

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE EDUCAÇÃO

MARCELO CARDOSO DE OLIVEIRA

**O ENSINO DE QUÍMICA A PARTIR DOS PLANOS DE ESTUDO DA TURMA
JEQUITIBÁ, DO 1ª ANO DA ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA BONTEMPO.**

Belo Horizonte

2014

MARCELO CARDOSO DE OLIVEIRA

**O ENSINO DE QUÍMICA A PARTIR DOS PLANOS DE ESTUDO DA TURMA
JEQUITIBÁ, DO 1ª ANO DA ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA BONTEMPO.**

Monografia apresentada ao programa de Especialização em Educação no Campo da Escola de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito para a obtenção do certificado de Especialista em Educador do Campo.

Linha de Pesquisa: Educação

Orientador (a): Penha de Souza

Co-orientador (a): João Batista Begnami

BELO HORIZONTE

2014

Ficha catalográfica: elaborada pela biblioteca da ECI

Será impressa no verso da folha de rosto e não deverá ser contada.



Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Educação
Programa de Pós-Graduação Educação no Campo

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Educação do Campo intitulado **O ENSINO DE QUÍMICA A PARTIR DOS PLANOS DE ESTUDO DA TURMA JEQUITIBÁ, DO 1ª ANO DA ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA BONTEMPO**, de autoria de **Marcelo Cardoso de Oliveira**, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dr. ***
instituição

Prof. Dr. ***
instituição

Prof. Dr. ***
instituição

Prof. *** Nome do Coordenador(a) ***
Coordenador(a) do Programa de Pós Graduação em Educação no Campo

Data de aprovação: Belo Horizonte, _____ de _____ de 2014.

AGRADECIMENTOS

Nessa oportunidade quero agradecer primeiramente a Deus, que proporcionou esse momento tão valioso na minha vida. Deus que me deu esperança, confiança e motivações para que eu conseguisse vencer mais essa batalha. Hoje sinto que ele é a razão de tudo que acontece de especial em nossas vidas.

Agradeço de forma muito especial a minha família, meus pais Jose Edvaldo Cardoso e Maria Neuza de Oliveira e meus dois irmãos Júnior e Edmárcia, que sempre apostaram em meu potencial, contribuindo de diversas formas para que conseguisse conquistar esse título tão importante. Ao mesmo tempo, para as pessoas que dependem de mim para ampliar a sua formação e buscar perspectivas de uma melhor qualidade de vida.

No íntimo dos meus sentimentos gostaria de agradecer também a Escola Família Agrícola Bontempo, de Itaobim do qual hoje faço parte do seu corpo docente o que tem me possibilitado um grande crescimento profissional na área de Ciências da Vida e da Natureza. Uma escola contextualizada concomitante com o ensino técnico em agropecuária que vem a muito tempo contribuindo com a melhoria da região, formando educandos críticos e politizados, com perspectivas de melhorar a região na qual se encontram inseridos.

Meus sinceros agradecimentos também, de forma muito especial, para minha namorada Glaucilene Soares da Cruz que sempre veio me apoiando durante todos os momentos da pós-graduação. Muito obrigado!

Agradeço ainda a todos os meus colegas monitores e estudantes da Escola Família Agrícola Bontempo, que tiveram uma contribuição direta para que eu conseguisse finalizar com êxito essa especialização.

RESUMO

O presente trabalho é resultado de uma série de informações obtidas através de uma pesquisa de monografia realizada para o curso de especialização em Educação do Campo, onde o autor retrata a sua própria prática docente, cujo tema é o Ensino de Química a partir do plano de estudo da turma Jequitibá, 1ª ano da Escola Família Agrícola Bontempo em três alternâncias. Os temas do plano de estudo foram: as práticas agrícolas na região e no meio ambiente; as hortaliças e o uso da água e sua conservação. Nesse contexto, o leitor irá encontrar nesse trabalho os instrumentos e ferramentas metodológicas que compõem a prática pedagógica utilizada e que parte do ponto de referência de três planos de estudo da turma jequitibá, ensino médio concomitante com o curso técnico em agropecuária. Além disso, visou compreender o processo de ensino e aprendizagem construído e transmitido entre monitor e estudante a partir de um referencial didático que traz à tona a história, o contexto, o espaço, a cultura, e a política. Vale ainda ressaltar que nesse documento existe algo misterioso que é ver o conhecimento sendo construído e transmitido entre monitor e estudante, sempre levando em conta que o conhecimento é construído e não depositado como se fosse uma poupança.

Palavras-chave: Plano de estudo, metodologia e aplicabilidade.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1.....25

QUADRO 231

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 PROBLEMA	11
1.2 OBJETIVOS	12
1.2.1 OBJETIVO GERAL.....	12
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
1.3 JUSTIFICATIVA	13
2 METODOLOGIA.....	15
CAPÍTULO 1. HISTÓRICO DA ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA BONTEMPO	16
CAPÍTULO 2. FUNCIONAMENTO PEDAGÓGICO DA EFA BONTEMPO	24
CAPÍTULO 3. O ENSINO DE QUÍMICA NA EFA BONTEMPO	31
CAPÍTULO 4. O ENSINO DE QUÍMICA NA PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA	33
CAPÍTULO 5. DESAFIOS E POSSIBILIDADES DA CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO E DA SUA INTERDISCIPLINARIDADE	39
REFERÊNCIAS.....	44
ANEXO 1 - AS PRÁTICAS AGRÍCOLAS NAS REGIÕES E NO MEIO AMBIENTE.....	45
ANEXO 2 - SÍNTESE COLETIVA DO PLANO DE ESTUDO: HORTALIÇAS.....	47
ANEXO 3 - SÍNTESE COLETIVA DO PLANO DE ESTUDO: O USO DA ÁGUA E SUA CONSERVAÇÃO.....	49

1 INTRODUÇÃO

As informações obtidas sobre a história da Escola Família Agrícola Bontempo são encontradas no livro de ata AEFANBAJE e alguns relatos dos diretores da Associação Escola Família Agrícola Bontempo.

A Escola Família Agrícola Bontempo está localizada no Nordeste mineiro, no Vale do Jequitinhonha no município de Itaobim (MG). A escola está situada na comunidade córrego do Brejo II e atende 23 municípios do Baixo e Médio Jequitinhonha e Mucuri, 70 comunidades. A instituição já apresenta 13 turmas formadas e 7 turmas em formação. Trata-se de uma escola comunitária, filantrópica, formada a partir de uma associação de Famílias de agricultores familiares, instituições e/ou pessoas afins que fundaram-na com intuito de oferecer uma educação apropriada aos seus filhos. Este modelo de escola adota a Pedagogia da Alternância, originária na França, que consiste em alternar a formação de adolescentes e jovens em um período de estudos e aprofundamentos na escola e outro período de aplicação, indagação e questionamentos da realidade sócio-profissional, meio em que os estudantes vivem.

A Escola Família Agrícola, à princípio, nasceu à partir de uma demanda de um grupo de agricultores que por sua vez criaram uma associação para fazer a gestão da Escola: Associação Mineira das Escolas Famílias Agrícolas (AMEFA). A AMEFA é uma Entidade Civil, sem finalidade econômica, que congrega 18 Associações Escolas Famílias Agrícolas para a promoção educacional, coordenação, animação e representação das EFAs do Estado de Minas Gerais, criada em 24 de julho de 1993, na sede da Escola Família Agrícola de Virgem da Lapa, município de Virgem da Lapa- MG.

A Escola Família Agrícola Bontempo está situada em um bioma tropical semi árido que é caracterizado pela escassez e irregularidade das chuvas, apresentando clima quente e seco caracterizado pelo longo período de estiagem. O índice de chuva é inferior a 800 milímetros ao ano e a economia agrícola é caracterizada pela agricultura familiar e a pecuária. Essa região se apresenta em fase de grandes transformações nas últimas décadas. Aquele cenário das populações famintas, dos saques, frentes de emergência, das

migrações em massas, dentre outros, vem sendo substituídos na medida do possível por outro quadro de múltiplas ações para a convivências com o semi-árido, com a adoção da construção de cisternas e todas as outras tecnologias de captação de água de chuva, as lutas pela terra e o território, educação contextualizada, as iniciativas de economia popular solidaria e o extrativismo. Mas estamos longe de uma situação, na qual teremos uma segurança alimentar e nutricional, acesso universal a água e a terra. Essas experiências espalhadas de um ponto a outro do semi-árido, vivenciado pelos agricultores e agricultoras vieram romper com o imaginário do Nordeste, região inviável, da miséria e que só tem dificuldade. O que tem assegurado uma situação melhor para as populações do semi-árido

No entanto precisamos repensar a forma que enxergamos a região do semi-árido brasileiro, ela não é simplesmente a região da pobreza, da necessidade, do atraso da seca, de crianças morrendo o ano inteiro. O semi-árido tem múltiplas possibilidades uma riqueza de fauna e flora grandes tecnologias sociais, a terra, o lugar da criatividade, da convivência do desenvolvimento e da sustentabilidade. E, no entanto existe um grande contraponto na convivência com semi-árido que é um novo modelo de desenvolvimento social baseado nos grandes projetos vinculado apenas na perspectiva econômica de um grupo, ou, de uma empresa, que desconsidera o contexto cultural, social e o território dos povos. E arrebenta com a fauna, flora com toda a vida que tem por ali, um exemplo clássico disso são as mineradoras e monocultura do eucalipto.

1.1 Problema

Identificar e compreender as dificuldades e potencialidades no ensino contextualizado e suas implicações sociais como preconiza a pedagogia da alternância e a Educação do Campo.

1.2 Objetivos

Este estudo propõe atender ao objetivo geral e aos objetivos específicos a seguir.

1.2.1 Objetivo geral

Identificar as dificuldades e possibilidades no planejamento de Química para um ensino contextualizado e as suas implicações sociais como preconiza a Pedagogia da Alternância e a Educação do Campo.

1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar e compreender melhor os desafios do Ensino de Química em uma perspectiva da pedagogia da alternância e Educação do Campo que se pretende que seja contextualizada, a partir da realidade dos alunos e que contribua com suas práticas sociais como jovens agricultores familiares.
- Contribuir para a construção de Planos de Curso do Ensino de Química com possibilidades de desenvolvimento de práticas interdisciplinares e dialógicas que valorizem os saberes vivenciais dos jovens agricultores familiares e os ajudem a compreender a importância desta disciplina para a vida e para a profissão como futuros técnicos em agropecuária.
- Aprofundar, a partir das práticas de ensinar e das teorias sobre a Pedagogia da Alternância e Educação do Campo, como enfrentar os desafios e possibilitar métodos envolventes que despertem o interesse dos alunos para aprender Química.
- Compreender os princípios em que orientam a interdisciplinaridade na Educação.

1.3 Justificativa

O projeto de implantação da Escola Família Agrícola Bontempo se deu por meio de um trabalho de base que teve início na década de 90 com o movimento sindical que discutia a importância da Educação do Campo para os filhos e filhas de agricultores familiares. Essa ideia surgiu a partir da necessidade de melhorar as condições de vida dos mesmos, preservando seus modos culturais, o ambiente, a organização e participação coletivas dos homens, mulheres e jovens nas comunidades e no movimento sindical. Onde a educação contextualizada foi vista pelos agricultores e lideranças sociais como o melhor caminho para a região. Em prol de contribuir na permanência e melhoria da qualidade de vida social, cultural, política e crítica da juventude no seu meio.

Nesse contexto nasce a Escola Família Agrícola Bomtempo, que se deu a partir da criação da Associação Escola Agrícola do Baixo e Médio Jequitinhonha (AEFAMBAJE) em 22 outubro de 1999, uma entidade civil, sem fins lucrativos, com duração indeterminada, composta de famílias, pais e mães de estudantes, e de ex-estudantes, pessoas e entidades com abrangência no Baixo e Médio Jequitinhonha e caráter educacional, cultural, promocional, de estudo e pesquisas, desportivos, assistência técnica e extensão rural. Tendo como base a necessidade detectada dos agricultores familiares de uma educação de qualidade, visando à formação dos jovens agricultores do meio rural. Tendo como sede na comunidade córrego do Brejo, Km 211 na Rodovia MG 367, município de Itaobim.

Realizar uma nova conexão entre teoria e prática na escola, foi comprovar se estava sendo realizado um ensino globalizado. A intenção de que o aluno globalize os conteúdos e as aprendizagens é uma das orientações expressas pela reforma educativa, e também uma preocupação do professorado, pela adequação do seu trabalho à realidade social, cultural e contemporânea. (Hernández e Ventura, 2002)

Nesse contexto eu, Marcelo Cardoso de Oliveira monitor da EFA BONTEMPO, pretendo neste trabalho de conclusão de curso, irei propor um planejamento de Química a partir dos três planos de estudo da turma Jequitibá do 1ª ano do Ensino Médio e Técnico em Agropecuária. A proposta é que o planejamento esteja orientado na perspectiva da

pedagogia da alternância e da Educação do que se pretende que seja contextualizada, a partir da realidade dos alunos e que contribua com suas práticas sociais como jovens agricultores familiares.

2 Metodologia

Para a realização desse estudo foram realizadas as análises do Plano de Formação da EFA BONTEMPO, com foco na área de Química e do Plano de curso para a construção de um planejamento focado em três alternâncias, buscando ligar e integrar os conteúdos programados com os planos de estudo. Uma reflexão sobre a minha prática docente na execução e organização do planejamento e ensino de Química em três alternâncias na Escola Família Agrícola Bontempo na turma Jequitibá do 1ª ano também foi fator determinante na elaboração deste planejamento. Após estas análises foi possível identificar os temas que emergiram dos planos de estudo e a partir disso fazer um planejamento para as aulas de química.

Capítulo 1. Histórico da Escola Família Agrícola Bontempo

As informações sobre a história da Escola Família Agrícola Bontempo são encontradas no livro de ata da AEFANBAJE e alguns relatos dos diretores da Associação Escola Família do Baixo e Médio Jequitinhonha.

O projeto para implantação da Escola Família Agrícola Bontempo (EFA Bontempo) liderado pelo movimento sindical que discutia a importância da Educação do Campo para os filhos e filhas de agricultores familiares iniciou ao final da década de 1990. Essa ideia surgiu como uma alternativa para solucionar os problemas da migração de parte da juventude para os grandes centros urbanos ou para as lavouras de cana-de-açúcar em São Paulo. A maioria desses jovens saía sem escolarização e nenhuma qualificação profissional, tornando-se vítimas do subemprego sendo submetidos a diversas situações de risco.

Essa era a realidade da juventude rural nos anos 90, onde muito cedo os adolescentes abandonavam a escola por causa do trabalho. Nesse contexto percebia-se que a frequência regular na escola inviabilizava o estudo por várias razões tais como a distância entre a casa e a escola, péssimas condições das estradas, transporte irregular por causa da superlotação dos veículos em péssimas condições de uso, situação ruim das estradas na época das chuvas, currículos não adequados à realidade rural. Conteúdo sem sentido para a vida, desligados da cultura regional, desvalorização dos saberes populares e da cultura camponesa.

A partir desses desafios, o movimento sindical dos trabalhadores e trabalhadoras rurais inclui na sua agenda política o debate sobre a importância de uma educação diferenciada para os filhos e filhas de agricultores familiares, com a perspectiva de contribuir com o processo de desenvolvimento Sustentável do Vale Jequitinhonha.

Esse debate se materializa no Vale com o Projeto “Juventude, Trabalho e Educação” promovendo vários encontros municipais e regionais, intercâmbios com outras regiões etc. O Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Medina realiza o primeiro encontro municipal de jovens trabalhadores rurais com o tema: “Juventude e Cidadania” com a

participação de 120 jovens. Citar a fonte deste parágrafo acima. (AEFAMBAJE, 2001, veja o ano do PPP)

Este parágrafo está desconexo aqui. Começas acima a falar dos jovens, que falas das mulheres e a seguir continuas a falar dos jovens. Sugiro cortar.

Em 1996, ocorreu o primeiro encontro regional de jovens trabalhadores rurais do Médio e Baixo Jequitinhonha, organizado pelo Polo Regional da Federação dos Trabalhadores na agricultura do Estado de Minas Gerais (FETAEMG). Também neste ano foram realizadas visita de estudo em Escolas Família Agrícola (EFAs), a centros de tecnologia alternativa e Associações de Agricultores com o objetivo de buscar exemplos na área de educação diferenciada e alternativas para a sustentabilidade do vale. Neste mesmo ano, em Medina, realizou o segundo encontro de jovens trabalhadores rurais em nível municipal com o tema “Juventude, Participação Social e Política com 198 jovens. Este segundo encontro contou com a participação de jovens de outros municípios vizinhos.

A partir deste ano a FETAEMG começou a participar ajudando na assessoria e na elaboração de um Projeto financeiro para fomentar a mobilização dos jovens em nível regional. Assim acontece o primeiro encontro regional de jovens trabalhadores rurais do Médio e Baixo Jequitinhonha organizado pelo Polo regional da FETAEMG em Medina. E em 1997, aconteceu o segundo encontro regional da juventude. Ocorrem também neste ano algumas visitas de estudo: às Escolas Família Agrícola de Jacaré, município de Itinga e Viçosa, ao Centro de Tecnologia Alternativa – (CTA), ao Polo regional da FETAEMG Zona da Mata e Associações desta região. Outra visita aconteceu no Centro de Agricultura Alternativa Vicente Nica (CAV), em Turmalina, no Alto Jequitinhonha. Citar de onde você tirou esta informação acima.

Os objetivos das visitas eram buscar exemplos de alternativas na área da organização, produção, transformação de produtos, comercialização e educação. A troca de experiências, o intercâmbio de ideias, informações começa a se estreitar. Grupos de jovens sindicalistas rurais da Zona da Mata também fazem visitas ao Jequitinhonha.

Em 1998, o terceiro encontro regional com a juventude trabalhou especificamente o tema “Juventude, trabalho e Educação.” As visitas são socializadas

durante o encontro. A experiência de Escola Família Agrícola foi discutida nos três encontros regionais com a participação de alunos, ex-alunos, pais e monitores das EFAs de Jacaré, Virgem da Lapa e Turmalina.

Em 1999, foi realizado também, um encontro dos Padres, religiosos e agentes pastorais da Diocese de Araçuaí, no qual, um dos assessores, Solano de Barro, extesionista da EMATER, e apoiador das EFA, foi convidado a discutir o tema da Campanha da Fraternidade daquele ano que tratava do desemprego. Uma das propostas de ação concreta discutida nesta reunião foi à educação, sendo a EFA uma das alternativas para ajudar na busca de geração de emprego e renda para os jovens e seus familiares no Vale do Jequitinhonha. A Fazenda Santa Luzia, situada em Itaobim, sob a responsabilidade do Padre Felici Bomtempo, foi citada como uma possibilidade para a implantação de uma futura EFA de Ensino Médio e Educação Profissional.

Com base nesta informação e nas potencialidades do movimento social e sindical do Polo Sindical do Médio e Baixo Jequitinhonha, a AMEFA fez um convite às lideranças deste Polo para discutir a implantação da primeira EFA de Ensino Médio e Técnico em Agropecuária de Minas Gerais. Este convite gerou a primeira conversa com o Padre Felici sobre a viabilidade da doação da Fazenda Santa Luiza para a instalação da EFA, o qual foi receptivo à proposta e garantiu fazer uma doação, por meio de comodato. A partir de então, neste mesmo ano, foi realizado o 1º Seminário sobre EFA e a formação profissional de jovens rurais do Vale do Jequitinhonha, no qual reuniram 106 participantes de diversos municípios do Baixo e Médio Jequitinhonha.

Este seminário foi convocado com parcerias do Polo regional da FETAEMG, do Instituto dos Trabalhadores e Trabalhadoras do Vale do Jequitinhonha (ITAVALE), da Associação Mineira das Escolas Família Agrícola (AMEFA) e da FETAEMG a nível Estadual. Os participantes eram representantes dos Sindicatos de Trabalhadores Rurais (STRs), Associações de Assentamento, órgãos públicos municipais, Secretarias de educação e Agricultura, prefeitos, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais (EMATER-MG) e o então Banco Nacional de Apoio à Agricultura Familiar – (BNAF).

Antes do evento, a equipe organizadora liderada pela AMEFA, encontrou com o Padre Felici Bontempo em Pedra Azul para propor a criação da referida EFA a na sede da Fazenda Santa Luzia. A proposta foi acolhida com entusiasmo e muito interesse e Padre Felici se integrou ao projeto como parceiro.

O Seminário teve a finalidade de discutir a importância e as alternativas para o desenvolvimento sustentável para o Vale do Jequitinhonha, tendo como foco a proposta de implantação da EFA, sendo assim, mais um instrumento na luta para o desenvolvimento que os trabalhadores desejavam. Com a aprovação de todos em propor encaminhamentos para garantir a implantação da EFA. Foram criadas três comissões de trabalho: I) pesquisa de viabilidade do projeto; II) negociação política e projeto arquitetônico; III) projeto político pedagógico.

A pesquisa de viabilidade foi realizada em 16 municípios sendo realizadas entrevistas com 1600 jovens, dos quais 86% responderam favoráveis à criação de uma escola de ensino médio e profissional, inclusive manifestando interesse em estudar, opinando sobre os tipos de cursos. O resultado foi apresentado num encontro em setembro de 1999. A pesquisa demonstrou que a escola era uma necessidade urgente para a região. Uma pré-matrícula sugerida pela pesquisa reuniu mais de 200 assinaturas de jovens. Isto demonstrou que havia pessoas interessadas e, por isso, deveria haver uma seleção dos candidatos. A partir de uma avaliação positiva da pesquisa decidiu-se pela criação de uma associação específica para dar continuidade ao processo de mobilização, buscar recursos financeiros e humanos para a implantação do Projeto e gerir a escola em seus aspectos administrativos e pedagógicos.

Na assembleia de socialização da pesquisa, em agosto de 1999, os idealizadores do projeto, os parceiros e movimentos sociais ficaram animados com os resultados que marcaram a data de criação da Associação gestora e animadora do projeto para o dia 22 de outubro de 1999.

Assim sendo, na referida data, em uma Assembleia Geral, convocada para este fim, deliberou-se e constituiu-se a – Associação Escola Família Agrícola do Médio e Baixo Jequitinhonha (AEFAMBAJE), entidade civil, sem fins lucrativos, formada por agricultores

familiares, pessoas e entidades, neste caso os STRs e Associações de Agricultores, tendo por finalidades ser a mantenedora financeira e gestora política da EFA. (Livro de Ata da EFA BONTEMPO).

Este evento foi um passo importante para aglutinar todas as forças possíveis em prol da construção coletiva do projeto EFA. A AEFAMBAJE, tem sede na Comunidade Córrego do Brejo, km 211 da Rodovia MG 367 – Itaobim/MG, na sede onde funciona a EFA, tem caráter educacional, cultural, promocional, de estudos, pesquisas, desportivos, assistência técnica e extensão rural.

A AEFAMBAJE é autônoma na sua área de atuação, mas é integrada à AMEFA e à União das Escolas Famílias Agrícolas do Brasil (UNEFAB), situada em Orizona-GO. A UNEFAB, por sua vez, é integrada à Associação Internacional dos Movimentos Familiares Rurais (AIMFR) com sede atual em Paris, França.

Em 1999, a AEFAMBAJE fez uma parceria com a Fundação Brasileira de Desenvolvimento (FBD), entidade presidida pelo Padre Felici Bontempi, responsável juridicamente pela administração da Fazenda Santa Luiza e que tem a finalidade de contribuir para o desenvolvimento do Vale do Jequitinhonha. Esta, voltou atrás, não cedeu definitivamente a sede e a fazenda como dissera antes. A sede da Fazenda seria cedida provisoriamente para o início do funcionamento das aulas, até que se construísse a nova sede da EFA em um terreno que seria cedido em comodato por tempo indeterminado, enquanto funcionasse a EFA. E assim foi feito, a cessão de uso de um terreno de 28 hectares em contrato de comodato para a construção da rede física da EFA Bontempo. Está entrando em muitos detalhes, desnecessário, por isso sugiro cortar toda essa parte final.

A EFA elaborou um projeto de construção dos prédios próprios para funcionamento das suas atividades. A FBD mediou a captação de recursos e o projeto foi aprovado em nome da AEFAMBAJE. Todos concordaram com a proposta de se manter as instalações da Fazenda Santa Luzia para fins de encontros, cursos, reuniões, convenções de todos os movimentos populares e religiosos da região.

A AEFAMBAJE realizou ainda em 1999, com a assessoria da AMEFA, um Seminário com a juventude do Vale do Jequitinhonha, mobilizado pelos STRs, para tratar de aspectos do Projeto Político Pedagógico. Logo em seguida, uma primeira reunião da Diretora da AEFAMBAJE, ocorreu em dezembro de 1999 com a finalidade de iniciar o planejamento do segundo ano do trabalho de base com agenda das reuniões, documentação da associação, necessidade de contratar um mobilizador de base, profissional que pudesse ajudar no processo de articulação com os órgãos públicos, elaboração do Projeto arquitetônico, visitas às comunidades de Itaobim etc. Nesta ocasião estava claro que a EFA deveria ter um prédio próprio.

Em 2000 houve a mobilização da primeira reunião do Conselho Administrativo da AEFAMBAJE com um planejamento de todas as atividades propostas para aquele ano: reuniões do conselho; visita de estudo a uma EFA de Ensino Médio e Educação Profissional do Espírito Santo; formalização do comodato do terreno doado pelo Padre Felici; seminário sobre o tema parcerias na formação; elaboração do projeto político pedagógico; montagem do projeto arquitetônico e financeiro para construções e equipamentos; liberação de um mobilizador de base; preparação de uma equipe de monitores; projeto para custeio do funcionamento da EFA. (Livro de ata, ano 2001 – Documento EFA).

A AEFAMBAJE para garantir sua manutenção, recebe atualmente recursos da Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais – SEE - MG através da Lei n. 14.614 de 2003 que viabiliza o pagamento de Bolsa para os alunos das EFAs. Pela filosofia da EFA, a maior parte das suas despesas deve ser com recursos públicos, por entender que, mesmo sendo uma entidade privada, do ponto de vista do direito, ela se compreende como uma instituição que presta serviço público, porém não estatal. Por se tratar de uma iniciativa pública de gestão comunitária, a EFA conta ainda com a colaboração s feitas pelos 22 STRs da região, os quais passam um valor mensal de R\$ 100,00 (cem reais/mês) para custear despesas da EFA e parte da alimentação dos alunos. As Famílias dos alunos também contribuem também, mensalmente, com um valor de R\$ 35,00 (Trinta e cinco reais/aluno). Estes valores são deliberados e atualizados ou não, anualmente, em Assembleia Geral da entidade.

Em 2004, houve um conflito de interesses por parte da FBE que reivindica a reintegração de posse do terreno doado e das benfeitorias ali construídas. A EFA saiu do prédio cedido provisoriamente na fazenda e passou a ocupar, imediatamente, o prédio em construção no terreno, que já se encontrava em fase adiantada. Esta atitude se deu em razão de que a EFA se sentia no o direito de estar usufruindo um bem que era uma conquista sua e que o comodato lhe dava poder para isto. Mas a FBD acirra o conflito levando o caso para a justiça, a qual estabeleceu um tempo para a saída.

Em março de 2007, AEFAMBAJE recebeu um despacho da justiça que concedia à FBD a reintegração de posse das terras cedidas em comodato para o funcionamento da escola. Porém, neste dia, ocorreu uma articulação política para que a escola continuasse funcionando de acordo com o contrato de comodato, conseguindo assim, a AEFAMBAJE, adiar esta decisão. Durante o prazo dado pela justiça, a entidade entrou com um recurso no Supremo Tribunal de Justiça (STJ) do Estado, pedindo uma liminar, garantindo assim, o funcionamento da escola.

Em 2008 foram julgadas as defesas e dada a sentença, a favor da FDB e o despejo poderia acontecer a qualquer momento por um novo mandado de reintegração de posse (Cf. processo nº 04|407016973-8). Mesmo assim, a EFA continuou a cada ano formar uma turma e seccionar nova turma de jovens para fazer o curso.

Em 2011 e 2012, foram traçadas várias estratégias com todas as pessoas e entidades envolvidas ao projeto EFA Bontempo (estudantes, monitores, diretores, entidades parcerias, etc.) buscando garantir a continuidade e funcionamento da EFA Bontempo naquele local. Um encaminhamento foi buscar apoio político juntamente com a Secretaria Estadual de Educação, visando dar continuidade às atividades da escola com a desapropriação daquela área, tendo em vista a sua função social e para isto contou com a AMEFA, a FETAEG para apresentara proposta de um decreto a Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais (SEE-MG). Depois de várias reuniões, foi encaminhado o decreto nº 249, de 17 de abril de 2012 declarando a utilidade pública, da área em conflito, desapropriando o imóvel para garantir o funcionamento da EFA Bontempo no município de Itaobim. Resultado de muita luta popular e uma conquista histórica para educação dos filhos e filhas dos agricultores do Médio e Baixo Jequitinhonha

Hoje a escola continua os seus trabalhos, tendo a conquista da terra um instrumento favorável para a Educação do Campo. E, ainda, a conquista do curso EJA na instituição. Atribuindo o direito dos pais de alunos, ex-alunos, diretores sindicais e militantes da AEFANBAJE, a oportunidade de uma formação média e profissional, igual aos filhos e filhas.

Capítulo 2. Funcionamento pedagógico da EFA Bontempo

2.1 A Pedagogia da Alternância e os instrumentos pedagógicos específicos

A EFA Bontempo funciona em regime de Alternância. Esta, originária na França, na década de 1930, chega ao Brasil na década de 1960 e em Minas nos anos de 1980. A Pedagogia da Alternância busca uma formação alternativa de acordo com a realidade, que possibilita, além de um aprendizado teórico-prático, a motivação para os estudos e recuperação da autoestima. No caso da EFA Bontempo, o ritmo de Alternância consiste em alternar um tempo de 15 dias na EFA, chamada no Projeto Político Pedagógico de Sessão Escolar e igual tempo na família e comunidade, denominado de Estadia Sócio profissional. A Estadia no meio, o jovem continua seus estudos, sobretudo, por meio de pesquisas de problemas da realidade e faz retornos das pesquisas anteriores, sempre buscando experimentar e intervir na realidade da família, da propriedade familiar, da comunidade.

O Ensino Médio na EFA Bontempo é concomitante à Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Agropecuária.

O processo de integração dos tempos e espaços escola-meio, educação e vida, estudo e trabalho, teoria e prática se dão por meio de um dispositivo pedagógico que o movimento EFA chama de Instrumentos Pedagógicos, conforme o quadro a seguir:

QUADRO 1 – descrição dos instrumentos pedagógicos

Planos de Estudo (PE)	Um instrumento de pesquisa a partir de uma temática da realidade dos estudantes. Cada sequência de alternância está integrada por um novo tema gerador. O aluno organiza o instrumento com questões para pesquisar durante a Estadia no meio sócio profissional. Estes temas estão planejados no Plano de Formação, o Currículo da EFA. Compreendido como um dos principais mediadores no processo de formação continuada
Folha de Observação (FO)	Um recurso de pesquisa, complementar ao PE. Este instrumento é desenvolvido por uma área afim, após constatação da necessidade de aprofundamento sobre o PE.
Colocação em Comum	Socialização da pesquisa do PE. Acontece no início da Sessão-Escolar. É o elemento que gera o ponto de partida do processo ensino-aprendizagem. Ou seja, a lógica dos conteúdos disciplinares, numa EFA, segue a tematização a partir da realidade e não do livro didático e a ordem do programa oficial. Nesta perspectiva, os conteúdos curriculares devem estar em função de iluminar, aprofundar a visão sobre o tema em estudo. A colocação em Comum é um espaço de debate, de aprendizagem da partilha de ideias sobre um problema da realidade, de problematização. Ao final, busca-se sistematizar a socialização em um texto coletivo.
Caderno da Realidade	Livro da vida do jovem alternante. Espaço onde ele vai registrando as suas pesquisas, ou seja, os Planos de Estudo: as sínteses pessoais, grupais, os relatórios de visitas de estudo, das intervenções externas, dos
Viagens e Visitas de Estudo	Uma atividade complementar ao PE. Implica em intercambiar experiências concretas e interessantes, conhecer como que outros fazem e comparar, interrogar-se, tirar conclusões e as lições que possam ajudar na melhoria da realidade social, profissional do educando. A visita ocorre em locais próximos e se ligam a cada temática do PE e a viagem é uma atividade anual, ligada ao eixo gerador do ano.
Intervenções Externas	São palestras, cursos, testemunhos práticos. Também está ligada ao tema do PE como forma de complementar. Geralmente, são dadas por
Cadernos Didáticos	Uma modalidade de “livro didático” elaborado dentro da metodologia de alternância, com a finalidade de dar o aporte teórico, ou seja, o aprofundamento científico ao tema do PE. Os Cadernos Didáticos são
Estágios	Vivências práticas em meios produtivos da agricultura familiar, organizações sociais afins, serviços, empresas em geral com o devido acompanhamento do “mestre de estágio”.
Atividades de Retorno e Experiências – Aplicações práticas no meio	A cada volta para casa, o educando traz uma nova pesquisa de PE ou uma Folha de Observação e, conseqüentemente, uma atividade relacionada com o PE anterior, aprofundado na EFA, concluindo assim o ciclo de uma Alternância. São experiências, atividades práticas aplicadas

	em sua realidade. Estas atividades podem estar ligadas aos setores econômicos, sociais, culturais, ecológicos etc, a depender da temática do PE.
Visitas às Famílias e comunidades	Atividade realizada pelos educadores (monitores) para diagnosticar a realidade social, econômica, cultural, religiosa, ecológica dos educandos, suas famílias e comunidades. Uma EFA não só ensina, mas faz debates, pesquisa, experiências e comunica, interage com as famílias e suas comunidades. Este instrumento é uma das formas da EFA acompanhar o educando em seu meio, avaliar sua intervenção junto à sua família e comunidade.
Acompanhamento personalizado ou Tutoria	Cada educador monitor tutora, ou seja, fica responsável por acompanhar de perto, certo número de jovens. Este acompanhamento acontece no início de cada sessão escolar, onde o educador aprecia a pesquisa do PE, orienta a sua melhoria, dá um visto no Caderno da Realidade, no Caderno de Acompanhamento, conversa de forma informal sobre como foi a vida, a convivência na família, no trabalho, na comunidade etc. Este instrumento ajuda na orientação profissional, na construção do Projeto Pessoal.
Serões de estudo	Um espaço à noite para debates abertos sobre os temas mais variados da atualidade e, sobretudo, do interesse dos educandos. Por isso, eles devem participar da construção e execução de um Plano de Serões ao longo do ano. Esta atividade é acompanhada por um educador que exerce apenas a função de orientador.
Cadernos de acompanhamento da alternância	É um documento que registra o que aconteceu na sessão escola e na Estadia no meio sócio profissional. Permite monitorar, avaliar e, ao mesmo tempo, ser veículo de comunicação de mão-dupla entre escola-família e família-escola.
Projeto Profissional Jovem (PPJ)	Um documento escrito ao final do curso como um dos requisitos para sua qualificação final. Podemos dizer que o PPJ é uma sistematização final do curso. Ele representa um meio de desenvolver as capacidades de se projetar, elaborar formalmente o que pretende fazer. Um meio planejar o seu futuro com um meio de gerar renda para si, sua família, seu grupo. O Plano de Formação geral do Curso e os Planos de Estudo que integram as alternâncias, bem como o Acompanhamento Personalizado, os Estágios etc ao longo de todo o percurso formativo dos três anos previstos do curso, devem ajudar a orientar na decisão sobre o tema e na elaboração concreta do PPJ.
Avaliações	Na Pedagogia da Alternância a avaliação ganha uma dimensão ampla, e necessária continuamente. Toda Sessão escolar deve privilegiar um tempo para avaliar a convivência na vida de grupo do internato, o desempenho, interesse e participação nos instrumentos pedagógicos, nas tarefas domésticas, nos aprendizados das áreas de conhecimento etc. No processo avaliativo deve-se buscar promover um processo de responsabilidade nos educandos. A equipe de educadores, o Plano de Formação, os temas de PEs, enfim, todo o Projeto deve ser avaliado. Compreendendo que uma alternância equivale a um tempo na escola integrado com um tempo-comunidade-família e que o PE constitui no

elemento integrador, aglutinador destes tempos e espaços é fundamental que se faça uma avaliação ao final de cada ciclo de alternância averiguando a pertinência do tema, o nível de interdisciplinaridade que se conseguiu implementar. Buscar fazer com os educandos tirem suas conclusões a partir da relação do que pesquisou, dos conhecimentos empíricos obtidos com o PE, a visita de Estudo, a intervenção externa, com os conhecimentos científicos aprofundados na sessão escolar por meio das aulas.

Fonte: Begnami,(2006).

O tema dos PEs é organizado no Plano de Formação da EFA Bontempo, sendo um para cada Alternância EFA-Comunidade-EFA-Comunidade. Nesta lógica temática e não disciplinar, as disciplinas entram num segundo momento. E os seus conteúdos programáticos são selecionados mediante interesses e necessidades dos temas.

Assim, o planejamento das aulas, tanto da base comum quanto da área técnica, ocorre a partir dos PEs, o ponto de partida e referência no processo de ensino aprendizagem. Cada plano de estudo são baseados em um diagnóstico da realidade, sendo a base no planejamento e execução dos conteúdos a serem trabalhados nesses dois tempos.

Para auxiliar na aplicação dos instrumentos pedagógicos e no planejamento do tempo escola e meio sócio profissional, ocorrem a cada sessão duas reuniões muito importantes, com a equipe de monitores: a reunião administrativa e pedagógica. As sessões escolares se iniciam com uma reunião administrativa no período da manhã, do primeiro dia da sessão-escolar, tratando as seguintes questões: Propriedade da escola, monitoria, quadro de horário, saídas referentes a alguma reunião, estudo ou trabalho voltado à instituição, apreciação e socialização do plano de estudo. No segundo dia, ou seja, toda terça feira acontece à reunião pedagógica com a equipe de monitores, cujo objetivo é a realização da leitura da síntese coletiva, análise e avaliações das informações a partir do roteiro da pesquisa, planejamento da Visita de Estudo, da Intervenção Externa e o planejamento dos conteúdos a serem trabalhados nas disciplinas.

Sendo um PE por sequência de Alternância, este tem o percurso de um mês ou mais no processo de saída para a pesquisa, pesquisa, socialização e aprofundamento na volta à EFA e até o Retorno à família e comunidade na próxima Estadia sócio profissional.

Os temas dos PEs são organizados numa sequência progressiva nos módulos respeitando a idade física e psíquica dos alunos, bem como o nível de conhecimento e interesse apresentados. A cada ano eles vão se complexificando, mas estão postos para promover um processo de educação significativa, situada, contextualizada. O PE é uma forma de partir do local, do concreto, do prático para o global, abstrato e teórico, mas com o compromisso de retornar ao concreto das vidas dos jovens em forma de intervenção na realidade para transformá-la.

Em seguida, o passo seguinte é a motivação para a elaboração do instrumento da pesquisa junto aos estudantes. Esta motivação consiste em fazer uma reflexão sobre a temática, despertando nos mesmos, curiosidade, interesse pelo tema. Ainda ocorre uma reelaboração dos objetivos acerca do tema a ser pesquisado.

Antes de encerrar a Sessão-Escolar, os estudantes são reunidos para receberem orientações quanto à pesquisa. Estas vão registradas no Caderno de Acompanhamento da Alternância. Este caderno prevê espaço para registrar onde fazer a pesquisa, se em casa, na comunidade, na cidade, etc., com quem, como, quando fazê-la. Este momento de orientação ocorre com cada monitor Tutor que reúne o seu grupo de tutorandos para fazer esta conversa prática da forma de pesquisar o tema, mas também orienta sobre os procedimentos de abordagem dos sujeitos com quem vão pesquisar. Como fazer notas. A motivação para uma boa pesquisa é importante neste momento.

Após a realização da pesquisa, os estudantes são orientados a produzirem um texto síntese coletivos. Um relatório no formato de um texto organizado a partir das questões pesquisadas. Este registro vai para o Caderno da Realidade.

De volta à próxima Sessão-Escolar, os estudantes passam por mais um passo no Plano de Estudo, a apreciação, feita por meio da Tutoria. Esta apreciação no primeiro dia de aula, antes do passo seguinte, a Colocação em Comum da pesquisa. .

Durante o processo da Tutoria onde se aprecia a pesquisa de aluno por aluno individualmente, ocorre um passo quase que simultâneo que é a organização do Caderno da Realidade. Mediante a apreciação, os estudantes reescrevem suas sínteses, passam a limpo, fazer ilustrações, entre outros.

O passo seguinte, ainda antes de aulas, é a Colocação em Comum, que abrange mais de dois tempos de aula. Geralmente mais de um educador está na sala acompanhando e animando este momento. Este momento gera debate, pontos de aprofundamento a partir de situações problemas levantado, gera-se uma síntese coletiva do debate.

Geralmente a apresentação é feita pelos estudantes das seguintes formas: teatro, jornal, aula expositiva escolhida pelos mesmos, trabalhos de grupo, plenária etc. Após essa apresentação, o monitor indica um membro de cada grupo para a realização da síntese coletiva do plano do estudo, que tem como um dos objetivos levar em consideração no seu registro às informações empíricas oriundas dos agricultores dos diversos lugares pesquisados, organizando-se os fatos e construindo a síntese coletiva.

Conforme já foi dito, acima na sequência, a equipe educativa faz uma reunião pedagógica onde se discute a organização pedagógica da quinzena. O PE entra na organização das aulas, é complementado com Visita de Estudo, Intervenções Externas, Esta reunião avalia a pesquisa socializada nos seguintes pontos: a pesquisa contempla os objetivos propostos, se as ideias estão coesas e a qualidade da apresentação das turmas e os pontos forte e fraco da pesquisa. Em prol de ter um diagnóstico panorâmico da turma que será referência no planejamento das aulas buscando-se a interdisciplinaridade e a transversalidade a partir dessas sínteses de estudo coletivas dos 1º, 2º e 3º anos. E no último dia da sessão escolar realiza-se a avaliação do tempo escola com presença de toda a equipe de monitores, dirigida pelas seguintes questões: que bom? Que pena? Que tal? E em cada trimestre é realizado a auto e hétero avaliação entre os monitores internos e os estudantes da EFA BONTEMPO.

A jornada das aulas pressupõe o PE como ponto de partida do planejamento aprofundar os dados empíricos pesquisados. Junto com essa jornada de aulas, ocorrem

atividades complementares com a Visita de Estudo, a Intervenção Externa, Serões de Estudo etc. durante o tempo escola.

O ciclo de uma temática de um PE tem esse movimento que vai da EFA para o meio, do meio para a EFA e agora retorna para o meio pelo instrumento Atividade de Retorno já mencionado acima. Mas, voltando ao ponto chave desta pesquisa, o Ensino da Química dentro desta organização do ensino e aprendizagem por Alternância.

Capítulo 3. O Ensino de Química na EFA Bontempo

A ligação do Plano de Estudo com a área de conhecimento ou vice-versa é um desafio. Nesse processo são notáveis as dificuldades dos monitores na seleção de conteúdos na proposição de atividades interdisciplinares e no consenso de uma programação que atenda à demanda trazida pelos estudantes.

Esta pesquisa busca compreender como trabalhar o ensino de Química no Ensino Médio, Técnico Profissional em Agropecuária, no campo e em Alternância, integrando com os temas de Planos de Estudo e com as demais disciplinas.

O QUADRO 2 apresenta o estado do Programa de Química na EFA Bontempo.

QUADRO 2 - Plano de Curso de Química: conteúdos programáticos do 1º ano/2014.

PE	Conteúdos Pragmáticos
Introdução	Apresentação dos conteúdos curriculares. Modelos e teorias científicas.
Práticas agrícolas na região	Solos, processos de formação e degradação. Composição química do solo. Propriedades químicas, físicas e biológicas do solo. Tipos de rocha. Os minerais presentes nas rochas. Tipos de solos, perfil e horizontes. Tipos de adubação. Os macro e micro nutrientes no solo e suas funções para as plantas.
As hortaliças	Os elementos químicos essenciais à saúde. Ciclo biogeoquímico. Vida de Plantas: nutrição dos vegetais. A importância dos elementos minerais. Sistema da absorção dos elementos minerais. A ação de adubos naturais e defensivos. Tabela periódica
Uso da água e sua Conservação	Uso e importância da água na natureza. Composição química da água. Tipos, processos e reações químicas na contaminação da água. Processos, físicos, químicos e biológicos de tratamento da água. Técnicas de preservação e conservação da água Ciclo da água.
Culturas perenes	Tipos de Conservação de alimentos. Tipos de poda e controle de pragas. Produção de remédios, repelentes e cicatrizantes para plantas.
Plantas	A importância da natureza na extração de matéria prima para produção de remédios.

Medicinais e a Saúde da Família	Tipos e importâncias dos medicamentos na saúde da família. Técnicas de higiene, armazenamento na produção de remédios naturais. Debate entre os estudantes a respeito dos tipos de medicamentos: sintéticos e naturais.
Mandioca	Os tipos de solo e clima adequados ao plantio e produção da Mandioca. Os derivados da mandioca e as formas de armazenamento. Métodos alternativos de controle de pragas e doenças. Os elementos químicos produção de caldas e uso dessas substancia nas plantações.
Lavouras brancas	Os tipos e características de solos e clima adequado ao plantio das lavouras brancas. Tipos de lavouras Brancas. Nutrição dos Vegetais Formas de adubação, armazenamento e conservação.
Cana-de-açúcar	Estudo dos elementos químicos e reações químicas na produção da rapadura, açúcar e ração e cachaça.
Conclusão	Conclusão final e avaliação do ano letivo.

Fonte: PPP, (2002).

O Plano de Formação possibilita uma articulação no processo de ensino aprendizagem de tudo que é vivido no meio familiar com que é vivido no meio escolar por meio dos instrumentos pedagógicos citados anteriormente, que estão de acordo com os PCNs. O processo formativo na lógica temática e não disciplinar favorece os mecanismos de ligação ao contexto e a relação interdisciplinar. No sentido de pesar um planejamento que possibilite conhecimentos pertinentes, contextualizado a partir do objeto em prol da substituição de pensamentos disjuntivo e redutor por um pensamento do complexo. De forma que as experiências, o meio, o contexto, o tempo o ambiente seja maior que a soma das partes, uma interação de elementos muito forte, onde você só analisando a discrição dos conteúdos não consegue chegar a uma discrição completa dos mesmos. Em prol de ampliar os meus aprendizados e fornecer uma formação contextualizada aos estudantes da Escola Família Agrícola Bontempo, pretendo sugerir um planejamento de química com a turma Jequitibá do 1ª ano do ensino médio e Técnico em Agropecuária. Uma turma novata na escola, tendo o seu primeiro ano de estudo na EFA, escolhida para ser o meu objeto de pesquisa, devido ser uma turma com um número razoável de estudantes e pelo fato da maioria dos estudantes apresentarem fortes vínculos no campo.

Assim, este trabalho apresentará um planejamento para a disciplina de química. Este planejamento está sendo desenvolvido na turma Jequitibá do 1º ano do ensino médio e Técnico em Agropecuária. Esta turma é novata na escola e foi escolhida para o desenvolvimento deste trabalho por apresentar um maior número de estudantes com fortes vínculos no campo. Neste sentido, apresentarei um planejamento da disciplina de química, a partir dos planos de estudos apresentados pelos estudantes do primeiro ano desta turma.

Capítulo 4. O Ensino de Química na Pedagogia da Alternância

4.1 Planejamentos do Ensino de Química na EFA Bontempo

Segue abaixo o planejamento de química a partir de três planos de estudo do 1º ano da turma Jequitibá:

1ª As Práticas agrícolas na Região e no meio Ambiente

2ª As hortaliças

3ª O Uso da Água e sua Conservação

1ª Planejamento

a) Tema: “As Práticas Agrícolas na Região e no Meio Ambiente”

Objetivo Geral: Levar o estudante a identificar e compreender as formas de aplicações e uso da química dentro das técnicas de manejo, uso e conservação do solo nas práticas agrícolas na região e no meio ambiente. Analisando a sua importância e os meios de interação dos seus fenômenos com outros conteúdos oriundos de outras disciplinas como: geografia, agricultura biologia e física.

b) Objetivos Específicos:

- Conhecer a composição Química do solo;
- Identificar os minerais das rochas;

- Conhecer e compreender o sistema de absorção dos elementos minerais;
- Compreender como se dá as diferentes possibilidades de combinação desses elementos químicos no solo e nas plantas;
- Conhecer os tipos e características dos solos;
- Compreender os tipos de fatores que podem provocar impactos ambientais;
- Entender quais são os fatores existente no meio ambiente que determinas os tipos de solo;
- Conhecer as características químicas, físicas e biológicas do solo;
- Conhecer a concentração e a composição química de alguns adubos orgânicos.

c) Metodologia:

- Tempestade de ideias sobre a importância do solo para os seres vivos e a constituição dos elementos;
- A identificação e origens dos elementos químicos presente no Solo;
- Aprofundamento dos estudos sobre a importância e a função desses elementos químicos para solo, plantas e seres humanos;
- Imagens e explicação dos diferentes tipos de rochas;
- Conhecer a escala de PH do solo;
- Levantamento, listagens e discussão aberta dos desafios e possibilidades: locais, regionais e globais referente as práticas agrícolas no meio ambiente;
- Visita à propriedade da EFA para identificação dos processos de degradação do solo, causas, impactos e evidencias.

d) Recursos Didáticos:

- Quadro, giz e fotografias;
- Data show;
- A propriedade da escola

2ª Planejamento

a) Tema: As Hortaliças

b) Objetivo Geral: proporcionar aos estudantes meios para compreender como a química está presente nos tipos de adubação verde, compostos, biofertilizantes, controle de pragas e doenças e as técnicas de conservação nos alimentos. Analisando o poder de combinação dos elementos e a sua importância nas hortaliças para a garantia de uma segurança alimentar e nutricional para os seres vivos.

c) Objetivos Específicos:

- Conhecer os macros e micros nutrientes presentes nos solos e nas adubações que são essenciais para as plantas e as suas funções nas mesmas;
- Compreender quais os elementos químicos essenciais à saúde humana;
- Os elementos e substâncias;
- Classificação periódica dos elementos químicos;
- Conhecer e compreender as técnicas de conservação de alimentos em vários períodos da história;
- Ciclo Biogeoquímico.

d) Metodologia:

- Tempestade de ideias sobre o tema norteado pelas perguntas: Do que uma planta precisa para viver? De onde ela obtém os nutrientes necessários para o seu desenvolvimento e crescimento?
- Explicação e discussão sobre vida de plantas: nutrição dos vegetais;
- Identificação, classificação e a função dos elementos químicos;
- Localização e classificação periódica dos elementos químicos;
- Apresentação de imagens e explicação do ciclo Biogeoquímico;
- Aula prática conjunta com o monitor de química e agricultura para a produção de biofertilizante e análise dos materiais.

- Aula prática conjunta com os monitores de química e agricultura sobre a produção de defensivos alternativos, em especial os produtos usados para o combate de pragas e doenças nas hortaliças.
- Aula conjunta entre o monitor de química e história promovendo uma troca de ideias para a análise e compreensão da conservação de alimentos durante a história mostrando como os povos alimentavam em épocas de pouca caça? Ou quando não se podia sair para caçar e pescar por causa do frio ou das guerras? E quando havia caça ou pesca em abundância, como eles faziam com excedente que não era consumido? E hoje em dia, como se faz com os alimentos que serão consumidos em locais muito diferentes daqueles em que são produzidos? Como conservamos os alimentos para evitar a ação dos micro organismos? Mostrando por meio da história como se deu o surgimento dessas formas e depois na disciplina química, aprendendo, conhecendo e descrevendo as reações químicas que acontecem na conservação de alimentos e tipos de conservação.

e) Recursos Didáticos:

- Vídeos;
- Quadro e giz;
- Data show e fotografias;
- Experiências e visitas de estudo.

3ª Planejamento

- a) Tema: O uso da água e sua Conservação
- b) Objetivo Geral: Levar o educando a identificar e compreender o uso da água e a sua conservação como um fenômeno cultural, variável e sensível aos contextos de uso.
- c) Objetivos Específicos:
- Compreender e conhecer o ciclo hidrológico da água;

- Compreender as propriedades da água;
- Conhecer os parâmetros físico-químicos e biológicos da portabilidade da água;
- Identificar e Conhecer a água e as ciências da natureza: água pura e água potável; misturas e soluções;
- Conhecer as doenças de veiculação hídrica;
- Visitar uma estação de tratamento de água e o rio Jequitinhonha;
- Mostrar que água hoje é motivo de guerra e que passa despercebida por nos hoje devido o nosso grande potencial hídrico;
- Promover um debate com a turma a partir das questões: a água como fonte de energia, conflitos territoriais e qualidade de vida.

d) Metodologia:

- Tempestade de ideias a respeito do tema, norteado pelas questões: Qual é a importância da água para os seres vivos;
- Assistir um documentário sobre o planeta água;
- Analisar a composição química de várias marcas da água mineral;
- Conhecer os processos, a função química e as reações dos elementos usados em uma estação de tratamento de água.
- Aula conjunta com o monitor de química, geografia, história e biologia durante a visita ao rio Jequitinhonha. Mostrando que alguns acontecimentos lançam algumas reflexões sobre a ação da água apresentado as mudanças climáticas da água, aquecimento global, se o nível da água sobe ou desce, o por que e os rios transbordam; Água como vetor de transmissão das doenças de veiculação hídrica; O por que muitas civilizações se desenvolveram em razão da água (civilização egípcias, Mesopotâmia) apresentando por meio da história as populações e a pressão sobre esses recursos; Trabalhando temas como: conflitos territoriais, questões energéticas, qualidade de vida e as questões hídricas no semi árido que estão profundamente ligados ao tema.

e) Recursos Didáticos:

- Quadro e giz;
- Experiências;
- Vista de estudo e data show;

Capítulo 5. Desafios e possibilidades da contextualização do ensino e da sua interdisciplinaridade

“A interdisciplinaridade e a transversalidade são partes de um movimento que aparece em contra posição a um jeito de organizar o pensamento que surgiu no século XVII. René Descartes o filósofo que escreveu em 1637 o livro discurso do método é apontado como os primeiros formuladores dessa maneira de pensar. A concepção de Descartes era voltada para a unidade do conhecimentos científico. Ele encontrava essa unidade de conhecimento científico no método; por isso o método para ele é tão importante, se não há método não haverá possibilidade de chegar à ciência. Por tanto o método de fazer a ciência é único, como por exemplo: tem o método racional de fazer a análise e depois a síntese dos diversos fenômenos que nos rodeia. Nesse contexto quando se tem um fenômeno complexo analiso as suas várias partes, começando pelas mais simples e reconstituindo o fenômeno por ordem; a complexidade depois do fenômeno numa ordem a partir do simples para o mais complexo. Isso no mundo da Educação produz a fragmentação do conhecimento, a separação das disciplinas, homem e natureza e a especialização da ciência” (MARICONDA e RUBEM, 2005).

Segundo o filósofo Edgar Morin: Falando em nosso sistema de educação, um paradigma que chamaremos de “simplificação” que domina o ensino e para conhecer; separamos e reduzimos o que é complexo em simples. Tal visão mutila, inevitavelmente, o conhecimento. O problema então é conseguimos obedecer a um paradigma que nos permite diferenciar, e ao mesmo tempo relacionar. É justamente o paradigma que domina o conhecimento. Na nossa civilização e na nossa sociedade, um paradigma que impede o conhecimento complexo, ou seja, o conhecimento da era planetária.

Convivemos com essa representação hegemônica que orienta o modo como se organizam a sala de aula e o currículo de ciências. Nesse sentido, ensinar ciências envolve apresentar de modo organizado e hierarquicamente sequenciado, um conjunto de conceitos e teorias científica. No entanto percebe-se que esse modo de organizar o ensino de ciências oferece uma falsa imagem de sucesso escolar. (PRESENÇA PEDAGOGICA, v.6 n.33, maio/jun. 2000, Ensinar Ciências.)

Nesse contexto o estudante não consegue relacionar os conhecimentos que ele aprende em uma disciplina com as outras disciplinas. Criando outra imagem do processo

educativo, como se a escola transformasse a mente dos educandos em gavetas; cada gaveta seria uma disciplina, na aula de matemática ele abre a gaveta da matemática e enchem a dos aprendizados da matemática e ao terminar a aula fecha a mesma; E abre a gavetinha de química e enche de conhecimentos de química e fecha a mesma; e assim sucessivamente. Não conseguindo relacionar o que ele aprendeu na aula de matemática com a aula de química.

Estamos em um momento em que a humanidade começou a deparar com esses diversos problemas que esse conhecimento compartimentalizado não consegue resolver. Um exemplo a ser citado seria um tema transversal relacionado os problemas ecológicos; como é que pensamos num problema de degradação ambiental? Nós não temos uma única ciência que consiga nos dar as respostas em relação a esse problema. Mesmo a própria ecologia se desenvolvendo como uma ciência autônoma, ela não dar conta de compreender esse problema ela precisa de outras disciplinas para fazer a compreensão do mesmo.

Todo conhecimento para ser pertinente deve ser contextualizado com o objeto. Uma das dificuldades que a equipe de monitores enfrenta na EFA BONTEMPO substituir parte dos planejamentos disciplinares dos conteúdos situados num pensamento que separa e isola para um pensamento que distingue e une. Ficando meio que engessado e individualizado no ato de planejar os temas, porém com ênfase nos planos de estudos; não havendo um diálogo e a conexão precisa entre as diferentes disciplinas no processo de ensino e aprendizagem. É uma dificuldade reconhecida na qual enfrentamos, que apresenta preocupações, e tentativas na busca de soluções das dificuldades na realização da interdisciplinaridade. Apesar de termos um currículo básico comum, construído a partir dos contextos de vida dos estudantes, clima, cultura e eficientes instrumentos pedagógicos na pedagogia da alternância; que dinamizam um leque de informações da realidade dos estudantes, os quais vivem e relacionam no seu dia-a-dia. E estando esse modelo educacional na dimensão de uma pedagogia complexa que articula um conjunto de parceiros na formação, alterna espaços e tempos distintos de forma integrada no processo de formação envolvendo educação e trabalho, educação e engajamento social, educação e promoção do meio se colocando no paradigma emergente da formação.

A palavra complexidade ou complexo vem do Grego através do latim, plexos que dizer tecido e a partícula com significa junto. (Torres, Júlio, a teoria da complexidade – A nova ciência). Ela é um conjunto de teoria unificada, que vem mostrar que a realidade não é tão simples, mas contextualizada no sentido de ter interações, a causa fundamental da complexidade nas coisas. Hoje isso tem sido muito notado, com mais velocidade em todas as áreas, em especial a Educação a ideia que tudo está ligado e que as coisas não são apenas proporcionais e lineares. A interdisciplinaridade e a transversalidades vem no sentido de fazer que o educador e o educando venham a mudar a sua concepção de mundo, rompendo com o tradicionalismo das práticas pedagógicas que o mundo não é essa máquina que se pensava principalmente a partir das leis de Newton sacramentada pela revolução industrial e pelo positivismo de Augusto Conte; onde o mundo seria todo ordenado, naquele sentido de tudo parado e sem interação. O conhecimento e a vida são indissociável são movimento e interatividade. Para o Newton cada ação corresponde uma reação de mesma intensidade e de sentido contraio e é imediato; enquanto que na visão da complexidade uma pequena coisa pode provocar um grande efeito daqui a 60 anos e é isso que acontece constantemente na natureza; uma exemplo clássico disso é o processo de formação do solo, e o processo de transformação do grafite em diamante que requer milhões de anos sendo formado os dois o grafite e o diamante pelo mesmo elemento químico o carbono; Mudando apenas a complexidade da interação entre os átomos de carbonos, se eles estiverem relacionados de seis a seis formando um hexágono perfeito ele é gravite uma lubrificante sólido; e esse elemento quando submetido a milhões de anos depois com muito calor principalmente pelos vulcões a surge o diamante; esses átomos e estruturas se dissipam e formam novas estruturas, se reorganizam de quatro em quatro formando um tetraédrico produzindo o diamante coisa mais resistente do mundo. Sendo que a organização é a mesma e o átomo também, o que mudou foi à estrutura; Nesse contexto é notável que o sistema, a política, as empresas e principalmente a Educação, é algo complexo. A escola precisa se organizar e estruturar numa perspectivas na qual possibilite os estudantes a lerem e compreender o mundo através dos temas trabalhados que necessita ir além das diversas disciplinas planetária.

Uma das possibilidades a vim a auxiliar e a promover a interdisciplinaridade na Escola Família Agrícola Bontempo, seria pensar parte do planejamento dos temas no início

do ano letivo na semana pedagógica (semana de reunião), onde é reunida a equipe de monitores para planejamento do ano letivo que se dar por meio: de distribuição de atividades, aulas, monitorias, horários e planos dos conteúdos a serem trabalhados, semana de adaptação e dentre outros. Fazer o planejamento dos conteúdos a serem trabalhados durante o ano letivo a partir dos temas dos planos de estudo, de forma que os conteúdos e temas a serem pensados; sejam discutidos e avaliados e planejados com a equipe de monitores de modo que a interdisciplinaridade seja a fonte transversalidade na estruturação e organização dos temas que mais se aproximam das realidades dos estudantes. E nas outras reuniões pedagógicas de cada sessão da forma e corpo o nosso planejamento interdisciplinar a ser trabalhados na escola, dentro das diversas possibilidades: sala de aula, visitas, experiências a partir das pesquisas trazidas pelos estudantes. Mostrando que o estudo de qualquer disciplina não deve justificar por si mesmo; e que os saberes escolares nas ciências e em outras áreas de conhecimento, devem estar comprometidos com o sentido coletivo da vida e do trabalho produzido com responsabilidade social, ambiental cultural e criticidade. É preciso juntar outros métodos contextualizados e alternativos para termos uma visão mais unitária, não ficando preso apenas nas especialidades das disciplinas, não percebendo o efeito em outras áreas e uso de determinado conhecimento científico.

Conclusão:

Segundo Piaget, a interdisciplinaridade seria a forma de chegar a transdisciplinaridade, etapa que não ficaria na interação e reciprocidade entre as ciências, mas alcançaria um estágio onde não que haveria mais fronteiras entre as disciplinas. Atualmente a interdisciplinaridade tem se apresentado com solução para a construção do conhecimento de maneira global, quebrando as fronteiras das disciplinas, por que apenas a integração dos conteúdos não é totalmente satisfatória. O processo de ensino e aprendizado na pedagogia da alternância traz a tona recursos preciso para facilitar essa integração dos conteúdos, os instrumentos pedagógicos, que mostra que os estudantes aprendem toda hora e não apenas na sala de aula, que a criança, o jovem, o adulto, aprendem quando possuem um projeto de vida e o conteúdo

do ensino e significativo para eles no interior do seu projeto, que o aprendizado envolve emoção, crença, razão, no processo de reprodução e criação do conhecimento. Superando a dicotomia entre ensino e pesquisa, considerando o ensino e a pesquisa como a partir da contribuição de varias ciências.

Referências

BEGNAMI, João Batista. A Pedagogia da Alternância como Sistema Educativo. In: **Revista da Formação por Alternância**. v.1, ano: 2, nº 2, Jan-jun., 2006.

AEFAMBAJE, Escola Família Agrícola Bontempo – **Plano de Formação**, Itaobim, 2002.

GIMONET, Jean Claude - **Praticar e compreender a pedagogia da alternância nos EFFAs** / Tradução de Thierry de Burghgrave – Petrópolis, RJ: Vozes, Paris, 2007.

MARI RRODRIGA, R. G.; CALVÓ, P. **Formação em Alternância e Desenvolvimento local: o movimento educativo dos CEFFAS no mundo**. Belo Horizonte-MG: O Lutador, 2010.

ANTUNES, Maria Isabel. Quando a diversidade interroga a formação docente. In: ANTUNES, M. I. (org.). **Licenciatura em Educação do Campo: desafios e possibilidades da formação para a docência nas escolas do Campo**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

Torres, Júlio, a teoria da complexidade – A nova ciência UNIVIVA, FGF TV TVC16, A Teoria da Complexidade – A Nova Ciência, Gravado em 24/11/2017 e exibido em 04/11/2017.

MARICONDA, Pablo Rubém, Faculdade de Filosofia da – USP, **Programa Universo do Conhecimento** 2005.

EDGAR, Morin, Filósofo e Sociólogo, **Programa Universo do Conhecimento** 2005.

Anexo 1 - As práticas agrícolas nas regiões e no meio ambiente.

Síntese Coletiva qual o tema do PE

Turma: 1º Ano - Jequitibá

Nós estudantes da Escola Família Agrícola Bontempo, cursantes do 1º ano do ensino médio e técnico em agropecuária, viemos por meio de esta síntese relatar sobre o plano de estudos realizado nas seguintes comunidades: Comunidade Córrego de Areia e Comunidade Brejo II no município de Itaobim; Fazenda Monte Alto e distrito de Santana do Araçuaí no município de Ponto dos Volantes; Comunidade de São Joanico no município de Padre Paraíso; Fazenda Lagoa do Paulo no município de Itinga; Assentamento Nova Serrana e comunidade Boa Vista no município de Pedra Azul, Comunidades de Jacobina e Lagoinha no município de Monte Formoso; Fazenda Córrego Azul no município de Felisburgo; Fazenda Santa Isabel II e Fazenda Boa Esperança no Município de Palmópolis; Comunidade Vila Gerais, Fazenda Alegria e Fazenda Plantaforma no município de Divisópolis; e Fazenda Bela Vista no município de Rio do Prado.

Este plano de estudos teve como tema AS PRÁTICAS AGRÍCOLAS NA REGIÃO E MEIO AMBIENTE e como objetivo CONHECER AS PRÁTICAS AGRÍCOLAS UTILIZADAS NA REGIÃO PERCEBENDO OS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS POR ESTAS PRÁTICAS.

Durante as entrevistas foram pesquisadas as formas de aquisição das propriedades, onde a aquisição foi através de herança nas comunidades Córrego de Areia, São Joanico e Jacobina; através de projetos de sindicato no Assentamento Nova Serrana; nas demais comunidades as propriedades foram adquiridas pelos proprietários.

As formas de preparo do solo utilizadas foram mecânica no Assentamento Nova Serrana e no distrito de Santana do Araçuaí, e manual nas demais comunidades.

As principais culturas cultivadas foram as hortaliças, mandioca, milho, feijão, cana-de-açúcar, arroz, café, e amendoim.

A forma de adubação em todas as comunidades foi a adubação orgânica, onde eles também utilizam a cobertura morta sobre o solo.

O plantio nas comunidades é feito em covas e em canteiros. A irrigação com aspersores e também por gotejamento na comunidade de Córrego de Areia, nas demais comunidades não existe irrigação.

O tempo de colheita varia de acordo com a cultura plantada. E o destino da produção é para o consumo próprio, apenas no distrito de Santana do Araçuaí parte da produção é destinada para a comercialização.

Os principais impactos ambientais causados são os desmatamentos e a degradação dos solos.

O controle de pragas, doenças e ervas daninhas é feito com a aplicação de mel de fumo, sabão, álcool e urina de vaca.

Os restos de cultura destinam-se a alimentação dos animais e a adubação.

Os gastos são com sementes, mão-de-obra e apenas o Assentamento Nova Serrana tem gastos com óleo diesel para a utilização de máquinas.

A assistência técnica existe por parte de ex-alunos da EFA Bontempo na comunidade Córrego de Areia e no distrito de Santana do Araçuaí, nas demais comunidades existe a assistência técnica da EMATER.

Das propriedades pesquisadas apenas o distrito de Santana do Araçuaí conta com o incentivo governamental, o PRONAF.

Com isso podemos concluir que este plano de estudo foi de extrema importância, pois adquirimos novos conhecimentos e aperfeiçoamos os conhecimentos já existentes.

Anexo 2 - Síntese Coletiva do Plano de Estudo: Hortaliças

Nós estudantes da Escola Família Agrícola Bontempo, da turma Jequitibá, cursantes do 1º ano do ensino médio e técnico em agropecuária, viemos por meio de esta síntese relatar sobre os planos de estudos realizados pelos alunos, em forma de pesquisa aos horticultores, já que o tema pesquisado foi as hortaliças, tendo como objetivo conhecer as técnicas de cultivo de hortaliças na nossa região, dando ênfase nas práticas de adubação orgânica e agroecológica e qual é a sua importância para a saúde e geração de renda da família.

As pesquisas foram realizadas em comunidades dos municípios de Palmópolis, Rio do Prado, Felisburgo, Padre Paraíso, Itaobim, Ponto dos Volantes, Monte Formoso, Divisópolis e Pedra Azul, as áreas de cultivo de hortaliças nas comunidades variam entre 150m a 2 ha.

O preparo do terreno é feito manualmente, utilizando-se da mão de obra familiar e tendo como as principais ferramentas utilizadas a enxada, o enxadão e a foice, no preparo do canteiros e covas.

As hortaliças cultivadas citadas foram: alface, couve, cebolinha, coentro, repolho, cenoura, jiló e quiabo.

As formas de adubação utilizadas foram a orgânica com a utilização de esterco bovino e de cobertura morta e a adubação verde.

A irrigação é manuseada com regadores e aspersores, em algumas comunidades há reservas de água destinada a irrigação.

O plantio é feito o ano todo, mas em algumas hortaliças como a cenoura alguns horticultores preferem plantar de fevereiro a outubro, pois percebem mais produtividade e boa qualidade, mas varia de região para região e de hortaliça para hortaliça.

As pragas são controladas a base de caldas de fumo e de urina de vaca.

A colheita varia de 60 a 90 dias e é destinada para o consumo da família, comercialização em feiras livres, supermercados e entregas em escolas. Os restos das culturas destinam-se a alimentação de animais, doações, compostagem e adubação.

Os gastos durante a produção são com as sementes, energia e combustíveis.

Segundo os entrevistados apesar das cobranças não existe assistência técnica, incentivos governamentais e capacitações para os horticultores.

De acordo com as pesquisas realizadas podemos observar a falta de técnicos para auxiliar os agricultores, não só auxiliar, mas também incentivar as comunidades. Então com esses planos de estudos adquirimos mais conhecimentos que serão de extrema importância para podermos repassá-los aos pequenos agricultores de nossas comunidades, suprimindo assim a falta de técnicos para auxiliarem e prestarem assistência no meio rural.

Anexo 3 - Síntese Coletiva do Plano de Estudo: O uso da água e sua conservação

Nós, estudantes da Escola Família Agrícola Bontempo, cursantes da turma Jequitibá, vimos por meio desta relatar a pesquisa do plano de estudo, realizada pelos estudantes por meio de entrevista, na qual tem como tema “o uso e da água e sua conservação”, cujo objetivo é conhecer o uso da água e sua conservação na região. Os municípios pesquisados foram: Rio do Prado na Fazenda Bela Vista; Padre Paraíso na comunidade Joanico; Palmópolis na Fazenda Boa Esperança; Felisburgo na Fazenda Córrego Azul; Itaobim na comunidade Córrego de Areia; Ponto dos Volantes na Fazenda São Francisco (Comunidade Jenipapo II); Monte Formoso na comunidade Lagoinha; Divisópolis na Fazenda Barra do Cedro e Pedra Azul na Fazenda Nova Serrana.

Nas regiões pesquisadas as fontes de obtenção de água é as nascentes, rios e cisternas, na qual são armazenadas em caixas, reservatórios e represas. A água das fontes é utilizada para o consumo, uso doméstico e para irrigação das lavouras. Os tratamentos preliminares citados pelos entrevistados foram filtragem e fervura.

Para muitos entrevistados a água que é utilizada para o consumo é de boa qualidade, porém apenas na Fazenda Nova Serrana, que foi feita a análise da qualidade da água.

A maioria das comunidades não faz o reaproveitamento, pelo fato de ter água em abundância, como é o caso de Padre Paraíso e Palmópolis. Já em Itaobim fazem a reutilização, sendo direcionada para a irrigação das lavouras e frutíferas.

O número de familiares que utilizam da mesma fonte de varia 02 a 24 famílias, na qual estas alegam que a água é muito importante para a permanência delas no local, pois sem a fonte de água próxima dificulta o desenvolvimento das atividades diárias das famílias. A demanda varia de 100 a 1.000 litros de água por dia.

Com base nos relatos, pode-se observar que muitos cercam as nascentes com pés de banana, de coco, entre outros, assim visando à conservação da fonte.

Assim, percebe-se que a água é de extrema importância para os seres vivos e que este plano de estudo contribuiu para o despertar do interesse em conhecer melhor a água e ao mesmo tempo preservá-la.