

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

**DISSERTAÇÃO**

**UMA EXPERIÊNCIA INTERDISCIPLINAR COM  
ALUNOS DA ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE  
SÃO CRISTÓVÃO-SE: A PEDAGOGIA DE PROJETOS**

**HERIVELTO JOSÉ COELHO**

**2010**

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

**UMA EXPERIÊNCIA INTERDISCIPLINAR COM ALUNOS DA  
ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE SÃO CRISTÓVÃO-SE: A  
PEDAGOGIA DE PROJETOS**

**HERIVELTO JOSÉ COELHO**

*Sob a orientação da Professora*  
**Sandra Barros Sanchez**

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Ciências**, na Área de Educação, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola da UFRRJ.

Seropédica, RJ  
Setembro de 2011

371.36

C672e

T

Coelho, Herivelto José, 1954-

Uma experiência interdisciplinar com alunos da Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão-SE: a pedagogia de projetos / Herivelto José Coelho - 2010.

48 f.: il.

Orientador: Sandra Barros Sanchez.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Curso de Pós-Graduação em Educação Agrícola.

Bibliografia: f. 42-43.

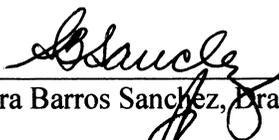
1. Método de projeto no ensino - Teses. 2. Abordagem interdisciplinar do conhecimento na educação - Teses. 3. Ensino profissional - Teses. 4. Ensino agrícola - Teses. 5. Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão (SE) - Teses. I. Sanchez, Sandra Barros, 1962-. II. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Curso de Pós-Graduação em Educação Agrícola. III. Título.

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

**HERIVELTO JOSÉ COELHO**

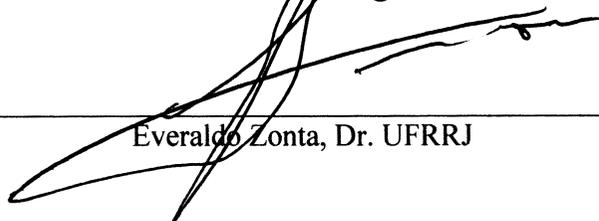
Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de Concentração em Educação Agrícola.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 21 de setembro de 2010.



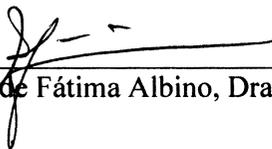
---

Sandra Barros Sanchez, Dra. UFRRJ



---

Everaldo Zonta, Dr. UFRRJ



---

Sirlei de Fátima Albino, Dra. IFC - Campus Camboriú

## DEDICATÓRIA

À Ângela Maria Ferreira de Andrade, minha esposa.  
Aos meus quatro filhos: Tiago, Diego, Pablo e Ramon.  
E ao meu quinto filho/neto, Cauã.  
**Dedico**

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Campus São Cristóvão do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe, nas figuras dos gestores e colegas servidores que, de alguma forma, viabilizaram este meu curso de mestrado.

Aos colegas e amigos da turma 1-2008 do PPGEA, em especial, Augusto César, Bartolomeu, Juarez e Reginaldo.

Aos meus alunos que se dispuseram a participar do Projeto de Cultivo de Manjerição e Capim Santo, instrumento desta pesquisa.

À equipe do PPGEA, Nilson, Sandra, Marize, Gabriel e Paulinho (a informalidade mostra meu apreço)

De novo, à minha orientadora Profa. Dra. Sandra Barros Sanchez, responsável direta pela conclusão deste meu passo.

## **BIOGRAFIA**

Herivelto José Coelho nasceu no ano de 1954, na cidade de Virgíópolis, em Minas Gerais, numa família que, completa, era composta pelo pai, Murillo Coelho, pela mãe, Adir Martinho Coelho e por 12 irmãos. Viveu em sua cidade natal até seus dez anos quando passou

a morar com parentes em Belo Horizonte. Estudou em escolas públicas do estado de Minas e também no tradicional Seminário do Caraça. De 1972 a 1976 fez seu Curso Técnico em Química, no Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais. Ainda no ano de 1976, ingressou no Curso de Licenciatura de Letras, na mesma UFMG, curso que concluiu na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Fundação Norte-Mineira de Ensino Superior, em Montes Claros-MG. Paralelamente, trabalhou como Técnico em Química, pelo CETEC – Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais, na cidade de Juramento-MG, no Projeto de Tecnologia Apropriada, nos anos de 1978 a 1980. Ingressou na carreira do magistério em 1981, como professor de ensino do primeiro grau e, em 1984, passou a lecionar no ensino profissionalizante na Escola Agrotécnica Federal de Salinas-MG. Em 1992, transferiu-se para a, então, Escola Técnica Federal de Sergipe onde exerceu também cargos na administração e, desde 2004, transferiu-se do CEFET-SE para a Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão, hoje, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe – Campus São Cristóvão de onde, até os dias atuais, é professor do ensino básico, técnico e tecnológico. É especialista em Língua Portuguesa pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, curso terminado em 1993 e ingressou no Curso de Mestrado do PPGEA - Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola da UFRRJ.

## RESUMO

COELHO, Herivelto José. **Uma experiência interdisciplinar com alunos da Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão-SE: a pedagogia de projetos.** 2010. 48 f. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2010.

Este trabalho teve por objetivo verificar nos alunos da 3ª série dos Cursos Técnicos Integrados de Agropecuária e de Agroindústria, mudanças em termos de hábitos de estudo, expectativas, construção e aplicabilidade de conhecimentos e suas posturas diante do processo de ensino-aprendizagem baseado na Pedagogia de Projetos. A Pedagogia de Projetos apresenta-se como uma metodologia que pode romper com a dicotomia teoria/ prática, uma vez que induz o aluno a desenvolver competências – conhecimentos, habilidades e valores. Esta pedagogia também nos levou aos caminhos da inter e da transdisciplinaridade, pois projetos de agropecuária exigem intervenções que pertencem a diversos campos do conhecimento. A atividade discutida, proposta e negociada pelos alunos foi a implantação do Projeto de Cultivo do Manjeriço e do Capim Santo. A partir deste Projeto, os alunos elaboraram textos, coletivos e individuais, que representam sua capacidade de planejar, refletir, registrar e avaliar um trabalho, por inteiro, com autonomia. Os instrumentos aplicados foram questionários semi-estruturados: um aplicado para os 156 alunos, no início do ano de 2008, quando chegaram à escola e outro, aplicado a 28 alunos escolhidos aleatoriamente entre os envolvidos no processo, procurando detectar suas percepções quanto à aplicação da Pedagogia de Projetos. Foram ainda utilizados como instrumentos desta pesquisa textos elaborados pelos alunos durante o transcorrer das atividades do Projeto. Observando-se os resultados chega-se à conclusão de que a Pedagogia de Projetos constitui-se excelente metodologia para permitir aos alunos construção de conhecimento com autoconfiança, espírito de cooperação, responsabilidade, democracia e autonomia, principalmente na Educação Profissional.

**Palavras-chave:** Transdisciplinaridade. Pedagogia de Projetos. Educação Profissional

## ABSTRACT

COELHO, Herivelto José. An interdisciplinary experience of são cristóvão/se Federal agrotechnical school: the pedagogy projects. 2011. 48 p. Dissertation (Master Science in Agricultural Education). Agronomy Institute, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2010.

This work aimed to verify the students of 3rd grade of Integrated Courses of Agriculture and Agribusiness, changes in terms of study habits, expectations, construction and applicability of knowledge and their positions on the teaching-based learning in Pedagogy of Projects. The Pedagogy of Project is presented as a methodology that can break with the theory / practice dichotomy, since it induces the student to develop competencies - knowledge, skills and values. This pedagogy also took us to ways of inter and transdisciplinarity, because agricultural projects require interventions that belong to different fields of knowledge. The activity discussed, proposed and negotiated by students was the implementation of the Project Grow Basil and of Lemongrass. From this project, students produced texts, collectives and individuals, representing their ability to plan, reflect, record and evaluate a work, in full, with autonomy. The tools used were semi-structured questionnaires: one applied to the 156 students at the beginning of 2008, when they reached the school, and the other, applied to 28 students randomly chosen among those involved in the process, seeking to identify their perceptions regarding the application of Pedagogy of Project. Were also used as instruments of this research texts prepared by students during the course of activities of the Project. Observing the results, We come to the conclusion that the Pedagogy of Project constitutes an excellent method to allow students to construct knowledge with self-confidence, a spirit of cooperation, responsibility, democracy and autonomy, especially in Professional Education.

**Key word:** Transdisciplinarity. Pedagogy Projects. Professional Educatio

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 01</b> - Alunos que Responderam se Gostam de Estudar .....	32
<b>Gráfico 02</b> - Comparação do Percentual das Respostas dadas à Pergunta “Gosta de Estudar?”, no Início do Curso e Agora. ....	32
<b>Gráfico 03</b> - Comparação do Percentual de Preferência do Tipo de Aula, no Início do Curso e Agora .....	33
<b>Gráfico 04</b> - Associação do que Aprendeu na Experiência Vivida no Projeto com outras Atividades do Curso .....	34
<b>Gráfico 05</b> Pontos Positivos da Experiência Apontados pelos Alunos Pesquisados.....	36
<b>Gráfico 06</b> - Pontos Negativos da Experiência Apontados pelos Alunos Pesquisados.....	36
<b>Gráfico 07</b> - Alunos que Acham ser Capazes de Aplicar o que Aprenderam com o Projeto de Cultivo de Manjerição e Capim Santo.....	37
<b>Gráfico 08</b> - Classificação dos Alunos da Própria Participação no Projeto .....	38
<b>Gráfico 09</b> - Número de Alunos que Gostariam de Participar Novamente de um Projeto .....	38

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	1
2	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	3
2.1	Educação e Trabalho .....	3
2.2	Educação Profissional e Ensino por Competência.....	5
2.3	Inter e Transdisciplinaridade .....	8
2.4	Pedagogia de Projeto.....	9
2.5	Aprendizagem Significativa .....	11
3	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	14
3.1	Proposta Metodológica.....	14
3.2	Etapas da Pesquisa .....	15
4	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	17
4.1	Questionário Inicial.....	17
4.2	Observação do Texto dos Projetos Elaborados pelos Alunos.....	17
4.3	Observação do Texto do Relatório Elaborado pelos Alunos.....	21
4.3.1	A capa .....	21
4.3.2	A introdução.....	22
4.3.3	O desenvolvimento.....	24
4.3.4	A conclusão.....	29
4.3.5	Avaliação do projeto de cultivo de manjerição e capim santo.....	31
5	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	40
6	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	42
7	<b>ANEXO</b> .....	44
	ANEXO I.....	45
	ANEXO II.....	46

## 1 INTRODUÇÃO

Já virou jargão dizer que o mundo atual gira muito mais rápido e exige do cidadão nova postura e uma constante necessidade de estar aberto para o novo. A busca pelo conhecimento tornou-se mesmo uma obsessão e, sabe-se que, quem não estuda, pesquisa ou aprende constantemente está fadado a ficar à margem da sociedade, perdendo oportunidades, pois a tecnologia, altamente exigente em termos de instrução e informação, é fator primordial para os relacionamentos.

Fala-se em cidadania global, em conexão quase que instantânea e permanente através da internet, idéias que nos remetem ao *macro*, mas fala-se também em capacidade de resolver problemas locais, cuidar do meio ambiente e atuar na própria comunidade. O cidadão que se pretende é global e local, crítico e proativo e portador de múltiplas inteligências.

Para este mundo dinâmico e diverso é necessária uma escola muito diferente da que costumamos ter hoje. Na escola somos essencialmente conteudistas e exigimos dos nossos alunos quase que exclusivamente que ele seja inteligente para reproduzir discursos. No entanto, a vida exige que eles naveguem em um mar de ações, incertezas e convívios que superam em muito as lições teóricas e surradas propostas pela vida acadêmica. Cada vez mais, a escola precisa atuar no sentido de formar cidadãos integrais, para isto, necessita de ir além dos conceitos e oportunizar as aprendizagens procedimentais e atitudinais. É preciso que a escola se pautar no ensino das competências para buscar atingir os objetivos dos Parâmetros Curriculares Nacionais (1999): “(...) os objetivos se definem nos PCN’s em termos de capacidades de ordem cognitiva, física, afetiva, de relação interpessoal e inserção social, ética e estética, apontando desta forma uma formação ampla.”(p. 52)

A educação tradicional, como vemos hoje, não dá conta das necessidades do indivíduo e nem da sociedade com a qual sonhamos. É como questiona Nogueira (2001, p. 36):

Que concepção de aprendizagem é esta que só leva em consideração o sujeito cognoscente?

A idéia de sujeito integral deveria nos levar a conceber um conjunto de áreas, em que a cognição é apenas parte deste todo. A aprendizagem experienciada, com interação ao meio, partindo do simples para o complexo, provocadora de desafios, visando a resolução de problemas, etc não pode ser restrita apenas à cognitiva. Como qualquer outra aprendizagem deve expandir-se também para as áreas motora, afetiva, social, etc.

Não podemos esquecer que um sujeito integral é também aquele que se desenvolve psicomotoramente, que usa seu corpo na aprendizagem e na resolução de problemas, que libera seus movimentos, assim como possui emoções que podem e devem ser educadas, tudo isto em um contexto social.

No contexto escolar de velhas práticas em que perduram o imobilismo e a inoperância, a autoridade vazia e a hipocrisia da aprendizagem há um bom espaço para alguma tentativa de inovação e novas experiências pedagógicas. Mesmo que estejamos trabalhando em uma escola autoritária e burocrática, atividades que tragam novidades, ou que representem fuga das rotinas tendem a ser aceitas, pois dão um ar de “modernidade” à escola e isto é percebido como positivo por colegas, administradores e comunidade em geral. Os espaços existem, o que às vezes falta é o incentivo e a própria criatividade, mas, com uma dose de boa vontade, é possível desenvolver atividades que podem romper com este imobilismo presente na maioria das nossas escolas.

O presente trabalho busca exatamente preencher parte deste espaço e, embora não sendo propriamente inovador, propor um olhar sobre alguns aspectos e ações que podem dar à

escola e a seus alunos uma visão um pouco diferenciada do tradicionalismo vigente. Como a idéia não é nova, obviamente não pretende uma revolução, mas, apenas trazer alguma reflexão sobre como nossas práticas pedagógicas podem ser mais interessantes e mais produtivas, no sentido de se fazer ver que, realmente, vale a pena trabalhar com o sujeito, com o indivíduo que é parte desta sociedade e pode vir a melhorá-la, transformando-a.

Assim, este trabalho teve por objetivo verificar nos alunos da 3ª série dos Cursos Técnicos Integrados de Agropecuária e de Agroindústria, mudanças em termos de hábitos de estudo, expectativas, construção e aplicabilidade de conhecimentos e suas posturas diante do processo de ensino-aprendizagem baseado na Pedagogia de Projetos. Outro objetivo desta pesquisa foi observar a evolução da habilidade desenvolvida pelo aluno na construção do texto, durante a execução do projeto.

A pesquisa que gerou este trabalho foi desenvolvida na, então Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão, hoje Campus São Cristóvão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe, no transcurso do ano de 2008, com os alunos do 1ª série dos Cursos Técnicos Integrados em Agropecuária e Agroindústria. Constatou-se de uma proposta do professor de Língua Portuguesa aos alunos que fosse desenvolvido um projeto que permitisse a eles estabelecer uma ligação da parte teórica à parte prática das aulas, em atividades em que eles teriam o poder de decisão, pois desenvolveriam um projeto escolhido por eles, do início ao fim. A proposta foi aceita e escolheram fazer o Projeto de Cultivo de Manjerição e Capim Santo para Extração de Óleo Essencial. A escolha destes dois cultivos se deu em razão da facilidade do seu manejo, tanto o manjerição quanto o capim santo não são muito exigentes em termos de conhecimentos técnicos agrícolas e os alunos eram iniciantes no curso (estavam no início da primeira série) e, além do mais, nós estávamos fazendo uma proposta paralela ao curso, ou seja, um professor de Língua Portuguesa orientando um projeto eminentemente agrícola. Mesmo sendo uma proposta de intenções transdisciplinares, tínhamos de ter cuidados com a invasão do fazer das outras disciplinas.

Estruturamos o presente texto de maneira bem convencional: no primeiro momento apresentamos a revisão bibliográfica, procurando autores que nos apontam a situação da educação atual, assim como de sua história recente. Abordamos, ainda questões relacionadas à Inter e Transdisciplinaridade, a Pedagogia de Projetos ou de Trabalho, conforme a tendência de diversos autores e, finalmente, fazemos uma rápida explanação sobre Aprendizagem Significativa, baseada em teorias de Vigotski e Ausubel. Na metodologia, procuramos mostrar como se desenvolveu a pesquisa, a classificação em qualitativa e quantitativa, aplicação dos instrumentos (questionários e análise dos textos dos alunos pesquisados) e o estabelecimento das etapas da pesquisa.

O terceiro momento traz a discussão dos resultados com as estatísticas do questionário inicial; análise dos textos de projetos de alunos; análise dos relatórios dos alunos e; por fim, a análise dos gráficos e tabelas do questionário final.

O quarto momento trata das considerações finais, onde apresentamos conclusões a que chegamos com esta experiência de se trabalhar com projeto. Esperamos contribuir com as discussões sobre as práticas pedagógicas no sentido de buscar as melhorias tão necessárias no processo de ensinar/aprender importante para quem trabalha nas escolas, principalmente as de Educação Profissional, e para um maior desenvolvimento das classes trabalhadoras desta nação.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Educação e Trabalho

Muito se tem falado sobre a natureza da pedagogia que utilizamos em nossas escolas, aqui no Brasil, nos últimos séculos, mas continuamos a trabalhar com as mesmas práticas, com as mesmas posturas e continuamos com a mesma idéia de que nossos alunos são seres incapazes de produzir algum conhecimento ou, autonomamente, atuar na realidade, no mercado de trabalho e mesmo na vida. Isto se refere a qualquer escola e a quaisquer níveis de ensino, pois nossas escolas, sejam mais tradicionais, sejam mais renovadas progressistas, ou ainda tecnicistas, são essencialmente liberais. Segundo Libâneo (2003, p. 21-22)

A educação brasileira, pelo menos nos últimos cinquenta anos, tem sido marcada pelas tendências liberais, nas suas formas ora conservadora, ora renovada. Evidentemente tais tendências se manifestam, concretamente, nas práticas escolares e no ideário pedagógico de muitos professores, ainda que estes não se dêem conta dessa influência.

A pedagogia liberal sustenta a idéia de que a escola tem por função preparar os indivíduos para o desempenho de papéis sociais, de acordo com as aptidões individuais. Para isso, os indivíduos precisam aprender a adaptar-se aos valores e às normas vigentes na sociedade de classes, através do desenvolvimento da cultura individual.

É bem verdade que a escola já teve, e tem, outras imagens, conforme a época e visão social de quem se dispôs a apreciá-la. Émile Durkheim, pensador francês, o iniciador da Sociologia como ciência, elaborou os pensamentos que dão a educação como um bem social relacionado às normas sociais e à cultura. Para ele, “a educação é uma socialização da jovem geração pela geração adulta.” (DURKHEIM, 2003)

Neste sentido, as consciências dos indivíduos são formadas pelo ideário cultural, político e jurídico da sociedade na qual vivem. Nesta visão “funcionalista” da educação, não cabe o indivíduo como transformador do meio social, pelo contrário, o meio social é que molda o indivíduo. Segundo esta visão, o sujeito nasce com capacidades mentais que o permitem absorver os princípios e normas sociais. E cabe à educação este papel de preencher a mente com as normas, para o bom funcionamento da sociedade.

Porém, com Gramsci (1968), podemos fazer avançar o pensamento e considerar que a escola deve assumir uma importância estratégica para os oprimidos se emanciparem da ideologia da classe hegemônica. Segundo ele, há também a possibilidade de uma ação na direção oposta, ou seja, o sujeito pode se transformar e agir de forma a levar a sociedade a uma transformação. Para este pensador italiano, havendo uma mudança na mentalidade do indivíduo, há a possibilidade do estabelecimento da revolução.

Tanto para visão mais conservadora como para uma visão mais revolucionária, a escola desempenha um papel no “existir” da sociedade, porém, para esta, a escola é um caminho para a transformação, enquanto para aquela, a escola é instrumento de manutenção dos valores de uma sociedade. Gramsci (1968) coloca ao lado da escola os intelectuais neste ideal de quebra da hegemonia da classe dominante. Segundo ele, a hegemonia se estabelece de duas formas: pela força, ou pelo consenso; como a escola (e os intelectuais) deve funcionar no domínio dos códigos e na formação da criticidade nas massas, então estes elementos são (ou podem ser) os instrumentos capazes de substituir a ideologia e estabelecer a revolução.

Já, para Althusser (2003), numa visão, digamos pessimista, como Aparelho Ideológico de Estado (AIE), a escola reproduz as relações materiais e sociais de produção e, não há o que fazer para evitar isto. Ou seja, se o Estado é quem mantém a escola, ela só pode funcionar

para fixar a ideologia vigente nas mentes da população que a frequenta. No Estado capitalista, a escola disseminará as idéias que servirem aos interesses do capital.

No Brasil, em 1967 foi implantado nas escolas agrícolas da rede federal um sistema educacional, o Sistema Escola-fazenda, que incorporava a filosofia do aprender a fazer fazendo. O projeto tentava articular as atividades do ensino e as de produção agrícola com a participação de docentes e discentes. Para desenvolver o sistema escola-fazenda foi criada a Cooperativa Escola que era o componente gestor do sistema de produção. Esta entidade possuía uma diretoria composta pelos alunos e uma coordenação de um professor que ajudava na sua administração. Ela desenvolvia os projetos de produção da escola, procurava produzir para o abastecimento do refeitório e vender o excedente. O sistema Escola-fazenda foi trabalhado como uma ferramenta capaz de pôr em prática os princípios da Lei 5.692/71, objetivando formar técnicos capazes de colaborar na solução de problemas de abastecimento, produzindo gêneros alimentícios de primeira necessidade e matéria prima de melhor qualidade e de maneira econômica, assinalando um perfil profissional de agente de produção, visto como um agente de serviço, que atuaria no mercado de trabalho, em empresas que prestam serviço aos agricultores (SOARES, 2003).

No Brasil, a discussão Trabalho e Educação atravessa todo o século XX, desde as primeiras décadas, quando das instalações das primeiras instituições educacionais destinadas a camadas populares não muito privilegiadas socialmente, até seus últimos anos, inclusive com uma nova legislação destinada à reforma da educação básica em geral e profissional, que nos interessa de maneira particular. Um dos exemplos desta discussão nos é dado por Kuenzer (1992), quando discorre sobre a questão principalmente sob o ponto de vista do trabalhador, de maneira bastante crítica chega a afirmar que

A análise desenvolvida até aqui evidencia o estado da questão da relação entre educação e trabalho no Brasil: - ao nível do trabalhador concreto, a constatação da sua impossibilidade real de acesso ao saber socialmente produzido de modo geral, e ao saber imediatamente relacionado ao trabalho, de modo específico, em função do caráter seletivo e excludente, tanto do Sistema de Ensino quanto das instituições de formação profissional; [...]. (KUENZER, 1992, p. 24-25)

Mais adiante, porém, ao propor a necessidade da formação de um novo intelectual, menos orador e filósofo e mais técnico e produtivo, requer que “a escola, instituição responsável pela formação do novo tipo de intelectual, deverá fundamentar seu projeto pedagógico sobre outro princípio educativo: o trabalho, enquanto atividade teórico-prática responsável pela transformação da ordem natural em ordem social.” (KUENZER, 1992, p. 124).

Outra estudiosa do assunto, Lúcia Aranha, apresenta um panorama desta discussão com uma análise de questões como politecnicidade, polivalência, escola unitária, omnilateralidade, etc. Faz ainda uma espécie de balanço do pensamento dos principais participantes brasileiros da discussão do tema e conclui:

Embora muitos estudiosos proclamem a todo momento as determinações e/ou condicionamentos estruturais a que está submetida a educação em uma sociedade capitalista, tendem a privilegiar a dimensão escolar como capaz de trazer grandes alterações no modo de conduzir o processo social. Para tanto, defendem o ideal de escola (politécnica, unitária), em consonância com o qual, lançam suas propostas para vincular educação e trabalho. Propostas estas que parecem cada dia mais distantes do contexto educacional e do mundo do trabalho no Brasil. (ARANHA, 1999, p. 205)

De qualquer maneira, percebe-se que há espaço para, além da discussão teórica, experiências mais ligadas à questão prática. Principalmente quando se constata a necessidade de mexer no cotidiano de alunos que têm disponibilidade de tempo, são residentes na escola, e precisam ser inseridos na vida produtiva, de preferência com um nível maior de preparo técnico e autonomia. É isto que propõe, de maneira geral, a Reforma da Educação Profissional, quando estabelece nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, seus princípios: Articulação da educação profissional técnica com o ensino médio; Respeito aos valores estéticos, políticos e éticos e; como princípios específicos: Competências para a laboralidade; Flexibilidade, interdisciplinaridade e contextualização; Identidade dos perfis profissionais; Atualização permanente dos cursos e currículos e; Autonomia da escola (DCN, 1998).

É de se destacar, ainda, na legislação atual como está definida uma competência profissional: “A capacidade de articular, mobilizar e colocar em ação valores, conhecimentos e habilidades necessárias para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho” (PARECER CNE/CEB n. 16/99). Ora, atividades que conjuguem conhecimento (do campo da teoria), habilidade (do campo da prática) e ainda, valores (dos campos da Ética, da Política e da Estética) devem ser bem vindas e devem contribuir para a melhoria da formação do trabalhador cidadão.

## **2.2 Educação Profissional e Ensino por Competência**

Philippe Perrenoud (1999) define competência como “uma capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles” (PERRENOUD, 1999, p. 7). Depois de verificar que a escola atua entre duas visões de currículo (passar a maior quantidade de conhecimentos possível, sem aplicação nas situações reais, ou limitar a quantidade de conteúdos e exercitar, mobilizá-los em situações mais complexas) aponta as principais necessidades para a formação do cidadão para o século XXI e opina: “Agir em uma sociedade mutante e complexa é, antes, entender, antecipar, avaliar, enfrentar a realidade com ferramentas intelectuais” (IDEM, p. 11).

No caso específico do ensino profissional federal, apesar de se terem condições diferenciadas como horário integral, professores capacitados, concursados, etc, ainda assim, não temos tido motivos para satisfação. Mais especificamente no ensino profissional agrícola federal, temos, de uma maneira geral, estas condições e outras como a disponibilidade dos alunos (pois boa parte deles é residente ou semi-residente na escola) além dos tão desejados laboratórios, que são os setores de produção, fatores básicos para a aprendizagem pela observação e experimentação. Apesar disso, não conseguimos atingir resultados satisfatórios para uma educação profissional, muito provavelmente devido a fatores curriculares, hoje desprezados pelas nossas escolas, pois segundo Soares (2003, p. 16-17)

A formação de um homem capaz de agir e pensar de forma autônoma requer currículos estruturados sob a ótica da indissociabilidade entre teoria e prática, e um ensino que privilegie a integração dos conhecimentos numa perspectiva interdisciplinar, contrariamente às propostas fragmentárias que se encontram em curso. No entanto, a escola hoje, em qualquer nível, tem deixado de cumprir o seu verdadeiro papel social, e cada vez mais abre espaços para a chamada “cultura” da mídia, esta sim responsável pela “formação” da maioria dos indivíduos, que se conformam ao modelo vigente hegemonicamente determinado pelas regras do jogo mercadológico.

O ensino agrícola nas Escolas Agrotécnicas Federais, a partir da década de 1970; procurou aliar a teoria à prática desenvolvendo suas atividades pedagógicas na parte da

educação geral e na de técnica. Neste sistema, o aluno freqüentava um período do dia na sala de aula com as disciplinas ditas propedêuticas e no outro período ia para o campo para trabalhar com as disciplinas chamadas técnicas. Aliás, quando se diz que ia trabalhar, era isso mesmo que fazia, pois as atividades desenvolvidas nos setores eram, majoritariamente, trabalhos na produção, na roça. Naquela época, uma das maiores preocupações da escola era com a produção agrícola, as aulas teóricas, ou mesmo demonstrativas, eram reduzidas ao mínimo e a maior parte do tempo das aulas era ocupado com as atividades de manutenção dos animais e das culturas. Esta produção destinava-se ao refeitório da própria escola e o excedente era comercializado na comunidade onde se localizava a escola. A missão da escola é transformada (diga-se, subvertida). Soares chama a atenção para essa “mudança”:

Observe-se que a tese de 1969, anteriormente mencionada, em que o sistema Escola-Fazenda é defendido (MEC/DEM, 1969, P. 10), enfatiza que o êxito da escola depende da sua capacidade em *aproveitar a mão-de-obra* dos alunos, sendo que o lucro resultante da venda dos produtos vendidos (sic) ao comércio local, descontadas as despesas realizadas para o financiamento da produção e para a comercialização, deveria ser dividido entre os alunos responsáveis pelo projeto de produção, proporcionalmente às horas de trabalho de cada um. (SOARES, 2003, p. 81)

Esse sistema funcionou bem ou mal até os anos 1990. Apesar de que pelo menos algumas escolas pudessem ser citadas como modelo de uma pedagogia de superação da dicotomia teoria/prática, duas críticas podiam ser feitas ao sistema: em primeiro lugar, a prevalência da parte técnica (leia-se: trabalho) sobre a educação geral e, em segundo lugar, a falta de condições tecnológico/financeiras para a manutenção da produção de algumas das escolas.

Os anos 1990 foram marcados, na Educação brasileira, pelas reformas da Educação Profissional empreendidas pelo governo de Fernando Henrique Cardoso, capitaneadas por seu ministro da educação, Paulo Renato Soares.

Após a promulgação da Constituição Federal de 1988, iniciaram-se as discussões para o estabelecimento de uma nova lei de diretrizes e bases para a Educação no Brasil. Nestas discussões, destacavam-se as preocupações com uma educação que desse respostas a um novo Brasil: pós-ditadura militar, redemocratizando-se, com projetos de entrar no primeiro mundo, ainda através da consolidação do seu parque industrial, mas com fortes preocupações com a questão ambiental – eleições diretas recentemente realizadas, governo Collor de Melo, Rio 92, etc. Até parecia o despertar de uma grande nação que, unida, bem disposta e homogênea, partiria, enfim, para o progresso, para o seu próspero e harmonioso futuro. Mas, a realidade apontava alguns entraves estruturais mais complexos: a economia já não se sustentava em modelos industriais tradicionais, o capitalismo pós guerra fria vivia uma nova crise, mais global, onde mais uma vez estava predeterminado um papel pouco relevante para os países periféricos e, o Brasil como um destes países carregava ainda uma histórica e enorme desigualdade social. Como adentrar um primeiro mundo, com populações inteiras precisando ser arrastadas para um patamar que exigia melhores condições em aspectos econômicos, sociais, de saúde e de educação?

A Educação teria que dar respostas a todas estas questões e de maneira rápida resolver os nós que se apresentavam. A chamada esquerda, animada com a “Constituição Cidadã”, apresenta-se para a discussão da nova lei de diretrizes educacionais com larga articulação da sociedade civil organizada, sindicatos e associações de professores e trabalhadores da educação. Uma emenda representada pelo Deputado Otávio Elísio tramita no Congresso Nacional e quer dar conta de toda uma história de atrasos, injustiças e emperros de uma educação elitista e inadequada desenvolvida secularmente no Brasil. Como a tarefa é muito

difícil, é de se esperar que as discussões se arrastem e que o consenso nunca chegue, é praticamente impossível que interesses hegemônicos, corporativistas e tão divergentes sejam contemplados em espaço de tempo curto. É fácil prosperar neste ambiente, idéias que aliem oportunidade, ares de modernidade e apoios oficiais. Assim, surge, do Senado Federal, o Substitutivo Darcy Ribeiro, que será a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 9 394, de dezembro de 1 996.

Após a aprovação da nova LDBEN, vem sua regulamentação e, o que para nós interessa mais de perto, o Decreto 2 208, de abril de 1997, que “regulamenta o parágrafo 2º do Artigo 36 e os Artigos 39 a 42 da Lei 9 394, de 20 de dezembro de 1 996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.”

Neste mar de aparentes e turvas transformações, tentam navegar as escolas que faziam a Educação Profissionalizante no país. Protestos da classe trabalhadora organizada da educação, luta efetiva dos sindicatos mais ligados à educação profissional, adesões de algumas escolas do sistema federal, dos sistemas estaduais e do chamado segmento comunitário (privados, sindicais, filantrópicos, ONGs, etc) à nova ordem sob largo financiamento do Programa de Expansão da Educação Profissional - PROEP e, logicamente, pouca disposição para colocar a Educação nos rumos dos interesses da população trabalhadora.

É lógico que poucos setores podiam estar satisfeitos com a Educação Nacional. Os empresários, sem querer colocar seus próprios investimentos, é claro, segundo Soares já se inquietavam:

Desde os anos 80 os empresários já se mostravam preocupados com as mudanças que começavam a se descortinar no mundo do trabalho, tanto no que concernia às relações de trabalho, ao incremento das inovações tecnológicas, quanto a emergentes mobilizações das organizações sindicais autônomas. (...) Em 1988, foi lançado pela CNI, o documento ‘Competitividade Industrial – uma estratégia para o Brasil’, em que o empresariado recomenda uma ‘política educacional orientada para o desenvolvimento tecnológico’ (...) apoiar a ‘educação básica através da implantação de programas especiais de alfabetização de adultos (português e aritmética), voltados diretamente para a força de trabalho industrial já empregada.’ (SOARES, 2003, p.94-95).

E os trabalhadores não estavam menos inquietos: “No campo educacional, integrando o Fórum maior (em Defesa da Constituinte), foi criado o Fórum da Educação na Constituinte (...) Em abril de 1987 esse Fórum divulgou o *Manifesto à Nação em defesa da escola pública e gratuita*(...)” (SOARES, 2003, p.93). E assim permaneceram durante o processo de discussão da nova LDB e do PL 1 603, até que o governo FHC decidiu retirar o PL da discussão no Congresso e baixar o Decreto 2 208, para regulamentar a Educação Profissional.

Tivemos então, as quase reformas da Educação no país. Isto porque, na verdade, as mudanças apenas permitiram que a educação para o trabalhador continuasse a ser diferenciada da educação para a elite e classes médias. Se, agora tínhamos uma educação encolhida e subordinada aos interesses econômicos mais imediatos das classes hegemônicas, representada, principalmente, pela educação para a empregabilidade, convenhamos, não havia nada de novo. A história da educação nesse país é, simplesmente, a edição e reedição da educação dual, uma humanista à francesa (mesmo que macaqueada) para as classes médias e outra utilitarista (interessada) para os “desvalidos da sorte”. E é lógico que a elite estuda fora, desinteressadamente. Neste contexto, não se deve acreditar que se possa levar a sério a concepção de que as reformas implantadas nos anos 1 990 sejam, de fato, reformas.

Se quisermos aprofundar um pouco mais nesta questão, temos que considerar, além do fato de a legislação não ter promovido nenhuma correção de curso em nível institucional, não

houve sequer alguma alteração na forma de se fazer educação no cotidiano das escolas e das pessoas. Boa parte das escolas continuou ministrando os mesmos cursos, com os mesmos currículos reais, com a mesma presteza ou frouxidão de décadas recém passadas. A chamada Reforma da Educação Profissional só apresentou desgaste, trabalho perdido e alguma preocupação para os gestores de diversos níveis, burocratas/consultores e publicitários, porque à sala de aulas ela não chegou.

Com o advento da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 9 394, de 1996 e, principalmente, do Decreto 2 208/97, o sistema Escola fazenda perdeu força e, pelo menos na Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão, as aulas voltaram a ser essencialmente teóricas, enquanto os setores de produção eram relegados a segundo plano. Fato estranho, pois esta nova legislação propõe o ensino por competência, desenvolvimento de uma pedagogia que agrega conhecimento, habilidade e valores para a aprendizagem.

### 2.3 Inter e Transdisciplinaridade

Edgar Morin em *A Cabeça Bem-feita – Repensar a Reforma, Reformar o Pensamento* (2003) nos coloca diante de questões tão interessantes quanto urgentes na nossa prática pedagógica, principalmente a máxima de Montaigne de que é melhor uma cabeça bem-feita do que uma cabeça bem cheia.

Morin (2003) fala dos problemas trazidos pelo pensamento moderno; com base em Descartes e Comte, principalmente, a modernidade, para construir conhecimento, separa os saberes, fragmentando-os nas disciplinas, o que trouxe a simplificação das realidades, mas não permite visões mais globais, planetárias. O resultado desta forma de pensamento foi a hiperespecialização que impede os conhecimentos de dominarem os problemas que são cada vez mais globais, complexos, não se conseguindo atingir o essencial. E o pior é que nosso sistema de ensino, ao invés de corrigir esta espécie de miopia, fica refém dela: “(...) as mentes jovens perdem suas aptidões naturais para contextualizar os saberes e integrá-los em seus conjuntos (...)”. O autor aponta os três desafios para a organização dos saberes: o cultural, o sociológico e o cívico. E expõe o desafio dos desafios: a reforma do pensamento.

Morin (2003) se debruça na condição humana como objeto de estudo. Fixa a contribuição da cultura científica, que busca organizar o conhecimento:

Estamos em um planeta minúsculo, satélite de um Sol de subúrbio, astro pigmeu perdido entre milhares de estrelas da Via-láctea, ela mesma galáxia periférica em um cosmo em expansão, privado de centro. Somos filhos marginais do cosmo, formados de partículas, átomos, moléculas do mundo físico. E estamos não apenas marginalizados, como também perdidos no cosmo, quase estrangeiros, justamente porque nosso pensamento e nossa consciência permitem que consideremos isto.[...]” (p. 35).

Nesta situação, só podemos ser levados a reconhecer que devemos abandonar o sonho alucinado de conquistar o universo e a natureza e iniciarmos-nos nas novas ciências que consideram esta condição humana e nos dão a consciência da coletividade planetária.

Teremos que discutir termos como cultura, estética, compreensão humana, literatura, lucidez, noosfera, etc. Através desta discussão, o autor chega ao velho termo que é o ideal do aprendizado da vida, a “filosofia de vida”. E este termo será extremamente útil na percepção do nosso eterno mundo das incertezas: cerebral, física e epistemológica.

A missão da educação é a necessidade do reencontro das cinco finalidades educativas: organizar o conhecimento, o ensino da condição humana, a aprendizagem do viver, a aprendizagem da incerteza e a educação cidadã.

A professora Akiko Santos, no seu livro *Didática sob a Ótica do Pensamento Complexo* (2003) vai nos dar incríveis aulas de humanidades e cidadania. Suas idéias começam e terminam com base em Edgar Morin, mas são também um passeio pelos pensamentos de autores como Habermas, Paulo Freire, Piaget, Nicolescu, Assman, Leonardo Boff, entre outros. A autora nos faz refletir sobre conceitos aparentemente antagônicos e contraditórios como: razão/emoção, consciente interno/externo, realidade/utopia, disciplinaridade/transdisciplinaridade; mas estas aparentes contradições não serão vistas como dicotomias. Na verdade, os duais são complementares, modo de ver diferente do difundido pela Ciência Moderna que preconiza a separação e a classificação como métodos do conhecimento.

Assim como o objeto do conhecimento não está dissociado do resto do universo, o sujeito é parte integrante deste mesmo universo e, no processo da construção do conhecimento, tem que ser considerado integralmente, pois “O homem é um sistema auto-eco-organizador. O homem é um ser biológico, mas também (e isto é soma) é um ser cultural, sociológico e, como tal, transita pela vida com suas potencialidades, limitações e sonhos.

A didática tradicional trata da questão do conhecimento como algo transmissível; na nossa escola estão frente a frente o professor, dono do saber e repositório dos conhecimentos e o aluno, tabula rasa, pronto para ser preenchido pelas teorias que ouve, como se fosse algum autômato programado para reproduzir os dados com os quais foi alimentado. Na verdade, “conhecimento não se transfere, se constrói.” Então, é preciso des-construir esta didática, permitir que as relações professor-aluno, aluno-aluno e aluno-mundo direcionem as ações no sentido de que eles (os alunos) passem a dialogar com o conhecimento.

A proposta da elevação da auto-estima feita pela modernidade através do consumo é falsa e leva o homem à decepção e ao desregramento. O homem autônomo sabe, reconhece a sua dependência do meio (social e natural) em que vive, no entanto, rebela-se e busca o novo, um outro *status quo*, um novo nível de ser.

O ideal de Educação “tem por objetivo abarcar a totalidade do ser e não apenas o seu componente racional” (SANTOS, 2003). O homem, sujeito, aprende usando sensações, emoções e também intuição, pois, “Cada qual constrói o seu caminho e demarca o seu ponto de vista; um ponto de vista que traduza melhor a sua maneira de ser e estar neste mundo.”(IDEM).

## 2.4 Pedagogia de Projeto

Apesar de a situação não se mostrar das mais favoráveis, é possível uma interferência no cotidiano da escola com algumas propostas de pequeno porte, mas que podem levar a alguma melhoria na formação de profissionais, tanto em termos de rendimento escolar como também na formação de hábitos e atitudes mais condizentes com a postura de cidadãos produtivos para atuarem na sociedade de maneira mais autônoma e consciente.

Procedimentos pedagógicos que levem em consideração a condição de sujeito do aluno, que respeitem seus saberes já construídos, sua capacidade de apropriar-se de novos conhecimentos e que busquem levá-lo a agir devem ser aplicados para que, realmente, se possa caminhar no sentido da formação do cidadão trabalhador.

Freire, em “Educação e Mudança”, afirma que:

“Qualquer que seja o momento histórico em que esteja a sociedade, seja o do viável ou o do inviável histórico, o papel do trabalhador social que optou pela mudança não pode ser outro senão o de atuar e refletir com os indivíduos com quem trabalha para conscientizar-se junto com eles das reais dificuldades da sua sociedade.” (FREIRE, 1994, p. 55-56).

Uma das críticas mais recorrentes que se faz à escola é seu descolamento da realidade, justo uma instituição que foi criada para produzir socialização. Muitas vezes, a escola utiliza-se de metodologias que pouco consideram a realidade; divide o conhecimento em parcelas (as disciplinas) de maneira tal, que o aluno (e até mesmo professores) não consegue encontrar encaixe, razão, ou mesmo, utilidade para aquelas frações de saberes adquiridas nas salas de aula.

Paulo Freire (1994) já denunciava a nossa educação tradicional como bancária: depositam-se pequenas parcelas de “capital de conhecimento” na cabeça do aluno e ele deve, em determinados momentos, apresentar o “saldo do capital depositado”. Freire propunha uma nova forma de educação e apontava a pedagogia, ou metodologia, problematizadora contrapondo-se à educação bancária.

Conforme o nome está dizendo, na metodologia problematizadora há a proposta de, apresentado um tema da realidade, resolver problema. Como os problemas da realidade envolvem necessidades diversas, variados fatores, múltiplas possibilidades de soluções, é evidente a necessidade da integração das várias disciplinas ministradas na escola.

Outra metodologia importante na luta contra a artificialidade da escola a favor de sua aproximação com a realidade é a de projeto. Segundo Bordenave e Pereira (1998, p. 233), o projeto desempenha

especialmente a (função) de tornar a aprendizagem ativa e interessante, englobando a educação em um plano de trabalho, sem impingir aos alunos os títulos, sem significação para eles, das disciplinas científicas. Assim ele busca e consegue informações, lê, conversa, faz investigações, anota dados, calcula, levanta gráficos, reúne o necessário, e, por fim, converte tudo isso em pontos de partida para o exercício ou aplicação na vida

Uma experiência muito interessante e que deve, nos aspectos da aprendizagem significativa, contribuir com a nossa proposta é a descrita por Fernando Hernandez e Montserrat Ventura, no livro “A Organização do Currículo por Projetos de Trabalho – O Conhecimento é um Caleidoscópio”(1998). É lógico que a abordagem é diferenciada, pois trata da construção do currículo de uma escola, e não, como é o nosso caso, que pretende cuidar de uma prática pedagógica envolvendo a disciplina de Língua Portuguesa em um projeto (atividade) na área de Agricultura. Mas vale a pena refletir no que dizem estes autores sobre os Projetos de Trabalho:

A proposta que inspira os Projetos de Trabalho está vinculada à perspectiva do conhecimento globalizado e relacional (...) Essa modalidade de articulação dos conhecimentos escolares é uma forma de organizar a atividade de ensino e aprendizagem, que implica considerar que tais conhecimentos não se ordenam para sua compreensão de uma forma rígida, nem em função de algumas referências disciplinares pré-estabelecidas ou de uma homogeneização dos alunos (HERNANDEZ e VENTURA, 1998, p. 61).

Nos tempos atuais, continuamos a tratar o conhecimento como algo relativo e restrito ao mister apenas da escola e nos recusamos, ou pelo menos temos muita dificuldade, na tarefa de estabelecer pontes com a vida social e produtiva, real, onde os eventos se apresentam de forma complexa e global. Na escola ainda prevalece a máxima de que, para se conhecer um fenômeno, há que dividi-lo em partes para que seja “didaticamente” compreendido. Os currículos são, na verdade, grades que separam. Assim:

Geralmente, a articulação disciplinar que se apresenta nas escolas, e que se torna patente num currículo oficial por matérias, é o resultado de um processo de compartimentação do saber, devido a sua acumulação ao longo dos anos.

Isso originou, por exemplo, um debate sobre as duas faces de uma mesma moeda, especialização ou interdisciplinaridade, e que constituiu a base de algumas importantes controvérsias sobre a preponderância e autonomia dos campos do saber. (Idem, p. 46)

A vida social e profissional apresenta-nos desafios, necessidades e problemas que exigem uma abordagem mais globalizada; os fenômenos estão carregados de questões técnicas e científicas, mas também de questões culturais e mesmo espirituais que não cabem nas soluções possíveis de apenas uma disciplina. Os saberes não podem mais ser encarados como algo apenas acumulado através dos tempos de experiência humana com a escola a assumir a função de reservatório desses saberes.

Dessa forma, a definição sobre o sentido da globalização se estabelece como uma questão que vai além da escola, e que possivelmente, na atualidade, motivada pelo desenvolvimento das ciências cognitivas, esteja recebendo um novo sentido, centrando-se na forma de relacionar os diferentes saberes, em vez de preocupar-se em como levar a diante sua acumulação (Idem, p. 47).

As abordagens dos problemas, desde a escola, têm que ser como os próprios problemas: globais, envolventes, interdisciplinares, para, como afirmam Hernandez e Ventura: “desenvolver no estudante um senso, uma atitude, uma forma de relacionar-se com a nova informação a partir da aquisição de estratégias procedimentais, que faça com que sua aprendizagem vá adquirindo um valor relacional e compreensível”.

Segundo Nogueira (2005, p. 82-92), um projeto compõe-se das seguintes etapas: sonho, utopias, desejos e necessidades; planejamento; execução e realização; depuração; apresentação e exposição e; avaliação e críticas. E esta está sendo, de uma forma aproximada, a metodologia adotada neste trabalho.

## 2.5 Aprendizagem Significativa

Para entendermos melhor a questão da aprendizagem significativa, achamos interessante revisitar, mesmo que de maneira aligeirada, uma outra teoria referente ao processo de aprendizagem que pode nos ajudar a entender a escolha pelas metodologias de ensino abordadas neste trabalho.

Lev Semenovich Vigotski, na sua obra *A Formação Social da Mente* (1999) apresenta sua teoria das Zonas de Desenvolvimento Proximal – ZDP. Para isso, parte de três posições teóricas anteriores:

(i) “os processos de desenvolvimento da criança são independentes do aprendizado. O aprendizado é considerado um processo puramente externo que não está envolvido ativamente no desenvolvimento. Ele simplesmente se utilizaria dos avanços do desenvolvimento ao invés de fornecer um impulso para modificar seu curso.(p. 103 e 104): (ii) [...] postula que aprendizado é desenvolvimento. [...] o desenvolvimento é concebido como elaboração e substituição de respostas inatas e, (iii) [...]o desenvolvimento se baseia em dois processos inerentemente diferentes, embora relacionados, em que cada um influencia o outro – de um lado a maturação, que depende diretamente do desenvolvimento do sistema nervoso; de outro o aprendizado, que é, em si mesmo, também um processo de desenvolvimento”(p. 103 a 106).

Vigotski diz rejeitar as três posições, porém acha que elas nos encaminham a raciocínios mais adequados. Ao examinar a situação do aprendizado escolar, considera que a criança leva sempre uma história prévia. Esta história foi apreendida de forma não

sistemática, mas aliada ao aprendizado escolar produz algo novo no desenvolvimento da criança. A diferença entre o desenvolvimento mental que permite apresentar solução independente de determinado nível de problemas (nível de desenvolvimento real) e o desenvolvimento para que permite solucionar problemas de nível mais elevado, mas com orientação, ajuda (nível de desenvolvimento potencial) é a chamada Zona de Desenvolvimento Proximal.

O nível de desenvolvimento real define as funções que já amadureceram na mente do indivíduo, é o que permite a ele resolver problemas de determinado nível sozinho. Existem, porém problemas que ele somente resolverá se orientado, a maturidade para a resolução destes problemas representa, temporariamente, o nível de desenvolvimento potencial. Esta distância existente entre os dois níveis é a zona de desenvolvimento proximal que, conforme a dinâmica do processo de aprendizagem, será mutável, isto é, à medida que se vai aprendendo, o que é ZDP, hoje, será o nível de desenvolvimento real amanhã, pois o que num primeiro momento só é possível ser realizado com ajuda, no momento posterior poderá ser realizado de forma independente.

Assim, fica demonstrada a importância da intervenção do educador, ou mesmo a realização dos trabalhos em grupo, pois, segundo Vigotski:

Propomos que um aspecto essencial do aprendizado é o fato de ele criar a zona de desenvolvimento proximal; ou seja, o aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento, que são capazes de operar somente quando a criança interage com pessoas em seu ambiente e quando em cooperação com seus companheiros. Uma vez internalizados, esses processos tornam-se parte das aquisições do desenvolvimento independente da criança (p. 117-118).

Quanto à questão desenvolvimento *versus* aprendizado, colocada no início da discussão, fica claro que não são idênticos e não são dissociados, são complementares, pois “o processo de desenvolvimento progride de forma mais lenta e atrás do processo de aprendizado; desta sequenciação resultam, então, as zonas de desenvolvimento proximal”.

Podemos ainda, a respeito da ZDP, inferir que cada disciplina, cada conteúdo ou cada componente curricular é importante para a construção do desenvolvimento mental global. Daí julgarmos importante estabelecer relações entre a teoria das ZDP, de Vigotski, e a aprendizagem significativa formulada pelo psicólogo da educação norteamericano David Paul Ausubel, nascido em Nova York, em 1918 e falecido em 2008.

O termo Aprendizagem Significativa foi cunhada por David Ausubel na década de 1960 e trata de mecanismo interativo que permite a um indivíduo aprender, construir conhecimento. Aprendizagem significativa é um processo pelo qual uma nova informação se relaciona de maneira substantiva, não arbitrária e não literal a um aspecto relevante da estrutura significativa do indivíduo. A nova informação interage com uma estrutura cognitiva presente, que Ausubel denomina *subsunçor* (MOREIRA, p.15, 2006). Isto quer dizer que esta aprendizagem se dá através de três fatores: um conjunto de conhecimentos já sabidos pelo aprendente, o novo conhecimento apresentado (conhecimento potencialmente significativo) e a predisposição do indivíduo para aprender.

A aprendizagem é significativa quando novos conhecimentos passam a significar algo para o aprendente, quando ele é capaz de explicar situações com suas próprias palavras, quando é capaz de resolver problemas novos, isto é, quando o indivíduo compreende. A aprendizagem significativa se caracteriza pela interação entre conhecimentos novos e conhecimentos já existentes na estrutura cognitiva do aprendiz

Nas duas teorias, há ocorrência da relação de algo já sabido com novos conhecimentos. Na aprendizagem significativa, o processo de aprendizagem considera as três

dimensões: a cognitiva, a afetiva e a psicomotora. A primeira compreende a retenção de informações de forma organizada e sistêmica, a segunda constitui-se de sinais internos profundos que revelam estados psicológicos e a terceira diz mais respeito a reações musculares. A aprendizagem significativa interessa-se, principalmente, pela área cognitiva e considera que qualquer aprendizagem nova só é possível porque o indivíduo aprendente já possui, e usa, um conjunto organizado de idéias que permite a interação com esta nova informação. Esta estrutura cognitiva do indivíduo funciona como âncora para as novas informações que, por sua vez, modificam esta estrutura preexistente, incorporando-se ao sistema.

O sistema organizado desses conhecimentos prévios que o indivíduo já possui é chamado, por Ausubel, de *subsunçor*. Quando uma nova informação é apresentada ao aprendente, ela encontra abrigo em conceitos preexistentes, no *subsunçor* desse indivíduo aprendente. Ocorre, então, uma interação das idéias, novas e antigas, que vêm formar novo *subsunçor*, digamos, mais amplo. Isto permite que o indivíduo aprenda cada vez mais e produza conhecimento.

Este processo pode dar-se por *recepção*, quando a informação nova é completamente estruturada e vem bem finalizada para o aprendente. Mas o processo pode dar-se também pela *descoberta* e aí ocorre, de maneira mais plena, a aprendizagem significativa, principalmente, se este novo conteúdo liga-se a conceitos *subsunçores* relevantes. Por isto é importante que os *subsunçores* do aluno sejam reforçados, enriquecidos de conceitos, exemplos e idéias introdutórias, para que ele possa estar preparado ao se deparar com a nova informação, podendo estabelecer as pontes para que haja a integração das idéias, ou seja, a aprendizagem significativa. Assim, a partir de uma base, torna-se possível relacionar e incorporar novas informações e transformá-las em novos conhecimentos.

É necessário, porém, que haja uma predisposição do aprendente para que todo esse processo se dê. Aí há uma relação estreita entre as áreas cognitiva e afetiva, sem a segunda, a primeira estará comprometida e o processo de aprendizagem, quando ocorrer, será mecânico e as novas informações, provavelmente, ficarão dissociadas dos conceitos existentes na estrutura cognitiva. Nestes casos, para se ter algum sucesso na aprendizagem, dependendo do conteúdo, há que se recorrer à dimensão psicomotora. Esta, muito presente nos treinamentos, baseada em repetições e desempenhos aparentes, muitas vezes, não é reconhecida como aprendizagem.

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

#### 3.1 Proposta Metodológica

A definição do objeto de pesquisa e a opção metodológica, segundo Duarte (2002), são tão importantes quanto o texto final do pesquisador. Relatar os procedimentos de pesquisa oferece a possibilidade de outros refazerem o caminho e avaliarem as nossas afirmações. A reflexão se dá durante a pesquisa, quando se apresentam questões de forma imediata e no decorrer do trabalho de campo, quando aparecem os erros, as dificuldades e as necessidades de escolha. Nas pesquisas qualitativas, é primordial a definição de critérios para selecionar os sujeitos do universo da investigação. A descrição e delimitação destes sujeitos e seus graus de representatividade constituem um problema a ser imediatamente enfrentado.

Este trabalho baseia-se nos métodos da pesquisa qualitativa, pretende assim, descrever situações que envolveram técnicas de aprendizagem que procuraram levar todos os 156 alunos da 1ª série dos Cursos Técnicos Integrados de Agropecuária e Agroindústria da então Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão, hoje, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe–IFS, Campus São Cristóvão, a buscar conhecimentos nas áreas de Língua Portuguesa e Agricultura através da implantação do Projeto de Cultivo de Manjerição e Capim Santo, com seu planejamento, execução, registros e avaliação.

A pesquisa qualitativa caracteriza-se, conforme Martins (2004), pela flexibilidade e heterodoxia na análise dos dados – há exigência de criatividade e intuição nas ações analíticas, por isso, não se pode perder o controle das possíveis ingerências da subjetividade.

No seu artigo, *Compreender e Fazer-se Compreender: Como reforçar a legitimidade interna e externa dos estudos qualitativos*, van Zanten conclui que:

os estudos qualitativos podem dar uma contribuição importante para o desenvolvimento das ciências sociais, porém há que se ter dois cuidados: não tentar imitar os estudos quantitativos fazendo caricatura deles e nem se aproximar da literatura se afastando da ciência, exercendo maior controle na aplicação dos métodos. (ZANTEN, 2004, p. 301).

Os instrumentos aplicados na presente pesquisa foram questionários semi-estruturados: um aplicado para todos os alunos, no início do ano de 2008, quando chegaram à escola, focalizando seus hábitos de estudos e leitura, além de disposição para trabalhos e expectativas sobre seu futuro na escola e na vida profissional, e; outro, aplicado a 28 alunos, hoje na terceira série de seus cursos, escolhidos aleatoriamente, envolvidos no processo, procurando detectar suas percepções quanto à aplicação da metodologia de projetos, mudanças de hábitos de estudo, expectativas, aplicabilidade dos conhecimentos construídos e avaliação do método de ensino. Esta metodologia, promovendo uma integração de disciplinas, espera-se, contribui na construção de uma aprendizagem significativa, que deve levar os alunos a uma melhoria da auto-estima, mudança de postura e maior autonomia.

Este segundo questionário foi aplicado levando-se em conta que o que se espera dos alunos que participaram das atividades do projeto é que tenham algo de opinião sobre o desenvolvimento do projeto e que possam fazer uma análise sobre sua própria atuação. Isto quer dizer que esperamos atitude desses alunos.

Foram ainda utilizados como instrumentos desta pesquisa os textos elaborados pelos alunos durante o transcorrer das atividades do Projeto. Para Severino (2007),

No caso da *pesquisa documental*, tem-se como fonte documento no sentido amplo, ou seja, não só documento impresso, tais como jornais, fotos, filmes, gravações, documentos legais. Nestes casos, os conteúdos dos textos ainda não

tiveram nenhum tratamento analítico, são ainda matéria prima, a partir da qual o pesquisador vai desenvolver sua investigação e análise”. (p. 122-123)

Assim, os textos do projeto e do relatório das atividades foram tomados como fontes documentais para que sejam feitas análises e acompanham os resultados deste trabalho.

### **3.2 Etapas da Pesquisa**

Após ter sido feito o levantamento das expectativas dos alunos da 1ª série, recém chegados à escola, através do primeiro questionário que apresentava perguntas sobre hábitos de estudos, a expectativa da vida no internato, aprendizagem, trabalhos de campo, visão da profissão, etc, foi feita proposta a eles de que participassem de um método diferente de aprendizagem, com maior nível de participação, comprometimento, trabalho e responsabilidade.

Neste sentido, foram colocadas para os alunos críticas ao sistema tradicional do ensino que nos levam a estudar conteúdos segmentados que, embora sejam considerados conhecimento, temos muita dificuldade em utilizá-los como instrumentos para a nossa vida prática. Por isso nós estávamos propondo uma metodologia em que pudéssemos aprender e, ao mesmo tempo, pudéssemos fazer aplicações e perceber a utilidade dessas práticas e conhecimentos nas nossas vidas. Esta proposta nos levaria à necessidade de estudos diferentes dos normalmente desenvolvidos em uma escola, principalmente nas questões de responsabilidade, empenho e postura diante de situações de insegurança em que seríamos obrigados a tomar decisões.

Decisões que não estávamos acostumados a tomar porque, nas atividades escolares, tudo já está traçado pelo professor ou pela escola que, na ânsia de ensinar, define todos os passos que devem ser seguidos para que “nada dê errado” e que, didaticamente, o resultado proporcione “uma boa aprendizagem”. Em suma, o que estávamos propondo, naquele momento, era uma aventura que nos permitisse desenvolver atividades que podiam dar certo ou errado, mas que nos levariam ao estudo, ao trabalho e ao controle de um processo, um projeto do início ao fim, o que não acontece com as outras atividades, mesmo as práticas, colocadas pela escola.

Com a aquiescência deles, passamos a negociar qual seria o projeto a ser desenvolvido. Para isto, foram desenvolvidas discussões em sala de aula em que propostas eram colocadas, defendidas, debatidas e analisadas as viabilidades. Nas quatro turmas de 1ª série do ano de 2008, optou-se pela implantação do Projeto de Cultivo de Manjerição e Capim Santo para Extração de Óleos Essenciais.

Neste ponto fizeram-se todas as negociações para o planejamento, a gestão, execução/manutenção e avaliações da atividade produtiva decidida (o Projeto de Cultivo de Manjerição e de Capim Santo).

Partimos então, para a realização de tarefas práticas e teóricas, quais sejam, limpeza do terreno, preparo de leiras para o plantio e, concomitantemente, elaboração do texto do projeto. Os trabalhos práticos eram desenvolvidos com cada turma, por inteiro, nos horários de algumas aulas de Língua Portuguesa quando podia ser aproveitado algum horário vago ou negociado com outra disciplina, de maneira que tivéssemos um período (manhã ou tarde) de disponibilidade de cada turma. Um terreno de aproximadamente dois mil metros quadrados, no fundo do setor de agroindústria foi dividido em quatro partes, uma para cada turma.

Para a elaboração do texto do projeto, eram feitas as pesquisas bibliográficas e consultas a professores da área técnica. Cada turma foi dividida em grupos de seis a oito componentes que escolhiam um coordenador e um relator e se responsabilizavam pela elaboração de cada uma das diversas partes do texto do projeto: Identificação (capa e apresentação), Justificativa, Objetivos, Recursos (humanos e materiais) e Metodologia. Cada grupo discutia, redigia a parte determinada e trazia para a discussão de toda a turma. Estas partes, então, eram encaminhadas para um último grupo de alunos: o de Sistematização. No final do primeiro semestre tivemos, em cada uma das

quatro turmas, um texto do Projeto de Cultivo de Manjerição e Capim Santo para Extração de Óleos Essenciais. Desta forma, tivemos a participação dos professores de Agricultura I, Topografia, Irrigação e Drenagem e de dois professores (Biologia e Agricultura) que haviam feito trabalhos de pesquisa envolvendo estudos sobre manjerição e capim santo.

Neste ponto, foi solicitado que os alunos fizessem, em grupo, uma primeira avaliação do processo. Eles registraram suas impressões, expectativas e críticas em um pequeno texto.

No final do ano letivo, os alunos elaboraram individualmente o Relatório, texto que permite o exercício da descrição e da dissertação, uma vez que, ao relatar, o aluno o faz seguindo um roteiro: a **introdução** que deve conter, de maneira melhorada, os aspectos relativos à **justificativa** e aos **objetivos** trabalhados no texto do projeto; o **desenvolvimento**, onde são tratados os assuntos dos **recursos, metodologia, resultados e discussão dos resultados** e; por fim, a **conclusão** que é feita a partir do **confronto dos objetivos com os resultados e sua discussão**, devendo, ainda, constar **observações e sugestões**.

Quase dois anos após o final do projeto, foram aplicados questionários direcionados a 28 alunos, agora da 3ª série, visando à avaliação do Projeto de Cultivo de Manjerição e Capim Santo.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 Questionário Inicial

Este primeiro questionário foi aplicado durante o mês de março de 2008, para todos os alunos (156) das quatro turmas que estavam iniciando os Cursos Técnicos Integrados de Agropecuária e de Agroindústria na, então, Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão.

Desta forma, optamos por levantar, inicialmente, dados que nos permitiam conhecer nosso universo de pesquisa, os alunos das quatro turmas da série inicial destes cursos que integram ensino técnico e ensino médio. Nossos objetivos, naquele momento, foram, então: conhecer os hábitos de estudo, práticas de leitura, preferências quanto a metodologias de ensino e disposição para trabalhar com atividades práticas.

Na primeira pergunta, **Você gosta de estudar ?**, obtivemos um resultado indicando que 131 (cento e trinta e um) alunos declararam gostar, 20 (vinte) não declararam este gosto claramente e, 5 (cinco) disseram categoricamente não gostar de estudar. O que achavam **mais interessante nos estudos** eram, de maneira geral, idéias relacionadas ao processo ensino/aprendizagem: novos conhecimentos, aulas práticas, diálogo com os professores, explicações, cálculos, etc. E, de **menos interessante**, aparecem idéias mais diversas: algumas disciplinas/assuntos, leitura, cálculo, decorar, fazer exercícios, desorganização da escola, apresentar trabalho, brincadeiras, assuntos inúteis, aulas repetitivas, trabalhar na enxada, muita teoria, provas, professor que fala demais, etc.

Na pergunta, **se gosta de ler e que tipo de livro**, 124 (cento e vinte e quatro) alunos responderam positivamente, 14 (quatorze) não responderam ou não definiram e, 17 (dezesete) declararam não gostar de ler. Dentre os assuntos objetos de leitura, apareceram mais significativamente: romance (61 vezes), história (15), histórias em quadrinhos (10), jornais e revistas (8) e a bíblia (7 vezes).

Quanto à **freqüência à biblioteca**, 100 (cem) alunos declararam já ter freqüentado, enquanto 27 (vinte e sete) declararam não ter freqüentado alguma biblioteca.

Com relação ao **tipo de aula de preferência**, 132 (cento e trinta e dois) alunos disseram preferir aula prática, e apenas 16 (dezesseis) optaram por aula teórica.

Quanto à **disposição de fazer trabalhos práticos com plantas e animais**, a quase totalidade dos alunos (153) responderam positivamente e apenas três não se disseram dispostos a isto. 140 (cento e quarenta) responderam ainda que têm **coragem de assumir responsabilidades em trabalhos de produção**, enquanto apenas 15 (quinze) disseram não.

Os resultados, principalmente das respostas a estas duas últimas perguntas, nos levaram a considerar que era viável propor o desenvolvimento das atividades necessárias à nossa pesquisa. Propusemos, então, aos alunos a implantação de um projeto de estudo que permitisse aliar teoria e prática, que exigisse trabalhar não só dentro da sala de aula. Mais tarde, através de negociação com todas as quatro turmas, ficou definido que seria o Projeto de Cultivo do Manjeriço e do Capim Santo para Extração de Óleo Essencial.

### 4.2 Observação do Texto dos Projetos Elaborados pelos Alunos

Antonio Joaquim Severino, dos mais renomados professores e autor do livro Metodologia do Trabalho Científico, nos dá uma boa base para entendermos o que é projeto. Inicialmente, nos chama a atenção para produção do conhecimento:

Mas o que vem a ser produzir conhecimento? O que se quer dizer é que conhecimento se dá como construção do objeto que se conhece, ou seja, mediante nossa capacidade de reconstrução simbólica dos dados de nossa

experiência, apreendemos os nexos pelos quais os objetos manifestam sentido para nós, sujeitos cognoscentes... Trata-se, pois, de redimensionar o próprio processo cognoscitivo, até porque, em nossa tradição cultural e filosófica, estamos condicionados a entender o conhecimento como mera representação mental. O que se deve concluir é que o conceito é uma representação mental, mas esta não é o ponto de partida do conhecimento, e sim o ponto de chegada, o término de um complexo processo de constituição e reconstrução do sentido do objeto que foi dado à nossa experiência externa e interna.(SEVERINO, 2008, p. 24-25)

Mais adiante, este autor nos coloca frente à questão do ensino e da pesquisa, quando diz: “Sendo o conhecimento construção do objeto que se conhece, a atividade de pesquisa torna-se elemento fundamental e imprescindível no processo de ensino/aprendizagem. O professor precisa da prática da pesquisa para ensinar eficazmente; o aluno precisa dela para aprender eficaz e significativamente...” (Idem, p.25-26). Embora o autor direcione estes ensinamentos aos cursos universitários, nos dias de hoje, não podemos acreditar que o técnico que estamos formando, mesmo que em nível médio, não saiba construir conhecimentos de maneira sistemática para que possa exercer seu papel no mundo profissional.

No aprendizado da elaboração de projetos que desenvolvemos com nossos alunos aqui pesquisados, procuramos colocá-los na situação de terem que resolver um problema: cultivar manjeriço e capim santo para produção de óleos essenciais, buscando as formas de cultivo que são requisitados pela agricultura. É lógico que a proposta foi discutida em termos de interesse dos alunos e foi escolhida entre várias outras. Foram ainda colocadas as questões da dificuldade do trabalho, sua responsabilidade e originalidade, uma vez que as várias atividades envolvidas passariam a ser do interesse de toda a turma. Daí a necessidade de compreensão do que vem a ser um projeto. A definição desse tipo de texto pode ser buscada em diversos autores, porém, procuramos nos basear, primeiramente em Severino (2008), que nos diz:

Antes de ser realizado, um trabalho de pesquisa precisa ser planejado. O projeto é o registro deste planejamento. Para elaborar o projeto, o pesquisador precisa ter bem claro o seu *objeto* de pesquisa (...) com que *elementos teóricos* pode contar, de quais os *recursos instrumentais* dispõe para levar adiante a pesquisa e quais *etapas* pretende percorrer. (p. 129)

A partir destas primeiras instruções, definimos que os textos do projeto deveriam ser compostos por uma capa (constando de um título no meio da folha, localização institucional no alto desta folha, nomes dos autores, além de, embaixo, local e data), apresentação (pequeno texto destinado a detalhar melhor os dados da capa), justificativa (texto estruturado para argumentar em defesa da propriedade e pertinência do projeto), objetivos (frases iniciadas com verbos no infinitivo, expressando o que se quer alcançar), recursos (material necessário para a execução das atividades) e metodologia (etapas e maneiras de se realizarem as atividades).

Conforme explicitado na metodologia da nossa pesquisa, os textos do Projeto de Cultivo do Manjeriço e do Capim Santo foram elaborados coletivamente, cada uma das quatro turmas da primeira série dos Cursos Técnicos Integrados de Agropecuária e de Agroindústria, da, então, Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão, foi dividida em grupos, a saber: grupo encarregado dos dados de identificação do projeto (capa e apresentação), grupo da justificativa, grupo dos objetivos, grupo dos recursos, grupo da metodologia e grupo de sistematização (encarregado de recolher, adequar e editar as diversas partes do texto).

Tomamos aleatoriamente como exemplo de texto de projeto o trabalho elaborado pela turma do 1º C. A capa, de acordo com as instruções dadas pelo professor, deve conter: a

localização institucional, no alto da página; o título do projeto, no centro; a identificação de autoria, logo abaixo, à direita e; o local (geográfico) e o ano da elaboração do projeto, centralizados, embaixo da página.

O professor dispensou a elaboração da folha de rosto sob a alegação de que, para uma primeira experiência de alunos de 1ª série de curso técnico integrado ao Ensino Médio, esta formalidade era desnecessária, uma vez que os dados essenciais de identificação do texto constam da capa e têm seu detalhamento na apresentação. Além disso, Severino (2003) diz, referindo-se a teses e dissertações, que: “A página de rosto retoma os dados da capa inicial; caso esta já tenha especificado a natureza do trabalho, faz-se desnecessário repeti-la nessa página” (p.225).

A apresentação foi colocada pelo professor como uma parte do texto onde se faz um detalhamento de alguns dados da capa: melhor identificação do(s) autor(es), natureza do trabalho, localização mais precisa no tempo (datas, período) e no espaço (local) e razão institucional para a realização do trabalho.

A apresentação do texto do Projeto de Cultivo do Manjeriço e do Capim Santo, da Turma do 1º C. 2008 foi a seguinte:

- ✓ *Este projeto de cultura do manjeriço (*Ocimum Basilicum*) e Capim-Santo (*Cymbopogon Citratus*) será implantado no município de São Cristóvão, no povoado Quissamã na Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão.*
- ✓ *O presente trabalho será desenvolvido em um terreno com 375 m<sup>2</sup> situado atrás do Setor de Agroindústria da EAFSC.*
- ✓ *O projeto será elaborado e executado ao longo do ano de 2008, como requisito da disciplina Língua Portuguesa, pela turma do 1º ano “C” do Curso Integrado de Agropecuária.*

Embora com uma linguagem não muito concisa, esta turma alcançou o objetivo de fazer a identificação do seu texto através da capa e da apresentação.

Quanto à parte seguinte, a justificativa, o professor havia dado as instruções dizendo que era a parte onde o(s) autor(es) precisava(m) demonstrar um conhecimento geral sobre o assunto, sabendo estabelecer relações entre a teoria e a realidade. Desta forma, aspectos técnicos (mesmo que mais superficiais e genéricos), aspectos econômicos e aspectos sociais deveriam ser colocados no sentido de convencer os leitores (possíveis colaboradores ou mesmo financiadores) da pertinência e importância do projeto. Foi inclusive sugerido que esta parte do texto se constituísse de uma redação dissertativa (conteúdo estudado dentro da disciplina de Língua Portuguesa).

Pelo menos, no projeto elaborado pela Turma do 1º C, estes objetivos não foram alcançados, pois o texto, nesta parte, não apresenta nem coerência nem coesão: fala das aulas práticas, da implantação do projeto, dá informação contraditória da área a ser cultivada (456 m<sup>2</sup>). Em seguida, fala dos objetivos do cultivo do *Ocimum Basilicum*, fala novamente das aulas práticas, do local onde será feita a plantação, do material que será utilizado, emite opinião (confusa) sobre a qualidade das aulas e de outros objetivos. O texto termina com a cópia de informações “pesquisadas” sobre extração do *linalol*, origem do manjeriço, características da planta, valor de mercado e aplicações na indústria de cosméticos e condimentos.

Como se vê, é uma composição textual (?) típica de alunos em início de curso, ou seja, várias frases soltas, copiadas das fontes de pesquisa (provavelmente Internet) que não formam muito sentido. Isto, infelizmente, é o retrato dos nossos alunos quando chegam à nossa escola, mostrando as deficiências do Ensino Fundamental, geralmente público e das cidades do interior.

Quanto à parte dos objetivos, temos algum resultado mais positivo. Pelo menos as instruções gerais sobre a formulação deles, isto é, devem ser frases iniciadas por verbos no infinitivo, que expressem aquilo que se pretende alcançar com o projeto. No texto analisado, são apresentados os seguintes objetivos:

- ✓ *Fazer um projeto de culturas do manjeriçã e capim-santo*
- ✓ *Fazer com que o projeto do manjeriçã e capim-santo tenha um grande volume de plantas aproveitável(sic)*
- ✓ *Cultivar o manjeriçã e o capim-santo em grande quantidade*
- ✓ *Fazer a extração do óleo do manjeriçã e capim-santo em grande volume*
- ✓ *Fazer a comercialização do óleo essencial do manjeriçã e do capim-santo para tentar obter um bom lucro na venda do óleo essencial*

A última parte do texto do projeto sobre o qual faremos observações é a Metodologia. Nesta parte, continuamos a observar um texto bastante distante do ideal da coesão e da coerência, a organização das idéias está comprometida, numa sequência às vezes estranha que segue o seguinte itinerário: escolha do local do projeto, área e distribuição das culturas, nomes científicos e populares das culturas, suas origens e utilidades, formas de plantio, espaçamento, forma de colheita, formas de extração dos óleos essenciais, nome e dados sobre cultivos comerciais para produção destes óleos e, finalmente, o sistema de irrigação a ser utilizado. Mostramos a seguir íntegra desta parte:

- ✓ *Primeiramente escolhemos o local do projeto que se localiza atrás da Agroindústria na Escola agrotécnica Federal de São Cristóvão, Calculamos a área do projeto que são 456m<sup>2</sup> sendo 228m<sup>2</sup> para o plantio do Capim Santo e a outra metade para o plantio do manjeriçã.*
- ✓ *O Capim Santo tem o nome popular de Capim-Limão, Capim-Cidreira, Capim-cidrão, e o nome científico de Cymbopogon Citratus da espécie das gramíneas, originário da Ásia e bem distribuída nos países tropicais, sua folha serve como repelente de insetos e para fazer o óleo essencial que é chamado de Lemon Grass por ter um forte aroma de limão.*
- ✓ *E o manjeriçã que tem o nome científico Ocimum Brasiliicum da família dos Lilioceal, que tem o nome popular de Alfavaca, Manjeriçã doce e Manjeriçã de folha larga, originária da Ásia.*
- ✓ *O Capim Santo e o Manjeriçã será plantada em canteiros, o Capim-Santo será de forma Sexuada e o manjeriçã de forma Sexuada (por sementes).*
- ✓ *As duas culturas será plantada num espaçamento de 0,40m entre plantas e 0,60m entre linhas, ambos precisara de 400 mudas.*
- ✓ *A colheita será feita manualmente para evitar que os frutos não se machuquem.*
- ✓ *A extração do óleo essencial do Capim-Santo é feito a partir do Dióxido de Carbono, que é um solvente adequado para fins de extração de produtos naturais. O óleo essencial do Capim-Santo é conhecido internacionalmente como Lemon Grass.*
- ✓ *A extração do óleo essencial do Manjeriçã é feita em plena floração óleo extraído do manjeriçã em flor e folhas. É cultivado comercialmente em toda a Europa, Mediterrâneo, Ilhas do Pacífico, Madagascar e na América. Método de Extração: Destilação a vapor.*
- ✓ *Será implantado o Sistema de Irrigação por gotejamento por ser mais barato de se colocar e por não desperdiçar água.*

Não há como não observar a falta de consistência do discurso. Esta parte do texto do projeto deve trazer de maneira detalhada todos os passos que deverão ser seguidos na execução do projeto: a sequência, a maneira de fazer, os fundamentos técnicos, o

funcionamento das atividades, os cuidados, etc. No entanto, temos frases quase que soltas, retiradas de outros textos, que não dão conta de comunicar as ações planejadas. É um texto típico do aluno que teve muito poucas experiências com a construção de texto.

### **4.3 Observação do Texto do Relatório Elaborado pelos Alunos**

Durante a execução do Projeto de Cultivo do Manjeriço e do Capim Santo, os alunos tiveram aulas com instruções de Biologia, além de Agricultura e Irrigação e de como elaborar o Relatório. Quanto a este instrumento de comunicação, foram passadas informações sobre sua elaboração parte por parte. Assim, a capa deve conter: no alto, a localização institucional; no centro da página, o título; logo abaixo, à direita, o nome do autor e; embaixo, o local (geográfico) e a data (ano) separados por barra. Assim como no projeto, foi dispensada a folha de rosto.

Quanto ao corpo do relatório, foi explicado que deveria ser dividido em três partes: Introdução, Desenvolvimento e Conclusão. A introdução deve contemplar os mesmos assuntos da justificativa e dos objetivos do texto do projeto, porém com uma maior propriedade, já que os assuntos, agora, já deveriam estar bem mais sedimentados, pois já tinham sido pesquisados na época da elaboração do projeto e vivenciados durante sua execução. Dessa forma, a introdução deve explicitar as origens (o histórico) do projeto, os aspectos técnicos (informações gerais sobre as plantas objeto do projeto), aspectos econômicos, aspectos sociais (principalmente, por se tratar de um projeto com intenções educacionais) e seus objetivos, agora mais consolidados e em forma de parágrafo, e não de itens, como estava no texto do projeto.

O desenvolvimento deveria contemplar os mesmos assuntos dos itens recursos e metodologia, do projeto, agora acrescido dos resultados (quantificação) e suas discussões (comparação com outras situações). Deveria ser considerada, agora, a maior consistência dos conhecimentos construídos durante a execução do projeto.

A conclusão deve levar em consideração três aspectos: juízo de valor numa comparação dos objetivos com os resultados, observações relevantes sobre todo o processo e sugestões, pois todo trabalho deve ensinar outros, para que o conhecimento possa avançar sempre.

Foram escolhidos aleatoriamente seis relatórios dos vinte alunos que, voluntariamente, se dispuseram a continuar participando do projeto e colaborando com esta pesquisa. A intenção é fazer uma análise destes trabalhos para verificar o nível de aprendizagem alcançado pelos alunos, tanto em termos de aspectos da Agricultura, como com relação aos aspectos da construção do texto do relatório.

#### **4.3.1 A capa**

Começando a análise pelas capas dos seis relatórios, pudemos observar que as instruções foram seguidas de maneira razoável, porém dois alunos se equivocaram quanto ao nome do texto: deram nome de “projeto” ao invés de “relatório”. Isto demonstra uma certa distração/confusão quanto ao documento que elaboraram. Os cinco títulos dados foram: (1) “Projeto de Cultivo de Capim-Santo e Manjeriço”, (2) “Projeto de Cultivo de Manjeriço e Capim Santo”, (3) “Relatório Do Cultivo Do Capim Santo e Mageriço Para a Extração Do Óleo Essencial”, (4) Relatório do Projeto Sobre o Capim-Santo e Manjeriço”, (5) “Relatório do Cultivo do manjeriço e capim-santo” e (6) “Relatório sobre o cultivo de plantas medicinais (Manjeriço e Capim Santo)”. Uma questão ortográfica observada foram as palavras “mageriço” e “extração” grafadas de maneira equivocada no Relatório de n ° 3.

#### 4.3.2 A introdução

Na primeira parte do relatório, na Introdução, apenas os Relatórios 1, 2 e 4 observaram a recomendação de que deveria haver uma alusão ao histórico do projeto, conforme se vê:

*O projeto de cultivo de manjeriço e capim-santo foi idealizado pelo professor de língua portuguesa e está sendo elaborado pelas turmas dos primeiros anos, em uma área atrás do setor de agroindústria, sendo que cada turma ficou responsável por uma parte da área do setor, tendo assim que se responsabilizar pelo acompanhamento de cada etapa do projeto. Foi decidido pelos alunos que seriam cultivadas as plantas: manjeriço e capim-santo, sendo assim teríamos de conhecer as culturas e observar suas exigências de cultivo. (Relatório nº1)*

*O Projeto de Cultivo de Capim-Santo e Manjeriço está sendo realizado na Escola Agrotécnica de São Cristóvão-SE (EAFSC), situada no povoado Quissamã, BR 101, no Km 96, atrás do setor de agroindústria. O Projeto está sendo direcionado pelo professor de língua portuguesa, juntamente com os alunos dos primeiros anos dos cursos integrados de Agropecuária e Agroindústria. (Relatório nº 2)*

*O projeto surgiu no início primeiro semestre pelo professor de língua portuguesa que deu a idéia de desenvolver um projeto de ervas medicinais tais como: Capim-Santo (*Cymbopogon Citratus*) e Manjeriço (*Ocimum Basilicum*). O projeto foi feito em um terreno localizado atrás do setor de Agroindústria. (Relatório nº 4)*

Quanto aos aspectos técnicos, esperamos que sejam abordados, nomes científicos, classificação, região de origem, exigências em termos de solo e clima, além de informações sobre o cultivo das plantas em questão, de maneira superficial, por se tratar ainda de uma introdução. Os trechos dos relatórios, a seguir, mostram estas abordagens:

*O *Cymbopogon Citratus* conhecido como capim-santo, além de outros nomes, é popularmente conhecido como: erva cidreira, capim-cheiroso e capim cidrão. É originário da Índia, foi trazido pelos colonizadores do Brasil, pois possui propriedades calmantes, anti-térmicas, anti-reumáticas, sedativos (...) (Relatório nº 1)*

Neste trecho, podemos observar a preocupação do aluno com a busca do conhecimento, com a pesquisa, momento em que quem está disposto a aprender vai à procura do saber constituído que está nos livros, no chamado saber da ciência. Isto é o que se espera no aluno que busca construir seu próprio conhecimento.

Da mesma forma, encontramos este outro exemplo:

*As ervas, Capim-Santo e Manjeriço são originárias da Índia, de onde foram trazidas para o Brasil por causa de seus valores medicinais (...) (Relatório nº 2).*

E ainda:

*É uma erva perene que está sempre produzindo novas folhas, raramente produz flores, permite vários cortes por ano. Vegetam bem em clima temperado e seco, mais detesta regiões frias e muito úmidas.(...) (Relatório nº 4)*

O Relatório de nº 3 foi o único que não apresentou, em sua introdução, os aspectos técnicos que devem ser abordados nesta parte do Relatório.

Quanto aos aspectos econômicos, abordagem também solicitada para a Introdução, é de se esperar que sejam bastante sucintos, tanto pelo pouco convívio dos alunos nesta idade e

grau de escolaridade, como pela complexidade que o assunto “economia” sugere. Porém, algumas alusões foram feitas, conforme exemplos a seguir:

*O manjerição é vendido ao comércio de perfumarias além de sua comercialização in natura para uso doméstico, indústrias farmacêuticas e para extração dos seus subprodutos. (Relatório nº 1)*

*O custo econômico não foi alto, pois parte dos instrumentos utilizados no projeto foram da escola como: enxadas, gadanhos, pá, entre outros. O sistema de irrigação o professor arranhou com algum professor ou comprou. (Relatório nº 2)*

*Essas ervas serão cultivadas por terem importância na indústria de perfumaria e aromatizantes, de alimentos e bebidas, como também são utilizadas como inseticidas e repelentes. (...) A extração do óleo tem como meta ensinar os alunos as técnicas industriais, e função econômica e prática no curso ensinando-os a comercializar as ervas em feiras e empresas. (...) (Relatório nº 3)*

*Novos padrões de consumo mais desenvolvidos trazem algumas oportunidades que permitem incluir produtores familiares no comércio de ervas medicinais. Os mercados, principalmente aqueles voltados para novas posturas nas práticas comerciais, apresentam a responsabilidade social (...) (Relatório nº 4)*

*(...)pode também ser utilizada nas indústrias de óleos essenciais que são obtidos com a extração do linalol que é usado para fabricação de perfumes e outros produtos.(...) (Relatório nº 6)*

Os aspectos sociais, também solicitados na elaboração da Introdução do relatório, como os aspectos econômicos, devem (é de se esperar) ter reduzida abordagem em trabalhos realizados por adolescentes de um curso de nível técnico integrado ao Ensino Médio. As manifestações colhidas nos Relatórios em análise foram às seguintes:

*É utilizado por pessoas que possuem problemas digestivos prisão de ventre, asia, dores de cabeça, trabalha como diurético e facilita o funcionamento do intestino(...) (Relatório nº 1)*

*[...] deve melhorar o ensino no curso de Agroindústria e com as práticas agrícolas [...]. Com os conhecimentos adquiridos, os alunos podem alertar produtores e comerciantes conscientizando-os, preparando-os para que possam se desenvolver nos trabalhos com estas ervas [...]. (Relatório nº 3)*

*(...)plantas que podem, sem muita dificuldade, ter uma pequena produção da mão de obra familiar. (Relatório nº 4)*

*Socialmente é utilizada no preparo de chás, por ter propriedades tônicas e muito usado no tratamento de enjôos, vômitos e dores de estômago (...) (Relatório nº 6)*

A última abordagem feita na Introdução é a recuperação dos objetivos que, no texto do projeto, vêm expressos em forma de frases/itens e que, no Relatório devem compor o(s) último(s) parágrafo(s) da introdução. Nos seis Relatórios em análise, os objetivos estão assim expressos:

*O projeto foi elaborado objetivando que os alunos: aprendessem e utilizassem técnica de manejo e cultivo de manjeriço e capim-santo aprendidas no curso de agropecuária; Introduzir as técnicas do curso de agropecuária aos alunos do curso de agroindústria.*

*Permitir que os alunos tenham a oportunidade de desenvolver um projeto de inteira responsabilidade dos mesmos, desde o plantio até as atividades finais, como colheita e utilização.*

*Mostrar a importância de se realizar um trabalho em equipe, e a necessidade de interação entre os mesmos para que em todas as atividades se obtenha êxito.*

*O projeto visa também à extração do óleo essencial do capim-santo para a comercialização, já que as indústrias cosméticas costumam utilizá-los com aromatizante por possuir um forte cheiro de limão. (Relatório nº 1)*

*A extração do óleo tem como meta ensinar os alunos as técnicas industriais, e função econômica e prática no curso ensinando-os a comercializar as ervas em feiras e empresas.(... )melhorar o ensino no curso de Agroindústria e com as práticas agrícolas, deverá haver uma interação com o curso de Agropecuária.(...)  
Com os conhecimentos adquiridos, os alunos podem alertar produtores e comerciantes conscientizando-os, preparando-os para que possam se desenvolver nos trabalhos com estas ervas. (Relatório nº 3)*

*Os objetivos deste projeto podem ser resumidos em: obter bons resultados na extração; ter conhecimento do plantio e incentivar as técnicas produtivas no cultivo do capim-santo e do manjeriço. (Relatório nº 4)*

*Mas o objetivo é a gente aprender a extrair o óleo e também montar uma irrigação e aprender a capinar e o outro foi ajudar o professor a fazer o mestrado. (Relatório nº 5)*

*A prioridade desse projeto é fazer com que a turma perceba a importância que tem um projeto na vida de cada um de nós, que estamos fazendo o curso de agropecuária. Também tem como objetivo a extração do óleo essencial para fins de obter alguma renda com a venda desse produto. (Relatório nº 6)*

Podemos ainda fazer algumas observações quanto aos objetivos apontados pelos alunos pesquisados através de seus Relatórios: primeiro, o Relatório de nº dois não apresentou os objetivos do projeto; depois é de se notar a variedade dos temas indicados como objetivos: aprendizagem técnica, desenvolvimento de responsabilidade, desenvolvimento de trabalho em equipe, comercialização e conscientização de produtores. Podem-se destacar também algumas confusões ocasionadas pelo fato de se estar trabalhando com níveis diferenciados de expectativas: obtenção de renda com a venda dos produtos, melhorar o curso e, até mesmo, “ajudar o professor a fazer o mestrado”. Isto mostra, talvez, o grau de imaturidade de alunos adolescentes que cursam o Ensino Médio integrado aos cursos de nível técnico.

#### **4.3.3 O desenvolvimento**

Conforme já explicitado, o desenvolvimento consta dos mesmos assuntos abordados nas partes dos recursos e da metodologia do texto do projeto, acrescido, agora, no Relatório, dos resultados e de suas discussões. Quanto aos recursos e metodologia, devemos observar que, no Desenvolvimento do Relatório, há maior propriedade dos dados, uma vez que não se

trata mais de uma série de informações lidas ou ouvidas como recomendações a serem seguidas, mas serão informações detalhadas do que realmente aconteceu, são informações processadas e transformadas, pela experiência vivida, em conhecimento.

Como a análise de todos os dados de todos os seis Relatórios se tornaria muito cansativa, optamos por apresentar apenas alguns trechos que servem para exemplificar a apropriação (ou não) do conhecimento pelos alunos manifestada nos seus trabalhos, acrescidos de rápidos comentários. Assim temos:

*O projeto de cultivo de manjeriçã e capim-santo teve início no primeiro semestre do ano, onde escolhemos uma área localizada no fundo do setor da agroindústria que possui uma área total equivalente a 440m<sup>2</sup>, foi dividida em quatro partes cada com 110m<sup>2</sup>, onde cada série ficou responsável por uma determinada parte dessa área.*

*Na semana de planejamento do projeto tivemos aula com os professores: Marcio (olericultura), Eliane Vargas (biologia), entre outros, para ter algumas informações necessárias para que pudéssemos dar continuidade ao projeto.*

*Nossa primeira prática realizada foi capina, e o levantamento de leiras, mas foi paralisada, pois o clima não estava favorável para a realização do projeto e então, fomos discutir e planejar o projeto e as próximas atividades. (...)*

*No dia 16 de setembro tivemos aula prática fizemos capina onde utilizamos enxadas, gadanhos, carrinho-de-mão entre outras ferramentas.*

*No mês de outubro, o professor de língua portuguesa pediu que alguns voluntários fossem com ele pegar algumas mudas de capim-santo no povoado Quissamã, mudas essas fornecidas por uma senhora da horta comunitária; enquanto isso o professor dividiu a turma, assim pedindo que a metade da turma fosse plantar as sementes de manjeriçã no viveiro onde utilizamos sacos de polietileno pretos e alguns outros utensílios como vasos de garrafa peti cortados para ajudar a encher os sacos onde plantamos 500 mudas que foram plantadas com terra vegetal e esterco de caprino, enquanto outra parte da turma continuava a capina no terreno, fazendo também o espaçamento entre linhas que foi: 1m/1m e as covas 80 cm/80 cm; ainda no mesmo dia foram plantadas as mudas de capim-santo.*

*O manjeriçã devido a sua exigência climática foi necessário a instalação de um sistema de irrigação com 150m de fita ligada a uma caixa de água central que repassa a água para outra caixa assim fornecendo o sistema de irrigação para todas as turmas.*

*Fizemos 252 covas e 12m/12m de espaçamento para a plantação do capim-santo.*

*No dia quatro de novembro o professor da disciplina de*

*Língua Portuguesa reuniu novamente à turma do 1ºA para realizarmos uma capina em volta do capim-santo, onde logo após colocamos uma cobertura morta que no caso a usada foi capim seco para proteger dos efeitos naturais como excesso de chuva, vento, e sol; logo após fizemos uma escala de irrigação onde um aluno iria irrigar de manhã e outro no final da tarde. (Relatório nº 1)*

A descrição dos acontecimentos segue uma sequência mais ou menos lógica, porém o nível do detalhamento está muito baixo. Já se havia comentado as duas principais funções do desenvolvimento: permitir que a atividade descrita pudesse ser avaliada por algum especialista, mesmo que ele não tivesse acompanhado as ações e, permitir a alguém, que também não estando presente, pudesse aprender os procedimentos e repetir as atividades. Quanto a este aspecto, o desenvolvimento deste relatório não está satisfatório, porém nota-se uma

organização do texto bem superior aos textos do projeto elaborados no início do ano. Ressalte-se que este texto de relatório é individual enquanto o texto do projeto tinha sido feito em grupo. Podemos, então, observar um progresso bem marcante na construção de texto dos alunos.

*O projeto iniciou-se no 1º semestre com algumas discussões sobre como seria feito. Após algumas decisões, começamos a ter aulas práticas. Nas aulas práticas foi realizada a limpeza das áreas, utilizando enxadas, enxadecos, gadanhos. Durante o ano, nos meses de março, abril, maio e junho, limpamos o local algumas vezes(...)*

*A área total é de 1 560m<sup>2</sup>, ela foi dividida em quatro partes. Para a turma do 1º A coube uma possuindo 19m de comprimento por 16 m de largura. Esta foi ainda dividida ao meio, uma parte destinada ao capim-santo e outra para o manjericão(...)*

*Foram trazidas mudas de Capim-santo do Quissamã e seu plantio ocorreu no terceiro bimestre, o que ocupou a metade do terreno. Na prática, foi dividida a turma em dois grupos para capinar o local onde seria plantado o capim-santo (...)*

*Para o capim-santo, o adubo orgânico foi colocado no fundo da cova afastado das raízes, e o manjericão foi adubado com terra misturada com dois copos de um composto feito pelos alunos de uma outra turma. (...)*

*A irrigação foi feita por gotejamento, com sete fitas de 90cm entre as mudas do manjericão, que economiza mais água. (...)*

*Foi feita pelos alunos uma escala para organizar e não virar confusão. Também foi feita outra escala para que nas férias alguns alunos viessem para regar, limpar; enfim, realizar algo (...)* (Relatório nº 2)

Neste relatório, podemos observar que as questões mais técnicas não são bem observadas pelo aluno: a área do terreno está completamente equivocada, a unidade de medida utilizada (copo) é inadequada, a especificação do material de irrigação está obscura; isto mostra que os trabalhos foram conduzidos por um instrutor não técnico (um professor de Língua Portuguesa) apesar de terem tido algumas instruções de professores da área técnica. No entanto, também neste relatório, podemos observar progressos, se comparamos com os textos elaborados no início do projeto.

*O projeto se desenvolveu de maneira teórica e prática. Com relação à teoria, elaboramos os fundamentos técnicos de plantio, objetivos, metodologias e recursos. Dividimos a área em duas partes de 20 por 13m. O espaço para o plantio ficou: a parte de cima para o manjericão e outra, embaixo, para o capim-santo, só que o terreno era íngreme e não deu certo. Para plantar o capim-santo, foi limpa uma área de 220m<sup>2</sup> com o auxílio de 20 enxadas, no dia 28/08/08, em duas aulas, de 01:30 a 03:20h; foram plantadas 330 mudas de capim-santo. A terra estava seca e árida, o terreno é argiloso. O clima favorece o plantio e manejo das mudas. Para a capina do espaço, foram duas aulas e mais 2 aulas para plantar as mudas; 40 alunos se revezaram nas duas atividades. Após o plantio, colocamos cobertura morta “capim seco”.*

*O plantio do manjericão deu-se no dia 01/09/08. Enchemos saquinhos de polietileno, foram misturados esterco de caprino e terra preta. Depois foi colocado em 500 saquinhos da seguinte forma: dois grupos de alunos se revezaram e encheram 250 cada grupo. Deixamos 2 semanas e 5 alunos foram e replantaram em cada saco 3 sementes. Fomos limpar a área de plantio do*

*manjeriço no dia 04/11/08. O plantio foi feito pelos alunos juntamente com o professor. O espaçamento definido foi de 1 metro por 90cm e foram feitas covas de 10cm de diâmetro. Isso foi realizado em 2 aulas, de 01:30 a 03:20h.*

*A irrigação do capim santo ficou de ser feita pelos alunos que utilizaram regadores e se dividiram em grupos de 4 pessoas por dia. E quanto ao manjeriço, ficou pra fazer irrigação por gotejamento. (Relatório nº 3)*

Voltamos a observar as mesmas questões quanto a não observância do rigor técnico nas descrições. Há, às vezes, preocupação com o horário em que foram desenvolvidas as atividades ou com semanas de intervalo entre as aulas de campo, porém sem razões especificadas para que assim ocorresse.

*Esse projeto foi iniciado no dia 16 de abril de 2008. A princípio teve muitas discussões para chegarmos ao ponto de vista de como seria feito o projeto. Depois de vários depoimentos e idéias, iniciamos o trabalho com a execução de aulas teóricas para tomarmos conhecimento dos vegetais e dos métodos de plantação do capim santo e do manjeriço.*

*Após o fim das aulas teóricas, iniciamos as práticas que por sua vez foram executadas no terreno localizado atrás do setor da Agroindústria. Primeiramente fizemos a limpeza do terreno que foi capinado utilizando ferramentas agrícolas como a enxada para retirada de vegetação rasteira, gadanhos para recolher os matos retirados e a foice que é utilizada para diminuir o porte dos arbustos e facilitar o uso da enxada.*

*O terreno foi dividido em quatro partes, cada turma das 1ª série ficou com uma, sendo que cada uma das partes deveria ser repartida em duas novas partes: uma para o capim santo e a outra para o manjeriço.*

*As mudas do capim santo foram trazidas do povoado Quissamã. (...)*

*No manejo do manjeriço o plantio foi feito com sementes que foram plantadas na estufa utilizando saquinhos colocando o adubo para germinação das sementes e copinhos para o controle na quantidade de adubo a ser colocado na cova.*

*Após a germinação aguardamos cinco meses para preparar o solo e fazer novas limpezas. Depois disso fizemos o transporte das mudas para as covas.(...)*  
(Relatório nº 4)

*Foi utilizado no plantio das mudas do manjeriço e capim santo as ferramentas para limpar a área do plantio. As ferramentas utilizadas foram: a enxada, gadanho, carro de mão, foice, marreta, pá e sacos plásticos para plantar o manjeriço, e os materiais de irrigação como mangueiras, registros, joelhos, T e caixa de água.*

*Logo no começo das aulas, o professor explicou como elaborar o projeto e disse como queria.*

*Esse projeto foi feito na área da Agroindústria que foi dividida em quatro partes, cada parte ficou para cada uma das turmas do primeiro ano. A área da nossa turma 1º C que fica localizada na primeira área da esquerda para a direita, com espaçamento de 19 de largura e 21 de comprimento. Essa área foi dividida em duas partes: uma parte para o plantio do manjeriço e outra para o capim santo. O espaçamento do capim santo de uma cova para outra é com 80 cm de comprimento por 80 cm de largura.*

*E o espaçamento do manjeriço foi de 90 cm de largura por 40 cm de comprimento.*

*Foram plantadas 150 mudas de capim santo por parte vegetativa. E foram plantadas 500 mudas de manjerição nos saquinhos por sementes.*

*No dia 23/09/2008 foi feita uma escala pela turma 1<sup>o</sup> C para que todos alunos regassem o plantio, mas quase ninguém ia, muitas mudas terminaram morrendo.*

*No dia 22/10/2008 foi replantado o manjerição nos saquinhos, mas não nasceu por falta de cuidados.*

*Dia 02/12/2008 foi feita uma capina na área onde ainda vão ser plantadas as mudas do manjerição.*

*No sistema de irriga o foram utilizados 150 metros de mangueira, um T, dois registros e uma caixa de 500 litros, que   abastecida por outra caixa central. (Relatório n<sup>o</sup> 5)*

*ano D do Curso de Agropecuária e foi orientado pelo professor de Língua Portuguesa. Este projeto está sendo executado na EAFSC (atrás do setor de agroindústria) onde foi feita capina da área que iríamos cultivar o capim santo e manjerição. Fizemos um composto orgânico com resto de vegetais e esterco de cabra, que foi usado como aduba o para essas culturas. Contamos com a ajuda de alguns professores como: Jacó, que nos ensinou a medir área, calcular quantidade de mudas, topografia do solo e como conservar o solo; a professora Eliane Vargas que nos deu uma aula da biologia do manjerição e nos auxiliou na escolha da espécie mais adequada para o nosso clima.*

*Na elabora o do projeto, a turma foi dividida em oito grupos, cada grupo ficou responsável por uma parte do projeto. São eles: um grupo apresenta o; dois de justificativa (manjerição e capim santo); um de objetivos; um de recursos; dois de metodologia (manjerição e capim santo) e um grupo de sistematiza o do projeto. Tudo isso, para ter um planejamento escrito de como cultivar essas culturas. Após a elabora o do projeto, todo esse processo foi colocado em prática e, no dia 02 de setembro de 2008, iniciou a execu o do projeto. Iniciamos usando 3 (três) enxadas para capinar novamente a área do capim santo que   de aproximadamente 213 m<sup>2</sup>, onde usamos cerca de 355 mudas, que foram obtidas no povoado Quissamã (São Cristóvão-SE). Plantamos as mudas no dia 23 de setembro, quando usamos enxadas para fazer as covas, com espaçamento de 1,00 X 0,60 cm. Após o plantio, colocamos cobertura morta junto de cada muda para conservar a umidade do solo. Depois foi elaborada uma escala para ficar regando essas mudas.*

*O plantio do manjerição começou com uma capina no dia 25 de novembro de 2008 e para esse trabalho foram usadas 4 (quatro) enxadas que foram revezadas com toda a turma. A  rea do manjerição   de aproximadamente 213m<sup>2</sup>, onde iríamos utilizar 500 mudas que seriam plantadas com espaçamento de 0,40 X 0,60 cm. Na propaga o dessas mudas foram usados 500 saquinhos de 300g, dois carrinhos de esterco de cabra e dois carrinhos de terra preta. Após enchermos os saquinhos com a mistura desses produtos, semeamos o manjerição, no dia 16 de setembro. Depois de 60 dias da sementeira, s  restaram 158 mudas de manjerição. Por esse motivo foi preciso modificar o espaçamento da área das mudas e adotamos um espaçamento de 1,00 X 0,90 cm. Para marca o das medidas usamos: trena para medir a distância entre covas, estacas para marcar a posi o de cada muda, barbante para fazer o alinhamento e copos descartáveis para medir a quantidade de adubo (colocamos 3 copos por muda). Em 02 de dezembro de 2008, plantamos o manjerição e nesse mesmo dia colocamos a*

*irrigação de gotejamento, por ser mais econômica em água. Para esse método foram usados 600 metros de mangueira que foi dividida por quatro turmas de 1º ano (A,B,C e D). Cada turma ficou com 150 metros no plantio de manjeriço. Também foi instalada uma caixa d'água de 500 litros que foi colocada num ponto elevado para melhor distribuição de água para irrigação do manjeriço de todas as turmas. (Relatório nº 6)*

Em razão de os Relatórios terem sido elaborados antes do término do projeto por causa do final do ano letivo, os resultados e suas discussões, parte final do Desenvolvimento, ficou prejudicada, pois os alunos não tiveram oportunidade de fazer as medições da produção e nem realizar a última atividade do projeto que era a extração dos óleos essenciais do manjeriço e do capim santo. O que conseguiram quantificar, conforme as instruções nesse sentido, foi o seguinte:

*Das 500 mudas de manjeriço plantadas restaram apenas 164; e do capim-santo apenas 73.(...) escala de irrigação onde os alunos terão de vir nas férias (...)* (Relatório nº 1)

*Tem-se como resultados os métodos e conhecimentos adquiridos no manejo de plantação do capim santo e do manjeriço.*

*Houve muitas discussões no momento da prática com a turma, já que cada integrante tinha uma visão diferenciada na forma de plantação. Os resultados obtidos foram para tomarmos como base em outras aulas práticas. O principal resultado foi o aprendizado em métodos de adubação, métodos de germinação, métodos de irrigação e as formas de plantação do capim santo e do manjeriço propriamente dita. (Relatório nº 4)*

*Houve uma diferença muito grande entre as mudas plantadas nos saquinhos que foi 500 e restaram 158 delas. Podemos, assim, observar um percentual de perda de 68% dessas mudas. Mesmo assim, conseguimos plantar de uma maneira que deu, ou melhor, trabalhamos de acordo com o que tínhamos. (Relatório nº 6)*

#### **4.3.4 A conclusão**

A Conclusão, conforme estabelecido anteriormente, deve compor-se de três assuntos: juízo de valor ao se confrontarem objetivos e resultados, observações relevantes sobre todo o processo e sugestões. A seguir exibimos o que foi manifestado pelos alunos em seus relatórios:

*O projeto foi e está sendo proveitoso, pois permitiu aos alunos:*

*Aprendizagem que no caso aprendemos técnicas de cultivo e manejo de manjeriço e capim-santo;*

*Um projeto de inteira dependência e responsabilidade dos alunos;*

*Possibilitou aos alunos do curso integrado em agroindústria aprender técnicas do curso de agroindústria;*

*Por esse e diversos outros motivos o projeto foi e está sendo bom para todos os alunos dos primeiros anos.*

*A realizar trabalho em grupo e a participação de todos, já que cada aluno é parte fundamental no projeto e como todos estávamos empenhados qualquer falta de compromisso afetaria o desenvolvimento do projeto.*

*Até o presente momento todos os objetivos antes esperados estão sendo alcançado, mesmo o projeto ainda estando em andamento. (Relatório nº 1)*

*Com o projeto está sendo possível adquirir conhecimento e preparar alunos tornando-os pessoas responsáveis para o mercado de trabalho e para futuras experiências, aprendemos algumas técnicas agrícolas de como desenvolver não só esse como outros projetos que virão.*

*O projeto teve como objetivo, além da extração do óleo essencial, oferecer uma segunda fonte de renda para agricultores e trazer conhecimento de plantio.*

*Aprendemos várias técnicas que não conhecíamos tais como: levantar leiras, calcular áreas, preparar mudas, usar composto em mudas, plantar da maneira correta e práticas conservacionistas (método de conservação do solo através de restos culturais, cobertura morta).*

*O projeto está em desenvolvimento, mas os alunos da 1ª série estão se empenhando ao máximo para concluí-lo e chegar ao ápice da sua produção. (Relatório nº 2)*

*Já que os objetivos eram educar o jovem em relação ao aprendizado sobre as técnicas de plantio e extração do óleo essencial, obtivemos o aprendizado das técnicas de plantio. Em relação às condições de plantio do capim-santo, tínhamos pouco material de trabalho com o também deveria ter tratado mais da terra, pois o objetivo de ter plantado mais rapidamente, a interação em relação agropecuária aconteceu e está em andamento mais agroindústria só após a colheita das ervas, é que vamos aprender a manusear a erva para o corte dela com isso aprender melhor os cuidados necessários para a produção dos primeiros produtos (erva).*

*Devemos ter mais aulas sobre o meio de extração do óleo detalhadamente, não devemos ficarmos sem auxiliar nesse projeto, ou seja, sem condições de sobreviver. (Relatório nº 3)*

*A realização deste trabalho possibilitou associar plantas medicinais abundantes na escola como uma nova fonte rica em nutrientes e que possui baixo custo para população.*

*O trabalho realizado no manejo do capim-santo e manjeriço teve como interferência a indisponibilidade do horário para melhor realização da atividade. Houve uma perda de tempo provocada pela limpeza do terreno, pois o mesmo se encontrava em condições difíceis para desempenhar o trabalho.*

*Portanto pode-se concluir que o trabalho teve um bom aproveitamento para o aluno na aprendizagem, pois procurou-se construir melhores condições para plantação e tomar cuidado em executar as atividades. (Relatório nº 4)*

*Eu acho que o projeto não vai dar certo, mas o objetivo ainda não foi realizado por causa que as mudas ainda estão pequenas para produzir óleo.*

*A quantidade de mudas do manjeriço é muito pouca para produção de óleo, elas estão cada vez morrendo mais, ficando com a cor amarelada e murcha por falta de água.*

*E as mudas de capim santo e manjeriço estão muito fracas porque estão sem nutrientes e precisando de água pois não estão sendo irrigadas. Por isso as mudas de manjeriço estão morrendo.*

*Como é que a turma quer ser técnico se não quer trabalhar?*

*Com este projeto os alunos já puderam ter uma noção de como criar seu próprio negócio, plantando capim santo e manjeriço e até mesmo outras plantas medicinais. (Relatório nº 5)*

*Pela quantidade de perdas e pouco desempenho dos alunos até agora, só fizemos o plantio das culturas e instalamos a irrigação, pois a turma demorou a perceber a importância do projeto e que o projeto é nosso. Com relação à extração do óleo essencial, infelizmente, não houve nenhum resultado devido ao pouco tempo do plantio.*

*Vamos continuar trabalhando no projeto tentando melhorá-lo e corrigindo falhas ocorridas no planejamento, até porque esse foi primeiro projeto que elaboramos. (Relatório nº 6)*

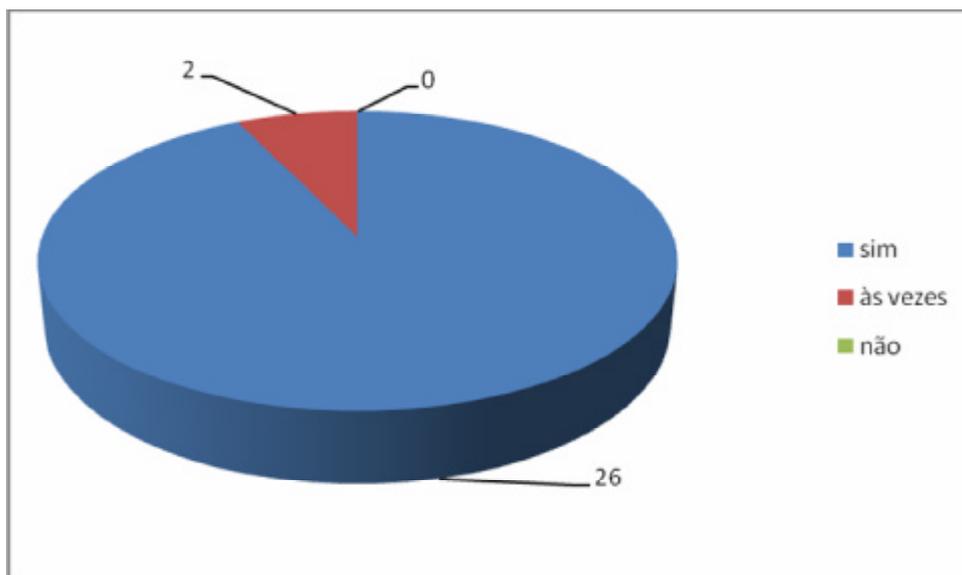
Como podemos observar, o texto referente à Conclusão do relatório ficou muito prejudicado devido ao fato de não se ter terminado com as atividades do projeto (não foi feita a extração dos óleos essenciais). E isto, além de abalar a motivação do aluno, não permite a apuração dos resultados que oportunizaria uma melhor visualização do trabalho realizado e a satisfação que, normalmente, traz.

#### **4.3.5 Avaliação do projeto de cultivo de manjeriço e capim santo**

Para concluir o trabalho de pesquisa com os alunos que participaram do projeto de Cultivo de Manjeriço e Capim Santo, quando estavam na 1ª série dos Cursos Técnicos Integrados de Agropecuária e de Agroindústria, em 2008, foi aplicado um questionário estruturado, com doze questões.

O questionário foi aplicado no segundo semestre de 2010, a vinte e oito alunos, escolhidos aleatoriamente, que, hoje, estão na 3ª série dos mesmos cursos. Nosso objetivo é analisar, com este instrumento, a percepção dos alunos sobre o processo de ensino-aprendizagem. O trabalho pretende verificar mudanças nos seus hábitos de estudo, suas expectativas, sua avaliação do ensino e métodos pedagógicos a que estão e estiveram submetidos, sua percepção da construção e aplicabilidade de conhecimentos e, mais especificamente, a avaliação deles sobre a Pedagogia de Projetos.

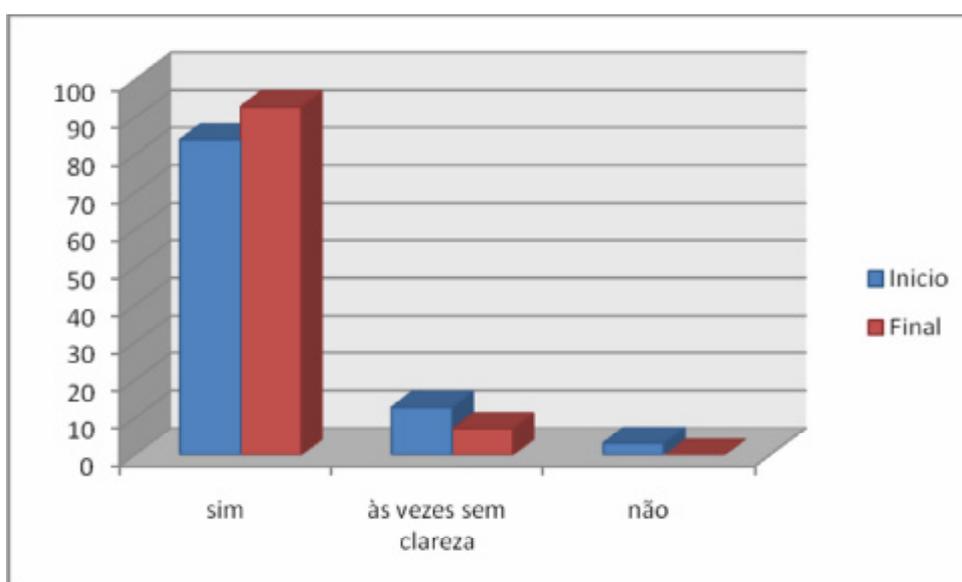
Na primeira questão, tivemos como resultados que, vinte e seis alunos pesquisados afirmaram gostar de estudar. Dentre eles, doze citaram que pela necessidade do conhecimento, saber ou informação; sete usaram expressões como “subir na vida”; cinco ligaram conhecimento à melhoria no futuro e melhor trabalho.



**Gráfico 01** - Alunos que Responderam se Gostam de Estudar

Dos dois que responderam que só gostam “às vezes”, um diz que sabe que o estudo permite subir na vida, mas é tomado pelo desânimo; o outro diz não ter esperança, pois vê outros colegas tirarem melhores notas sem estudarem. Ninguém disse nas respostas não gostar de estudar.

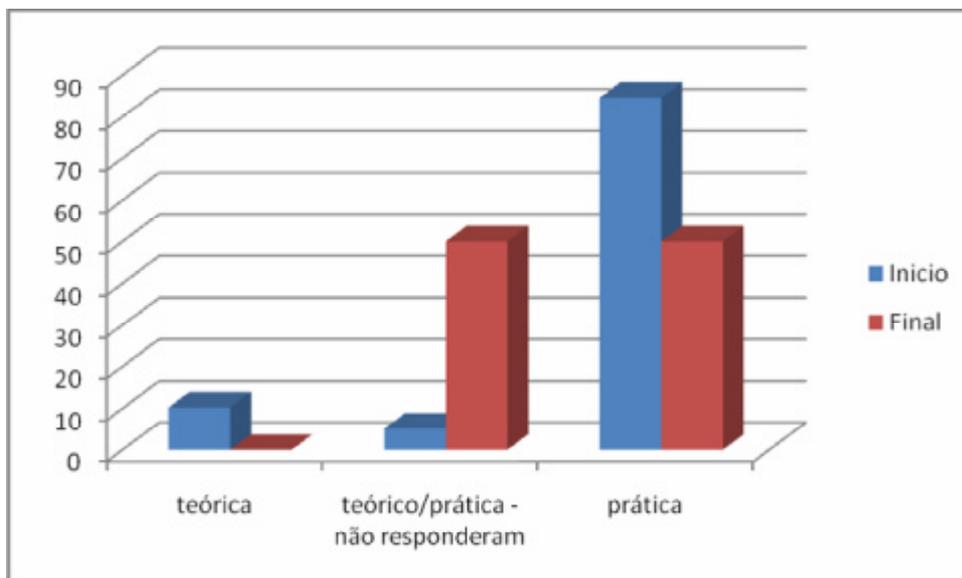
Com relação ao nosso primeiro aspecto, hábitos de estudo, podemos observar que houve uma melhoria neste período de dois anos e meio em que estes alunos estão freqüentando nossa escola. Quando no início do curso questionamos os cento e cinqüenta e seis alunos se eles gostavam de estudar, cento e trinta e um afirmaram que sim (83,97%). Agora, quando estão na terceira série, fizemos a mesma pergunta a vinte e oito, vinte e seis afirmaram que sim (92,86). Vinte (12,82%), no início, não disseram claramente se gostavam de estudar, agora, dois (7,14%) responderam que, às vezes gostam de estudar. Em 2008, dos cento e cinqüenta e seis, cinco (3,2%) disseram não gostar de estudar, agora, na terceira série, nenhum deu esta resposta.



**Gráfico 02** - Comparação do Percentual das Respostas dadas à Pergunta “Gosta de Estudar?”, no Início do Curso e Agora.

Quanto ao tipo de aula da preferência dos alunos, podemos observar que não houve escolha para aula teórica neste questionário. Metade respondeu que prefere aula prática e metade prefere teórica/prática. A maior parte das justificativas se refere à dinamicidade da aula, fala da necessidade de uma aprendizagem mais completa, consistente, concreta, facilidade de compreensão ou que é importante para o técnico profissional.

Podemos também comparar com o resultado obtido no início do curso:



**Gráfico 03** - Comparação do Percentual de Preferência do Tipo de Aula, no Início do Curso e Agora

Uma comparação mais perfeita não é possível porque o questionário inicial não ofereceu a alternativa “teórico/prática”, mas podemos ver que, no início, 10,26% dos alunos fizeram opção por aula teórica e, agora, ninguém manifestou esta preferência. Parece que quando foi oferecida a alternativa “teórica/prática” houve um reconhecimento de que a teoria também tem sua importância e houve uma queda na preferência por aula puramente prática, de 84,62% para 50%.

A terceira questão pede que o aluno faça uma avaliação do ensino técnico da nossa escola e, tivemos um resultado não muito satisfatório. Quatorze alunos avaliaram negativamente este nosso ensino. Desses, onze se referiram à falta de aulas práticas, três às condições ruins das estruturas físicas dos setores (locais das aulas práticas) e, um se referiu a problema de professores.

Cinco alunos avaliaram positivamente o ensino, sendo que dois destes compararam a nossa instituição com as outras e um acha que o ensino vai ajudar na conquista do mercado de trabalho. Dos nove alunos que não definiram bem a sua posição quanto à qualidade do ensino da nossa escola, três acham que é preciso melhorar as aulas do ensino técnico, dois citam a falta de aulas prática e os demais não explicaram ou não souberam mesmo se posicionar diante da questão proposta.

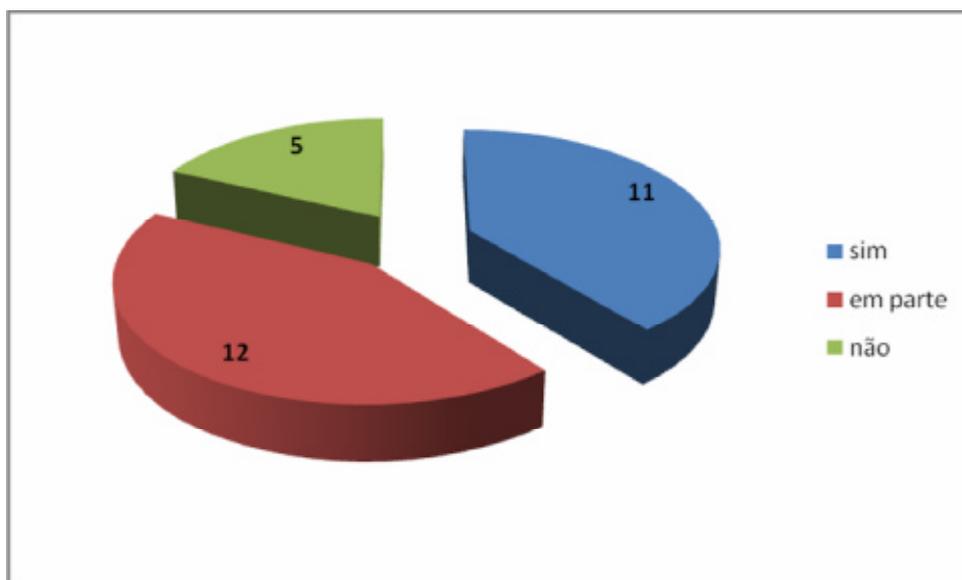
A partir deste ponto, o questionário focaliza mais diretamente o processo de ensino proposto com o desenvolvimento do Projeto de Cultivo de Manjerição e de Capim Santo. Esta questão procura levantar a memória dos alunos sobre o Projeto. Oito alunos dizem se lembrar de aspectos técnicos (irrigação, espaçamento entre mudas, etc). Nove se lembram do processo de elaboração do Projeto e trabalhos executados no campo. Cinco lembraram-se da finalidade de extrair óleo essencial, quatro falaram da utilidade das ervas cultivadas e três se referiram às questões do trabalho realizado de maneira cooperativa e em grupo.

A vivência sempre é mais marcante e se fixa melhor na nossa memória, por isso a maior parte das respostas tem base na prática do projeto (trabalhos no campo, irrigação, espaçamento, etc). Outro aspecto da vivência que marca muito é o trabalho em grupo, as atitudes cooperativas, que se desenvolvem com muita frequência neste tipo de metodologia de ensino. É lógico que também apareçam espaços para frustrações, daí alguma queixa sobre a não realização da última parte do projeto: a extração dos óleos essenciais, etapa aguardada, principalmente pelos alunos do Curso de Agroindústria.

A quinta questão procurou sondar a percepção dos alunos quanto a sua aprendizagem, quer dizer, o eles se lembravam que tinham aprendido. Nas respostas apareceram doze referências à aprendizagem sobre o processo de cultivo de forma geral, sem especificar aspectos deste processo. Nove respostas referiram-se a aspectos técnicos do cultivo: irrigação, espaçamento entre mudas no plantio. Referência à aprendizagem da elaboração dos textos (projeto, relatório e redação) apareceram também nove vezes. Houve quatro referências ao trabalho cooperativo ou em grupo e quatro citações das utilidades das ervas cultivadas. Uma resposta falou da integração das disciplinas.

A grande maioria das respostas disseram respeito às partes práticas (processo de cultivo e técnicas de cultivo), o que, novamente, vem mostrar que a vivência de determinado assunto é mais significativa do que a mera referência feita nas aulas apenas teóricas.

A sexta pergunta questionou se o aluno conseguiu, a partir da experiência vivida no projeto, associar o que aprendeu com outras atividades do curso. Onze alunos responderam que *sim*, cinco que *não* e, doze que conseguiram *em parte* fazer essa associação.



**Gráfico 04** - Associação do que Aprendeu na Experiência Vivida no Projeto com outras Atividades do Curso

Os que responderam *sim* justificaram com a facilitação no entendimento das outras disciplinas. Quatro dos que responderam *não* eram do Curso de Agroindústria e, é lógico, não viram associação da experiência de plantar com as atividades do seu curso, que trata essencialmente de processamento. Os demais, que responderam *em parte*, não justificaram de maneira clara, falaram de práticas de disciplinas semelhantes, mas sem justificar a resposta.

Um dos objetivos do nosso trabalho era a integração de disciplinas, pois sempre defendemos que o conhecimento, na escola, está muito segmentado e isto leva a uma perda do sentido global das nossas necessidades. A aprendizagem com o envolvimento de diversas disciplinas pode levar a um conhecimento mais real, mais útil. A integração de disciplinas, ou a transdisciplinaridade, acreditamos, favorece a construção do desenvolvimento mental global

e as ZDP's, formuladas por Vigotski, têm um melhor ambiente para o estabelecimento da aprendizagem significativa. Por isso achamos importante que os alunos percebam a utilidade do que aprendem e, um bom indicador desta utilidade, é a percepção da aplicação em outras disciplinas. Neste aspecto, achamos a realização do projeto uma ação positiva, pois dentre os vinte e oito alunos questionados, onze conseguiram fazer esta associação e, embora quatorze não a tenham feito completamente, apenas cinco admitiram não perceber esta associação

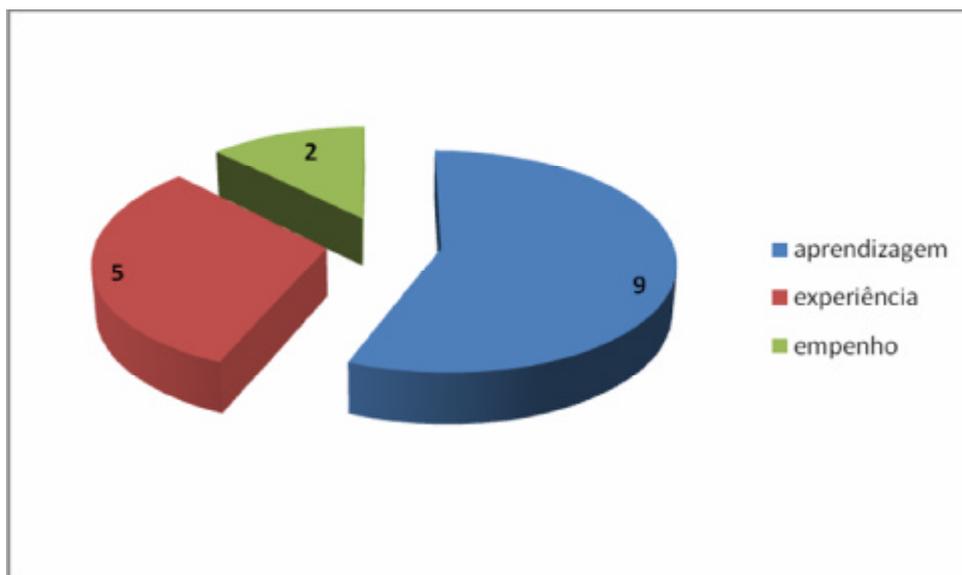
A questão de número sete pede aos alunos que façam uma avaliação das aulas desenvolvidas através de projetos. Quatorze deles fizeram uma avaliação francamente positiva deste método de aula. Nove acharam “razoáveis”, com algumas restrições como falta de empenho de alunos, trabalho cansativo, pouco tempo para as atividades. Cinco alunos não responderam ou não souberam avaliar.

O alto índice de aprovação do método de ensino por projetos, apesar de toda carga de aspectos negativos como o cansaço físico, dificuldade de trabalhar em cooperação, mostra o quanto é importante que a escola se transforme e se aproxime da realidade vivida pelos alunos. As situações estáticas de teorias das salas de aula contrastam com as dinâmicas vividas no campo, mais próximas da realidade e da vida das pessoas.

Durante o desenvolvimento do Projeto de Cultivo de Manjerição e Capim Santo, havia uma discussão sobre a utilização das aulas de Língua Portuguesa para atividades de campo. Chamados a expor sua visão sobre esta questão, dos vinte e oito alunos que participaram da pesquisa respondendo a este questionário, doze acharam que as modificações no conteúdo da disciplina foram prejudiciais, pois ficaram assuntos do vestibular sem serem dados. Nove alunos acharam que valeu a pena, mesmo ficando em falta alguns assuntos de Português e sete não responderam claramente, não sendo possível definir suas posições a respeito desta questão.

A época em que foi feito este questionamento, talvez não tenha sido favorável às nossas convicções na polêmica: ênfase nos conteúdos ou construção de competências, já abordada neste trabalho, pois os alunos pesquisados estavam às vésperas do exame vestibular, muito preocupados com seu ingresso na universidade. De qualquer forma, há uma significativa parcela de alunos que acredita ter valido a pena deixar assuntos tradicionalmente considerados importantes, por atividades práticas, de campo e próximas de sua realidade.

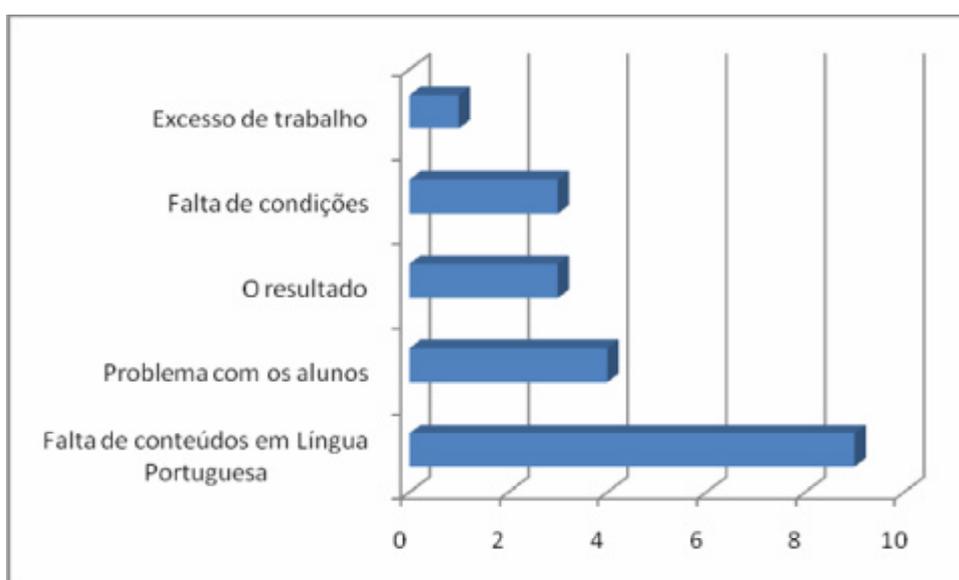
A questão de número nove pede que o aluno pesquisado aponte os pontos positivos e os pontos negativos daquela experiência de ensino por projeto. Dos pontos positivos citados, apareceu a aprendizagem por nove vezes, experiência, por cinco vezes e duas vezes a referência ao empenho dos alunos.



**Gráfico 05** Pontos Positivos da Experiência Apontados pelos Alunos Pesquisados

Além da aprendizagem, objetivo óbvio de qualquer pedagogia ou metodologia de ensino, aparece o ganho de experiência como resposta à pergunta quanto a ponto positivo do ensino por projetos. Isto é bastante compreensível, uma vez que a metodologia se baseia na parte prática, ou seja, fazendo-se ou realizando-se estamos, automaticamente, experimentando. E isto marca a vida das pessoas, tornando uma atividade estática, monótona (como as aulas teóricas em sala), em uma atividade dinâmica, mais próxima da vida.

Dos pontos negativos, aparece nove vezes a citação da falta de conteúdos de Língua Portuguesa, quatro dizendo que o problema está nos alunos, três acham que o resultado não foi bom, três citaram a falta de condições para desenvolver melhor o projeto e um apontou como ponto negativo o excesso de trabalho.

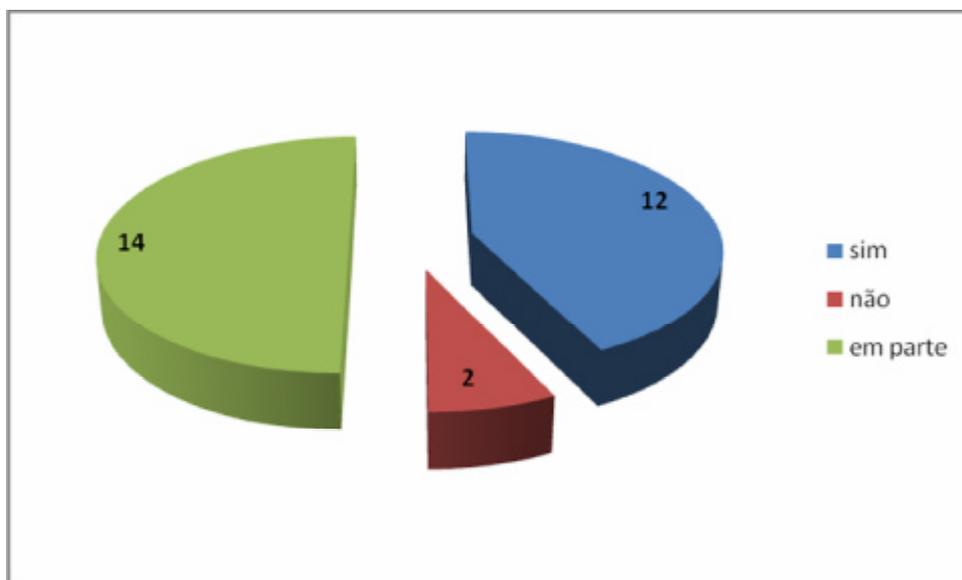


**Gráfico 06** - Pontos Negativos da Experiência Apontados pelos Alunos Pesquisados

Novamente aparece com muita força a preocupação com as atividades práticas tomando o tempo das questões tradicionalmente aplicadas na escola, o ensino teórico dos conteúdos da gramática. Como já observamos, além do fator tradição, o questionário foi aplicado no segundo semestre do ano em que os alunos iam prestar o vestibular, e a

preocupação deles com este evento supera qualquer possibilidade de experimentar algo novo que possa supostamente prejudicar seus objetivos de ingressar no ensino superior.

Apenas dois alunos pesquisados declaram não se acharem capazes de aplicar o que aprenderam com o Projeto. Doze acham que são capazes e quatorze acham que são capazes em parte.

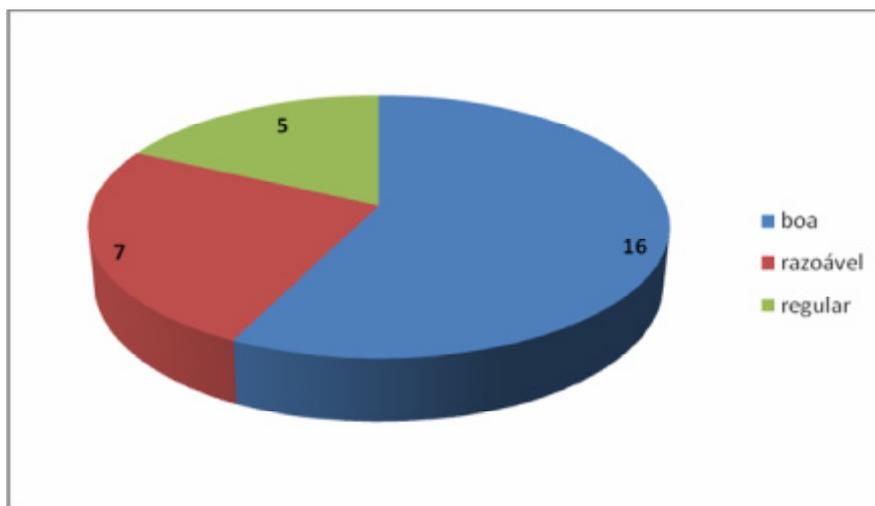


**Gráfico 07** - Alunos que Acham ser Capazes de Aplicar o que Aprenderam com o Projeto de Cultivo de Manjeriçã e Capim Santo

Os dois que não se sentem capazes de aplicar o que aprenderam justificaram dizendo que, com o tempo, esqueceram o que aprenderam. Os doze que responderam que *sim* disseram que a aprendizagem e a participação deles foram boas e, dentre os que responderam *em parte*, as justificativas que mais aparecem são: aprendizagem não suficiente, o tempo que passou fez com que esquecessem algumas coisas ou só retiveram a parte prática.

Uma das grandes vantagens que se espera do método de ensino por projetos é, exatamente, a aprendizagem significativa, quando o aprendente torna-se capaz de relacionar novas informações com sua estrutura cognitiva. A nova informação interage com a estrutura cognitiva presente (o subsunçor, segundo Ausubel) e é produzido um novo conhecimento que, quando significativo, passa a integrar aquela estrutura cognitiva, agora ampliada. E isto se observa quando o aprendente passa a ser capaz de explicar novas situações e resolver problemas novos. Os resultados obtidos para esta questão mostram-se excelentes, pois vinte e seis, dos vinte e oito, alunos pesquisados se julgam capazes de aplicar, mesmo que seja em parte, os novos conhecimentos construídos através do Projeto de Cultivo de Manjeriçã e Capim Santo.

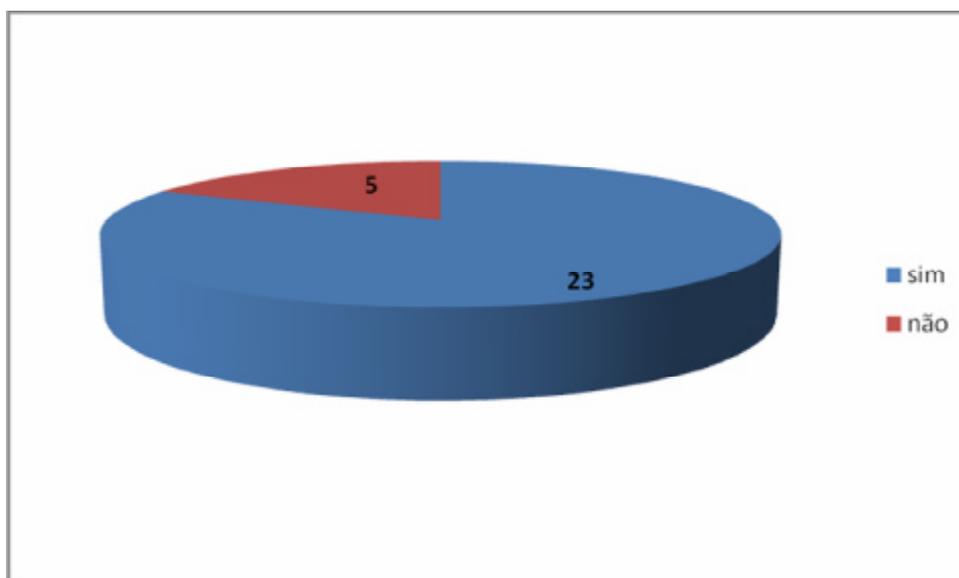
Quanto à classificação da própria participação no Projeto, dezesseis classificaram como *boa*, sete como *razoável* e, cinco como *regular*.



**Gráfico 08** - Classificação dos Alunos da Própria Participação no Projeto

Dos dezesseis que classificaram sua participação como *boa*, sete não fariam nada de diferente se fossem participar hoje do Projeto, um faria o plantio consorciado, outro faria o Projeto até a extração do óleo essencial (como estava previsto, no início) outro mudaria a metodologia e, um teria mais empenho nas atividades. Dos sete que classificaram sua participação como *razoável*, um não modificaria em nada essa participação, três teriam maior empenho e dois acham que faltou dedicação. Dos cinco que classificaram sua participação com *regular*, três apresentariam mais sugestões para modificar o Projeto, um se dedicaria mais e o último declarou que não faria nada diferente hoje.

Finalmente, os alunos pesquisados foram questionados se gostariam de participar novamente de um projeto como aquele. Vinte e três responderam que *sim* e cinco responderam que *não*.



**Gráfico 09** - Número de Alunos que Gostariam de Participar Novamente de um Projeto

Dos vinte e três que responderam positivamente, dezenove disseram que gostariam de aprender mais, dois justificaram que participariam para ganhar dinheiro e, dois para fazerem alguma correção e para relembrem a aprendizagem.

Dos cinco que responderam que não gostariam de participar novamente de um projeto como aquele, dois se disseram desanimados pela falta de dedicação e de organização dos

trabalhos, dois acham que o trabalho é muito e a justificativa do último não estava compreensível.

Tanto na teoria das ZDP's, de Vigotsk, como na da Aprendizagem Significativa, de Ausubel, há o estabelecimento da relação entre o já sabido e a nova informação. Na Aprendizagem Significativa, o processo de aprendizagem considera as três dimensões: a cognitiva, a afetiva e a psicomotora. A primeira compreende a retenção de informações de forma organizada e sistêmica, a segunda constitui-se de sinais internos profundos que revelam estados psicológicos e a terceira diz mais respeito a reações musculares. Embora a descrição da primeira esteja privilegiada, na teoria de Ausubel, a dimensão afetiva é condição *sine qua nom* para que o processo de aprendizagem seja completado. É necessário que haja predisposição do aprendente para que todo esse processo se dê. A relação entre as áreas cognitiva e afetiva é estreita, sem a segunda, a primeira estará comprometida e o processo de aprendizagem, quando ocorrer, será mecânico e as novas informações, provavelmente, ficarão dissociadas dos conceitos existentes na estrutura cognitiva. Daí julgarmos ser importante o resultado obtido através desta questão: a grande maioria dos alunos pesquisados está disposta a participar novamente de projetos de aprendizagem.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabemos que a educação, atualmente, ainda é carregada de características tradicionais e que não tem dado conta dos desafios apresentados pela vida da nossa sociedade. Navegamos em um mundo diverso, dinâmico e aberto a todo tipo de pessoas, classes sociais, culturas e tecnologias, o que nos dá a impressão de oportunidades ilimitadas e liberdades amplas. No entanto, nossa educação apresenta-se, de uma maneira geral, restrita, lenta e agarrada a valores superados e, ainda, marcada por procedimentos e processos autoritários, os quais reservam espaços para as posturas mais atrasadas, como nas relações professor/aluno, dirigentes/professores, classes sociais com oportunidades diferenciadas e, até mesmo, algumas manifestações de intolerância.

Dentro desta realidade de contradições tão marcantes, acontecem possibilidades surpreendentes que acabam por oferecer alternativas que podem vir, digamos, na contra-mão das correntes causadoras dos desvios e permitirem algumas frestas mais aceitáveis e até democráticas. Torna-se, então, possível e necessária a utilização, na escola, de novas propostas pedagógicas que auxiliem no processo de libertação do homem para que ele possa, na plenitude de suas potencialidades, usufruir da produção dos bens tanto materiais como dos menos palpáveis presentes na cultura, na política, ou mesmo na tecnologia.

Uma destas frestas, ao nosso ver, é a possibilidade da utilização da Metodologia, ou Pedagogia de Projetos. Ao se trabalhar nesta perspectiva, abrem-se possibilidades inimagináveis de utilização potencial do homem, difícil de se esperar na situação de engessamento presente na escola de hoje.

A Pedagogia de Projetos começa por romper a distância entre teoria e prática imposta pelas normas e regulamentos que regem a escola e dividem rigidamente os momentos do fazer, do pensar, do experimentar e do gostar. Por mais que tenhamos estes espaços, quase nunca estão juntos, somando-se, solidários com a tarefa de construir conhecimento e de crescer-se como pessoa.

Crescimento como pessoa significa busca de autonomia, saber por si e com o outro; isto é o que permite ao homem viver, progredir e transformar sua sociedade.

Outra vantagem que vemos nos trabalhos com projetos é a possibilidade, ou mesmo a obrigatoriedade, da integração de disciplinas. Como os problemas reais, que são o objeto de estudo dos projetos, são multidisciplinares, é evidente que as soluções têm que levar em conta as diferentes metodologias, as diferentes visões e abordagens das diferentes disciplinas envolvidas no processo de solução. Para uma solução verdadeira do problema é necessário o estabelecimento do diálogo dessas diferentes disciplinas, portanto, há uma forte tendência de que a interdisciplinaridade será requisito essencial para esta solução.

Este trabalho de pesquisa desenvolvido com os alunos da primeira série dos Cursos Técnicos Integrados de Agropecuária e de Agroindústria da antiga Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão-SE procurou testar esta metodologia que acreditamos ser adequada para os propósitos de uma formação mais integral. Alunos vindos, principalmente, de escolas públicas do Ensino Fundamental formam um grupo bastante heterogêneo, com um acúmulo de deficiências muito significativo, pois existem os que não formaram os hábitos de estudos e até os que não freqüentaram bibliotecas. Este grupo se dispôs a estudar de uma maneira diferente, assumindo responsabilidades quanto à construção dos conhecimentos, procurando aliar a prática da produção aos estudos teóricos correspondentes. Dispuseram-se a trabalhar com várias disciplinas ao mesmo tempo no intuito de aprenderem algo concreto que poderia apresentar alguma solução para a produção agrícola e se sentirem melhor preparados para a vida profissional que se vislumbrava, a profissionalização nas áreas de Agropecuária e Agroindústria.

Caminhavam, ou imaginavam caminhar, para um nível de independência e autonomia que, talvez, não tivessem tido oportunidades anteriores. Enfrentaram situações em que ocorreram necessidades de trabalho, e "re-trabalho", de negociação, de cooperação, de convívio com a opinião divergente e puderam ver as decisões acertadas e as equivocadas, mais individualizadas e as mais coletivas; aprendizagens que, certamente, vão marcar suas vidas mais que as ações "passivas" predominantes nas aulas excessivamente teóricas da Língua Portuguesa. Daí o espaço para a satisfação manifestada nas ações da pesquisa.

A nossa certeza da qualidade da Pedagogia de Projeto reside, principalmente, nos resultados apurados, quando a maioria dos alunos percebe a Pedagogia de Projeto como eficiente para motivar a busca de informações e de conhecimentos. Vê estreita relação entre teoria e prática, assim como enxerga articulação entre as disciplinas e com a sua realidade de vida.

Quanto ao grau de satisfação, aparece positivamente e de maneira significativa com a manifestação de que o local de preferência para terem aulas é, exatamente, fora da sala, no "projeto". A satisfação também está presente no índice da aprovação do método de ensino e na disposição para participação em projetos de ensino, apontados nas respostas dos alunos pesquisados.

Finalmente, gostaríamos de manifestar a nossa disposição para desenvolvermos atividades na nossa escola no sentido de melhorar a qualidade do ensino através da adoção de projetos como método de ensino.

## 6 REFERÊNCIAS

- ALTHUSSER, Louis. **Aparelhos Ideológicos de Estado**: nota sobre os aparelhos ideológicos de Estado. Tradução de Walter José Evangelista e Maria Laura Viveiros de Castro: 9ª Ed. São Paulo: Graal, 2003.
- ARANHA, Lúcia. **Educação e Trabalho no Contexto da Terceira Revolução Industrial**. São Cristóvão: Editora UFS, 1999.
- BORDENAVE, Juan Díaz; PEREIRA, Adair Martins. **Estratégias de Ensino-Aprendizagem**. 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 1998.
- BRASIL. MEC. **Educação Profissional: Legislação Básica**. 5ª ed. Brasília: MEC, 2001.
- DUARTE, Rosália **Pesquisa Qualitativa: Reflexões sobre o Trabalho de Campo**. Cadernos de Pesquisa, n.115, p.139-154, março, 2002.
- DURKHEIM, Émile. **O Criador da Sociologia da Educação**. Revista Nova Escola. Série Grandes Pensadores. Outubro de 2003.
- FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**, 20ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. 33ª ed. Paz e Terra. São Paulo. 2006.
- GANDIN, Danilo. **Planejamento como Prática Pedagógica**. 15ª ed. Ed. Loyola. São Paulo. 2005.
- GRAMSCI, Antonio. **Os Intelectuais e a Organização da Cultura**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968.
- HERNANDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. **A Organização do Currículo por Projetos de Trabalho – o conhecimento é um caleidoscópio**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed,1998.
- KUENZER, Acácia Zeneida. **Ensino de 2º Grau: O Trabalho como Princípio Educativo**. 2ªed.Ed.Cortez.SãoPaulo.1992.
- LIBÂNEO, J. Carlos. **Democratização da Escola Pública – A Pedagogia Crítico-social dos Conteúdos**. 19ª ed. Ed. Loyola. São Paulo. 2003.
- MARTINS, Heloisa Helena T. de Souza. **Metodologia Qualitativa de Pesquisa**. Educação e Pesquisa,v. 30, n. 2, p. 289-300, maio-ago. São Paulo. 2004.
- MOREIRA, Marco Antonio. **A Teoria da Aprendizagem Significativa e sua Implantação em Sala de Aula**. Brasília: Ed. UNB, 2006.
- MORIN, Edgar. **A Cabeça Bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. 8ª Ed. Bertrand Brasil. Rio de Janeiro. 1999.

- NASCIMENTO, Jorge Carvalho do. **Memória do Aprendizado: 80 Anos de Ensino Agrícola em Sergipe**. Ed. Catavento. Maceió. 2004.
- NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. **Pedagogia dos Projetos – Uma Jornada Interdisciplinar Rumo ao Desenvolvimento das Múltiplas Inteligências**. 6ª ed. Ed. Érica. São Paulo. 2005.
- \_\_\_\_\_. **Pedagogia dos Projetos. Etapas, Papéis e Atores**. 2ª ed. Ed. Érica. São Paulo. 2005.
- PERRENOUD, Philippe. **Construir as Competências desde a Escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- SANTOS, Akiko. **Didática sob a Ótica do Pensamento Complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2004.
- SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23ª Ed - revista e atualizada. Ed. Cortez. São Paulo. 2007.
- SOARES, Ana Maria Dantas. **Política Educacional e Configurações dos Currículos de Formação de Técnicos em Agropecuária, nos anos 90: Regulação ou Emancipação?** Seropédica-RJ: UFRRJ/ICHS, 2003. (Tese de Doutorado)
- VIGOTSKI, Lev Semenovich. **Pensamento e Linguagem**. Tradução: José Copolla Neto et al. 6ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- ZANTEN, Agnès van. **Comprender y Hacerse Comprender: Como Reforzar la Legitimidad Interna y Externa de los Estudios Cualitativos**. Educação e Pesquisa, v. 30, p. 301-313, maio/ago. 2004.

## **7 ANEXO**

## ANEXO I

### QUESTIONÁRIO INICIAL ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE SÃO CRISTÓVÃO

QUESTIONÁRIO para alunos da 1ª série 2008-

ALUNO:----- TURMA:-----

1-Você gosta de estudar?

2-Nos estudos, o que você acha mais interessante?

3-E o menos interessante?

4- Gosta de ler? Que tipo de livro?

5- Já frequentou alguma biblioteca? Fale mais a respeito.

6- Que tipo de aula você prefere?

– Teórica

– Prática

7- Você está disposto a fazer trabalhos práticos com plantas e animais?

– Sim

– Não

8- Na escola há possibilidades de se trabalhar com vários tipos de atividades práticas. Você tem coragem de assumir responsabilidades em trabalhos de produção?

– Sim

– Não

9- Depois de formado, você quer trabalhar em:

– Emprego

– Negócio Próprio

10- Você se acha um sujeito com iniciativa, decidido e empreendedor?

– Sim

– Não

– Mais ou menos

11- O que você espera do ensino da EAFSC?

## **ANEXO II**

(Um relatório)

Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão-SE  
Curso Integrado de Agropecuária  
Língua Portuguesa

Relatório sobre o Cultivo de Plantas Medicinais  
(Manjeriço e Capim Santo)

Marconiel Marcelino de Oliveira 1º D  
Nº: 2008- 07-105

Quissamã/2008

## I- Introdução

O Capim Santo (*Cymbopogon Citratos* Slaupf) família das gramíneas, originária da Índia foi introduzida no Brasil na época colonial. É uma planta que cresce em terrenos com pouca umidade, vegetando bem em regiões de clima tropical. As mudas são feitas desmembrando brotos da touceira mãe. Essa planta economicamente é viável, pois não requer muita mão-de-obra nem muita água na irrigação, além de ser utilizada para extração de óleos essenciais e produção de remédios caseiros. Para a sociedade, essa planta é bastante favorável porque ajuda no cotidiano das pessoas, em forma de chás para combater stress, cansaço, ansiedade, etc.

O Manjerição (*Ocimum basilicum*) família Leliaceae, originária do Sudeste Asiático e da África Central. É considerada uma planta perene e exigente em água e tratos culturais. Fertilizações freqüentes quando se faz cortes sucessivos no caso de capinas e controle de doenças. O cultivo de manjerição pode ajudar na renda familiar, principalmente de pequenos agricultores, que podem comercializar suas folhas verdes e aromáticas, usadas frescas ou secas como aromatizantes ou como condimento.

Socialmente é utilizada no preparo de chás, por ter propriedades tônicas e muito usado no tratamento de enjôos, vômitos e dores de estômago, pode também ser utilizada nas indústrias de óleos essenciais que são obtidos com a extração do linalol que é usado para fabricação de perfumes e outros produtos.

A prioridade desse projeto é fazer com que a turma perceba a importância que tem um projeto na vida de cada um de nós, que estamos fazendo o curso de agropecuária. Também tem como objetivo a extração do óleo essencial para fins de obter alguma renda com a venda desse produto.

## II - Desenvolvimento

Esse projeto teve início no mês de março de 2008, pela turma do 1º ano D do Curso de Agropecuária e foi orientado pelo professor de Língua Portuguesa. Este projeto está sendo executado na EAFSC (atrás do setor de agroindústria) onde foi feita capina da área que iríamos cultivar o capim santo e manjerição. Fizemos um composto orgânico com resto de vegetais e esterco de cabra, que foi usado como adubação para essas culturas. Contamos com a ajuda de alguns professores como: Jacó, que nos ensinou a medir área, calcular quantidade de mudas, topografia do solo e como conservar o solo; a professora Eliane Vargas que nos deu uma aula da biologia do manjerição e nos auxiliou na escolha da espécie mais adequada para o nosso clima.

Na elaboração do projeto, a turma foi dividida em oito grupos, cada grupo ficou responsável por uma parte do projeto. São eles: um grupo apresentação; dois de justificativa (manjerição e capim santo); um de objetivos; um de recursos; dois de metodologia (manjerição e capim santo) e um grupo de sistematização do projeto. Tudo isso, para ter um planejamento escrito de como cultivar essas culturas. Após a elaboração do projeto, todo esse processo foi colocado em prática e, no dia 02 de setembro de 2008, iniciou a execução do projeto. Iniciamos usando 3 (três) enxadas para capinar novamente a área do capim santo que é de aproximadamente 213 m<sup>2</sup>, onde usamos cerca de 355 mudas, que foram obtidas no povoado Quissamã (São Cristóvão-SE). Plantamos as mudas no dia 23 de setembro, quando usamos enxadas para fazer as covas,

com espaçamento de 1,00 X 0,60 cm. Após o plantio, colocamos cobertura morta junto de cada muda para conservar a umidade do solo. Depois foi elaborada uma escala para ficar regando essas mudas.

O plantio do manjeriço começou com uma capina no dia 25 de novembro de 2008 e para esse trabalho foram usadas 4 (quatro) enxadas que foram revezadas com toda a turma. A área do manjeriço é de aproximadamente 213m<sup>2</sup>, onde iríamos utilizar 500 mudas que seriam plantadas com espaçamento de 0,40 X 0,60 cm. Na propagação dessas mudas foram usados 500 saquinhos de 300g, dois carrinhos de esterco de cabra e dois carrinhos de terra preta. Após enchermos os saquinhos com a mistura desses produtos, semeamos o manjeriço, no dia 16 de setembro. Depois de 60 dias da sementeira, só restaram 158 mudas de manjeriço. Por esse motivo foi preciso modificar o espaçamento da área das mudas e adotamos um espaçamento de 1,00 X 0,90 cm. Para marcação das medidas usamos: trena para medir a distância entre covas, estacas para marcar a posição de cada muda, barbante para fazer o alinhamento e copos descartáveis para medir a quantidade de adubo (colocamos 3 copos por muda). Em 02 de dezembro de 2008, plantamos o manjeriço e nesse mesmo dia colocamos a irrigação de gotejamento, por ser mais econômica em água. Para esse método foram usados 600 metros de mangueira que foi dividida por quatro turmas de 1º ano (A,B,C e D). Cada turma ficou com 150 metros no plantio de manjeriço. Também foi instalada uma caixa d'água de 500 litros que foi colocada num ponto elevado para melhor distribuição de água para irrigação do manjeriço de todas as turmas.

### DESENHO DO SISTEMA DE IRRIGAÇÃO

Houve uma diferença muito grande entre as mudas plantadas nos saquinhos que foi 500 e restaram 158 delas. Podemos, assim, observar um percentual de perda de 68% dessas mudas. Mesmo assim, conseguimos plantar de uma maneira que deu, ou melhor, trabalhamos de acordo com o que tínhamos.

### III – Conclusão

Pela quantidade de perdas e pouco desempenho dos alunos até agora, só fizemos o plantio das culturas e instalamos a irrigação, pois a turma demorou a perceber a importância do projeto e que o projeto é nosso. Com relação à extração do óleo essencial, infelizmente, não houve nenhum resultado devido ao pouco tempo do plantio.

Vamos continuar trabalhando no projeto tentando melhorá-lo e corrigindo falhas ocorridas no planejamento, até porque esse foi primeiro projeto que elaboramos.