrente racional-tecnológica busca seu fundamento na racionalidade técnica e instrumental, visando desenvolver

habilidades e destrezas para formar o técnico (LIBÂNEO, 2005, p. 30), marcada pelo modelo de transmissão de conhecimentos, foi explicitada por ‘P2’. Já ‘P1’ revelou uma concepção construtivista que se insere dentro da corrente neocognitivista. Nesta concepção a aprendizagem humana é resultado de uma construção mental realizada pelos sujeitos com base na sua ação sobre o mundo e na interação com outros (LIBÂNEO, 2005, p. 32).

Não é intenção fazer aqui uma apologia de um ou outro modelo de ensino, mas sim buscar demonstrar que, muitas vezes, o que confronta e afasta professores de diferentes concepções, é a visão simplista de que o ensino pode ser estereotipado e congelado em modelos, que servem como exemplos ou contra-exemplos para os futuros profissionais.

Em sua pesquisa intitulada “Mediação interdisciplinar na construção de um projeto de ensino de Química: uma análise pautada no diálogo dos diferentes saberes”, Rosa e Rossi (2002) relataram que a aproximação entre os sujeitos parece ser favorecida, à medida que surge uma preocupação em superar estereótipos típicos de suas áreas de pesquisa.

Para Sommerman (2005), sendo a formação transdisciplinar inclusiva dos diferentes níveis do sujeito e dos diferentes níveis de realidade, o processo pedagógico deve incluir três pólos sejam eles: professores, alunos e saber, numa visão sistêmica, dialética e trialética entre os três pólos, onde os pólos professores e alunos devem ser considerados em seus diferentes níveis ontológicos (corporal, emocional, psico-anímico, espiritual) e em seus diferentes níveis percepto-cognitivos (sensível, racional, intuitivo, imaginativo, contemplativo), e o pólo do saber deve ser considerado em seus diferentes aspectos: saber saber (disciplina), saber fazer e o saber ser (transdisciplinar) e em seus diferentes campos: o saber das disciplinas, o saber das ciências exatas, o saber das ciências humanas, o saber técnico, etc.

A Pedagogia Transdisciplinar vai além das pedagogias vigentes, mas também as incorpora, valorizando cada uma das tendências. Sendo assim, a Pedagogia de Projetos numa perspectiva transdisciplinar pressupõe diálogo entre os diferentes saberes e envolve a aproximação entre os sujeitos, no sentido da construção de um novo projeto, decidindo, transgredindo princípios, encarando-os, rompendo, optando, sendo e formando profissionais mais emancipados.

7.4. Transdisciplinaridade: um projeto para além das disciplinas

Nesta pesquisa pensou-se, a princípio, em fazer uma relação entre a área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, em especial a Biologia com os conteúdos ministrados nas disciplinas técnicas da área de agropecuária. Neste sentido, seria feito a contextualização dos conteúdos, principalmente no que se refere a Botânica, Zoologia e Ecologia. Durante o desenvolvimento do projeto, percebemos que estes e outros saberes não são domínios exclusivos de uma área de conhecimento, mas transcendem os aspectos disciplinares.

Neste projeto, as diferentes áreas apresentaram-se como componente de uma rede complexa do conhecimento que só passam a ter sentido e aplicabilidade quando tratados em seu contexto geral e não fragmentado como é feito no ensino tradicional, quando normalmente são tratados através de conceitos e teorias que, observa-se, tem sido incapaz de abarcar a diversidade do mundo.

Percebe-se que não cabe neste tipo de ação pedagógica uma abordagem eminentemente disciplinar, pois desta forma, o mundo cotidiano é sacrificado em prol de um mundo conceitual atrelado às teorias.

No desenvolvimento do Projeto os conhecimentos disponíveis foram submetidos a um projeto de ação sobre o mundo. As teorizações produzidas foram adequadas em prol de representações menos idealizadas e mais realistas e próximas do cotidiano dos alunos.

Um conhecimento disciplinar que produz uma representação idealizada muito estável e exata de uma situação sobre a qual deseja-se agir não terá nenhuma serventia no mundo prático, onde as representações devem permitir ações eficientes. A Biologia, assim como outras disciplinas, não se reduzem ao domínio do saber de referência, porém, mantêm com eles uma grande semelhança.

Ao entendermos a complexidade e a abrangência dos conhecimentos atribuídos à Biologia passamos a desenvolver uma educação compromissada com os objetivos sociais imediatos ao exercício da cidadania.

Não se trata aqui de descartarmos a disciplina, mas sim buscarmos um mecanismo que mantenha a unidade do todo. O objetivo é religar os diferentes saberes, reconhecendo a epistemologia que é própria de cada área do saber.

8. CONCLUSÕES

Ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão mediatizados pelo mundo." (FREIRE 1992, p. 9).

Observamos hoje, mais do que nunca, uma enorme dicotomia entre o que é ensinado nas instituições de ensino e o significado real destes conhecimentos tal como eles são aplicados fora da instituição escolar.

Santomé (1998) analisa esta dicotomia quando coloca de forma bastante clara que nas instituições de ensino são utilizados habitualmente vocábulos como “pesquisa”, “química”, “biologia”, “ciências sociais”, “literatura”, “música” etc, embora raramente esta terminologia se pareça com o significado dessas atividades tal como elas são realizadas fora da instituição escolar.

Os resultados de nossa pesquisa consolidam a afirmação de que há uma enorme distância entre os textos legais elaborados em gabinete e as condições concretas nas quais se efetivam as práticas pedagógicas no contexto da realidade do ensino agrícola brasileiro. Ao professor cabe apenas cumprir o que é imposto. Ainda hoje falta nas escolas espaço para que ocorram discussões sobre estas propostas, pois, o planejamento curricular deve ser objeto de construção participativa, no qual as reflexões sobre os fundamentos do currículo e as normas do sistema levam os profissionais da educação a decidir o que ensinar, como ensinar e de que maneira avaliar o ensino.

Fomos capazes de constatar que apesar da organização do mundo acadêmico estruturado sobre o princípio da divisão das áreas do conhecimento com conformação mental já consolidada é possível desenvolver algumas ações que possibilitaram rupturas das estruturas mentais que compreendem a educação organizada. Dessa forma, alguns docentes, responsáveis pela efetiva práxis pedagógica mostram-se dispostos e abertos ao novo.

Nas falas dos professores identificamos diferentes concepções sobre aprendizagem, interdisciplinaridade, transdisciplinaridade, entre outros, revelando que estes conceitos não são simples nem homogêneos.

A dificuldade de trabalhar com base em princípios transdisciplinares tem parte de suas raízes na formação disciplinar dos professores. Face ao contexto fortemente disciplinar instalado no universo escolar, é ilusório esperar que práticas transdisciplinares possam, espontaneamente, fazer parte do cotidiano de um professor. Os professores sentem-se desconfortáveis fora dos limites estritos da área disciplinar na qual aprenderam a se deslocar em consequência de sua formação tradicional.

No entanto, o seminário realizado a partir da análise das entrevistas com os professores foi um importante momento de questionamento e de reflexão das concepções assumidas por muitos professores. Podemos afirmar que este foi um importante espaço de discussão e de início da construção de uma pedagogia de projeto baseada na perspectiva transdisciplinar.

Nesta proposta a pedagogia de projetos envolve alguns pressupostos a serem considerados, sendo eles: experiência vivida; produção coletiva; sistematização dos conhecimentos; relação de troca; formação global; flexibilidade organizativa; planejamento conjunto; temas geradores; atitudes interdisciplinares; estrutura transdisciplinar.

Quanto à postura que o aluno e o professor devem ter nesta metodologia foi estabelecido que o aluno deverá elaborar, executar, ser co-responsável, autônomo, crítico, reflexivo, participativo e avaliador, e o professor deverá ser o especialista,

mediador, orientador, facilitador, organizador e avaliador, num processo onde alunos e professores são parceiros e colaboradores e trocam experiências.

O desenvolvimento do projeto envolveu um processo de construção, participação, cooperação e articulação, que propiciou a superação de dicotomias estabelecidas pelo paradigma dominante da ciência.

A aprendizagem por projetos ocorreu por meio da interação e articulação entre conhecimentos de distintas áreas, conexões estas que se estabeleceram a partir dos conhecimentos cotidianos dos alunos, cujas expectativas, desejos e interesses foram mobilizados através da construção de conhecimentos científicos.

Os conhecimentos cotidianos emergiram como um todo unitário da própria situação em estudo, portanto sem fragmentação disciplinar, e são direcionados por uma motivação intrínseca. Coube ao professor provocar a tomada de consciência sobre os conceitos implícitos nos projetos e sua respectiva formalização.

Além dos domínios lingüísticos que sustentaram as questões cognitivas identificou-se um cuidado especial com domínios que ultrapassaram as fronteiras das disciplinas, tais como ética, cidadania, educação ambiental, e que por isto não estavam limitados a áreas, mas se inseriam na rede complexa do conhecimento, navegando por vários níveis de realidade.

Uma característica importante do projeto desenvolvido foi que o mesmo possibilitou aos alunos perceberem a complexidade de um projeto técnico e que o mesmo não está limitado a um único domínio lingüístico, mas que sua elaboração depende de uma rede complexa de informações, e que nesta teia os domínios precisam ser solidários, ou seja, cada área de conhecimento contribui com a outra e a outra, construindo as ligações necessárias para a execução da atividade.

Cabe ainda ressaltar que neste tipo de trabalho tornou-se extremamente importante a postura transdisciplinar, principalmente em relação ao rigor, a abertura e a tolerância, entendidas como princípios básicos, detalhados na “*Carta da Transdisciplinaridade*”.

Esta pesquisa demonstrou que a definição do problema, o envolvimento da equipe, o planejamento e a definição de um coordenador são condições que afetam positivamente a probabilidade de sucesso do projeto.

O mais importante é definir com clareza os objetivos do projeto. Uma vez decidida a realização de um projeto, deve-se discutir exaustivamente como o problema pode ser resolvido e as características do resultado final, descritas nos objetivos do projeto ou em suas metas. Sempre que possível, o próprio título do projeto deve indicar as características do resultado final. Quanto mais tarde se deixa para realizar essas discussões e definições, mais difícil se torna a implementação do projeto.

Quanto mais o projeto representa um desafio para a equipe envolvida, maior é a probabilidade de que venha a ter sucesso. Projetos bem sucedidos criam na equipe uma sensação de propriedade: “Este é o nosso projeto, o problema que temos de resolver”.

Por trás do Trabalho com Projetos existe uma postura pedagógica que reflete uma concepção de conhecimento como produção coletiva, onde a experiência vivida e a produção cultural sistematizada se entrelaçam, dando significado à aprendizagem.

Os conteúdos, as habilidades, a criatividade, por serem trabalhados em um contexto que lhes dê significado, são construídos de forma que os educandos não os vêem como compartimentos fechados do conhecimento, utilizáveis apenas na situação discutida em sala de aula. Ao contrário, essa metodologia possibilita aos educandos estabelecer relações em outras situações a partir do conhecimento apreendido, habilidade extremamente necessária e valorizada na sociedade atual.

O processo de ensino-aprendizagem por meio de Projetos apresentou características próprias que poderão servir de referências para os educadores, onde citamos que: um Projeto de Trabalho é uma atividade intencional, ou seja, orientada em direção a um objetivo que dará sentido às várias atividades que serão desenvolvidas pelo grupo; o planejamento do Projeto de Trabalho deve ser flexível, de modo que o tempo e as condições para desenvolvê-lo sejam sempre reavaliados em função dos objetivos inicialmente propostos, dos recursos à disposição do grupo e das circunstâncias que envolvem o Projeto; cada grupo é único, portanto seu trabalho não deve ser comparado com outros ou replicado; o caminho escolhido por um grupo é diferente daqueles escolhidos por outros grupos, daí a necessidade de cada um encontrar a orientação necessária para o percurso; os participantes têm ritmos e estilos diferentes e que, por isso, é preciso dar tempo e condições ao grupo de se conhecer e construir o seu próprio ritmo; o grupo necessita acreditar nas suas potencialidades para que possa refletir, criar, descobrir, crescer e desenvolver-se na trajetória da construção do seu próprio conhecimento.

A conotação real e a prática são recebidas de forma positiva pelos alunos. Em geral, a escola é vista como fonte de conhecimento e atividades deslocadas da realidade e sem utilidade prática.

Lendo Freire (1987, p. 44) entendemos que “é pensando criticamente a prática de hoje e de ontem que se pode melhorar a próxima prática”. A partir de uma mudança pessoal e profissional é que se começa a refletir sobre a mudança da escola para uma escola que incentive a imaginação criativa, favoreça a iniciativa, a espontaneidade, o questionamento e a inventividade, promova e vivencie a cooperação, o diálogo, a partilha e a solidariedade.

Mas, para transformar o sistema educacional é preciso que essa reciprocidade extrapole os limites da sala de aula e envolva todos que constituem a comunidade escolar: dirigentes, funcionários administrativos, pais, alunos, professores e a comunidade na qual a escola encontra-se inserida.

Este projeto foi um espaço que proporcionou aos professores a oportunidade de repensar seu papel e de avançar na construção de uma proposta coletiva de educação. Rompendo com a tradição individualista de trabalho docente, na qual cada professor se responsabiliza por uma área de conhecimento, os professores se organizaram em coletivos e passaram a trabalhar em grupo. O trabalho deixou de ser individual e solitário. A cooperação e a interação substituíram o isolamento e a competição.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Legislação Educacional e outros documentos oficiais

- EAF-COLATINA. Projeto Político Pedagógico para o Ensino Médio. Colatina, outubro. 2000. mimeo.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SEMTEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio: Bases legais/Ministério da Educação Média e Tecnológica**, 1999. (Parâmetros Curriculares Nacionais. Ensino Médio, 1)
- _____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, Lei nº 9394, 20 de dezembro de 1996.
- _____. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2000.
- _____. **Diretrizes de funcionamento de uma Escola Agrotécnica Federal**. COAGRI. 1985, Brasil, Ministério da Educação.
- _____. **Do Ensino de 2ª Grau** Leis – Pareceres. MEC/DEM, 1976.
- _____. **Educação Profissional – Legislação Básica**. Brasília: Ministério da Educação/SEMTEC. 5ª ed, janeiro, 2001.
- _____. **Plano de desenvolvimento do Ensino Agrícola do 2º Grau** MEC/DEM, 1973.
- _____. **Tese apresentada pela Diretoria do Ensino Agrícola à 4ª Conferência Nacional de Educação**. DEA/MEC, 1969.
- _____. **Plano de desenvolvimento do Ensino Agrícola do 2º Grau** MEC/DEM, 1973.
- _____. **Manual da Escola Fazenda**, 1973 – CENAFOR.
- PARECER CEB/CNE Nº 15. in BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SEMTEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio: Bases legais/Ministério da Educação Média e Tecnológica**, 1999. (Parâmetros Curriculares Nacionais. Ensino Médio, 1)

Livros, Artigos, Dissertações, Teses e demais publicações:

- ALBUQUERQUE, Maria José Ramos de. **Os técnicos na produção dos ribeirinhos do Amazonas**. 1984. 274 f. Dissertação (Mestrado em Educação) Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro.
- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Projeto: uma nova cultura de aprendizagem. PUC/SP, Jul, 1999. Disponível em: www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/educacao. Acesso em: 09/07/2004
- ÁLVARES LEITE, Lúcia Helena. **A pedagogia de projetos em questão**. Texto produzido a partir da palestra no Curso de Diretores da Rede Municipal de Belo Horizonte, promovido pelo CAPE/SMED, em dezembro de 1994.
- ARANHA, M.L.A.. **História da Educação**, São Paulo: ed. Moderna, 1996.
- ARAÚJO, Miguel Almir L. de. Educação ou autoconhecimento. CETRANS/Artigos. Disponível em: www.cetrans.com.br. Acesso em: 09/07/2004
- ARROYO, Miguel. **Escola plural: Proposta político-pedagógica**. 2 ed. Belo Horizonte: Rede Municipal de Educação, 1994.
- BAUMANN, Zigmunt. Desafios educacionais da modernidade líquida. **Revista Tempo Brasileiro**, Rio de Janeiro, n.148, jan/mar 2002, p.41-58.

BIÉS, Jean. Educação transdisciplinar: perfis e projetos. CETRANS/Artigos. Disponível em: www.cetrans.com.br. Acesso em: 09/07/2004

BOURGUIGNON, André. De la pluridisciplinarité à la transdisciplinarité. **Transversales Sciences / Cultures**, Paris, n. 51, Mai-Juin, 1998.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

CLAXTON, Guy. **Vivir e aprender**: Psicología del desarrollo y del cambio em la vida cotidiana. Madri: Alianza, 1987.

CORBIN, H. **Temple et contemplation, Essai sur l’islam iranien**. Paris: Ed. Flammarion, 1980.

D’AMBRÓSIO, U. Uma visão transdisciplinar de valores. **Pátio – revista pedagógica**, Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda, ano 4. n. 13, p. 16-20, mai/jul, 2000.

DELORS, Jacques. **Educação: um tesouro a descobrir**. 2 ed. São Paulo: Cortez; MEC-UNESCO, 1999. Cap. 4.

DEMO, Pedro. **Certeza da Incerteza: ambivalência do conhecimento e da vida**. Brasília: Plano, 2000.

DEREYMEZ, Jean-william. Le Travail, Histoire, perspectives. Grenoble: Presses Universitaire de Grenoble, 1995.

DEWEY, Jonh. **Democracy and Education**. N. York: Macmillan, 1964.

DURAND, G. **Sciences de l’homme et tradition**. Paris: Ed. Albin Michel, 1996.

FAZENDA, Ivani C.A. Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa. Campinas, SP: Papirus, 1994.

FRANCO, M. S. Laura P. Barbosa. **Ensino médio: Desafios e reflexões**. Campinas: Papirus, 1994.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**: Educação e cambio. Trad.Moacir Gadotti e Lílían Lopes Martins. 15 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. (Col. Educação e Comunicação, 1).

_____. **Educação como prática da liberdade**. 18 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987 (Col. Ecumenismo e Humanismo, 5).

_____. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

GIROUX, Henry. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 1997.

GONÇALVES, Francisca dos Santos. Interdisciplinaridade. **Revista Presença Pedagógica**, Belo Horizonte: Dimensão. v. 2. n. 9, p. 78-81, mai/Jun, 1996.

HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

_____. **Cultura visual, mudança educativa e projeto de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Monteserrat. A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio. 5ª ed., Porto Alegre: Artmed, 1998.

JANTSCH, Ari Paulo; BIANCHETTI, Lucídio. Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995. In. SILVA, Daniel José da. **O paradigma transdisciplinar: uma perspectiva metodológica para a pesquisa ambiental**. Workshop sobre interdisciplinaridade. São José dos Campos. 1999. CETRANS/Artigos. Disponível em: www.cetrans.com.br. Acesso em: 09/07/2004

JAPIASSU, Hilton. **Questões epistemológicas**. Rio de Janeiro: Imago, 1981.

KEHRWALD, Isabel Petry; GANDOLFO, Maria A. Pedagogia de projetos: transgredindo a linearidade. Disponível em: WWW.artenaescola.org.br/artigos. Acesso em: 19/02/2004

KUENZER, Acácia Zeneida. Globalização e educação: novos desafios. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO – ENDIPE, 1998, Águas de Lindóia. **Anais IX Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino**, 1998, v. 1, p.116-35.

_____. Educação profissional: Categorias para uma nova pedagogia do trabalho. **Boletim Técnico do SENAC**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, p. 19 a 29, mai/ago. 1999.

_____. **Centros públicos de educação profissional: uma nova institucionalidade a serviço dos trabalhadores**, mimeo, s/p.

KUHN, Tomas. **A estrutura das revoluções científicas**. 6 ed. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2001.

LE BRETON, D. **Anthropologie du corps et modernité**. Paris: Ed. PUF, 1995.

LE MOIGNE, J. L. La théorie système Général – théorie de la modelisation. Paris: Presses Universitaires de França, 1977, 3 ed. p.330.

LIBÂNEO, José Carlos. As teorias pedagógicas modernas revisitadas pelo debate contemporâneo na educação. In: LIBÂNEO, J. C. e SANTOS, A. (Orgs). **Educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinaridade**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2005.

_____. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. 9 ed. São Paulo: Loyola, 1990.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2001.

LUPASCU, S. **L'nergie et la matière vivante**. Mônaco: Ed Le Rocher, 1987.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. A educação e os desafios das novas tecnologias. In: FERRETTI, Celso J. et al. (Org.). **Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. Rio de Janeiro: Vozes, 1996. (a)

MACHADO, Nilson José. **Ensino Médio: Área de ciência e tecnologia. Considerações iniciais**. São Paulo, MEC/SEMTEC, novembro, 1996. (b)

MANFREDI, Sílvia Maria. **Educação Profissional no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2003.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**, São Paulo: Palas Athena, 2001.

MELLO, Maria F. de. Mediação permeada pela transdisciplinaridade. CETRANS/Artigos. Disponível em: www.cetrans.com.br. Acesso em: 09/07/2004

MORIN, Edgar. **O método a natureza da natureza**. Rio Grande do Sul: Sulina, 2001.

_____. Introdução ao pensamento complexo. Lisboa: Instituto Piaget, 1990. 177 p.

_____. Complexidade e ética da solidariedade. In: CASTRO, Gustavo (org), **Ensaio de Complexidade**. Porto Alegre: Sulina, 2002.

MYERS, Edward D. Education in the perspective of history. New York: Harper. 1960

NICOLESCU, Basarab. Educação e transdisciplinaridade. Nicolescu, Basarab et al: tradução de Judite Vero, Maria F. De Mello e Américo Sommerman, Brasília: UNESCO, 2000.

NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. **Pedagogia dos projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências**. 4ª ed. São Paulo: Érica Ltda. 2003

NÓVOA, Antônio (org.). Profissão: professor. Porto: Porto, 1991.

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

PAUL, Dr. Patrick. Os diferentes níveis de realidade entre ciência e tradição. CETRANS/Artigos. Disponível em: www.cetrans.com.br. Acesso em: 09/07/2004

PEREIRA, Eva Waisros; TEIXEIRA, Zuleide Araújo. A educação básica redimensionada. In: BRZEZINSKI, Iria (org.). **LDB Interpretada: diversos olhares se entrecruzam**, 8 ed. São Paulo: Cortez, 2003

PIAGET, Jean. La epistemologia de las relaciones interdisciplinarias. In: L. Apostel, G. Berger, a. Briggs; e G. Michaud: **Interdisciplinarietà: Problemas de la Enseñanza y de la Investigación en las Universidades**. México: Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior, 1ª. reed., 1979. p. 153-171.

PIETROCOLA, Maurício; ALVES FILHO, José de Pinho (orientador); PINHEIRO, Terezinha F. **Prática interdisciplinar na formação disciplinar de professores de ciências**. Investigações em Ensino de Ciências. Porto Alegre: 2003

RAMOS, Elbo Lacerda. A Reforma como paradigma: um estudo de caso na EAF-Rio Verde. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação/UFG, Goiás. (a)

RAMOS, Rafael Yus. Comunidade Escolar: o que a transversalidade oferece. **Pátio – revista pedagógica**, Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda. Ano 3. n. 10, p 19-22. ago/out, 1999. (b)

_____. Temas transversais: a escola da ultra-modernidade. **Pátio – revista pedagógica**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda. mai/jul 1998. Ano 2. Nº 5. p 8-11.

ROMANELLI, O. de O. **História da educação no Brasil (1930/1973)**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

ROSA, Mª Inês de Freitas Petrucci Santos; ROSSI, Adriana Vitorino. Mediação interdisciplinar na Construção de um projeto de ensino de química: uma análise pautada no diálogo de diferentes saberes. **Química Nova na Escola**, nº 16, p. 36-40, novembro, 2002.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e interdisciplinaridade: O currículo integrado**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SANTOS, Akiko. **Didática sob a ótica do pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2004. 124p

_____. **Técnicas Didáticas: novos tempos**. In: **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, ano XXVII, n. 146, jul/ago/set., ABT, 1999.

SAVIANI, Demerval. O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias. In: FERRETTI, Celso J. et al. (Org.). **Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. Rio de Janeiro: Vozes, 1996.

SILVA, Daniel José da. **O paradigma transdisciplinar: uma perspectiva metodológica para a pesquisa ambiental**. Workshop sobre interdisciplinaridade. São José dos Campos. 1999. CETRANS/Artigos. Disponível em: www.cetrans.com.br. Acesso em: 09/07/2004

SINGER, Paul. Poder, política e educação. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, n. 1, p.5-15, jan./abr., 1996.

SOARES, Ana Maria Dantas. **Política educacional e configurações dos currículos de formação de técnicos em agropecuária, nos anos 90: regulação ou emancipação?** 2003. Tese (Doutorado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade) - Seropédica, RJ, UFRRJ-CPDA.

SOMMERMAN, Américo. **Epistemologia.imaginário@mídia.educação.br**. Simpósio Internacional da Iniciativa Privada. Núcleo de Estudos Superiores Transdisciplinares & Câmara de Comércio e Indústria Brasil Alemanha. 2000. CETRANS/Artigos. Disponível em: www.cetrans.com.br. Acesso em: 09/07/2004

_____. **Pedagogia da Alternância e Transdisciplinaridade.** Pedagogia da Alternância: I Seminário Internacional. Salvador. 1999. CETRANS/Artigos. Disponível em: www.cetrans.com.br. Acesso em: 09/07/2004

_____. Pedagogia e a Transdisciplinaridade. Em LIBÂNEO, J. C. e SANTOS, A. (Orgs). *Educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinaridade*. Campinas, SP: Editora Alínea, 2005.

TEDESCO, Juan Carlos. **Profissionalización y capacitación docente.** Disponível em: <http://www.oroeco.cc/Educa/Tedesco/tedesco2.htm>. Acesso em: 29/05/2003.

ZABALA, Antoni. **Enfoque globalizador e pensamento complexo:** uma proposta para o currículo escolar (trad. Ernani Rosa). Porto Alegre; ARTMED Editora, 2002

ZENTGRAF, Maria Christina. **Metodologia da pesquisa.** Rio de Janeiro, mimeo, 2003.

ANEXO

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA

PROJETO DE PESQUISA A PEDAGOGIA DE PROJETO NUMA VISÃO TRANSDISCIPLINAR COMO ESTRATÉGIA DE FORMAÇÃO PARA O ENSINO TÉCNICO

PESQUISADORA: Elizabeth Armini Pauli Martins

ENTREVISTA

1. Qual o seu nome (opcional)?
2. Qual a sua formação?
3. A quanto tempo você atua como professor?
4. Você tem conhecimento da nova legislação da educação?
5. Como é a sua prática pedagógica?
6. Esta prática sofreu alguma mudança depois da nova legislação?
7. O que você acha do currículo por competências?
8. O que você entende por transdisciplinaridade e interdisciplinaridade (propostos pela legislação vigente)?
9. Conhece a metodologia de pedagogia de projetos?
10. Já utilizou esta prática?
11. Quais os resultados obtidos (positivos e negativos)?
12. Você chegou a conhecer o PAO e o LPP do sistema Escola-fazenda?
13. Dê sua opinião sobre esta prática?
14. Como vê as práticas pedagógicas utilizadas pelos professores de sua instituição?
15. Em qual disciplina, área ou módulo você atua?
16. Como sua escola introduziu a reforma e o que você achou disso?