**Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”
Centro de Energia Nuclear na Agricultura**

**Desafios da implantação das diretrizes curriculares nacionais para
a educação ambiental na educação profissional: estudo de caso em
escola técnica agrícola do Estado de São Paulo**

Edvaldo Haroldo Nicolini

Dissertação apresentada para obtenção do título de
Mestre em Ciências. Área de concentração:
Ecologia Aplicada

**Piracicaba
2016**

Edvaldo Haroldo Nicolini
Engenheiro Agrônomo

**Desafios da implantação das diretrizes curriculares nacionais para a
educação ambiental na educação profissional: estudo de caso em escola
técnica agrícola do Estado de São Paulo**

versão revisada de acordo com a resolução CoPGr 6018 de 2011

Orientador:
Profa. Dra. **MARIA ANGÉLICA PENATTI PIPITONE**

Dissertação apresentada para obtenção do título de
Mestre em Ciências. Área de concentração:
Ecologia Aplicada

Piracicaba
2016

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
DIVISÃO DE BIBLIOTECA - DIBD/ESALQ/USP**

Nicolini, Edvaldo Haroldo

Desafios da implantação das diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental na educação profissional: estudo de caso em escola técnica agrícola do Estado de São Paulo / Edvaldo Haroldo Nicolini. - - versão revisada de acordo com a resolução CoPGr 6018 de 2011. - - Piracicaba, 2016.
166 p. : il.

Dissertação (Mestrado) - - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". Centro de Energia Nuclear na Agricultura.

1. Educação ambiental 2. Ensino técnico 3. Ambientalização I. Título

CDD 333.707
N649d

"Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte – O autor"

DEDICATÓRIA

À Sueli, Lisandra e Lurian

AGRADECIMENTOS

Manifesto meus sinceros agradecimentos a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho, em especial:

À Professora Maria Angélica Penatti Pipitone, minha orientadora, pela generosidade, carinho e compreensão, me incentivando nos momentos difíceis.

Às Professoras. Maria Guiomar Carneiro Tommaziello e Marina Vieira da Silva, membros de minha banca de qualificação, pelas críticas e orientações que contribuíram enormemente no trabalho. E antecipadamente aos membros da Comissão Julgadora pelas críticas e sugestões que ainda virão.

À secretária do PPGI-ES, Mara Casarin, pelo grandioso apoio e dedicação.

À professora Maria Victoria Ramos Ballester e acrescentando os agradecimentos a todos da ESALQ e CENA.

À diretora da Etec Orlando Quagliato, Professora Leni de Fátima Dário de Oliveira, pelo apoio e incentivo, bem como agradeço também a todos os professores, funcionários e alunos da Etec Orlando Quagliato.

Por fim, agradeço de coração à minha família e em especial a minha mãe.

Minha eterna gratidão

"O meu olhar é nítido como um girassol.
Tenho o costume de andar pelas estradas
Olhando para a direita e para a esquerda,
E de, vez em quando olhando para trás...
E o que vejo a cada momento
É aquilo que nunca antes eu tinha visto,
E eu sei dar por isso muito bem[...
...]
Se falo na Natureza não é porque saiba o que ela é,
Mas porque a amo, e amo-a por isso,
Porque quem ama nunca sabe o que ama
Nem sabe por que ama, nem o que é amar ...
Amar é a eterna inocência,

Fernando Pessoa

SUMÁRIO

RESUMO.....	12
ABSTRACT	14
1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	16
1.1 Objetivo Geral.....	19
1.2 Objetivos Específicos	20
2 BASES TEÓRICAS DA PESQUISA	22
2.1 Educação Ambiental.....	22
2.1.1 Conceitos e definições	22
2.1.2 Correntes e vertentes da Educação Ambiental	25
2.1.3 Natureza, ciência e ambiente na perspectiva epistemológica.....	31
2.1.4 Educação ambiental no Brasil	48
2.2 Educação Profissional.....	56
2.2.1 Legislação educacional da Educação Profissional a partir da LDBEN/96	56
2.2.2 Ensino agrícola: breve panorama histórico de sua evolução no Brasil.....	59
2.2.2.1 Ensino agrícola no Estado de São Paulo	73
3 BASES METODOLÓGICAS	76
3.1 Considerações sobre a escolha metodológica.....	77
3.2 A natureza qualitativa da pesquisa	80
3.3 Método da pesquisa.....	87
3.4 Escolha e trajeto do Estudo de Caso	89
3.4.1 Procedimentos de coleta de dados	91
3.4.2 Análise e interpretação dos dados	95
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	97
4.1 Descrição da Unidade de Estudo	97
4.1.1 Histórico da Etec Orlando Quagliato.....	97
4.1.2 Espaço Físico da Sede Rural da Etec Orlando Quagliato	99
4.1.3 Espaço Físico da Sede Urbana da Etec Orlando Quagliato	105
4.1.4 Descrição da gestão da Etec Orlando Quagliato	106
4.1.5 Descrição do currículo do curso de Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio	107
4.2 Descrição dos sujeitos da pesquisa	112
4.2.1 Perfil dos Alunos	112

4.2.2	Perfil dos Professores	116
4.3	Análise dos resultados e discussão	117
4.3.1	Observações em relação ao espaço Físico.....	117
4.3.2	Observações em relação à Gestão	124
4.3.3	Resultados dos questionários.....	128
4.3.4	Observações em relação ao Currículo	140
4.3.5	Análise documental	140
5	CONCLUSÕES.....	146
	REFERÊNCIAS	148
	APÊNDICES.....	156

RESUMO

Desafios da implantação das diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental na educação profissional: estudo de caso em escola técnica agrícola do Estado de São Paulo

A educação ambiental tem como proposta estimular o surgimento de uma cultura de ligação entre natureza e sociedade, por meio da formação de uma atitude ecológica nas pessoas. Um dos seus fundamentos é a visão socioambiental, que afirma que o meio ambiente é um espaço de relações, um campo de interações culturais, sociais e naturais. Assim, o processo educativo proposto pela educação ambiental inserido na educação formal objetiva a formação de sujeitos capazes de compreender a sua realidade e agir nela de forma consciente. O propósito principal do trabalho foi realizar por meio de um estudo de caso a investigação e análise da formação de estudantes do curso de Técnico em Agropecuária em unidade escolar pertencente ao Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a fim de entender se Educação Ambiental e a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, definem a formação no sentido de preparar o profissional para as responsabilidades frente às questões ambientais emergentes configuradas na crise socioambiental vigente. Neste sentido, enunciamos a questão central do trabalho formulando o problema com a seguinte expressão: “Como uma escola agrícola do Centro Paula Souza desenvolve a formação dos estudantes do curso Técnico em Agropecuária prevista no seu projeto político pedagógico e no plano de curso em relação às questões ambientais levando em consideração a sua interação com a Educação Ambiental?”. Com os resultados obtidos pelo estudo de caso em questão, a finalidade é contribuir para uma melhor compreensão da interação da Educação Ambiental e da Educação Profissional. A metodologia a ser adotada foi a pesquisa qualitativa como forma de possibilitar a compreensão dos dados os quais se constituem das diretrizes legais para a Educação Ambiental e dos planos de cursos do Centro Paula Souza adotado na escola. No desenvolvimento da pesquisa realizou-se visitas, entrevistas in loco, aplicação de questionários e mapeamento de alguns manejos relacionados às práticas de gestão ambiental no intuito de verificar de que forma a educação ambiental acontece articulada na formação técnica, ou não, e como foi identificada pela comunidade escolar. Após a execução dos procedimentos metodológicos propostos, a investigação mostrou que a comunidade escolar reconhece a prática da educação ambiental como imprescindível e de enorme importância, mas reproduzem uma visão de concepção conservacionista/utilitarista, propalada na prática educativa da unidade escolar

Palavras-chave: Educação ambiental; Ensino técnico; Ambientalização

ABSTRACT

Challenges of implementation of national curriculum guidelines for environmental education in vocational education: a case study in agricultural technical school of the State of São Paulo

O Environmental education has the purpose to encourage the emergence of a culture connection between nature and society, through the formation of an ecological attitude in people. One of its foundations is the environmental vision, which states that the environment is a space of relations, a field of cultural, natural and social interactions. This the educational process proposed by the environmental education inserted in the objective formal education to the formation of subjects able to understand their reality and act on it consciously. The main work purpose was to carry through a case study research and analysis of training technician course students in Agricultural school unit belonging to the State Center for Technological Education Paula Souza, to understand whether environmental education and education vocational High School Technical define the training to prepare professionals for the front responsibilities to emerging environmental issues set in the current environmental crisis. In this sense, we have presented the central issue of work formulating the problem with the following expression: "As an agricultural school Paula Souza Center develops training for students of the Technical Course in Agriculture provided for in their political pedagogical project and course plan in relation to environmental issues taking into account their interaction with environmental education? ". With the results of the case study in question, the purpose is to contribute to a better understanding of the interaction of Environmental Education and Vocational Education. The methodology to be adopted was the qualitative research as a way to enable the understanding of the data that constitute the legal guidelines for Environmental Education and the plans and courses of Paula Souza Center adopted at school. The development of research was held visits, on-site interviews, questionnaires and mapping of some managements related to environmental management practices in order to verify how environmental education happens articulated in technical training, or not, and how it was identified the school community. After the implementation of the proposed methodological procedures, research has shown that the school community recognizes the practice of environmental education as essential and of paramount importance, but reproduce a vision of conservation design / utilitarian, touted the educational practice of school unit.

Keywords: Environmental education; Technical education; Environmentalization

1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

As enormes mudanças pelas quais a humanidade vem passando, por certo, não encontram similaridade em nenhuma outra época de sua história. Um novo modelo de civilização se impôs, na modernidade, com o surgimento do processo de produção industrial e o rápido desenvolvimento das ciências e da tecnologia, que, por sua vez, aliou-se a um acelerado crescimento populacional. O conjunto dessas mudanças tiveram consequências profundas para todo o planeta, a mais dramática evidência dessas consequências, diz respeito ao aparecimento de graves problemas ambientais, notadamente, provocados pela excessiva utilização de recursos naturais e na intensa modificação dos ecossistemas culminando numa crise socioambiental em escala global, revelada, em dimensão maior, em crise civilizatória, como apropriadamente relata Leff (2001, 2002).

Marcadamente, do final do século passado e início deste, os temas relacionados à questão do meio ambiente tornaram-se frequentes nas discussões nos mais diversos níveis, seja na esfera internacional, nas preocupações de Estados e países, seja no nível das organizações como empresas, instituições e grupos sociais de variadas configurações, com sua tradução mais perfeita, na máxima: pensar globalmente e agir localmente.

De fato, já antes, desde o prenúncio do fim da Guerra Fria e da ordem mundial bipolar nas últimas décadas do século XX, percebia-se que os problemas ambientais começaram a adquirir contornos de preocupação planetária multifacetando os discursos ideológicos. Realizada em 1972, a primeira Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano ficou também conhecida como Conferência de Estocolmo. Nela, o então Secretário-Geral da ONU, Maurice Strong declarou que a conferência fazia brotar “um movimento de libertação, para livrar o homem da ameaça de sua escravidão diante dos perigos que ele próprio criou para o meio ambiente e como tal foi considerada um marco histórico, já profundamente impregnada por fortes incertezas tanto do modelo ocidental de desenvolvimento, representado pelos Estados Unidos, quanto do modelo socialista da União Soviética. Naquele momento, a questão ambiental ganhava amplitude de política internacional, amparada em análise da comunidade científica, que detectava no futuro, graves problemas em decorrência, principalmente, da poluição atmosférica provocada pelo desenfreado processo de industrialização mundial (LAGO, 2013).

Mas foi a segunda, denominada de Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, também conhecida como ECO-92 ou RIO-92, realizada no Brasil vinte anos depois da primeira, que de acordo com Lago (2013) contou com maior número de participantes: reuniu cerca de 22 mil pessoas representando delegações de 172 países, incluindo 108 chefes de Estados ou Governos, e de aproximadamente nove mil jornalistas de todo o mundo que se credenciaram para acompanharem as discussões em como conciliar o desenvolvimento socioeconômico com a conservação e proteção dos ecossistemas terrestres.

A Conferência Rio-92 consolidou uma agenda global para o meio ambiente, pois mostrou que a questão ambiental ultrapassa os limites das ações isoladas e localizadas para se constituir uma preocupação global. A adoção das normas internacionais de gestão ambiental foi uma das medidas encontradas para garantir a conservação do meio ambiente e do desenvolvimento sustentável. (DIAS, 2003).

Passados mais vinte anos, foi realizada novamente no Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, conhecida como Rio+20. Dois temas foram a tônica da conferência: “economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza” e “estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável”. Também foram abordados, temas como segurança alimentar e agricultura, água, cidades, transportes, saúde, emprego, energia, biodiversidade, produção e consumo sustentáveis, temas discutidos nos numerosos eventos paralelos que constituíram a chamada Cúpula dos Povos (LAGO,2013).

Assim, atualmente, parece evidente que em qualquer nível de análise, por certo, a questão ambiental e os desdobramentos de sua problemática só poderão ser entendidos, se forem conhecidos em suas especificidades geofísicas e socioeconômicas, unidas em totalidade. A relação do homem com o meio ambiente é uma preocupação pertinente no complexo panorama de desenvolvimento da sociedade atual. Entretanto, também, parecem existir interesses e conceitos diversos e, até mesmo, antagônicos para a fixação de padrões intermediadores dessas relações, com percepções conceituais e enfoque dependentes da área de formação dos profissionais e cidadãos comprometidos nas questões. Assim, “diferentes atores não veem os problemas ambientais e de desenvolvimento da mesma maneira [...]. O sentimento de responsabilidade, ou a ideia que dele se faz,

varia enormemente, conforme a categoria social ou profissional à qual se pertence” (ALIROL, 2001, p.25).

Portanto, entender a concepção acerca do meio ambiente e do emprego de ações que dela derivam é de fundamental importância, pois suscitam debates que se inter-relacionam em aspectos sociais, econômicos, políticos, éticos, morais e educacionais. Também é possível conhecer a cada uma das organizações, grupos e agentes envolvidos, facilitando a realização de um trabalho com bases locais, partindo da realidade do público alvo, para conhecer como os indivíduos percebem o ambiente em que convivem, suas fontes de satisfação e insatisfação (FAGGIONATO, 2007).

À vista disso, grupos e indivíduos vinculados às práticas de educação, fazendo parte desse contexto, devem redefinir seus papéis e funções. Uma vez que, face à crise socioambiental, a educação tradicionalmente não se notabiliza por adotar e difundir preceitos de sustentabilidade, bem como, ainda, apesar de avanços, a grande maioria das estruturas e organizações sociais, e que para conduzir por caminhos possíveis rumo à sociedades sustentáveis, logicamente, os propósitos da educação, também, devem ser reformulados e reinventados, tendo em mente, a formação de indivíduos que irão atuar e contribuir para o desenvolvimento dessas próprias sociedades. Como diz Leff (2001), “assim, o conceito de ambiente vai colocando à prova seu sentido questionador, transformador e recreativo nos domínios do saber” e, neste sentido, a educação qualificada pelo atributo ambiental é o que se estabeleceu por práticas educativas relacionadas à questão ambiental.

Neste trabalho procurou-se examinar o papel da Educação Ambiental e suas interações com a Educação Profissional, mais especificamente, no curso de Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, considerando o que se estabelece nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental e que devem ser observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições (BRASIL, 2012).

Uma das questões inquietantes e que, de certa forma, justificou o interesse do trabalho, é entender o porquê da orientação no desenvolvimento da educação profissional em sua articulação com a educação ambiental. Seria para formar profissionais críticos tendo em vista estarmos vivenciando uma crise socioambiental sem precedentes e, sendo assim, capacitados para atuar com ações que contribuam para a transformação da sociedade no sentido de adoção e difusão de um modelo de desenvolvimento sustentável ou para formar profissionais que atendam

basicamente à demanda de mercado de trabalho onde a primazia da eficiência parece estar associada à aspectos puramente econômicos privilegiando uma visão mecanicista tecnológica por meio de sua formação qualificada? Tal questionamento se fará presente ao longo do estudo.

Assim, o trabalho pretendeu relatar e analisar de que modo e em que condições foram construídos os conhecimentos, habilidades, atitudes e valores sociais por meio de prática de Educação Ambiental, no propósito da formação técnica. Buscou-se antes situar o percurso da Educação Ambiental e da Educação Profissional para compreensão do processo histórico de valorização dos temas relacionados ao ambiente e das causas socioeconômicas que provocaram o surgimento da questão ambiental e do conceito de desenvolvimento sustentável. Pois, de acordo com Sorrentino (2002, p.109), ampliaram-se e diversificaram-se os proponentes de iniciativas na área, e mais e mais órgãos públicos, municipais, estaduais, federais e internacionais iniciaram seus programas de Educação Ambiental.

1.1 Objetivo Geral

Em termos gerais, o trabalho teve como objetivo realizar um estudo para investigar e analisar a formação de estudantes do curso de Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, a fim de entender se a Educação Ambiental e a Educação Profissional, definem a formação no sentido de preparar os estudantes para o exercício da cidadania e futura profissão de modo a pensar e agir criticamente frente às questões ambientais emergentes configuradas na crise socioambiental vigente.

Diante do exposto, a questão central foi definida formulando o problema com a seguinte expressão: “Como uma escola técnica agrícola desenvolve a formação prevista no seu projeto político pedagógico e no plano de curso em relação às questões ambientais emergentes levando em consideração os desafios de implantação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental e das práticas de gestão preconizadas em legislações e normas ambientais?”. Com os resultados obtidos por este estudo, a finalidade é contribuir para traçar uma melhor compreensão da interação da Educação Ambiental e da Educação Profissional, no contexto cotidiano das práticas pedagógicas do ambiente escolar.

1.2 Objetivos Específicos

A partir do propósito geral, buscou-se atingir os seguintes objetivos específicos:

- Conceituar e definir a educação ambiental amparada em uma revisão epistemológica do conceito de natureza, ciência e ambiente ao longo do desenvolvimento do pensamento filosófico e científico;
- Descrever o contexto histórico da evolução educação ambiental e da educação profissional e seus marcos legais no Brasil e no Estado de São Paulo;
- Levantar e analisar os princípios da educação ambiental nas diretrizes legais para a formação técnica de nível médio e de que forma estão referidos;
- Verificar a aplicação e a ordenação das questões legais da educação ambiental no plano de curso do Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, ou seja, como as orientações legais obrigatórias estão transpostas na organização curricular;
- Caracterizar a educação ambiental por meio das práticas de gestão e desenvolvimento de competências no estudo de caso enquanto manifestação das questões ambientais no ambiente escolar;

2 BASES TEÓRICAS DA PESQUISA

2.1 Educação Ambiental

2.1.1 Conceitos e definições

Antes de ambiental, a educação. Por uma questão de bom senso e para promover uma melhor reflexão do ponto de vista conceitual, parece ser conveniente pretender uma definição acerca da educação e, neste sentido, faz presente e necessário as palavras de Brandão (1989) de que “ninguém escapa da educação” e nas quais acrescenta:

O homem que transforma, com o trabalho e a consciência, partes da natureza em invenções de sua cultura, aprendeu com o tempo a transformar partes das trocas feitas no interior desta cultura em situações sociais de aprender-ensinar-e-aprender: em educação. Na espécie humana a educação não continua apenas o trabalho da vida. Ela se instala dentro de um domínio propriamente humano de trocas: de símbolos, de intenções, de padrões de cultura e de relações de poder. Mas, a seu modo, ela continua no homem o trabalho da natureza de fazê-lo evoluir, de torná-lo mais humano. (1989, p. 14)

Assim, a educação intervém sobre a vida das pessoas e exerce sua ação sobre o desenvolvimento das sociedades. Nesta última, em dois sentidos: primeiro, na criação e florescimento dos valores culturais e, segundo, no desenvolvimento científico e tecnológico de suas forças produtivas. Brandão (1989) também mostra que o surgimento de tipos de educação e a sua evolução dependem da presença de fatores sociais determinantes e do desenvolvimento deles e de suas transformações:

Ela aparece sempre que há relações entre pessoas e intenções de ensinar-e-aprender. Intenções, por exemplo, de aos poucos "modelar" a criança, para conduzi-la a ser o "modelo" social de adolescente e, ao adolescente, para torná-lo mais adiante um jovem e, depois, um adulto. Todos os povos sempre traduzem de alguma maneira está lenta transformação que a aquisição do saber deve operar. Ajudar a crescer, orientar a maturação, transformar em, tornar capaz, trabalhar sobre, domar, polir, criar, como um sujeito social, a obra, de que o homem natural é a matéria-prima.(BRANDÃO, 1989, p. 24)

Para Brandão (1989), a educação é uma fração do modo de vida dos grupos sociais e de uma sociedade que a criam e recriam, entre infindáveis outras criações de sua própria cultura. São formas de saberes que atravessam as palavras da tribo, os códigos sociais de conduta, as regras do trabalho, os segredos das artes ou da

religião, do artesanato ou da tecnologia que qualquer sociedade precisa para se reinventar, todos os dias. E reforça, Brandão:

A educação é uma prática social (como a saúde pública, a comunicação social, o serviço militar) cujo fim é o desenvolvimento do que na pessoa humana pode ser aprendido entre os tipos de saber existentes em uma cultura, para a formação de tipos de sujeitos, de acordo com as necessidades e exigências de sua sociedade, em um momento da história de seu próprio desenvolvimento. (1989, p. 73-74)

Por outro lado, uma perspectiva bastante corrente atualmente diz respeito a ver a educação como um dos principais meios para pretender mudanças sociais ou, ao menos, considerada um dos recursos de adaptação das pessoas a um “mundo em mudança”. E Brandão (1989) vislumbra que é possível, mesmo neste “outro mundo” que

A educação continue sendo movimento e ordem, sistema e contestação. O saber que existe solto e a tentativa escolar de prendê-lo num tempo e num lugar. A necessidade de preservar na consciência dos “imaturos” o que os “mais velhos” consagraram e, ao mesmo tempo, o direito de sacudir e questionar tudo o que está consagrado, em nome do que vem pelo caminho. (1989, p. 110)

Neste sentido, se a questão da educação ambiental é antes de tudo, uma questão da educação com um todo, seria oportuno considerar que a educação ambiental se origina no Brasil e no mundo de modo geral a partir da constatação de que a educação deveria ser capaz de reorientar as premissas do agir humano em sua relação com o meio ambiente. Muitas especulações têm sido feitas no sentido de definir o que é educação ambiental e quais são seus objetivos. A tônica parece ser mesmo a diversidade de enfoques. (GRÜN, 2009).

A EA não pode ser entendida hoje só no singular, fundamentada em um modelo único específico de educação a serviço de complementar as formas de educação, que não são ambiental. Reigota (1998, p. 28) afirma que “o desafio da educação ambiental é sair da ingenuidade e conservadorismo (biológico e político) a que se viu confinada e propor alternativas sociais, considerando a complexidade das relações humanas e ambientais. ” Para ele, a educação ambiental não é necessariamente uma prática pedagógica voltada para a transmissão de conhecimentos sobre ecologia. “(...)Trata-se de uma educação que visa não só a

utilização racional dos recursos naturais (...), mas basicamente a participação dos cidadãos nas discussões e decisões sobre a questão ambiental. ” (Reigota, 1998, p. 10).

A seguir são enunciados alguns conceitos de educação ambiental que são pertinentes neste trabalho:

"Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade." (BRASIL, 1999 p.1)

A educação ambiental, neste sentido, é uma ação contínua que contempla a aquisição de conhecimentos que resultem em mudança de postura ante os desafios que a humanidade enfrenta e que poderão ser agravados, caso o indivíduo e a sociedade local, regional e global não se proponham a incorporar as premissas da educação ambiental.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), segundo Dias (2010, p. 85) assim considerou a educação ambiental:

Um processo de formação e informação orientado para o desenvolvimento da consciência crítica sobre as questões ambientais e de atividades que levem à participação das comunidades na preservação do equilíbrio ambiental.

Educação ambiental definida pela Comissão Interministerial na preparação da ECO-92, observa Dias:

Se caracteriza por incorporar a dimensão socioeconômica, política, cultural e histórica, não podendo se basear em pautas rígidas e de aplicação universal, devendo considerar as condições e estágios de cada país, região e comunidade, sob uma perspectiva histórica [...]Deve permitir a compreensão da natureza complexa do meio ambiente e interpretar a interdependência entre os diversos elementos que conformam o ambiente, com vistas a utilizar racionalmente os recursos do meio na satisfação material e espiritual da sociedade, no presente e no futuro. (2010, p.99).

Não existem modelos preestabelecidos para se promover a educação ambiental, sendo necessário respeitar as especificidades locais. A partir de cada

realidade serão definidas diretrizes educacionais para que sejam alcançados o desenvolvimento socioambiental e o respeito para com as pessoas e a natureza.

Dias (2010) não apenas cita os conceitos de Educação Ambiental, mas elabora uma definição com o seguinte sentido para a temática:

A Educação ambiental tem como finalidade promover a compreensão da existência e da importância da interdependência econômica, política, social, e ecológica da sociedade; [...] tornar apta a agir em busca de alternativas de soluções para os seus problemas ambientais, como forma de elevação da sua qualidade de vida (DIAS, 2010, p. 83).

Ainda, segundo Dias (2010), a educação ambiental deveria promover a compreensão da existência e da importância de interdependência das dimensões econômica, política, social e ecológica da sociedade. E ainda, proporcionar às pessoas a possibilidade de adquirir conhecimentos, habilidades, valores e atitudes necessárias à proteção e melhoria da qualidade ambiental.

Neste aspecto, a educação ambiental é um ato político voltado para a transformação social. O seu enfoque deve buscar uma perspectiva holística de ação, que relaciona o homem, a natureza e o universo, tendo em conta que os recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela sua degradação é o homem.

2.1.2 Correntes e vertentes da Educação Ambiental

Não é difícil percorrer a literatura que trata do campo da EA e constatar que a concepção conservadora, conteudista e regulatória do meio ambiente permeia a grande maioria dos trabalhos relacionados à EA. Prevalece a visão, um tanto quanto restrita, de que reciclar e economizar são suficientes para superar a crise ambiental e recorre-se a uma perspectiva de que a EA é a adoção de medidas racionais de exploração de recursos. Vista dessa forma, a EA, pouco se diferencia das atividades que outras disciplinas do currículo escolar já realizam (MACHADO, 2007).

Parece importante identificar e compreender a EA como um campo social, originário do ambientalismo sócio-político e que prevê um conjunto de práticas,

saberes e ações de relativa autonomia, constituindo-se também, como campo próprio de conhecimento que subsidia várias tendências político-pedagógicas.

Layrargues coordenou uma obra na qual estão apresentadas seis variantes da educação ambiental: EA crítica, Ecopedagogia, EA transformadora, EA emancipatória, EA no processo de gestão ambiental e a alfabetização ecológica (BRASIL, 2008a). As quais são apresentadas a seguir:

A) EA crítica

Descrita por Isabel Carvalho, a educação crítica é um projeto educativo que pretende transformar a sociedade. Para que esta mudança ocorra torna-se necessário situar o ambiente conceitual e político onde possa buscar sua fundamentação. A educação crítica tem suas raízes nos ideais democráticos e emancipatórios do pensamento crítico aplicado à educação. Estes ideais rompem com uma visão de educação tecnicista, difusora e repassadora de conhecimentos, buscando a construção social de conhecimentos implicados na vida dos sujeitos.

Portanto a educação ambiental crítica busca compreender as relações sociedade-natureza e intervir sobre os problemas e conflitos ambientais contribuindo para uma mudança de valores e atitudes, formando um sujeito ecológico. Estes indivíduos e grupos sociais seriam capazes de identificar, problematizar e agir em relação às questões socioambientais (BRASIL, 2004).

B) Ecopedagogia

Descrita por Moacir Gadotti, Maria Rita Avanzi e Aloísio Ruscheinsky, a Ecopedagogia busca uma mudança de mentalidade em relação à qualidade de vida, associada à busca do estabelecimento de uma relação saudável e equilibrada entre o contexto, o outro e o meio ambiente. Para alcançar tal objetivo, a ecopedagogia desenvolve um olhar global, partindo da vida cotidiana, buscando sentido em cada momento, em cada ato, pensando na prática a cada instante, evitando a mecanização da vida.

Para a ecopedagogia a natureza é dinâmica, estabelecendo relações harmônicas e auto organizada, interagindo com as relações estabelecidas na sociedade. As inter-relações dos ecossistemas e entre os ecossistemas, inclusive a

relação natureza sociedade, são levadas em consideração, percebendo-se a Terra como um organismo vivo. Busca-se a recuperação da harmonia ambiental e com o ambiente, respeitando o direito de todas as formas de vida (BRASIL, 2004).

C) EA transformadora

Explicada por Carlos Frederico Loureiro, a educação ambiental transformadora tem o foco na transformação da sociedade e no questionamento radical aos padrões industriais e de consumo consolidados no capitalismo. Esta variante entende a educação como uma atividade social de aprimoramento pela aprendizagem e pelo agir, instigando a ruptura com a sociedade capitalista e formas alienadas e opressoras de vida. O ser humano está em constante mudança, sendo possível agir para se conhecer e transformar, ampliando a consciência de ser no mundo.

A educação ambiental transformadora entende nosso pertencimento à natureza e a compreensão da sociedade como expressão de organização da nossa espécie. O processo de exploração das pessoas entre si é entendido dentro desta dinâmica organizacional. Para romper com os padrões dominadores que caracterizam a contemporaneidade, formando uma ética “ecológica”, é necessário atuar criticamente nas relações sociais vigentes e romper com o reducionismo privilegiado na educação atual.

Esta variante reconhece as diferentes necessidades, interesses e modos de relação com a natureza que definem os grupos sociais e o lugar ocupado por estes na sociedade. A partir deste reconhecimento busca-se de forma democrática, sustentável e justa o melhor rumo para cada grupo e novas maneiras de se relacionar com a natureza (BRASIL, 2004).

D) EA emancipatória

Apresentada por Gustavo F. da Costa Lima a educação ambiental emancipatória vem como uma contraposição à educação que tenha uma visão parcial e reducionista da realidade e que por isto tende a uma compreensão despolitizada e alienada dos problemas ambientais. Portanto visa uma educação libertadora, derivada do encontro entre os setores da educação e movimentos socioambientais.

Esta variante busca enfatizar e associar as noções de mudança social e cultural, de emancipação/libertação individual e de integração no sentido de complexidade. A educação ambiental emancipatória adota os temas geradores da pedagogia de Paulo Freire abordando uma visão multidimensional que percebe a realidade de forma politizada, complexa e transformadora. Para alcançar tal objetivo é necessário se obter a valorização do saber do educando; a historicidade dos homens, culturas e processos sociais; o amor como fundamento do diálogo e do ato de liberdade; a crítica, reflexividade e criatividade (BRASIL, 2004).

E) EA no processo de gestão ambiental

Explicada por José Silva Quintas a educação ambiental no processo de gestão ambiental foi proposta pelo IBAMA através da publicação A formação do educador para atuar no processo de gestão ambiental, organizada por José Silva Quintas e Maria José Gualda (BRASIL, 2008a). Trata-se de uma “concepção de educação que toma o espaço da gestão ambiental como elemento estruturante na organização do processo de ensino aprendizagem” (QUINTANAS, 1995, apud. BRASIL, 2008a, p. 184). Seu objetivo é desenvolver conhecimento, habilidades e atitudes, promovendo o controle social através da capacitação na gestão do uso de recursos ambientais e nas tomadas de decisões que afetam a qualidade do meio ambiente, natural ou construído (BRASIL, 2004).

F) Alfabetização ecológica

Explicada por Déborah Munhoz, se baseando nos ideais de Capra, a alfabetização ecológica traz como princípio a relação de interdependência entre a vida humana e não humana. Como resultado deste entendimento de mundo, surgem as práticas da simplicidade voluntária, o conforto essencial e o consumo consciente, praticando-se o ecoplanejamento no cotidiano. O processo da alfabetização ecológica começa no ambiente interno de cada indivíduo, para então ser tomado pela comunidade e pela sociedade. Portanto esta vertente busca a percepção das conexões existentes entre o ambiente interno e o ambiente externo. A partir desta percepção surgem ações e atitudes com o meio que são entendidas como um processo permanente de educação tendo a consciência de fazer parte do mundo, percebendo-o como seu lar, desenvolvendo assim a cidadania plena.

Os princípios da alfabetização ecológica que vão servir de caminho para o processo de internalização e conhecimento nas comunidades humanas são a interdependência, cooperação e parceria, coevolução, flexibilidade, diversidade, equilíbrio dinâmico, reciclagem e ciclos ecológicos, fluxo de energia e redes, mostrando uma forte conexão com a Ecologia (BRASIL, 2004).

Sauvé (2005) afirma que na abordagem do campo da educação ambiental, diferentes autores (pesquisadores, professores, pedagogos, animadores, associações, organismos, etc.) adotam diferentes discursos sobre a EA e propõem diversas maneiras de conceber e de praticar a ação educativa neste campo. Segundo a própria autora, uma das estratégias de apreensão das diversas possibilidades teóricas e práticas no campo da educação ambiental consiste em elaborar um mapa deste “território” pedagógico. Consiste em, relacionando-as de acordo como divergências, pontos comuns, oposição e complementaridade, reagrupar proposições semelhantes em categorias

Assim, pode-se listar as diferentes “correntes” em educação ambiental, vistas como uma maneira comum conceber e de praticar a educação ambiental. Segundo Sauvé (2005), esta sistematização das correntes torna-se uma ferramenta de análise a serviço da exploração da diversidade de proposições pedagógicas e não ser vista apenas como uma forma de classificar tudo em categorias rígidas, com o risco de deformar a realidade.

As abordagens que seguem estão baseadas em diferentes concepções ambientais caracterizadas por Reigota (2006), Turchielo (2003) e Gonçalves (2006), que distinguimos em três grandes correntes: a concepção conservacionista, a antropocêntrica e a socioambiental, conforme analisaremos a seguir.

A) Concepção Conservacionista

Esta concepção está centrada na ideia de preservação dos recursos naturais, como algo que deve ser intocado pelo homem (Reigota, 2007), em que a flora e a fauna sejam protegidas do contato humano e da degradação. Desta forma, não considera as relações sociais, econômicas e políticas da sociedade, prevendo um desenvolvimento harmônico e natural. Tal abordagem é frequentemente difundida através do ensino formal, “pregando que a natureza precisa ser preservada, sem ter

uma reflexão clara das questões econômicas e sociais que causaram os problemas ambientais” (Turchielo, 2003, p. 75). Este pensamento fora predominante nos anos 70 devido ao agravamento da poluição planetária e da visão catastrófica dos problemas ambientais.

B) Concepção Antropocêntrica

Este é um pensamento surgido na época do Renascimento, em que o homem era percebido como o centro das atenções do planeta. Ele se coloca como um ser superior, separado da natureza, para que, de fora, possa dominá-la. Através desta concepção há a predominância da ideia de que a natureza está a serviço do homem, cabendo a este a tarefa de dominá-la. A natureza deveria dispor ao homem seus recursos conforme as necessidades deste.

C) Concepção Sócio ambiental

De acordo com Turchielo (2003):

Esta concepção começou a ganhar força e expressividade a partir da Rio92, quando acontecem avaliações parciais dos programas de Educação Ambiental desenvolvidos tanto em nível internacional como nacional e há necessidade de (re)construir estas práticas, com uma visão que fosse além das atividades e projetos conservacionistas e preservacionistas, antropocêntricas, mas que tivesse uma vertente clara sociedade/ambiente/cultura quanto à relação entre os seres humanos e estes para com os recursos naturais (p. 79).

Assim, é através desta concepção que a análise ambiental passa da relação exclusivamente do homem com o ambiente para a relação sociedade e ambiente.

Nela, o ser humano é concebido como o resultado de processos sociais e históricos de uma dada sociedade, onde os problemas ambientais não são provocados pelo homem, mas sim por todo o estilo de vida e de desenvolvimento que o cerca no decorrer do tempo. Conforme afirma Reigota (2006):

[...] o problema ambiental não está na quantidade de pessoas que existe no planeta e que necessita consumir cada vez mais os recursos naturais para se alimentar, vestir e morar. É necessário entender que o problema está no excessivo consumo desses recursos por uma pequena parcela da

humanidade e no desperdício e produção de artigos inúteis e nefastos à qualidade de vida (p. 09).

Dessa forma, a educação ambiental constitui-se numa “educação política”, com capacidade para preparar cidadãos capazes de lutarem por seus direitos de justiça, de equidade social, de cidadania nacional e planetária, tendo em vista uma melhor qualidade de vida para todos (Reigota, 2006).

2.1.3 Natureza, ciência e ambiente na perspectiva epistemológica

Parece pertinente antes de começar qualquer reflexão que se pretende epistemológica, fazer uma observação acerca do próprio significado da epistemologia, seja etimológico ou histórico, pois com o uso amplo de seu sentido construíram-se enormes e variadas investigações, frequentemente contrárias e até mesmo impróprias. O termo “epistemologia” é muitas vezes utilizado como sinônimo de “filosofia da ciência”; outras vezes como “teoria da ciência”; ou então como “teoria do conhecimento” (DUTRA, 2009).

Não há explicação precisa sobre o termo e o que ele designa não é igual em interpretação nas formas como é empregado. A controvérsia causada pelo uso do termo consiste na dificuldade de estabelecer se o termo se originou para designar uma antiga forma de saber, correspondente à prática dos filósofos da antiguidade, ou se ele estaria relacionado ao contexto de seu aparecimento no vocabulário filosófico científico.

Epistemologia refere-se etimologicamente aos vocábulos gregos *epistémē* e *logos*, o que significa, segundo Dutra (2009), na acepção “estudo da ciência”, termo que obteve a mesma conotação de “filosofia da ciência”, uma vez, que este estudo era feito por filósofos.

Os filósofos gregos empregavam o termo *episteme* em sentido amplo em contraposição à *doxa*, que significa crença ou opinião e faz parte do mundo das aparências, do senso comum, da ignorância. A crença é um determinado ponto de vista subjetivo. Platão nomeou de ciência, em grego *episteme*, o conhecimento que é crença verdadeira e justificada, o conhecimento não contingente. O conhecimento científico, no sentido da *epistémē* platônica, é o conhecimento certo e universal. Deste modo, o conhecimento científico seria circunscrito a esfera do verdadeiro, portanto *episteme*. O conhecimento não científico seria circunscrito à *doxa*, a opinião, à conjectura. O conhecimento conjectural é incerto e não deve, segundo

esse critério, ser considerado como conhecimento verdadeiro (BASTOS FILHO, 1998).

Não obstante de sua origem e vínculo à filosofia clássica da antiguidade grega, o termo epistemologia é relativamente novo, tendo sido utilizado pela primeira vez em 1854, por J. F. Ferrier, no livro intitulado *Institutes of Metaphysics: the Theory of Knowing and Being*, em que defende uma concepção sistemática da filosofia, dividindo-a em epistemologia (teoria do saber), agnosiologia (teoria do não saber) e ontologia (teoria do ser) (FERRATER MORA, 2001). O sentido dado por Ferrier, contudo, não parece de todo coerente com a significação literal presente em sua raiz grega, que se interpreta como estudo da ciência.

Mais recentemente o termo gnosiologia - nas diversas formas das línguas modernas: gnoséologie, gnosiology, gnoseología, etc. - foi empregado com frequência para designar a teoria do conhecimento. Contudo o uso deste termo foi mais frequente em espanhol e em italiano que em alemão ou em inglês. Desta forma, ambos os termos, gnosiologia e epistemologia são comumente considerados sinônimos. Por determinada época, inclinou-se a usar gnosiologia em preferência à epistemologia. Depois, e em vista de que o termo gnosiologia era empregado muito frequentemente por tendências filosóficas de orientação escolástica, tendeu-se a usá-lo no sentido geral da teoria do conhecimento, sem definir de que tipo de conhecimento se tratava, e a introduzir epistemologia para a teoria do conhecimento científico, ou para elucidar problemas relativos ao conhecimento cujos principais exemplos eram extraídos das ciências. Progressivamente, e em parte por influência da literatura filosófica anglo-saxônica utilizou-se epistemologia praticamente em todos os casos (FERRATER MORA, 2001).

Assim, segundo Lalande (1996):

A palavra gnosiologia tem necessidade de ser precisada por um comum acordo, na medida em que existe muita confusão, sobretudo de uma língua para outra, entre Epistemologia, Erkenntnislehre, Gnoseology, Dottrina della conoscenza, etc. para designar a parte da filosofia que estuda o fato do conhecimento nas suas condições e nos seus resultados, a priori e a posteriori (p. 448).

O que parece indicar que em diferentes momentos existiram simultaneamente e continuam a existir diversos sistemas e correntes teóricas em torno do problema do conhecimento, o que dificulta ainda mais a definição das fronteiras que separam a epistemologia das disciplinas próximas.

De acordo Habermas (1987), à epistemologia emergiu da redução da Teoria do Conhecimento à Teoria da Ciência. Segundo o autor, ao observar acontecimentos e mudanças da filosofia e da ciência, esta redução insere-se dentro de um contexto maior representado por um rompimento dentro da própria filosofia, instaurado a partir das críticas de Kant ao pensamento clássico metafísico de Platão e Aristóteles passando por Santo Agostinho e São Tomás de Aquino.

O conceito de epistemologia surgiu nos dicionários franceses no início do Século XX, aponta Blanché (1988), com o propósito de expressar uma teoria da ciência. A epistemologia não poderia se dar historicamente antes do aparecimento da ciência e sendo a ciência um produto do século XVII, a epistemologia passaria a ser, de acordo com o autor, um discurso sobre a ciência em seu surgimento histórico. Assim, elaborar uma história das ciências é criar uma epistemologia, visto que uma teoria das ciências só é epistemológica, uma vez que a epistemologia é histórica.

Numa linha de análise similar, Lozano (1992, apud LAMAR, 1998) observa que desde a antiguidade a filosofia tem como objeto de estudo o conhecimento sempre centrado na visão do sujeito, ou seja, a filosofia ocupa-se deste conhecimento, de modo vasto, criando uma verdadeira teoria do conhecimento ou epistemologia, porém é somente nos séculos XVI e, principalmente, XVII com o desenvolvimento das ciências que esta teoria se torna uma disciplina filosófica específica e independente que no século XIX recebe o nome de “teoria do conhecimento”. No século XX nasce a “filosofia da ciência” como disciplina filosófica que tenta substituir a tradicional teoria do conhecimento. Mas, o autor reconhece também que o termo “epistemologia” emprega-se atualmente tanto para se referir à “filosofia da ciência” como à “teoria do conhecimento”, tendo esta última um sentido mais abrangente.

No século XX a epistemologia se configurou em algumas escolas temáticas, Bombassaro (1992) propõe que no estudo histórico da epistemologia contemporânea revelam-se duas tendências distintas. Segundo o autor, a primeira chamada de “tendência analítica” também denominada de “teoria analítica da ciência” ou “filosofia analítica da ciência”, foi predominante na primeira metade do século XX e estabeleceu-se sobre a orientação teórica adotada pelo empirismo lógico do Círculo de Viena e posteriormente pela filosofia de Popper. A outra, chamada de “tendência histórica” ou “nova filosofia da ciência”, surgiu a partir do

final da década de 1950, com oposição crítica às concepções defendidas pela “tendência analítica” representada principalmente por Kuhn e Feyerabend.

Por fim, para apoiar as observações sobre o significado da epistemologia como forma de apresentar tanto a evolução histórica, como os aspectos importantes no pensamento filosófico e científico ocidental e a partir daí refletir sobre suas relações com os modos de pensar os conceitos de natureza e meio ambiente é apropriado afirmar, amparado em Japiassu (1992) que a epistemologia, no sentido amplo do termo, compreende o estudo metódico e reflexivo do saber, de sua organização, formação, desenvolvimento, funcionamento e produtos intelectuais. Dentro deste significado, o autor classifica a epistemologia em três tipos: a primeira seria a global ou geral, quando se trata do saber globalmente, quer sejam "especulativos", quer "científicos", a segunda seria a particular que leva em consideração um campo particular do saber e a terceira seria a epistemologia específica que leva em conta uma disciplina intelectualmente constituída em unidade bem definida do saber, e propõe estudá-la de modo próximo, detalhado e técnico, mostrando sua organização, seu funcionamento e as possíveis relações que ela mantém com as demais disciplinas.

Em síntese, as epistemologias veem na filosofia seus princípios e nas ciências seu objeto, não só com a finalidade de resolver o problema das relações entre filosofia e ciência, mas de servir de encontro entre elas.

Nesta perspectiva, para melhor auxílio nesta reflexão, convém lembrar também Gamboa:

A epistemologia é uma palavra que designa a filosofia das ciências, porém com um sentido mais preciso. Não é uma teoria geral do saber ou teoria do conhecimento que seria objeto da gnosiologia, nem é um estudo dos métodos científicos que seria objeto da metodologia, mas é parte da filosofia que se ocupa especialmente do estudo crítico da ciência em seu detalhamento prático, isto é, da ciência como produto e como processo; nesse sentido, é um estudo fundamentalmente a posteriori (GAMBOA, 2007, p. 27).

Há aproximadamente dois mil e seiscentos anos, na Grécia antiga, por uma série de mudanças econômicas, políticas e culturais nos séculos anteriores, mas principalmente no decorrer do século VII a.C. como a expansão das técnicas, já, de certo modo, desvinculadas das concepções que lhes atribuía origem divina, passa a dar aos gregos representações explicativas providas de racionalidade, levando à

gradual rejeição e substituição da visão mítica da realidade. Neste contexto, os gregos começaram a voltar seu olhar para a natureza de maneira também racional, abandonando em parte o modelo mítico teogônico da criação do mundo e de interpretação da realidade (SOUZA, 1985).

Os filósofos pré-socráticos, também chamados de pensadores da natureza ou originários porque pensaram a origem de todas as coisas, embebidos em um pensamento dotado de maior exigência e compreensão racional, renegaram as explicações míticas e instauraram uma atitude científica em relação à natureza, tentando mostrar que o kósmos como universo ordenado deixará de ser o káos (abismo) em decorrência de um princípio fundador, a arché que, por estar à frente, no princípio ou origem de todas as coisas, permeava toda a realidade, unificando-a e a partir da qual se compõem e decompõem as demais coisas, a physis. Para estes pensadores, o grande desvelo era encontrar a arché da physis. O termo physis representa mais do que o mundo físico, abarca todos os níveis, o céu e a terra, as pedras, as plantas, os animais, os homens e os deuses. Tudo que existe é expressão da physis, designando a totalidade do real e, mais, em um constante movimento e transformação, de onde tudo brota e para onde tudo retorna (UNGER, 2009).

Essas primeiras formulações filosóficas e científicas dos pensadores pré-socráticos, inaugurou o momento de manifestação do processo de racionalização do pensamento moderno e parece representar o fim da inacessibilidade do conhecimento humano aos fenômenos observados na natureza que antes era fruto exclusivo da vontade divina. Esboçando, assim, uma preocupação em determinar as causas dos processos naturais e conferindo uma dimensão de pensamento com importância ao mundo físico e sua relação com o homem.

A filosofia clássica grega encontra em Sócrates, Platão e Aristóteles o seu apogeu. Contudo, o primeiro não deixou obra escrita e seu pensamento é conhecido, principalmente, nos diálogos de Platão. Sócrates agiu e pensou como se não se interessasse pelo princípio da natureza como um todo, satisfazendo-se em suas reflexões a como o homem, na vida em sociedade, poderia alcançar o conhecimento. Assim, voltou sua atenção menos pelo mundo dos fenômenos naturais, porém mais pelo mundo das ideias, investigando a construção do mundo como resultado de um princípio inteligente, inspirado em Anaxágoras (CORNFORD, 2001).

No diálogo Timeu, Platão aborda uma questão de que pouco tratou nos diálogos que é a especulação sobre a natureza do mundo físico e os seres humanos e da necessária relação entre eles. É um "mito verossímil", fala Platão, sobre a ligação entre o indivíduo, a pólis e o universo, por se tratar de uma realidade sensível que sofre mudanças, estaria à margem de merecer atenção do verdadeiro conhecimento humano. Assim, a metafísica cosmológica exposta em Timeu começa com uma distinção entre o mundo físico e o mundo eterno. O mundo físico é o mundo que muda e perece: é o objeto de parecer e de sensação irracional. O mundo eterno não muda nunca: por isso é apreendido pela razão. Como nada "se torna ou muda" sem causa, então a causa do universo deve ser um demiurgo ou um deus, uma figura que Timeu refere-se a como o pai e criador do universo que molda os seres corporais tomando as formas eternas como modelos. A criação do mundo só é possível se nele existir uma alma dotada de pensamento, que o torne um ser vivo e possibilite que nele existam outros seres vivos dotados de alma e pensamento. A Alma do Mundo é princípio de vida e de inteligibilidade, por obra do Demiurgo, que a fez de modo a poder governar seu corpo, o mundo sensível. Há, por isso, uma simetria entre ela e as almas dos homens (BOLZANI FILHO, 2013).

Em Timeu, Platão discute também, a natureza do mundo, sua alma e seu corpo, constituída de três elementos nos quais é reunido o divisível. O Demiurgo obtém o estado intermediário de cada um desses elementos e, misturados, compõem a alma do mundo que tem como papel dar movimento ao universo, pois ela é princípio de todo movimento. Mas o mundo não é dotado só de alma, bem como de corpo. A constituição deste é terra, fogo, ar e água. Por ser visível, o mundo tem como constituição no seu corpo o fogo, que é o mesmo que luz, que lhe permite ser visível. Mas também é tangível, o que acrescenta a sua constituição o elemento terra. Para ser sólido e para ligar esses dois elementos iniciais, o mundo teve de ter na constituição do seu corpo outros dois elementos, ar e água. A forma esférica do mundo concede-lhe a ideia de perfeição, de harmonia e uniformidade. Dentro desta visão, o homem é o microcosmo que se assemelha ao mundo (macrocosmo). Assim como esse, o homem possui corpo e alma: na alma está o que é divino e no corpo o que é mortal. Muito mais que reafirmar a Teoria das Ideias de Platão, Timeu aborda a natureza tanto do universo como do homem e a relação de um com o outro. No mais, apresenta o universo como algo sensível, causado e belo, cunhado sob o paradigma eterno e invisível, o inteligível. Assim, a filosofia de Platão

trouxe uma nova concepção de realidade, primou pela razão, pelo mundo das ideias oposto ao da natureza sensível estabelecendo o dualismo precursor do elaborado depois por Descartes (PAVIANI, 2001).

Enquanto Platão concedeu a *physis* um plano secundário em suas indagações, Aristóteles, a partir de uma crítica ao pensamento platônico, sobretudo à Teoria das Ideias, pelo contrário, desenvolveu um estudo suficientemente meticuloso das questões que envolvem a natureza sendo está o mundo real e verdadeiro cuja essência é a multiplicidade e a mutabilidade. Aristóteles ao buscar dispor o amplo sentido da ideia de *physis*, foi levado a envolver, nesta tarefa, muitos princípios e processos, assim, pode-se ver claramente sua preocupação com a inserção do homem à natureza quando o mesmo a concebe como “dotada de uma finalidade”, um “telos” conforme descrito por Marcondes (2009).

Aristóteles constrói uma visão de mundo organizado hierarquicamente, de modo que cada coisa tem seu lugar determinado, do qual pode distanciar-se temporariamente, mas para o qual sempre confluirá naturalmente. Constituindo este o sentido de movimento na natureza, a busca de cada coisa para ser o que deve ser segundo sua natureza, ou, em outras palavras, uma necessidade imanente de expressar suas potências.

No mundo físico e natural para Aristóteles existiria também uma espécie de inteligência que chamou de *Nous*, um tipo de entendimento ativo que pode ser interpretado como o universal que permeia todas as coisas particulares e é a eterna primeira causa de todas as causas subsequentes do mundo. Essa concepção de um *logos* presente na natureza fundamenta a teoria aristotélica de teleologia. O verdadeiro fim racional da natureza é a realização de seu *logos*. Os seres da natureza encontram-se assim, segundo Aristóteles, em uma cadeia hierárquica, na qual basicamente três níveis se sucedem o vegetal, o animal e o ser humano (GONÇALVES, 2006 p. 19).

Em oposição à de Platão, Aristóteles propõe uma filosofia de caráter mais sistemático e analítico, dividindo a experiência humana em três grandes áreas: o saber teórico, ou campo do conhecimento sobre o mundo natural; o saber prático, ou campo da decisão e da ação; e o saber criativo ou produtivo, campo da realização ou de se produzir algo, desde uma escultura até um poema (MARCONDES, 2009).

Contudo, independentemente das profundas diferenças, ambos os filósofos, Platão e Aristóteles, defenderam a razão como elemento de essência sobre as

coisas físicas e um devir como transformação incessante e permanente da natureza. Dessa forma o que dá sentido à natureza física das coisas é a razão e o modo de entender o mundo consiste em apreender a razão das coisas, seja através de um aprofundamento interior, no caso de Platão seja através da observação e dedução, no caso de Aristóteles (NASCIMENTO JÚNIOR, 1996).

O período da filosofia medieval foi marcado pela separação dos saberes e dois campos de conhecimento: a teologia, que investigava sobre as questões relativas a Deus, vista como superior, e a filosofia, que abrangia todos os outros saberes, inclusive as investigações sobre natureza.

Em uma primeira fase mais teológica, implementada pelos padres da Igreja, por isso, também, chamado de patrística, entre eles, Santo Agostinho, cujo conceito de natureza parte do pressuposto de uma livre criação de Deus. Na origem de todo ser criado há, portanto, uma ação livre da vontade divina, que se não fosse assim, todo o universo estaria lançado na contingência, e onde a vontade divina pode mudar a seu bem entender e a qualquer momento o curso dos acontecimentos, as leis e propriedades dos seres criados, de maneira que nenhuma certeza é possível sobre a natureza ou causa de algo, dado que nada acontece fora da vontade de Deus ou de sua permissão. Por isso, todo ser é criado por Deus do nada e é, por isso, essencialmente bom (CULLETON, 2009).

Num segundo momento, marcado pela introdução dos textos de Aristóteles pelos árabes na Europa e a fundação das universidades, o pensamento escolástico propõe à existência de um Deus que se submete a razão, constituindo assim uma natureza lógica e permitindo o entendimento por meio da observação e dedução. Em todos estes sistemas o homem e a natureza são inseparáveis, na medida em que são regidos ou pelas ideias puras ou divinas, mas para Tomás de Aquino a natureza é a razão do entendimento humano, e, de algum modo, a sua medida (NASCIMENTO JÚNIOR, 1996).

Mas, essa razão, ainda divinizada, está com seus dias contados. A Europa em pleno século XVI atravessava um período de efervescência no campo do conhecimento onde a mentalidade medieval e feudal dará lugar a uma inovadora mentalidade que traz no seu bojo uma série de mudanças nos aspectos políticos, sociais, econômicos e, principalmente, traz uma revolução epistemológica, responsável pelo projeto iluminista da modernidade, que está então se instaurando.

Com início no século XV, transformações políticas, sociais e, sobretudo, científicas, ocasionaram o surgimento de um novo espírito de investigação filosófica para dar conta de uma sociedade muito mais complexa que estava substituindo a sociedade medieval, onde a exigência de utilização e domínio da natureza crescia, aumentando a sofisticação tecnológica e estabelecendo novos modos de produção. A concepção escolástico-aristotélica era insuficiente para explicar essa complexidade, se antes a filosofia anunciava a natureza com expressão divina, agora, o novo contexto histórico a colocava a disposição e benefício do homem (NASCIMENTO JÚNIOR, 1996).

Afora, a ciência desbrava novos horizontes e abalava, com suas descobertas, um mundo de dogmas e certezas: a mecânica celeste de Johann Kepler; o heliocentrismo de Nicolau Copérnico; a matematização da ciência de Galileu; a invenção da imprensa e difusão de conhecimentos e a mecânica newtoniana, para citar apenas algumas. Libertado da tutela da teologia, o homem não está mais limitado ao conhecimento dos fatos, conhece a razão que constitui a essência dos mesmos. É o império do racionalismo que começa a se edificar.

Bacon surgiu juntamente com Galileu no núcleo da discussão da racionalidade em oposição a ideias teológicas e vão encerrar a natureza como prisioneira da ciência, através da criação do método experimental, marcando assim, o começo do processo que, mais tarde, será responsável pelo modo de produção na sociedade moderna e contemporânea, na qual a natureza está a serviço do homem para satisfazer as necessidades desse novo estilo de vida que estava por vir.

A visão utilitária de Bacon e dos demais empiristas iriam contribuir para este novo cenário, que de acordo com Severino:

Bacon intuiu a importância que a técnica, como capacidade de intervenção do homem sobre a natureza, vai assumir na civilização ocidental, explicitando com muita força a íntima relação entre o saber e o poder. Disso decorre a necessidade para os homens de estabelecer outra relação com a natureza física, que lhes cabe dominar e manejar em seu proveito (2009,p.53).

Bacon não admitia qualquer estrutura de investigação do real ou explicação filosófica que não comportasse o método experimental, o que se configurou especificamente na modalidade científica do conhecimento, na instauração da ciência como a nova e revolucionária instância da cultura ocidental, que vai mudar completa e definitivamente a visão de homem e de mundo. Neste contexto, para

bacon a natureza existe e é preciso conquistá-la e o melhor modo de efetuar-lo e conhecendo-a. A proposta para tal é o experimento empírico.

A nova visão de mundo e de natureza, porém seria elaborada por Descartes. De acordo com Grün (2009), no século XVII, Descartes deu continuidade ao processo iniciado por Bacon ao “propor uma física matemática que deixa de ser especulativa e passa a intervir direto na natureza”.

Segundo o autor, a partir de suas experiências e observações de viagem, Descartes refutou os costumes e a cultura como meios para determinar a veracidade das coisas, uma vez que considera que nas culturas há “tanta divergência e discórdia quanto entre os próprios filósofos” (GRÜN, 2009, p.66). E, é assim, que ele ataca a confiança que a filosofia escolástica tem nos sentidos, pois acha que isto constitui uma falha conceitual, uma vez que a crença nos sentidos conduz a erros e interpretações equivocadas.

Em resumo, para Descartes, o mundo é um mecanismo como um relógio e Deus o relojoeiro. A forma de entendê-lo é por meio de hipóteses confirmadas pela experimentação. Sendo tudo mecanismo, tudo pode ser entendido por meio do estudo das funções que compõem o sistema mecânico que é a natureza. Apenas o homem, ou melhor, a alma humana escapa, pois esta pertence a categoria da substância pensante e, portanto, do âmbito da metafísica (NASCIMENTO JÚNIOR, 1996, p. 41).

Descartes propôs um novo sistema do pensamento que se tornou influente no mundo ocidental a ponto de o autor ser considerado o pai da filosofia moderna (CAPRA, 1999). Esse sistema de pensamento está delineado na sua obra “Discurso do Método”, na qual definiu quatro preceitos que se tornaram a base da ciência moderna clássica:

O primeiro era o de nunca aceitar algo como verdadeiro que eu não conhecesse claramente como tal [...] e de nada fazer constar de meus juízos que não se apresentasse tão clara e distintamente a meu espírito que eu não tivesse motivo algum de duvidar dele. O segundo, o de repartir cada uma das dificuldades que eu analisasse em tantas parcelas quantas fossem possíveis e necessárias a fim de melhor solucioná-las. O terceiro, o de conduzir por ordem meus pensamentos, iniciando pelos objetos mais simples e mais fáceis de conhecer, para elevar-me, pouco a pouco [...] até o conhecimento dos mais compostos. E o último, o de efetuar em toda parte relações metódicas tão completas e revisões tão gerais nas quais eu tivesse a certeza de nada omitir. (DESCARTES, s.d., p. 6-7).

Assim, a separação do homem da natureza foi amparada nas visões mecanicistas e empiristas. O mundo físico compreendido pela natureza passou a ser estudado para ser entendido e dominado em benefício do homem. A construção da nova física, de Copérnico a Newton veio apenas confirmar uma visão mecanicista do mundo e sua base experimental. Passando o mundo a ser regido basicamente pelas três leis do movimento à semelhança dos setes postulados de Euclides que sintetizaram toda a geometria clássica (NASCIMENTO JÚNIOR, 1996, p.41).

Conforme Grün (2009) nos mostra, Descartes influenciou os debates na filosofia e na ciência moderna e contemporânea, na distinção entre objeto e sujeito, corpo e alma, natureza e cultura. “O corpo então é descartado junto com a natureza, os sentidos e o bom senso”. Com isso, o pensamento científico de Descartes calcado no antropocentrismo, abre caminho para o desenvolvimento da técnica e da exploração do meio ambiente sem os mitos e sem os medos do passado escolástico e cada vez mais nos afastamos da natureza, subjugando-a a mero objeto de domínio e satisfação das nossas necessidades como se nós mesmos não a ela pertencêssemos e a episteme da questão ambiental toma então o grau dos óculos dessa nova ordem de dominação.

Para Descartes, o universo material era uma máquina e não havia vida ou espiritualidade na matéria. A natureza funcionava de acordo com leis mecânicas e tudo no mundo material podia ser explicado em função da organização e do movimento de suas partes. Descartes deu ao pensamento científico sua estrutura geral – a concepção da natureza como uma máquina perfeita, governada por leis matemáticas, independente do observador humano (CAPRA, 1999).

Ainda no século XVII, Isaac Newton completou a revolução científica introduzindo a combinação apropriada dos métodos que orientavam a ciência seiscentista: o método empírico, indutivo, representado por Bacon e o método racional, dedutivo, representado por Descartes.

A idealização da natureza do ponto de vista mecanicista está ligada a um forte teor determinista, em que as engrenagens da grande máquina do universo trabalham de forma puramente causal e marcada como um mecanismo de um relógio altamente preciso. Com a instauração da visão mecanicista do mundo, no século XVIII a física tornou-se o alicerce de todas as outras ciências e os princípios da mecânica newtoniana foram aplicados às ciências da natureza e das sociedades humanas (HEISENBERG, 1995).

Durante os séculos XVII, XVIII e XIX, não se podia falar de Baruch de Espinoza filósofo racionalista do século XVII, a não ser para atacá-lo, embora grandes filósofos tenham se inspirado nele, como Nietzsche (DELEUZE, 2002, p. 134). Na visão de Espinoza, Deus e natureza constituem uma coisa só, afirma que “a natureza é o ser fundante de todos os seres, é a substância que existe no interior de todos eles” (SAWAIA, 2009, p.81). Isto significa que não é correto falar em supremacia do homem sobre a natureza. Ambos constituem uma unidade, de forma que a saúde de um depende da do outro. E mais, “se uma parte do Todo se anulasse, tudo se aniquilaria” (FERREIRA, 1997 apud SAWAIA, 2009, p. 82).

Neste sentido é que se traz à tona “o retorno à natureza” colocada por Hermann (2009) por meio da visão de Jean-Jacques Rousseau, que indica a natureza como um “conceito filosófico estruturante”, o fio condutor para empreender uma reforma moral e intelectual da sociedade, que lhe permitisse projetar a vida com liberdade e igualdade. Segundo o autor, Rousseau opõe a natureza ao processo da história que provoca as doenças do homem, o egoísmo, a hipocrisia, a escravidão e as desigualdades sociais.

Rousseau radicaliza essa concepção de natureza: não é mais um conceito místico, tampouco mecânico, mas uma unidade pré-empírica que age autonomamente, uma unidade perfeita, anterior à sociedade.

“Observai a natureza e segui o caminho que ela vos indica” é o fio que tece a educação de Emílio. Por meio deste caminho forma-se primeiro o homem, que encontra dentro de si uma lei firme, para depois, como ser social, preocupar-se com as leis do mundo (HERMANN, 2009, p. 98).

A argumentação do filósofo dirige-se contra a ideia de que a sociedade é o lugar de nascimento e propagação da verdadeira ciência e de renovação da existência política e social. O conceito dinâmico de natureza, que busca a ordem, permite a Rousseau renovar as bases da educação, sobretudo pela defesa do sentimento íntimo da vida, que conduz ao respeito à natureza. Estando assim, o homem “junto com” e “na” natureza, o que o faz manter com ela um sentimento subjetivo, que lhe permite preservá-la, ao mesmo tempo em que se distancia para construir sua liberdade (HERMANN, 2009, p. 101).

Paradoxalmente, confinando sua vida à própria cidade natal, Immanuel Kant foi pelas suas contribuições teóricas e pelo seu espírito um filósofo cosmopolita, no sentido estrito do termo. Kant viveu no século XVIII, época do Iluminismo,

considerada, também, época de crença no júbilo da ciência e de ela proporcionaria um futuro de progresso ilimitado para a humanidade.

Em *Crítica da Faculdade do Juízo*, de 1790, Kant desenvolveu duas espécies de juízos reflexivos, os juízos de gosto, também denominado de estéticos e os juízos teleológicos voltados principalmente para organismos biológicos. Os juízos reflexivos contrapõem-se aos juízos determinantes, que partem de um conceito universal e procuram situar e determinar o particular. Por conseguinte, os juízos reflexivos partem, opostamente, do particular e movem-se em direção a um universal não determinável cognitivamente (ROHDEN, 2009, p. 113).

Na concepção kantiana, as ideias são representações de totalidade, regem um sistema, uma ciência ou até uma obra de arte. As ideias também, e principalmente, regem a própria ideia de organismo, como um todo articulado mediante a ideia de vida.

Deste modo, esta terceira crítica de Kant está firmada no princípio de vida como ideia articuladora de um organismo. A experiência estética tanto articula mediante o juízo, que, segundo Kant, é um talento que se desenvolve na prática, visto que integra o homem ao mundo. Mediante tal espécie de juízo o homem sente-se em fazendo parte do todo. Pelo desenvolvimento do sentido de gosto, ele aprende a amar a natureza e a vida e, conseqüentemente, a cuidar dela (ROHDEN, 2009, p. 115).

Semelhante noção de que a mente determina a realidade é elaborada por Friedrich Hegel de tal maneira que escreve, “O que é racional é real e o que é real é racional”. É com Hegel, maior representante do idealismo alemão, que a razão se torna elemento central na explicação do universo. É da razão que tudo emana e não das crenças e mitos que antes governavam o desenvolvimento da vida dos homens. Assim, para Hegel, o mundo real nada mais é que a manifestação da ideia.

Para Hegel as leis mecânicas e as leis físico-químicas organizam a natureza e do confronto delas dão origem a vida, na qual possui em si mesma uma finalidade. A natureza se manifesta como oposição a ideia que produz o espírito. Na razão hegeliana a natureza é vista não como um mero mecanismo e sim como um movimento na qual o mecanismo é um dos elementos constitutivos cujas leis são as mesmas que as leis do espírito e fazendo parte deste (NASCIMENTO JUNIOR, 1996, p. 42).

Karl Marx, considerado pelos estudiosos de sua obra um pensador transdisciplinar e, segundo Loureiro (2009), autor de uma teoria revolucionária que procurava a ruptura com os padrões culturais, filosóficos e científicos da época e cujo pensamento influenciou várias áreas, compartilhava da mesma perspectiva dialética de Hegel, porém materialista, enxerga a natureza também em movimento, porém não regida pela ideia, mas independente e sem propósito, quem estabelecerá este propósito para a natureza é o trabalho humano. Marx via a economia como a base estrutural da sociedade, pautada na produção e na transformação da natureza. Neste contexto, as relações homem-natureza e sociedade-natureza são mediadas pelo trabalho humano.

Neste sentido, Nascimento Júnior complementa:

No capítulo V do capital, Marx escreve “Antes de tudo, o trabalho é um processo entre o homem e a natureza, um processo em que o homem por sua própria ação, media, regula e controla seu mecanismo com a natureza. Ele mesmo se defronta com a matéria com uma força natural. Ele põe em movimento as forças naturais pertencentes a sua corporalidade, braços e pernas, cabeça e mão, a fim de apropriar-se da matéria natural numa forma útil para a própria vida. Ao atuar por meio desse movimento, sobre a natureza externa a ele e ao modificá-la, ele modifica ao mesmo tempo sua própria natureza. Ele desenvolve potências nela adormecidas e sujeitas ao jugo de suas forças a seu próprio domínio” (1996, p. 43).

Para depois concluir:

Assim sendo é o trabalho humano que é responsável pela construção da consciência, das ideias e dos valores (exatamente o oposto dos sistemas kantiano e hegeliano, onde as ideias estabelecem os propósitos das coisas naturais) (NASCIMENTO JÚNIOR, 1996, p. 43).

Ainda segundo Nascimento Junior (1996), nos primórdios do século XIX, o empirismo na França e na Inglaterra irrompe sobre o racionalismo, refreando a liberdade dos iluministas e gerando o pensamento positivista de Auguste Comte, o qual “renuncia a procurar a origem e o destino do universo, a conhecer as causas íntimas dos fenômenos, para preocupar-se unicamente em descobrir, graças ao uso combinado do raciocínio e da observação, suas leis efetivas” (COMTE, 1988 apud NASCIMENTO JÚNIOR, 1996).

Para Comte, a natureza é um sistema linear, cujas transformações iniciam-se na mais simples das estruturas até a mais complexa, incluindo o homem. Deste

modo, Comte reduz as leis das sociedades às leis da biologia e as leis da causalidade à meras relações de simultaneidade. Em resumo, o conceito moderno de natureza se fragmenta entre o idealismo, materialismo dialético e o positivismo mecanicista. A visão científica da natureza é altamente de cunho mecanicista e, frequentemente neopositivista. A visão filosófica, por outro lado é, predominantemente, idealista e materialista dialética (NASCIMENTO JUNIOR, 1996, p. 43).

No século XIX o absolutismo da ciência clássica começou a experimentar os seus próprios limites. O surgimento de campos de pesquisa (eletrodinâmica, termodinâmica, cosmologia e a teoria da evolução) e também a percepção de fatos e teorias que não poderiam ser explicados ou formulados a partir de seus pressupostos começaram a minar seus alicerces (CAPRA, 1996).

A partir deste período, produziu-se uma efervescência experimental sem precedentes. Na biologia iniciavam-se estudos sobre comunidades animais e vegetais e estabeleciam a natureza de suas relações dentro do contexto maior em que se inseriam, criando a noção de sistema. Surgiam os primeiros pensadores sistêmicos que reconheciam a existência de diferentes níveis de complexidade com diversos tipos de leis operando em cada nível. A visão sistêmica da vida, ao concentrar-se em princípios de organização básicos, representou uma profunda revolução na história do pensamento ocidental (CAPRA, 1996).

No século XX, a Teoria da Relatividade e a Teoria Quântica, embasadas nos princípios da indeterminação e da incerteza, mostraram as limitações dos conceitos da visão de mundo cartesiana e da mecânica newtoniana. Nesse sentido, o universo deixou de ser visto como uma máquina, composta de uma profusão de objetos distintos, para apresentar-se como um todo harmonioso e indivisível, uma rede de relações dinâmicas que inclui o observador humano e sua consciência (BOHR, 1995).

Até o campo da psicanálise com Freud e Winnicott, segundo Plastino (2009), influenciou a percepção da natureza, pois a maneira segundo a qual a teoria psicanalítica concebe a natureza externa e a natureza humana mudou significativamente ao longo da obra de Freud, e sofreu uma profunda inflexão na obra de um dos principais autores pós-freudianos: Donald Winnicott. No início da obra freudiana, o pano de fundo da elaboração do pensamento psicanalítico foi a

concepção que o paradigma moderno construíra sobre a Natureza, divorciada do homem e como objeto de dominação. Assim, de acordo, com Plastino:

Nessa perspectiva, o homem deixou de ser visto como integrado à natureza, divorciando-se dela e mantendo apenas uma relação de oposição e dominação, assumindo uma postura antropocêntrica, assim: “O processo de conhecimento, finalmente, foi igualmente mutilado, fazendo da ciência a única forma de conhecimento admissível, e o “experimento”, a única modalidade de experiência válida como fonte de saber. Legitimada pela fabulosa eficiência manipulatória que demonstrou no mundo da matéria, esta perspectiva reducionista fechou radicalmente a possibilidade de pensar a extrema complexidade da natureza e do ser humano, bem como das relações entre ambos, deixando o homem inerte para lidar com os evidentes processos de destruição da natureza e de autodestruição da espécie” (PLASTINO, 2009, p.140).

No prelúdio do século XXI, torna-se mais evidente de que a excessiva ênfase no método científico e no pensamento racional e extremamente analítico conduziu a atitudes desastrosas em relação à natureza e, neste sentido, cabe o pensamento de Martin Heidegger que também questiona a base antropocêntrica da modernidade e conforme Unger (2009b), cujo pensamento busca uma nova dimensão do pensar que supere a racionalidade unidimensional dominante, mostrando que a noção do ser humano como sujeito e centro de tudo foi construída e, portanto, também, pode ser desconstruída.

A tarefa de construção do lugar do campo ambiental no mapa das ideias, tanto passadas, quanto contemporâneas, segundo Rodhe (2005), é levada ao externo pela constatação de que inexistente a possibilidade imediata desta localização. E, o autor acrescenta, de que esta tarefa possivelmente seja irrealizável em decorrência da completa inexistência de uma tematização do campo ambiental dentro das abordagens da Teoria do Conhecimento e da Epistemologia.

As tendências filosóficas epistêmicas implícitas desde o advento do conhecimento chamado moderno, isto é, do conhecimento científico, o racionalismo clássico de Descartes, Spinoza, Leibniz, e Newton, o ceticismo empirista de Bacon, Galileu, Locke, Berkeley, Hume e Condillac, o criticismo kantiano, o positivismo clássico de Comte, o positivismo lógico do “Círculo de Viena” e o racionalismo crítico de Popper não apresentam lugar ou enquadramento possível para as Ciências do ambiente (RODHE, 2005).

As amplas possibilidades de produção de conhecimento e abrangência das ciências ambientais, talvez, tenham contribuído para a falta de formação de uma base epistemológica sólida para o campo ambiental e conforme Leff (2010, p.86), as condições de articulação das ciências e dos processos transdisciplinares, nos quais se difundem as noções, conceitos e métodos das ciências, gerou uma demanda de unificação terminológica na temática ambiental, que justifica a necessidade de se estabelecer uma linguagem interdisciplinar. Afirma ainda que o saber ambiental surge como uma consciência crítica e avança com um propósito estratégico, “transformando os conceitos e métodos de uma constelação de disciplinas, e construindo novos instrumentos para implementar projetos e programas de gestão ambiental” (LEFF, 2010, p.126).

Assim, de acordo com Rodhe (2005) que analisando as mais relevantes filosofias e correntes de pensamento científico que contribuíram para a abordagem do campo epistêmico desde o princípio do conhecimento moderno, chega-se à conclusão de que a tarefa de situar as Ciências Ambientais não é possível em nenhum dos horizontes epistemológicos tradicionais já definidos. Isso implica que ainda estaria para ser construída a epistemologia que merecesse o adjetivo “ambiental”.

Ainda de acordo com o mesmo autor, do ponto de vista acadêmico, a operacionalidade das ciências foi historicamente posta em uma situação que permite afirmar:

As ciências têm-se organizado mantendo uma radical separação entre o Homem e a Natureza. Na Zoologia, e parte da Medicina, considera-se o homem como ser natural, mas sem integrá-lo à sociedade. Ou se estuda o homem social, na Antropologia, na Sociologia, na Economia, na Psiquiatria, mas considerando-o independente da natureza. As ciências naturais desprezam o poder do homem para criar, transformar e destruir a Natureza. As outras ciências não se preocupam com a possibilidade de a Natureza ser capaz de influir de forma decisiva no destino dos homens. O conjunto dos conhecimentos se dividiu entre as ciências que, de um lado, estudam as estruturas e os comportamentos das pedras, das plantas e dos animais; e, do outro, as ciências que estudam a lógica do comportamento dos homens e seus produtos materiais e culturais. Nenhuma ciência dedicou-se a explicar a lógica da transformação das pedras, plantas e animais nos homens e seus produtos (BUARQUE, 1990, p. 31 apud RODHE, 2005).

Por fim, cabe ressaltar Kuhn (1979, p. 78), quando define que, “as mudanças de paradigmas são naturalmente frequentes na história da ciência e o que diferencia

o período de crise de paradigma do período de estabilidade é justamente o debate que ocorre em torno dos seus fundamentos”. E neste sentido, é que se deve compreender a fragilidade da ciência moderna diante dos desafios postos pela crise socioambiental vigente, que Leff (2001), adequadamente, estende para crise de civilização.

2.1.4 Educação ambiental no Brasil

A partir da década de 1960, a educação ambiental começou a ser explicitamente citada, mas ainda antes, naturalistas e alguns estudiosos já manifestavam suas ideias sobre a necessidade de proteção dos recursos naturais ou mesmo sobre a importância do contato com a natureza para a formação humana. Mas atribui-se à Conferência de Estocolmo, realizada em 1972, a responsabilidade por inserir a temática da educação ambiental na agenda internacional (JACOBI, 2005).

A percepção de um fazer educativo como uma estratégia para se construir sociedades apoiadas numa tônica mais sustentável remonta a 1975, também em Estocolmo, quando se instituiu o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA). E, sobretudo dois anos depois, em 1977, na primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, realizada em Tbilisi, momento em que se consolidou o PIEA e a educação ambiental foi considerada como um processo permanente, que possibilitaria aos indivíduos e à comunidade tomarem consciência do meio ambiente, adquirirem conhecimentos, reaverem valores, desenvolverem habilidades, vivenciarem experiências e conquistarem a determinação necessários para que se tornem capazes de agir individual e coletivamente na busca da solução de problemas ambientais presentes e futuros (DIAS, 1992). O mesmo autor afirma, ainda, que naquela ocasião a educação ambiental foi sugerida como uma modalidade educativa que deveria privilegiar a resolução de problemas ambientais sob um enfoque interdisciplinar, e que deveria contar com a responsabilidade individual e coletiva.

A Educação Ambiental no Brasil começou a adquirir relevância nos anos de 1980, inclusive sendo introduzida na Constituição federal de 1988. Um pouco antes, em 1987, o Conselho Federal de Educação definia que a Educação Ambiental deveria ter caráter interdisciplinar, moderando certa confusão se deveria ou não ser uma disciplina específica dentro do ensino formal (LOUREIRO, 2009).

Por certo, o surgimento tardio da educação ambiental no Brasil tem suas razões. Nos anos de 1970, muito mais por situações de contexto internacional do que por pressões sociais internas de cunho ambiental, questionamentos ambientais foram promovidos ainda no regime militar. Anteriormente, toda e qualquer implantação e gestão de política ambiental foram conduzidas e instituídas de forma centralizada e ausente de participação mais abrangente da população (LOUREIRO, 2009).

A partir dos anos de 1980, o movimento ambientalista alcança uma dimensão maior e conquista mais visibilidade, no entanto, mantém ainda um caráter quase que exclusivamente conservacionista atrelado a movimentos políticos e sociais de classes mais abastadas. Neste contexto, o ambientalismo, também, se une às lutas pelas liberdades democráticas, manifestada ainda através da ação isolada de segmentos intelectualizados (principalmente professores e estudantes), por meio de ações da sociedade civil organizada, de órgãos públicos municipais e estaduais, com atividades educacionais voltadas a ações para recuperação, conservação e melhoria do meio ambiente. Neste período também surgem os primeiros cursos de especialização em Educação Ambiental (LOUREIRO, 2009).

Voltando um pouco no tempo, pode-se dizer que a Educação Ambiental foi introduzida de forma institucionalizada, um pouco mais remotamente, em 1973, com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema), vinculada à Presidência da República.

Outro marco importante foi dado em 1981, com a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) que estabeleceu, no âmbito legislativo, expresso em seu artigo 2º, inciso X, a necessidade de promover a “Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, incluindo a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para a participação ativa na defesa do meio ambiente”.

Na tentativa de afirmar a Educação Ambiental como objeto de política ambiental e corroborando essa tendência, a Constituição Federal de 1988, proclamou por fim, o direito constitucional de todos os cidadãos à Educação Ambiental, estabelecendo, no inciso VI do artigo 225, a incumbência ao Poder Público de “promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. Seguindo na mesma direção da Constituição Federal, a totalidade dos estados brasileiros estabeleceram

disposições específicas sobre o meio ambiente em suas constituições e quase todos deram a ideia de incluir a Educação Ambiental entre seus temas contemplados.

Contudo, um ponto controverso, mas esclarecedor, exposto por Loureiro, para compreender a pouca relevância dada a Educação Ambiental dentro de seu processo de institucionalização no Brasil, foi quando em 1991, a Comissão Interministerial para o Meio Ambiente (Cima) para a preparação da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, conhecida como Rio 92, elaborou o Relatório Nacional que apontou, na ocasião, que a Educação Ambiental estava talvez mais vinculada ao adjetivo ambiental do que ao substantivo educação.

Em vista disto, Loureiro explana que:

Isto não deveria ser apresentado como um fato do tipo “talvez”, mas como o principal problema. A falta de percepção da Educação Ambiental como processo educativo, reflexo de um movimento histórico, produziu uma prática descontextualizada, voltadas para a solução de problemas de ordem física do ambiente, incapaz de discutir questões sociais e categorias teóricas centrais da educação. E mais, a ausência de reflexão sobre o movimento ambientalista, seus propósitos e significados políticos, levou à incorporação acrítica por parte dos educadores ambientais, das tendências conservadoras e pragmáticas dominantes, estabelecendo ações educativas dualistas entre o social e o natural, fundamentadas em concepções abstratas de ser humano e generalistas e idealistas no modo como definem a responsabilidade humana no processo de degradação ambiental (LOUREIRO, 2009).

Loureiro (2009) acrescenta que além da perda de possibilidade institucional e histórica de concretização da Educação Ambiental, o que se evidenciou na verdade, foi um problema estrutural “vinculado ao modelo de desenvolvimento, ao modo de produção, à baixa participação política e cidadã nas questões vistas como ambientais, à conjunção e subordinação do Estado aos interesses privados e mercantis”, assentando a Educação Ambiental de forma inconsistente na política educacional.

Em 1992, a 2ª Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Rio-92) configurou, indubitavelmente, um momento de avanço para a Educação Ambiental. Além dos debates oficiais, dois, entre os vários eventos paralelos, foram marcantes neste sentido: a I Jornada Internacional de Educação Ambiental, que atraiu educadores do mundo todo, para o debate de uma agenda comum de ação e o Workshop sobre Educação Ambiental, promovido pelo Ministério

da Educação e Cultura (MEC) que durou onze dias e permitiu a troca de conhecimento e a busca de cooperação entre o Brasil e outros países, promovendo, também, o debate de questões metodológicas e curriculares no campo da Educação Ambiental.

Destes eventos, resultaram documentos que até hoje são referências orientadoras para prática da Educação Ambiental. O primeiro é a Agenda 21, documento subscrito pelos governantes de mais de 170 países que participaram da Conferência oficial e, que dedicou todo o Capítulo 36 à "Promoção do Ensino, da Conscientização e do Treinamento". O referido capítulo contém um conjunto de propostas que ratificaram, mais uma vez, as recomendações de Tbilisi, reforçando ainda a urgência em envolver todos os setores da sociedade através da educação formal e não formal. Além disso, a conscientização e o treinamento são mencionados em outros capítulos, já que estas são necessidades que permeiam todas as áreas.

O segundo é a Carta Brasileira para a Educação Ambiental, elaborada no Workshop coordenado pelo Ministério de Educação e Cultura (MEC) com destaque, entre outros, que deveria haver um compromisso efetivo do poder público federal, estadual e municipal, para se cumprir a legislação brasileira visando à introdução da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino. O documento, também, propunha estímulo à participação de comunidades direta ou indiretamente envolvidas e recomendava que o Ministério da Educação e Cultura em articulação com as instituições de ensino superior definissem metas para a implantação da Educação Ambiental.

O terceiro documento, e certamente o mais expressivo deles para a Educação Ambiental, foi o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, resultante da Jornada de Educação Ambiental, colocou princípios e um plano de ação para educadores ambientais, bem como uma lista de públicos a serem envolvidos (desde organizações não governamentais, comunidade científica, órgãos governamentais e empresas) e ideias para captar recursos para viabilizar a prática da Educação Ambiental.

Além disso, o referido Tratado continha proposta para criar e desenvolver redes de educadores ambientais e de todo o processo resultou como consequência a formação da Rede Nacional de Educação Ambiental (REBEA) que adotou como princípios orientadores os do próprio Tratado, entre eles destacam-se: a Educação

Ambiental deve basear-se num pensamento crítico e inovador; ter como propósito formar cidadãos com consciência local e planetária; ser um ato político, baseado em valores para a transformação social; envolver uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de forma interdisciplinar; e deve estimular a solidariedade, o respeito aos direitos humanos e a equidade (CARVALHO, 2000).

Os eventos e documentos produzidos durante o Fórum Global, encontro paralelo à Conferência Rio-92, podem ser referidos como bases conceituais da educação ambiental firmando, também, como instrumento para se alcançar um novo tipo de desenvolvimento que passou a ser denominado de desenvolvimento sustentável. Do exposto, já naquela ocasião, podia-se verificar que a Educação Ambiental buscava dispor de um referencial conceitual tratado em termos internacionais e que deveria ser internalizado nas práticas educacionais formais e não formais de cada país, região ou localidade.

Decorridos cinco anos da Conferência RIO-92, foi realizada uma reunião internacional de caráter não oficial, também no Rio de Janeiro, com o objetivo de analisar os possíveis avanços entre os anos de 1992 a 1997. Esse encontro ficou conhecido como RIO+5.

Nesse mesmo ano ocorreu a Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade – Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade, em Thessaloniki, Grécia, onde houve a constatação de que a educação ambiental não avançou muito e que os planos e recomendações das Conferências anteriores, ainda eram válidos e deveriam, portanto, ser mais explorados.

A década de 1990, no Brasil, foi marcada inicialmente pelas ações decorrentes Conferência Rio-92 e, posteriormente, pela aprovação de vários instrumentos legais regulatórios e estruturadores da política ambiental, entre eles a Política Nacional de Integração da Amazônia Legal, a Lei de Crimes Ambientais, a formulação da Política de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, entre outros. Em relação à educação ambiental, essa década representou a consolidação da temática, através da promulgação da Lei 9.797/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. No âmbito da educação ambiental formal, esse período foi determinante para que o MEC e as Secretarias Estaduais de Educação elaborassem propostas de atuação e discutissem as diretrizes para definir a política de educação ambiental.

Em 1994, percorrendo um processo de institucionalização, em função da Constituição Federal de 1988 e dos compromissos internacionais assumidos com a Conferência Rio-92, foi criado o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA), sendo executado pela Coordenação de Educação Ambiental do Ministério de Educação e Cultura e pelos setores correspondentes do MMA/IBAMA, responsáveis pelas ações voltadas respectivamente ao sistema de ensino e à gestão ambiental, embora também tenha envolvido em sua execução outras entidades públicas e privadas do país. Sendo que, um dos objetivos do programa foi o de capacitar os profissionais da área formal e não formal da educação, nos diversos níveis e modalidades (SALVADOR, 2006).

Já em 1997, ocorre a primeira Conferência Nacional de Educação Ambiental, em Brasília, com o objetivo de criar um espaço para reflexão sobre a educação ambiental no Brasil, sobre suas tendências, estratégias e perspectivas. No final dessa década, em 1998, ocorre a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), que representou um grande avanço nas discussões sobre as questões curriculares e, no caso da educação ambiental, representou a possibilidade do tema transversal meio ambiente ser abordado transversalmente em todas as áreas do conhecimento. Para implementar os PCNs, o MEC criou o Programa PCN em Ação, com o objetivo de fornecer embasamento teórico e prático sobre os referidos parâmetros.

Posteriormente, em abril de 1999, foi aprovada a Lei Federal nº 9.795, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e, em junho de 2002, acontece a regulamentação da referida lei pelo Decreto nº 4.281, que define, entre outras coisas, a composição e as competências do órgão gestor do PNEA, lançando, assim, as bases para a sua execução, de forma institucionalizada.

Em seu artigo 2º a Lei 9.795/99 que instituiu o PNEA reforça que “a educação ambiental é um componente permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada em todos os níveis e modalidade do processo educativo, em caráter formal e não formal”. Em seu artigo 3º, sobre as incumbências, afirma que cabe “ao Poder Público, nos termos dos artigos 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente”. E cabe “a sociedade como um todo, manter atenção permanente à

formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais”.

A chegada do novo século foi marcada por um novo grande encontro de cúpula, promovido pela Organização das Nações Unidas (ONU), em Johannesburgo, na África do Sul, dez anos após a Conferência Rio-92 e ficou conhecido como RIO+10. Esse encontro, denominado Cúpula Mundial do Desenvolvimento Sustentável, reuniu representantes de 193 países, além de aproximadamente oito mil organizações não governamentais e quarenta mil pessoas, que discutiram as mudanças globais ocorridas desde a Conferência RIO-92, bem como os acertos e falhas nas ações relativas ao meio ambiente mundial, nos últimos dez anos (SALVADOR, 2006).

O que se percebe ao analisar esses documentos históricos é o avanço em termos conceituais e metodológicos da educação ambiental, bem como em relação à sua relevância no bojo do trato das questões ambientais. Se nas décadas de 60 e 70, a educação ambiental era associada a uma visão naturalista do meio ambiente, a década de 80, após a Conferência de Tbilisi, passa a conceber a educação ambiental como “...uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente, através de enfoques interdisciplinares, e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade” (DIAS, 1992).

A chegada do século 21 no Brasil registrou vários encontros, governamentais e não governamentais, que tiveram como objetivo o aprofundamento da educação ambiental. Neste contexto, vale registrar a relevância das Comissões Interinstitucionais de Educação Ambiental (CIEAs), criadas na maioria dos estados brasileiros, com a finalidade de discutir e elaborar as diretrizes das políticas e dos programas estaduais de Educação Ambiental.

O que chama a reflexão neste percurso histórico institucional é o fato de o Brasil ser, de certo modo, pioneiro e, ao mesmo tempo, avançado a possuir uma legislação específica em relação à educação ambiental e esta ser tão dissonante à própria realidade ambiental do país. Parece existir um desajustamento entre o que é proclamado oficialmente e o que é praticado ou aceito. Porém, ao largo das discussões que as características tecnocráticas da educação ambiental suscitam, Victorino (2000) atenta que não basta só transmitir conhecimentos, mas é muito

mais importante, criar atitude, que contribua efetivamente para melhorar o ambiente onde vivemos. Afinal, todos são responsáveis pelo meio ambiente.

Para reforçar esta linha de pensamento, vale lembrar Pedrini para entender que:

[...] a Educação Ambiental no Brasil não traçou um caminho linear. Passou e tem passado muitos percalços para a sua implantação e desenvolvimento no ensino formal, não formal e informal. A trajetória da Educação Ambiental no Brasil parece coerente no discurso técnico, embora se apoie, via de regra, numa postura política de Estado mínimo e submissão da sociedade às barbáries das regras do mercado econômico. A sua prática se mostra confusa, quando conhecida em parques relatos de eventos ou em documentos acadêmicos (2002, p. 35).

Atualmente tramita no Senado Federal o Projeto de Lei do Senado nº 221, de 2015 que propõe alterar a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que “dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências”, para incluir como objetivo fundamental da educação ambiental o estímulo a ações que promovam o uso sustentável dos recursos naturais e a educação ambiental como disciplina específica no ensino fundamental e médio, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que fixa as diretrizes e bases da educação, para tornar a educação ambiental disciplina obrigatória.

Diversas entidades que representam instituições de ensino e organizações não governamentais se posicionaram contrariamente ao projeto por entender que o referido projeto traz uma mudança fundamental no objetivo da educação ambiental, ou seja, visa “promover o uso sustentável dos recursos naturais”, o que representa um retrocesso, uma vez que reduz a importância da biodiversidade e do ambiente em geral, a uma visão utilitarista da natureza, antropocêntrica e produtivista. Sem considerar que o projeto também prevê a inserção da educação ambiental como disciplina específica no Ensino Fundamental e Médio, contrariando o acúmulo internacional em torno da questão e caracterizando uma concepção prescritiva e fragmentada do processo de construção dos saberes ambientais. Tais saberes exigem uma compreensão sistêmica das questões socioambientais, políticas, econômicas e culturais que envolvem diversas áreas do conhecimento e das tradições sociais. No entendimento das entidades e educadores, uma educação ambiental crítica, emancipatória e transformadora deveria transpassar todo o

currículo e se manifestar também na gestão democrática e na construção de espaços educadores sustentáveis dentro e fora da escola.

2.2 Educação Profissional

2.2.1 Legislação educacional da Educação Profissional a partir da LDBEN/96

A atual legislação brasileira, Constituição Federal, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e outros dispositivos que as regulamentam, situam a Educação Profissional como sendo um direito do cidadão à educação e ao trabalho.

No Art. 277 da Constituição Federal destaca o dever da família, da sociedade e do Estado em “assegurar à criança e ao adolescente, com absoluta prioridade o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária” (grifo nosso). No parágrafo único do art. 39 da LDB define que “o aluno matriculado ou egresso do ensino fundamental, médio e superior, bem como o trabalhador em geral, jovem ou adulto, contará com a possibilidade de acesso à educação profissional”.

Estes dois dispositivos das legislações citadas preveem que a educação profissional se abre não apenas aos matriculados ou egressos dos três níveis da educação formal, fundamental, médio e superior, mas aos trabalhadores em geral, jovens e adultos, que terão a oportunidade de realizar cursos de formação profissional e receber certificados de conclusão.

O governo federal em 17 de abril de 1997 expediu o Decreto nº 2.208, regulamentando os dispositivos da LDB - Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, na qual o Capítulo III, do Título V, trata da Educação Profissional, que conforme Saviani:

[...] contém artigos onde se estabelece a integração da educação profissional com as diferentes formas de educação, o trabalho, a ciência e a tecnologia (art.39), a articulação com o ensino regular ou outras estratégias de educação continuada (art.40) o aproveitamento do conhecimento obtido através da educação profissional para fins de prosseguimento ou conclusão de estudos (art.41) e a oferta de cursos especiais abertos à comunidade pelas escolas técnicas e profissionais (art.42) (2000, p. 215).

A edição do Decreto que regulamentou o § 2º do art.36 e os Artigos 39 a 42 da LDB, configurou em três níveis a Educação Profissional: básico, técnico e tecnológico, com o objetivo de formar profissionais, qualificar, reprofissionalizar, especializar, aperfeiçoar e atualizar os trabalhadores em seus conhecimentos tecnológicos visando à inserção e melhor desempenho no exercício do trabalho.

O referido Decreto veio estabelecer ainda que “a educação profissional de nível técnico terá organização curricular própria e independente do ensino médio, podendo ser oferecida de forma concomitante ou sequencial a este” (Art. 5º).

A desvinculação e independência entre o ensino médio e o ensino técnico dão mais flexibilidade ao aluno na escolha de seu itinerário formativo, não ficando presa a rigidez de uma habilitação profissional vinculada ao ensino médio de três ou quatro anos conforme previa a legislação anterior, Lei Federal nº 5692/71 modificada pela Lei Federal nº 7044/82, que tornou facultativa a profissionalização no Ensino de Segundo Grau.

Diante desta reorganização definida pela legislação a preparação básica para o trabalho, no ensino médio, deve incluir as competências que darão suporte para a Educação Profissional específica, sendo a vida produtiva um dos contextos mais importantes.

Assim, pode-se observar que a Indicação CEE nº14/1997 que determina as Diretrizes para a Educação Profissional no Sistema de Ensino do Estado de São Paulo nos seus dispositivos estabeleceu para o período chamado de transição, compreendendo os anos de 1997 a 2000, da antiga legislação para a nova, que

Os currículos resultantes da desvinculação entre a parte de formação geral do Ensino Médio e a parte profissionalizante dos cursos técnicos, até que sejam definidas novas Diretrizes Curriculares nacionais e currículos básicos, devem ser observados:

- a) no Ensino Médio, os mínimos totais e anuais de carga horária e de dias previstos na nova LDB e, para a organização curricular, a Resolução CFE nº 6/86 e regulamentações subsequentes;
- b) nos cursos técnicos, o Parecer CFE nº 45/7254 e regulamentações subsequentes, incluídas as referentes à instituição de habilitações profissionais com validade nacional ou estadual.

A Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação institui através da Resolução CNE/CEB nº 04 de 22 de dezembro de 1999, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, onde estabeleceu vinte áreas profissionais: agropecuária, artes, comércio, comunicação,

construção civil, design, geomática, gestão, imagem pessoal, indústria, informática lazer e desenvolvimento social, meio ambiente, mineração, química, recursos pesqueiros, saúde, telecomunicações, transportes e turismo e hospitalidade. Para cada uma destas áreas definiu-se as respectivas caracterizações, competências profissionais gerais e cargas horárias mínimas de cada habilitação e para subsidiar as instituições na elaboração dos perfis profissionais de conclusão e na organização e planejamento dos cursos, o Ministério da Educação ficou de divulgar referenciais curriculares por área profissional.

A promulgação do Decreto Nº 5.154, de 23 de julho de 2004, pelo Governo Lula vem revogar o Decreto Nº 2.208/97 e, conseqüentemente, vem rever o oferecimento da educação profissional em articulação com o ensino médio, proposta pela LDB – Lei Nº 9.394/96, através da flexibilização. Essa articulação entre a educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio passa a se dar de forma: integrada, concomitante – na mesma instituição de ensino e em instituições de ensino distintas, e de forma sequencial para alunos que já tenham concluído o ensino médio.

Quando oferecer de forma integrada a educação profissional com o ensino médio a instituição de ensino deverá, observados o inciso I do art. 24 da Lei no 9.394, de 1996, e as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio, ampliar a carga horária total do curso, a fim de assegurar, simultaneamente, o cumprimento das finalidades estabelecidas para a formação geral e as condições de preparação para o exercício de profissões técnicas.

A Resolução CNE/CEB Nº 1/2005 e o Parecer CNE/CEB Nº 39/2004, que dispõe sobre a aplicação do Decreto nº 5.154/2004, afirmam que:

As Diretrizes Curriculares definidas pelo Conselho Nacional de Educação não deverão ser substituídas. Elas não perderam a sua validade e eficácia, uma vez que regulamentam dispositivos da LDB em plena vigência. O que será necessário fazer é uma ou outra alteração nas respectivas resoluções definidoras de Diretrizes Curriculares Nacionais, definindo orientação complementar referente a eventuais pontos de divergência de interpretação ou de organização entre as orientações básicas do revogado Decreto nº 2.208/97 e do vigente Decreto nº 5.154/2004 (PARECER CNE/CEB nº 39/2004).

Parece que o Conselho Nacional ao validar as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – Resolução CNE/CEB nº 3/98 e Parecer CNE/CEB

nº 15/98 – e para a Educação Profissional de Nível Técnico – Resolução CNE/CEB nº 4/99 e Parecer CNE/CEB nº 16/99 – uma vez que essas Diretrizes regulamentam dispositivos da LDB relacionados à articulação entre o ensino médio e o ensino técnico, apenas garante o desenvolvimento de um ensino justaposto.

Portanto, o Decreto nº 5.154/2004 vem apenas acomodar interesses de alguns setores da sociedade no que se refere à forma do oferecimento do ensino médio em articulação com a educação profissional técnica de nível médio, não se traduzindo em mudanças substanciais da ação pública que envolve o oferecimento de um ensino médio integrado com o ensino técnico, numa proposta de formação ampla e integral do cidadão.

A análise construída sobre a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9394/96 e dispositivos que a regulamentam, destacaram alguns pontos da ideologia neoliberal intrínseca no texto, enfatizados nos aspectos descentralização, flexibilização e qualidade. Com certeza estes aspectos analisados não deram conta da abrangência do assunto, deixando de lado outros pontos como o livro didático, a formação dos profissionais da educação, ênfase no ensino fundamental, a cidadania, os currículos, o Plano Nacional da Educação, a demanda, a evasão e muitos outros. Mas, acredita-se que os aspectos abordados nestas categorias que também não se esgotaram, puderam apresentar um breve panorama das influências da reestruturação produtiva na lei da educação e em seus dispositivos regulamentadores.

2.2.2 Ensino agrícola: breve panorama histórico de sua evolução no Brasil

Vem a propósito antes de esboçar o percurso histórico do ensino agrícola no Brasil, observar que existem escassos estudos e pesquisas sobre o ensino agrícola no Brasil, em vista disto, e reconhecendo as limitações de tentar tratar por inteiro o assunto, mesmo porque, também, não constitui propósito deste trabalho, decidiu-se por traçar uma visão histórica concisa que permitisse estabelecer as relações com o contexto atual desta modalidade de ensino, buscando nos antecedentes históricos de sua evolução, as razões de dependência de seus intentos pedagógicos condicionados às forças e interesses econômicos e políticos que sempre se fizeram preponderantes ao longo de sua história.

O ensino agrícola durante o período colonial era ministrado por ordens religiosas e padres jesuítas ficando voltado principalmente aos filhos de colonos e

aos povos indígenas com a finalidade de organizar a exploração das próprias terras pertencentes a estas ordens e de prover uma sustentação básica (SOBRAL, 2005, p. 12).

Outras irmandades religiosas ao mesmo tempo com os jesuítas foram os pioneiros a firmar a educação no país. Entre eles, os franciscanos espanhóis que “constituíram recolhimentos que funcionavam em regime de internatos, como verdadeiras escolas que ensinavam, além da doutrina, a lavrar a terra e outros pequenos ofícios” (SAVIANI, 2007, p. 40).

Entretanto, ainda que se louve o pioneirismo desses franciscanos, foi inegável a predominância dos jesuítas no Brasil colonial, desde o início com forte apoio estatal, diferentemente das outras ordens e por isso mesmo detiveram quase que o monopólio do trato com a educação nos dois primeiros séculos da nossa história.

A finalidade inicial do ensino agrícola não era propriamente educar, mas produzir para sustentar os colégios jesuítas. Os estudantes tocavam a criação de gado e roçados de plantas para a alimentação como milho, mandioca, arroz, feijão e produziam utensílios e vestimentas.

O modelo agroexportador baseado nos latifúndios e suas monoculturas no Brasil Colônia não exigiam qualificação da mão de obra, o que relegou a educação, de uma forma geral, a reproduzir as relações de dominação mediante a reprodução da ideologia dominante, política e religiosa, base da sociedade escravocrata. Desde a época colonial observa-se que o ensino agrícola sempre esteve vinculado à economia no Brasil (FEITOSA, 2006).

Quando relata que o ensino de ofícios durante o período colonial não se apresentou de forma escolar, mas vindo somente a aparecer dessa forma com a presença da família real no Brasil, Cunha (2005, p.29) corrobora para o entendimento de que este ensino perdurou com características de um ensino desorganizado e sem sistematização, uma vez que, a política educacional neste período estava nas mãos da sociedade, sob a responsabilidade da Igreja.

O oferecimento do ensino agrícola denotava uma das inúmeras formas de manter o domínio do poder oligárquico agrário sobre a população, ao propagar o ensino a segmentos desta sociedade, os grandes proprietários de terras visavam tanto dispor de mão de obra quanto mantê-la sob sua subordinação.

O sistema educacional já inconsistente que se encontrava no Brasil Colônia sofre um revés com a expulsão dos jesuítas por ordem ministerial do Marquês de Pombal, em 1759, ficando a educação enormemente debilitada, pois as escolas eram majoritariamente administradas pelos membros da Companhia de Jesus. Na época da expulsão existiam, dezessete colégios jesuítas, dez seminários, vinte e cinco residências e trinta e seis missões, abrangendo boa parte do território nacional. Restavam poucas instituições mantidas por outras ordens (AZEVEDO, 1958).

Entre a expulsão dos membros da Companhia de Jesus e a chegada da Corte Portuguesa ao Brasil em 1808 houve um período marcado pela desorganização na educação colonial (AZEVEDO, 1958).

No período de permanência da Família Real no Brasil entre 1808 e 1820, a educação, de uma forma geral, reproduziu a ideologia dominante e com isso a própria estrutura de classes exacerbando os conflitos econômicos e sociais. Assim, as iniciativas por parte do poder público, bem como as respectivas normas, para a gradual implantação do ensino agrícola, arrolada por várias experiências de formação profissional, começaram com o primeiro ato legislativo sobre o ensino agrícola no Brasil, sancionado por D. João VI, em 23 de junho de 1812, que vislumbrou na agricultura uma inexaurível fonte de abundância e de riqueza pela extensão e fertilidade das terras do Brasil. Assim, esse Ato, representado pela Carta Régia, inicia um interesse e nova atitude em relação ao tema “agrícola” no cenário nacional. A partir desta data, foram propiciadas profundas mudanças em relação ao modo como se lidava com a questão da produção associada à terra.

Contudo, a primeira escola agrícola do país surge somente em 1859, no Brasil Império, com a inauguração do Instituto Baiano de Agricultura. Neste período, a criação de cursos superiores em agricultura e veterinária eram as principais iniciativas oficiais. No entanto, observa-se que não há consenso, permanecendo certas discordâncias em relação às datas de surgimento da primeira escola de agricultura do país (FEITOSA, 2006).

Na primeira metade do Século XIX, na medida em que a indústria cafeeira caminhava para seu apogeu em algumas regiões brasileiras, a região do nordeste brasileiro conservava a estrutura arcaica das plantações de cana de açúcar iniciadas no período colonial como base de sua economia. As grandes propriedades da Zona

da Mata trabalhadas secularmente mantêm seus velhos engenhos em luta para sobreviver às vicissitudes (HOLANDA, 2004).

Assim, aos poucos a economia brasileira foi atingindo o mercado internacional com a expansão das lavouras de café. De acordo com Holanda,

A imagem do Brasil que veio a se projetar no consenso internacional, como grande produtor mundial de café, elaborou-se durante grande parte do século XIX que coincide com o período monárquico. Nas províncias de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo, as lavouras cafeeiras substituíram progressivamente, em vastas superfícies, os antigos canaviais ou a primitiva cobertura florestal (HOLANDA, 2004, p. 104).

O auge da economia cafeeira trouxe no bojo à prosperidade da elite de produtores rurais com um estilo requintado de vida e de ostentação. Contudo, merece interesse salientar que:

A economia cafeeira assumiu um característico que a distinguiu das economias do tempo colonial, ou seja, a concentração nas mãos de um grupo de empresários nacionais, das funções ligadas à comercialização do produto; na fase do grande desenvolvimento, os interesses dos produtores e comercializadores uniram-se para as operações de financiamento da expansão por meio da compra de terras e de mão de obra, para a implantação dos modernos meios de transporte internos, a melhoria dos portos, os contatos oficiais e o apoio político (HOLANDA, 2004, p. 140).

A modernização da agricultura brasileira configurou-se em necessidade real e inadiável por métodos e técnicas mais produtivas. Para o seu pleno desenvolvimento, a preparação de trabalhadores e da própria burguesia rural era uma necessidade premente. Enfim, o cenário social e econômico do final do Século XIX clamava que iniciativas oficiais surgissem. Deste modo, as primeiras escolas de agricultura organizaram cursos com duração média de dois anos e a partir de 1877, foram constituídos dois níveis para o ensino agrícola: “o elementar – habilitando operários e regentes agrícolas e florestais – e o superior – destinado a formar agrônomos, engenheiros agrícolas, veterinários e silvicultores” (SOBRAL, 2005, p. 48).

A economia do período imperial cresceu centralizada nas mãos dos chamados “Barões do Café”, grandes produtores rurais, responsáveis pelo desenvolvimento da agricultura cafeeira no sudeste brasileiro. No entanto, esta estrutura começa a deparar-se com problemas relacionados à falta de conhecimento

para a produção em larga escala, dificuldades na utilização de maquinários para cultivo e colheita e consequente, escassez de mão de obra, ocasionando gradual decadência e forte crise que foi desenrolando até o ano de 1897 (FEITOSA, 2006).

Já antes com o movimento abolicionista e depois com o fim da escravidão no país desencadeou-se um problema para reflexão das elites rurais que tinham a compreensão de que os escravos negros e indígenas eram “naturalmente” avessos ao trabalho. Antes de se privilegiar o instrumento da imigração como forma de resolver o problema da mão-de-obra nas lavouras, atribuiu-se “à educação a tarefa de formar o novo trabalhador para assegurar que a passagem se desse de forma gradual e segura, evitando-se eventuais prejuízos aos proprietários de terra e escravos que dominavam a economia do país” (SAVIANI, 2007, p. 159). No caso específico da agricultura, “o principal meio aventado para atingir esse objetivo era a criação de escolas agrícolas, às vezes também chamadas de fazendas-escolas ou colônias agrícolas, aparecendo, ainda, a expressão ‘colônias orfanológicas’” (SAVIANI, 2007, p. 163). Com a imigração, a demanda por escolas agrícolas retrocedeu, diferentemente do ensino industrial voltado para atender as demandas das indústrias que se estabeleciam no país lentamente, para as quais a alternativa era formar a mão-de-obra entre os nacionais com vistas a não permitir o contato desses com as ideias “subversivas” presentes na Europa, comprovadas no perfil político dos primeiros imigrantes, entre os quais, anarquistas e socialistas.

Em consequência do declínio da utilização da mão-de-obra escrava, muitos cafeicultores investiram na mecanização das lavouras para compensar a falta de trabalho escravo. O que propiciou, de fato, a necessidade de capacitação dos trabalhadores para operar esse maquinário, mas não foi oferecida capacitação aos escravos, pois a ocorrência de fugas comprometia o investimento. Houve, então, a opção pela força de trabalho de imigrantes estrangeiros ou os homens livres da nação, no entanto, também careciam da qualificação necessária. Mesmo adotando essa alternativa, os grandes cafeicultores ainda queixavam-se da falta de mão de obra, pois, conforme “aumentava o contingente de trabalhadores livres, intensificava-se entre eles a repugnância por qualquer regime de trabalho ininterrupto, fatigante e supervisionado, associado à plantação escravista” (CUNHA, 2005, p. 106).

Por outro lado, efetuou-se, também, todo um arcabouço de legislação com a intenção de desestimular a vadiagem e o ócio que, na época, se julgava ser a propensão natural dos escravos recém-libertos. Foram criados institutos correccionais

de trabalho compulsório para os quais eram direcionados aqueles que não tivessem uma ocupação, para não faltarem braços para a indústria e agricultura. “Nos estabelecimentos correccionais, a principal ocupação das pessoas aí internadas seria em trabalhos agrícolas, mas admitia-se a possibilidade de empregá-las também em oficinas ou outras atividades” (CUNHA, 2005, p. 93).

Por mais que se buscasse impulsionar melhorias dos processos de produção do café, principia-se, a partir de 1880, uma conjuntura adversa de empobrecimento nos setores econômico, político e social do cenário brasileiro. A disseminação conhecimentos na área agrícola pelos órgãos públicos torna-se prioridade do governo.

Uma realização de investimentos nesta área ocorreu por meio do Decreto Imperial nº 7.805, de 26 de agosto de 1880, que estabelecia a criação da Companhia Zootécnica e Agrícola do Brasil com objetivo de desenvolver o ensino teórico e prático de métodos avançados de plantio e de reprodução de animais aos menores pobres.

Em 1882, foi fundado o Liceu de Artes e Ofícios em São Paulo por iniciativa da Sociedade Propagadora da Instrução Popular. O liceu tinha por objetivo ministrar educação voltada para as artes e ofícios relativos à indústria, ao comércio e à agricultura. Diferentemente dos outros liceus criados no período compreendido entre 1858 e 1886, como o do Rio de Janeiro (1858), da Bahia (1872), de Pernambuco (1880), o de São Paulo fazia menção ao ensino voltado à agricultura (CUNHA, 2005, p. 131).

É nesse contexto que vão surgindo os ideais de se proporcionar uma instrução técnica e profissional aos agricultores, como forma de reerguer a economia nacional. Sabe-se que a falta de uma produção vantajosa é que origina a miséria e a pobreza de um povo. Desse modo, a instrução e a difusão do ensino tornaram-se necessidade imperiosa e condição essencial para a prosperidade da nação, a partir do interesse do empresariado que se vincula à complexa cadeia produtiva associada ao universo agropecuário, como lembra Holanda (2004).

No primeiro período republicano, denominado de República Velha (1889 a 1930), o processo de industrialização no Brasil modificou a relação rural-urbano estabelecendo-se uma maior interdependência entre ambos, a ponto de perceber que

[...] as novas demandas do sistema capitalista que se inseriam no cotidiano brasileiro requeriam uma ampliação das atividades agrícolas aqui desenvolvidas, principalmente no que se referiam à subsistência (alimentação da população que crescia nos centros urbanos – arroz, feijão, milho, carne, charque, etc.) e ao fornecimento de matérias-primas, tanto para o conhecido mercado europeu e norte-americano, como também para a incipiente indústria nacional (neste caso o algodão era o principal elemento, visto que tais indústrias eram majoritariamente do setor têxtil) (FEITOSA, 2006, p. 56).

A vinda de imigrantes com a intenção de substituir a mão-de-obra escrava em decorrência da abolição da escravidão propiciou trazer também para o país, junto com aqueles, as ideias socialistas e anarquistas, responsável pela organização dos trabalhadores. A ameaça à ordem, que a elite brasileira acompanhava de longe, se encontrava agora bem perto da realidade local. A opção preferida era a necessidade de formar mão de obra contando com os trabalhadores oriundos do próprio Brasil ainda que esses fossem “avessos” ao trabalho e a ordem. Em razão disso, a educação profissional tornou-se medida tanto preventiva quanto corretiva (CUNHA, 2005).

Contudo, mais tarde, no início do século XX, já sob os efeitos da crise nas lavouras, em consequência da falência da produção cafeeira, a população rural, movida pelo imaginário dos grandes centros, começa a deixar o campo e ir para as cidades. Essa situação fez com que, sob a influência de imigrantes anarquistas, crescesse a reivindicação dos trabalhadores de forma mais contundente (SAVIANI, 2007, p. 182-183) que dentre outras demandas exigiam escolas de formação profissional.

De certo modo, o propósito da elite de mudar a forma como o resto da população via a educação profissional que nos tempos da colônia e império era destinada às camadas mais baixas da sociedade, aos órfãos e desvalidos, começava a se concretizar. Nos discursos e modos propagavam-se o valor do trabalho com a finalidade de que a população menos favorecida pudesse enxergar nessa modalidade de educação algo dignificante e, ao mesmo, tempo em que pudesse descortinar lhe maiores e reais possibilidades de subsistência.

A educação profissional mostrou ao longo de seu trajeto nesse primeiro estágio de existência o caráter processual, isto é, dos primórdios das primeiras experiências marcadas pela repugnância em relação a qualquer trabalho manual até a mudança de cenário, com sua valorização, principalmente no que diz respeito ao

ensino industrial e comercial. Com relação ao ensino agrícola, avançou-se no sentido de livrar-se da pecha de castigo para delinquentes sociais imposto nas instituições correcionais. Em documento oficial que resgata um pouco da história do ensino agrícola salienta-se que talvez seja esse um dos motivos da desvalorização do ensino agrícola (BRASIL, 1984, p. 8). Assim, evidenciam-se já remotamente na trajetória do ensino agrícola, as contradições, se por um lado mostrou-se ao mesmo tempo essencial na composição econômica, por outro, ideologicamente construído como sinônimo de atraso e inferioridade.

A primeira regulamentação oficial sobre o ensino agrícola foi o Decreto nº 8.319, de 20 de outubro de 1910 que criou o ensino agrônômico e aprovou o respectivo regulamento. Capdeville (1991, p.19) salienta que esse decreto deu contorno legal e disciplinou o ensino agrícola, sob a supervisão do Ministério da Agricultura, colocando fim ao período que caracterizou como “de tentativas e iniciativas autônomas, sem nenhuma orientação ou regulamentação do governo central”. Assim, entre 1910 e 1930 foram criadas outras dezessete escolas agrícolas federais, que se juntaram às anteriormente criadas.

Contudo, persistiu ainda no desenvolvimento do ensino agrícola que sobreveio do decreto, o modelo de experiências que priorizavam o ensino superior como modo de educar e constituir a elite agrária, enquanto que as outras modalidades do ensino agrícola permaneciam destinadas aos filhos dos agricultores e aos órfãos e desvalidos. O oferecimento do ensino agrícola de nível básico foi viabilizado por meio dos patronatos agrícolas que traziam como intenção o aproveitamento dessa parcela da população convertendo-a em mão de obra acessível e de baixo valor para os grandes produtores (FEITOSA, 2006).

Na década de 1920, a preocupação com o ensino agrícola foi denominada como o “ruralismo pedagógico”, que, ao promover a necessidade de uma modernização do campo, tentava desfazer o estereótipo do “jeca tatu”, ou seja, do homem do campo como apático e pouco afeito ao trabalho. Ainda que nesse contexto, estivesse surgindo o movimento da Escola Nova, que pregava uma educação menos tecnicista, as escolas rurais, até então subordinadas ao Ministério da Agricultura, mantiveram sua preocupação com a formação para o trabalho.

O ano de 1926 foi marcado pelo empenho do Ministério da Agricultura em reformar o ensino profissional agrícola, visando orientar e fiscalizar melhor o ensino, pois os cursos funcionavam de forma precária e sem fiscalização. No entanto tal

precariedade não constituía exclusividade do ensino agrícola, como observou Gomes (2003) em estudo sobre as Escolas de Aprendizes e Artífices, ressaltando que a educação profissional se instalava em geral nos prédios cedidos pelos governos estaduais, com estruturas insuficiente de funcionamento.

A necessidade premente de uma reforma na educação agrícola forçou o Ministério da Agricultura a criar uma comissão para conduzir o processo, formada por dirigentes e representantes das escolas agrícolas dos mais diferentes níveis. O cenário econômico e social, tanto interno como externo, marcado pelos efeitos da primeira guerra mundial e a importância da agricultura para superação desses efeitos, foi determinante para tentar superar a crise pela qual passava a agricultura nacional. Questões relacionadas a essa conjuntura foram discutidas no momento de se repensar o ensino agrícola no Estado brasileiro. Observa-se uma preocupação com o ensino prático e a cogitação de se adaptar as instituições existentes para torná-las semelhantes às experiências europeias e norte-americanas (CUNHA, 2005).

No entanto, com a reforma de 1928 que mesmo difundindo a ideia da articulação do ensino primário com o técnico-profissional e o normal, não se preocupou em momento algum em articular o ensino profissional com o secundário e o superior. A compreensão sobre o conceito de trabalho em que se baseou a reforma permaneceu dúbio. Por vezes o conceito adquire o sentido de trabalho produtivo, em outras vezes adquire um caráter tão amplo que deixa lacunas a diversas interpretações (CUNHA, 2005).

Outra experiência foi a reforma instituída por Anísio Teixeira, no Distrito Federal, entre 1930 e 1935, que tinha a intenção de quebrar ou pelo menos abrandar o dualismo na educação do país, que ao estabelecer uma educação para a elite (secundária e superior), voltada para a intelectualidade, e outra para o povo (primária e profissional), voltada para o trabalho manual, corroborava para o preconceito com o ensino profissional desde os tempos do império.

Nas primeiras quatro décadas do Século XX, o Brasil, paulatinamente, procurou reordenar sua política educacional para responder às necessidades que surgiram com as mudanças impulsionadas por forças das contingências históricas. Simultaneamente, também, reorientou sua política agrícola, diversificando e estimulando outras culturas, como milho, arroz, fruticultura, bem como a pecuária leiteira e de corte. Despontando assim, a necessidade de instituições de ensino

qualificadas para ministrar ensino agropecuário capaz de suprir as carências de mão de obra de bom padrão técnico e científico para o setor agrícola.

No período do Estado Novo, dois projetos de educação para o país entraram em disputa visando o estabelecimento das políticas públicas educacionais. A reforma Capanema que foi a vencedora da disputa reafirmou a dualidade da educação brasileira criando a rede primária profissional e a rede secundária superior, essa voltada para as elites condutoras. Entretanto, existiam divergências quanto à discussão da educação rural. Havia um setor contrário a orientação profissionalizante e específica para o campo uma vez que se corria o risco de criar uma educação de casta desagradando à população rural.

Após o final da guerra e sob a égide americana, a educação do campo ganhou nova organização. O ministério da agricultura, pela primeira vez, construiu um plano quadrienal de trabalho, visando orientar e defender a produção agropecuária. De acordo com Feitosa (2006), houve um acirramento dos conflitos sociais, gerando a exigência de se atribuir ao ensino agrícola a função de apaziguar os ânimos no campo, já que nas cidades esse compromisso cabia ao ensino industrial e comercial. Essa forma propositada pode ser notada no Decreto-Lei nº 9.613, de 20 de agosto de 1946, a chamada Lei Orgânica do Ensino Agrícola, nas entrelinhas de alguns artigos.

O referido Decreto-Lei, em seu Artigo 4º, do Capítulo I – “Das finalidades do Ensino Agrícola”, apresenta entre suas responsabilidades, o atendimento na formação de professores de disciplinas próprias para esse tipo de ensino. No Artigo 5º, fica expresso que se deverá evitar uma especialização prematura ou excessiva dos trabalhadores agrícolas, como forma de se salvaguardar a sua adaptabilidade profissional.

Os estabelecimentos de ensino agrícola, nos termos do Artigo 12 desse Decreto-Lei, passaram a ser classificados em:

- a) Escolas de Iniciação Agrícola, que ministravam as primeiras e segundas séries do 1º ciclo, concedendo ao concluinte o certificado de operário agrícola;
- b) Escolas Agrícolas, que ministravam as quatro séries do 1º ciclo, fornecendo ao concluinte o certificado de mestre agrícola;
- c) Escolas Agrotécnicas, onde eram ministradas as quatro séries do 1º ciclo e as três do 2º ciclo, atribuindo aos concluintes os diplomas de Técnico

em Agricultura, Horticultura, Zootecnia, Práticas Veterinárias, Indústrias Agrícolas, Laticínios e Mecânica Agrícola;

Todos os tipos de estabelecimentos poderiam ministrar cursos de continuação e de aperfeiçoamento, sendo que os destinados à formação de professores e de administradores seriam privativos dos estabelecimentos classificados como Escolas Agrotécnicas.

Com o Decreto-Lei passam a existir três denominações de cursos, em função do seu nível de aprofundamento: Cursos de Formação, Cursos de Continuação e Cursos de Aperfeiçoamento.

Os Cursos de Formação compreendiam dois ciclos: o de iniciação e o de mestria agrícola, sendo o primeiro com duração de dois anos e o segundo com duas formações distintas, sendo uma voltada para a atuação técnica na agricultura, com duração de três anos e outra voltada para a formação docente destinada ao Magistério de Economia Rural Doméstica, com duração de dois anos, e o Curso de Didática do Ensino Agrícola e Curso de Administração do Ensino Agrícola, estes com duração de um ano.

Os Cursos de Continuação eram considerados como de primeiro ciclo e voltados para o oferecimento de qualificação a jovens e adultos não diplomados nesse tipo de ensino, oferecendo uma preparação para as atividades mais simples do trabalho agrícola.

Os cursos de Aperfeiçoamento poderiam se inserir tanto no primeiro como no segundo ciclo do ensino agrícola, voltados para o aperfeiçoamento e ampliação dos conhecimentos de alunos já diplomados ou voltados para professores de disciplinas técnicas ministradas nos cursos abrangidos pela Lei Orgânica do Ensino Agrícola.

No Artigo 14 da Lei Orgânica do Ensino Agrícola, no capítulo que cuida da articulação do ensino agrícola com outras modalidades de ensino, fica evidenciado que aquele que optasse por essa formação somente poderia prosseguir estudos em nível superior, desde que fosse a curso que estivesse relacionado com sua área de formação e desde que satisfizesse as condições de admissão, como prestação de exames de disciplinas que não constassem de sua formação, como forma de comprovar a sua capacitação de prosseguimento de estudos.

No que tange à atualização dos cursos, a legislação previa em seu Artigo 19 uma revisão periódica dos conteúdos ensinados. A Lei Orgânica do Ensino Agrícola

abria espaço para que além das instituições federais que oferecessem os cursos, poderiam ser criados outros oferecidos por unidades da federação ou por particulares, que estariam sujeitos à autorização para o funcionamento e inspeção federal destinada a verificar a sua adequação ao ensino oferecido.

Também a realização de acordos de cooperação com os Estados Unidos da América como a criação da Comissão Brasileiro-Americana de Educação das Populações Rurais, permitiram viagens de técnicos brasileiros para o aprendizado de técnicas agrícolas americanas. Além disso, foram criados Centros de Treinamento de Operários Agrários e os Clubes Agrícolas, de responsabilidade do Ministério da Agricultura, que deveriam existir junto às escolas primárias situadas nas zonas rurais.

O final da década de 1940 também ficou marcado pela criação do Programa do Ponto IV que, sob a política da boa vizinhança dos Estados Unidos da América, pretendia desenvolver a agricultura no Brasil. Tal projeto estava ligado diretamente ao contexto da Guerra Fria, e tinha como objetivo impedir o avanço do comunismo no continente. Isso o tornava muito interessante para a elite brasileira. Defendendo a tese de que era possível o desenvolvimento do meio rural através da superação da “ignorância” e da falta de capitais, o programa não discutia pontos delicados da estruturação rural brasileira, como a concentração fundiária. Ele apenas apontava para a possibilidade de um desenvolvimento harmônico da economia rural.

Saviani (2007) observa que o conjunto dessas leis, decretos e ações não seguiram uma ordem lógica, mas sim uma ordenação política. Entretanto, as mesmas “redefiniram a estrutura de todo o sistema educacional brasileiro. [...] Redefiniram os currículos e as articulações entre os cursos, ramos, ciclos e graus” (CUNHA, 2005). Os motivos econômicos de formação de mão de obra para o intento industrialista e os motivos ideológicos de organizar um quadro geral e simétrico que abrangesse todas as modalidades de ensino, fizeram com que surgisse uma mesma estrutura no país como um todo: uma estrutura nacional.

Sob o ponto de vista de Santos, a educação agrícola no Brasil pode ser estudada, tendo como marcos de referência o fim dos anos 50 e o começo dos 60. Segundo ele:

Numa primeira fase, tomando-se dados históricos, o Ensino Agrícola tem início com a criação das primeiras escolas para a formação de operários rurais e aprendizes ainda no Brasil Colônia e Brasil

Império. A primeira escola superior de agricultura é fundada no período republicano em 1905. Se num primeiro momento a organização deste sistema de ensino tinha como finalidade a criação única e exclusiva de mão de obra para a sustentação de um modelo “feudal” de desenvolvimento apoiado no produto rural, num segundo, este mesmo modelo teve necessariamente que considerar e absorver mudanças impostas pelo desenvolvimento industrial ao mundo agrícola e agrário (2006, p.1)

Entre 1956 e 1958, o Escritório Técnico de Agricultura Brasil Estados Unidos (ETA) empreendeu um estudo das condições dos colégios agrícolas federais. O estudo ressaltava o avanço do número de instituições, que passou de doze em 1947, localizado em apenas dez estados, para cinquenta e três no ano de 1957, abrangendo dezoito estados da federação, salientava, também, os problemas financeiros e administrativos dos colégios agrícolas, além do aspecto político em detrimento do aspecto técnico que prevalece na maioria dos casos para a definição da localização da referidas escolas.

Na década de 1950 o ensino agrícola foi reconfigurado, visando priorizar não mais as práticas escolares para um público formado por crianças e adolescentes, mas por meio de intervenções de assistência técnica e financeira originada de convênios e patrocínios dos Estados Unidos da América e guiada pela noção de “comunidades” a serem organizadas através do movimento associativista.

A partir da segunda metade do século XX, o Brasil foi marcado por intensas transformações em todos os setores, que, no caso do meio rural, tem se apresentado com contrastes marcantes. Se por um lado nunca se testemunhou tamanho crescimento do agronegócio, por outro, se atesta a maior concentração de terras e a ampliação da pobreza no campo, combinada com a dilapidação dos recursos naturais e o comprometimento da qualidade de vida. A discussão sobre o ensino agrícola no Brasil deu-se sob um cenário de uma sociedade que privilegiou o capital, cujo processo produtivo instituiu um modelo social onde, através da divisão do trabalho, acentuam-se as diferenças salariais, contribuindo para a tendência histórica da valorização do ensino superior.

Por sua vez, a preocupação com a grande migração do campo para a cidade fez com que fossem criados mecanismos para frear ou desacelerar o êxodo rural, passando-se a enxergar na educação um instrumento eficaz para realizar essa função. Assim, justificavam-se todas as iniciativas a favor do ensino agrícola como forma de fixar o homem ao campo.

Nas décadas de 1960 e 70 adotou-se no Brasil, o modelo “escola-fazenda”, ainda hoje orientando a prática pedagógica de muitas das Escolas Agrícolas. Esse modelo escola-fazenda, baseada no princípio do “aprender a fazer fazendo” estava voltado para um sistema de produção agrícola baseado na grande produção. A ação das instituições referidas se constituía favorável aos interesses econômicos e financeiros hegemônicos, em escala internacional.

A reforma do ensino profissionalizante, que se concretizou na Lei 5.692 de 11 de agosto de 1971, durante o período militar (1964 a 1985) que, segundo seus idealizadores, “tinha por norte o desenvolvimento das forças produtivas do país”, em termos históricos representou na realidade um desastre. O que se observou foi que tais políticas públicas foram responsáveis por promover uma maior concentração de renda e de riqueza no período recente.

Com o Decreto nº 72434, de 09 de julho de 1973 foi criada a Coordenação Nacional do Ensino Agrícola/COAGRI com a finalidade de “proporcionar, nos termos desse decreto, assistência técnica e financeira a estabelecimentos especializados em ensino agrícola” do MEC. O Sistema Escola-Fazenda implantado nas Escolas Agrícolas é então reformado pela COAGRI. Dois anos depois, pelo Decreto nº 76.436, de 14/10/75, a nomenclatura é modificada para Coordenação Nacional do Ensino Agropecuário (BRASIL, 1985).

A política para o ensino agrícola, implantada pela COAGRI, foi responsável por sistematizar e padronizar estratégias pedagógicas e de gestão dando uma identidade única a esta modalidade de ensino, e pelo equipamento das escolas, para um ensino em sintonia com as tecnologias preconizadas pela “Revolução Verde”, que teve como marco histórico os anos 1960 e 70.

Por meio do Decreto Lei n. 6.545, de 30 de janeiro de 1978, que possibilitou transformação das escolas técnica federais em centros tecnológicos de educação, houve a organização de um sistema diferenciado de formação profissional que foi estruturado e mantido na esfera pública, mas, como observa Ramos (1995, p. 199), “o Estado mantém-se como financiador da educação tecnológica, mas sua concepção, regulação, orientação e adequação são realizadas pela esfera privada e a favor dela. ”

Desse modo, o Projeto de Modernização Tecnológica levou a criação do Sistema Nacional de Educação Tecnológica (CEFET), que se oficializou pela Lei nº

8948, de 08 de dezembro de 1994, uma proposta de abertura dos espaços públicos de formação profissional aos setores privados.

O ensino profissional ministrado nas escolas agrotécnicas federais foi inserido no Projeto de Modernização Tecnológica mantendo o modelo de escola-fazenda. Esse modelo caracterizava-se por um currículo que privilegiava a prática, sem se descuidar da teoria, na qual se preconizava uma agropecuária intensiva de capital, insumos, pesquisas e mecanização.

2.2.2.1 Ensino agrícola no Estado de São Paulo

No Estado de São Paulo, a Assembleia Legislativa decreta, em 1836, que o governo estabeleça, não longe da capital, uma “Fazenda Normal de Agricultura”. O governo Imperial cria em 1855, as Escolas de Instrução Primária e Superior para meninos, em Iguape e, para meninas, em Sorocaba, SP. Segundo o Presidente da Província, esta instrução podia se denominar de nível médio e seriam escolas adaptadas às necessidades agrícolas da população. Em 1879 são criadas as Escolas Práticas de Agricultura ou Fazendas-Modelo. Lê-se no relatório presidencial que, com o auxílio da Província, o governo imperial parece disposto a manter nesta Província todas as demais escolas desta natureza. Em 1887, dá-se a criação do Imperial Instituto de Campinas (HOLANDA, 2003, p. 155).

Em 29 de dezembro de 1900, por meio do Decreto-lei nº 683-A foi oficialmente criada a Escola Agrícola Prática de Piracicaba, posteriormente transformada na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiróz. A Escola Prática nasceu com a missão de difundir noções, preceitos e práticas úteis à agricultura, por meio de lições teóricas elementares (PERECIN, 2004).

Em 1933, com o Decreto-lei 23.979, foram impostas redefinições às instituições encarregadas do ensino agrícola. Os antigos Patronatos, instituição de assistência e educação onde se abrigavam menores, passaram para a alçada do Ministério da Justiça, dando origem ao Serviço de Assistência ao Menor, e os Aprendizados foram reclassificados segundo uma nova tipologia institucional que previu três tipos de cursos:

- Ensino Agrícola Básico, com três anos de duração, encarregado de formar capatazes e abrigando jovens a partir de 14 anos com primário completo;

- Ensino Rural, com duração de dois anos e destinado a formar trabalhadores rurais a partir de uma clientela composta por crianças desde os 12 anos, que já tivessem recebido “alguma instrução primária”; e, finalmente;
- Curso de Adaptação, que se dirigiam a crianças, adolescentes e ao chamado “trabalhador geral” – adulto, em sua maioria sem qualquer qualificação profissional prévia.

Neste contexto, na década de 1930, foram criadas três escolas agrícolas no Estado de São Paulo, instaladas nos municípios de Espírito Santo do Pinhal, São Manuel e Jacareí. A escola agrícola de Espírito Santo do Pinhal foi fundada em 1935 e teve diversas denominações, tais como Escola Profissional Agrícola-Industrial Mista, Escola Profissional Agrícola e Industrial, Escola Profissional Agrícola, Escola Agrotécnica, Colégio Técnico Agrícola, Escola Técnica Agrícola Estadual do Segundo Grau, Escola Técnica Agrícola Estadual. Em 1998, foi incorporada ao Centro Paula Souza.

A escola agrícola de São Manuel foi criada em 1939 com o nome de Escola Profissional Agrícola-Industrial Mista Regional, e se destinava à preparação de operários, mestres de cultura, capatazes e administradores agrícolas. Em 1994, foi incorporada ao Centro Paula Souza.

A escola de Jacareí, tendo suas raízes no século XIX, foi fundada em 1940 pelo cônego José Bento com a finalidade de abrigar e formar crianças pobres. Nas décadas de 1940 e 1950 foram criadas escolas agrícolas em outros municípios, embora algumas delas nunca tenham chegado a ser instaladas, como é o caso de Presidente Bernardes e Bauru. Nesses municípios as áreas adquiridas pelo Estado para a implantação das escolas agrícolas foram cedidas à Secretaria da Justiça, que nela instalou Institutos Penais.

Segundo Tavares (2007), o sistema escola-fazenda foi implantado no Colégio Agrícola Estadual de Presidente Prudente, no ano de 1961, no estado de São Paulo, sob a liderança do Engenheiro Agrônomo Shigeo Mizoguchi. O modelo organizacional proposto se constituía dos seguintes componentes:

a) Escola–Fazenda: área de terra da escola agrícola destinada à produção de alimentos para abastecimento do internato, no qual os alunos trabalhavam para aprenderem a produzir.

b) Programa Agrícola Orientado: programa constituído por um conjunto de projetos de inteira responsabilidade dos alunos, desenvolvidos em áreas destinadas para esse fim, onde o lucro era dividido pelos alunos.

c) Salas de aula: ambiente convencional das escolas onde são ministradas aulas de educação geral e de formação técnica.

d) Cooperativa-escola dos alunos: componente chave do sistema destinado ao fornecimento dos insumos de produção para os projetos da escola, dos alunos e comercialização dos produtos agropecuários, funcionando dentro dos princípios de cooperação e auxílio mútuo.

Atualmente, existem 35 escolas técnicas que são consideradas de ensino agrícola, distribuídas pelo estado. Estas unidades ofertam não somente os cursos do Eixo Tecnológico de Recursos Naturais, mas também outras habilitações ligadas aos diversos eixos previstos no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (MEC, 2012).

No ano de 2011, 9.644 matrículas foram realizadas nas 35 Escolas agrícolas considerando-se apenas os seguintes cursos do eixo tecnológico: Técnico em Agricultura, Agroecologia, Agropecuária, Avicultura, Cafeicultura, Florestas e Zootecnia. Além disso, Escolas técnicas “urbanas” oferecem habilitações correlatas que pertencem aos outros eixos tecnológicos, tais como as de Técnico em Agrimensura ou Agronegócio. (CONSTANTINO; OLIVEIRA, 2013).

3 BASES METODOLÓGICAS

O que se espera de quem empreende uma pesquisa científica é o firme compromisso com um processo rigoroso e sistemático de progressão e validação do método escolhido a ser percorrido pela investigação na busca das respostas que esclareçam os questionamentos propostos na pesquisa. Esse interesse em compreender de forma crítica como esse percurso leva a descoberta e a comprovação de novos fatos ou relações em um campo de conhecimento, refletindo sobre suas limitações e extensões, entende-se por metodologia. Não devendo ser considerada apenas como o arcabouço teórico nem tampouco com os procedimentos técnicos. (MARTINS, 2004)

A metodologia científica é mais do que a simples adoção de métodos, técnicas e procedimentos pelo pesquisador, deve, sobretudo, explicitar a escolha teórica com que vai se fazer ciência, dando embasamento ao seu objeto de estudo. Compõe-se no ferramental cuja incumbência é servir a pesquisa, posto que toda opção técnica deve implicar uma discussão teórica a respeito dessa opção. (MARTINS, 2004).

Muito embora tenham significados diferentes, método e teoria estão ligados, “devendo ser tratados de maneira integrada e apropriada quando se escolhe um tema, um objeto, ou um problema de investigação” (MINAYO, 2007, p. 44). A mesma autora, também, propõe a definição de metodologia sob algumas perspectivas, a saber:

(...) a) como a discussão epistemológica sobre o “caminho do pensamento” que o tema ou o objeto de investigação requer; b) como a apresentação adequada e justificada dos métodos, técnicas e dos instrumentos operativos que devem ser utilizados para as buscas relativas às indagações da investigação; c) e como a “criatividade do pesquisador”, ou seja, a sua marca pessoal e específica na forma de articular teoria, métodos, achados experimentais, observacionais ou de qualquer outro tipo específico de resposta às indagações específicas. (MINAYO, 2007, p. 44)

Assim, a metodologia baseia-se em postulados ontológicos e de compreensão da natureza humana que revelam a visão que o pesquisador tem do mundo e que, de certa maneira, permite com que construa sua própria interpretação deste mundo a partir de determinada perspectiva. Essa perspectiva gera e estabelece posicionamentos por parte de quem realiza a pesquisa sobre o processo

de se fazer ciência, orientando na forma de investigar e observar, na maneira de elaborar instrumentos de análise e de formular hipóteses.

Portanto, fazer pesquisa e produzir ciência, especialmente no campo onde se tem o ser humano, suas relações e a sociedade como objeto de estudo, por mais que se tente, jamais será um processo neutro, fixando-se sempre aos interesses do pesquisador, o que, de certa forma, define o caminho a ser percorrido. (MARTINS, 2004)

3.1 Considerações sobre a escolha metodológica

Para ser capaz de produzir conhecimento científico deve-se antes saber como produzir esse conhecimento e, provavelmente, tudo começa com a aparentemente fácil tarefa de elaboração de uma boa pergunta. Conhecimentos científicos relevantes, muitas vezes, partem de perguntas para as quais se imaginam as respostas possíveis, que são as hipóteses, essas hipóteses podem se abrirem em complexidade e gerar a partir delas novas perguntas. Deste ponto de vista, logo, o que indica parecer ser mais valorativo e profícuo na busca do conhecimento e do aprimoramento da ciência são as perguntas e não as respostas.

Evidente e, preocupante também, é constatar que crianças parecem ter mais facilidade em fazer essas perguntas, pois percebe-se que a curiosidade, a observação, os questionamentos e as experimentações são a tônica nessa fase da vida, as crianças revelam-se cientistas espontâneos e naturais, mas na marcha para o ser adulto, seguidamente já na adolescência, é inequívoca a perda da curiosidade e da criatividade perante o mundo e as coisas e, por fim, o desinteresse pelas ciências que tanto marcam, desmotivadamente, o passar dos anos na escola.

Uma leitura peculiar da relação entre crianças e perguntas é proporcionada pelo filósofo e escritor Jostin Gaarden no livro “Ei! Tem alguém aí?”, no qual apresenta o personagem Mika que tem a postura de curvar-se em reverência diante de cada pergunta que recebe, e as reverências de Mika são cada vez mais expressivas, conforme a profundidade da pergunta. Diante de respostas, no entanto, o mesmo personagem não se curva, porque, como ele próprio explica, “a resposta é sempre um trecho de caminho que está atrás de você. Só uma pergunta pode apontar o caminho para frente”. Uma possível interpretação dessa atitude seria que respostas são conhecimentos consolidados, estabelecidos. Perguntas, por sua vez,

representam a chance do novo, do surgimento de novos conhecimentos, de inovação e de mudança.

Em relação aos autores que de modo mais contundente exerceram influência na construção da perspectiva epistemológica e do referencial teórico-metodológico no entendimento do percurso e dos caminhos do pensamento na qual essa pesquisa se ampara, destacam-se Karl R. Popper; Thomas S. Kuhn; Boaventura S. Santos e Edgar Morin.

Para Karl Popper, não há e nem haverá verdade científica definitiva. A ciência produz verdades provisórias que podem ser refutadas a qualquer momento.

As pessoas que consideram ser o propósito da Ciência a obtenção de enunciados absolutamente certos, irrevogavelmente verdadeiros rejeitarão, sem dúvida, as propostas que apresentarei. O mesmo acontecerá com os que consideram estar “a essência da Ciência... em sua dignidade”, que associam à sua “inteireza” e à sua “real verdade e essencialidade”. (POPPER, 2004 p.39)

Popper pensou uma epistemologia não indutivista da ciência. Essa epistemologia baseia-se em três pontos: a rejeição da indução e formulação do método hipotético-dedutivo, o falseacionismo em substituição ao empirismo justificacionista e ao princípio de verificabilidade do positivismo lógico e a concepção de ciência como aproximação à verdade. Para Popper:

O jogo da Ciência é, em princípio, interminável. Quem decida, um dia, que os enunciados científicos não mais exigem prova, e podem ser vistos como definitivamente verificados, retira-se do jogo. Uma vez proposta e submetida a prova a hipótese e tendo ela comprovado suas qualidades não se pode permitir seu afastamento sem uma “boa razão”. Uma “boa razão” será, por exemplo, sua substituição por outra hipótese, que resista melhor às provas, ou ao falseamento de uma consequência da primeira hipótese. (POPPER, 2004 p.56)

Entrando vivamente em polêmica com Popper, Thomas Kuhn, em seu livro A estrutura das revoluções científicas, apresenta uma reflexão sobre a natureza da atividade científica, a qual a articula em três conceitos fundamentais: os conceitos de "paradigma", "ciência normal" e "ciência extraordinária". Kuhn expõe o conceito de paradigma para identificar o universo de valores culturais, ideológicos, históricos e epistemológicos que marcam a produção de conhecimento. Kuhn, ao contrário de Popper, afirma que a ciência se desenvolve a partir de revoluções científicas que ocorrem em intervalos de tempo. Para Kuhn, a ciência segue um certo tipo de

dogmatismo nesses intervalos, pois se comportará e se desenvolverá de acordo com o paradigma vigente. Diferentes referenciais paradigmáticos sucedem-se na história das ciências, mas, segundo Kuhn, não têm relações aditivas entre si que sugiram uma acumulação progressiva do conhecimento. Ao contrário, cada paradigma representa uma forma de olhar a natureza, e o conhecimento que de um deriva não se soma ao de outro, mas se opõe a ele como uma nova interpretação, supostamente mais eficiente, da realidade. (KUHN, 2013)

Assim, a aceitação ou rejeição de uma teoria científica, na percepção de Kuhn, se faz por recurso aos critérios sociológicos, históricos e psicológicos, através da convicção e fé subjetivas da comunidade científica. Nesta perspectiva, a verdade é definida pela visão e prática social dos cientistas num dado momento histórico. Devendo ser tomada como ponto a partir do qual a pesquisa científica se desenvolve, e não como uma verdade permanentemente fixada (KUHN, 2013).

Boaventura Santos enxerga no paradigma emergente a fundamentação de uma prática científica em que “parafraseando Clausewitz, podemos afirmar hoje que o objeto é a continuação do sujeito por outros meios” (SANTOS, 1988, p.67). E acrescenta:

O conhecimento pós-moderno, sendo total, não é determinístico, sendo local, não é descritivista. É um conhecimento sobre as condições de possibilidade. As condições de possibilidade da ação humana projetada no mundo a partir de um espaço-tempo local. Um conhecimento deste tipo é relativamente imetódico, constitui-se a partir de uma pluralidade metodológica. Cada método é uma linguagem e a realidade responde na língua em que é perguntada. Só uma constelação de métodos pode captar o silêncio que persiste entre cada língua que pergunta. Numa fase de revolução científica como a que atravessamos, essa pluralidade de métodos só é possível mediante transgressão metodológica. (SANTOS, 1988, p.66)

Assim, Boaventura Santos (2000) preconiza uma ruptura epistemológica que transforme o conhecimento científico em um novo senso comum: ético, participativo, político, solidário e direcionado ao social. “O paradigma de um conhecimento prudente para uma vida decente” visa a sobreposição da emancipação à regulação e a união de causa e efeito, através de uma racionalidade estético-expressiva.

Em sua obra “Ciência com Consciência” Edgar Morin considera que a ciência não pode ser vista somente como acumulação de “verdades verdadeiras”. Concebe a ciência como um campo continuamente aberto onde se debatem “não só

as teorias, mas também os princípios da explicação, isto é, também as visões de mundo e os postulados metafísicos”. (MORIN, 2005, p. 24). E propõe:

É necessário, portanto, que toda ciência se interrogue sobre suas estruturas ideológicas e seu enraizamento sociocultural. Aqui, damos conta de que nos falta uma ciência capital, a ciência das coisas do espírito ou noologia, capaz de conceber como e em que condições culturais as ideias se agrupam, se encadeiam, se ajustam, constituem sistemas que se autorregulam, se autodefendem, se automultiplicam, se autopropagam. Falta-nos uma sociologia do conhecimento científico que seja não só poderosa, mas também mais complexa do que a ciência que examina. Isso significa que estamos na aurora de um esforço de fôlego e profundo, que necessita de múltiplos desenvolvimentos novos, afim de permitir que a atividade científica disponha dos meios da reflexividade, isto é, da auto-interrogação. (MORIN, 2005, p. 25)

Morin (2003) propõe para a compreensão da realidade um método apoiado no reconhecimento da complexidade e da desordem no mundo real, que decorre na adoção de uma lógica quase circular e recursiva como fonte de estruturação. Morin (2003) afirma que, “enquanto o observador mede o real, o real dá a medida do espírito do observador”. Dentro deste contexto, portanto, é o observador que expõe os fragmentos e observações que irão constituir a sua própria compreensão da realidade, em uma lógica que resulta na construção de uma dimensão própria de ideias que existem quase que de forma autônoma.

Na disposição de estar sempre aberto e em construção, o paradigma exposto por Morin (2003) se contrapõe a um ideal pragmático e apresenta os princípios organizadores do pensamento complexo, não possibilitando assim, aplicar nenhuma prescrição normativa, muito menos uma metodologia de investigação. Morin não propõe novas doutrinas na produção de conhecimentos, sugerindo ao pesquisador, com domínio de princípios fundamentais, cunhar seus próprios caminhos técnicos e metodológicos no fazer ciência, educação e pesquisa com uma visão transdisciplinar.

3.2 A natureza qualitativa da pesquisa

A premissa de quantificação nem sempre pode ser aplicada no entendimento de fenômenos humanos e sociais, pois, como afirma Minayo (2007) a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares com um nível de realidade que não pode ou não deveria ser quantificado. O objeto da pesquisa qualitativa é o

universo da produção humana e suas relações, representações e intencionalidades, que dificilmente pode ser traduzido em números e indicadores quantitativos, pois,

[...] ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores, das atitudes. Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido aqui como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com seus semelhantes (MINAYO, 2007, p. 21).

Na mesma perspectiva, Bogdan e Biklen salientam que:

...um campo que era anteriormente dominado pelas questões da mensuração, definições operacionais, variáveis, testes de hipóteses e estatística alargou-se para contemplar uma metodologia de investigação que enfatiza a descrição, a indução, a teoria fundamentada e o estudo das percepções pessoais. Designamos esta abordagem por Investigação Qualitativa. (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p.11)

Nessa linha de entendimento, a respeito do caráter eminentemente qualitativo na abordagem desta pesquisa, algumas considerações, em relação as suas características, tornam-se necessárias:

a) O ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundar

Segundo Denzin e Lincoln (2006), a pesquisa qualitativa requer e deve empreender uma abordagem interpretativa do mundo, o que implica que os pesquisadores estudam seus objetos em seus cenários naturais, tentando entender os fenômenos em termos dos significados que as pessoas a eles atribuem. Assim sendo, esse modo de abordagem valoriza a descrição detalhada dos fenômenos e dos elementos que o envolvem. E, como sustentam Bogdan & Biklen (1994, p.48) “os investigadores qualitativos assumem que o comportamento humano é significativamente influenciado pelo contexto em que ocorre”, devendo interessar-se mais em desvendar as intenções submersas do observado, do que os imediatamente aparentes. Nesta visão, o papel do pesquisador é maior do que o de observador dos fenômenos, ele é o intérprete, ou seja, tem papel fundamental na investigação. (TOZONI-REIS, 2010).

Deste pressuposto decorre, ainda, outra reflexão que se refere ao fato de que os dados são produzidos e interpretados pelo investigador presumindo ser possível, estarem perpassados da subjetividade e do olhar pessoal do próprio investigador.

Daí que Bogdan e Biklen (1994, p.67) refiram que “os dados carregam o peso de qualquer interpretação”. À vista disso, na pesquisa qualitativa, o pesquisador convive no local de estudo e familiariza-se com os ambientes de investigação.

Na pesquisa desenvolvida, o ambiente natural correspondeu não só ao espaço físico representada principalmente pela área da fazenda da Etec Orlando Quagliato, mas também, ao ambiente de relações configurado pelo processo de ensino e aprendizagem, descrito detalhadamente mais adiante neste estudo. Neste ambiente já havia uma longa experiência de convivência do pesquisador em razão do trabalho como educador ali exercido, interagindo a quase vinte anos com os professores e coordenadores, bem como, também, com os estudantes que permanecem pelo menos três anos na instituição escolar, enquanto dura a formação de Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio.

Essa situação, de dupla função como docente e pesquisador, se por um lado favoreceu o andamento da investigação, por outro, aumentou a responsabilidade do pesquisador em relação às expectativas provocadas por possíveis resultados e efeitos no desenvolvimento da pesquisa. Procurou-se, então, separar o trabalho docente das atribuições de pesquisador durante o estudo mediante uma postura comprometida com uma visão criteriosamente crível e, mais que possível, fidedigna da realidade observada.

- b) Na pesquisa qualitativa, os dados coletados são predominantemente descritivos

Os pesquisadores, no processo investigatório, “abordam o mundo de forma minuciosa” (Bogdan e Biklen, 1994) na tentativa de mostrar, de modo mais completo possível, as situações e as experiências dos sujeitos. Segundo Ludke e André (1986), no esforço profundo de conhecer a realidade, todas as particularidades são importantes e, os dados coletados, na investigação qualitativa, são predominantemente descritivos, pois a “descrição funciona bem como método de recolha de dados, quando se pretende que nenhum detalhe escape ao escrutínio” (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p. 49).

A marcha da investigação em uma pesquisa qualitativa supõe um corte temporal-espacial de determinado fenômeno por parte do pesquisador. Esse corte define o campo e a dimensão em que o trabalho irá se desenvolver, isto é, o território a ser mapeado. O trabalho de descrição tem caráter fundamental em um

estudo qualitativo, pois é por meio dele que os dados são coletados (MANNING, 1979, apud NEVES, 1996).

A pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos sem manipulá-los. Procura descobrir, com precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros, sua natureza e características. Busca conhecer as diversas situações e relações que ocorrem na vida social, política, econômica e demais aspectos do comportamento humano, tanto do indivíduo tomado isoladamente como de grupos e comunidades mais complexas, e cujo registro não consta de documentos. Os dados por ocorrerem em seu hábitat natural, precisam ser coletados e registrados ordenadamente para seu estudo propriamente dito. (MANZATTO e SANTOS, 2012).

Diante disso, além de descrever o contexto geral da Etec Orlando Quagliato na qual vivem e interagem os sujeitos da pesquisa, houve uma criteriosa atenção em coletar os dados e informações. Devido a constante permanência do pesquisador na escola, houve a possibilidade de captar e descrever as manifestações em diversos momentos distintos do cotidiano escolar e registrar ocorrências de comportamento não verbalizadas como posturas, atitudes, expressões, comentários e ações, de um modo geral, não alcançados e apreendidos por meio da aplicação dos questionários. Também foram examinados documentos oficiais, como as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA) e o Projeto Político Pedagógico (PPP) e o Plano de Curso (PCETIM).

- c) Na pesquisa qualitativa, o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são a preocupação essencial do investigador.

Para Demo (2000) na pesquisa qualitativa deve-se capturar também o aspecto subjetivo dos fenômenos, investigando depoimentos que se transformam em dados relevantes para sua própria compreensão. O citado autor destaca ainda, que a pesquisa qualitativa não evidencia os dados claramente, uma vez que, os fenômenos de maior interesse no contexto social, são de característica muito subjetiva e sua captação exige mais que mensuração, já que a relevância da pesquisa qualitativa está em perceber a intensidade e não apenas a extensão do fenômeno.

Sob esta mesma perspectiva, pode-se afirmar que os pesquisadores na abordagem qualitativa estão mais preocupados com o processo e não simplesmente com os resultados, assim, o interesse máximo está em constatar como determinado fenômeno se manifesta e como os indivíduos interpretam seus sentimentos e ações.

O pesquisador busca entender a importância dos fenômenos, do ponto de vista dos sujeitos frente a um problema, verificando como ele se manifesta nas atividades, nos procedimentos e nas interações cotidianas, em seguida faz-se a sua interpretação (NEVES, 1996).

Na pesquisa qualitativa exige-se do pesquisador uma capacidade integrativa e analítica que depende do desenvolvimento de uma aptidão de criação e intuição (MARTINS, 2004). Nem sempre o que o sujeito expressa corresponde ao pensamento que este nutre sobre um determinado assunto. Essas situações demandam uma análise mais profunda, e fundamentalmente, uma maior compreensão da condição humana. O vínculo entre representação e significado, conhecimento e fenômeno, sempre depende do arcabouço de interpretação empregado pelo pesquisador, que lhe serve de visão de mundo e de referencial. (NEVES, 1996).

Assim, o processo investigatório se valoriza à medida que aumenta a importância do contexto focalizado na pesquisa e não só o produto final, pois a pesquisa qualitativa requer do pesquisador uma visão crítica que, espera-se, possa ser compartilhada pelos próprios sujeitos de interesse da pesquisa. E, para tanto, o pesquisador deve ser parte integrante da realidade estudada e a visão dele é acrescida a visão dos sujeitos. Esta busca pela compreensão de um determinado contexto e as construções sociais desenvolvidas por todos os atores, é fortalecida por um estudo que não só descreve, mas também analisa os aspectos característicos desse contexto, considerando todos os pontos de vista relevantes e estabelecendo possíveis ligações com contextos maiores. (MARTINS, 2004).

Em relação ao estudo realizado, procurou-se investigar e, em certa medida, contribuir para a inserção da EA no curso de Técnico em Agropecuária, sobretudo, tendo em vista, a construção de conhecimentos e atitudes na formação profissional e cidadã dos alunos para que possam atuar como instrumentos multiplicadores na busca pelo desenvolvimento sustentável e pela melhoria das condições de vida das pessoas e da coletividade em geral. Particularmente, foi muito proveitoso o

envolvimento nas discussões com os participantes da pesquisa, uma vez que foram fecundas as situações de reflexão sobre o próprio tema e sobre o engajamento de todos com a pesquisa.

- d) Na pesquisa qualitativa, os pesquisadores tendem a utilizar o enfoque indutivo na análise de seus dados.

A pesquisa qualitativa emerge em vez de ser pré-configurada. O que se nota, em razão disto, é a grande variedade de trajetórias que se pode adotar na sua condução, resultando em maior flexibilidade no desenvolvimento da abordagem. Não significa a ausência de uma estrutura fundamentada, mas, que a pesquisa qualitativa tem o seu delineamento em função de seu próprio desenvolvimento, originando de questões amplas que vão se esclarecendo e se religando no curso da investigação.

Ou seja, a pesquisa qualitativa não parte de um plano rígido estabelecido a priori, mas sim de questões e interesses amplos, que se definem à medida que o estudo se desenvolve. O destaque maior está na obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos, e principalmente pelo contato do pesquisador com a situação estudada, em busca do entendimento do fenômeno a partir das perspectivas dos sujeitos da pesquisa (GODOY, 1995).

Na estruturação da pesquisa, pode-se afirmar que a opção pela fundamentação teórica define os métodos de coleta de dados, aos quais integram-se os métodos de interpretação. Ou seja, corrobora-se o conceito de que não é possível definir a priori todo o plano da pesquisa qualitativa, é necessário, que o pesquisador entenda a fundo os métodos pelos quais a pesquisa pode ser conduzida, e a partir daí, delimite os procedimentos e metodologias mais adequadas, efetuando mudanças e novas perspectivas conforme se mostre necessário. (GODOY, 1995).

Assim, a investigação empreendida trilhou um caminho metodológico que foi constantemente sendo traçado e retraçado no decorrer da pesquisa, muito em razão, por sinal, da própria leitura dos dados coletados. Buscou-se pontos de referência, o que não representou que os dados fossem interpretados tendo somente essas referências, procurou-se também discorrer, construir reflexões e aprofundar análises buscando captar a consciência de articulação dos sujeitos

envolvidos no estudo, em relação a que concepções têm da EA, como ela se integra nas práticas pedagógicas no ambiente escolar e seu papel no desenvolvimento de competências visando a atuação profissional e formação para a cidadania dos alunos.

Na pesquisa perseguiu-se um zelo para que dados coletados não conviessem a atender somente ideias já determinadas a priori, mas que servissem como instrumento de diálogo entre as observações e as possíveis interpretações e explicações pertinentes. Como pondera Bogdan e Biklen (1994, p. 50) “O investigador qualitativo planeja utilizar parte do estudo para perceber quais são as questões mais importantes. Não presume que sabe o suficiente para reconhecer as questões importantes antes de efetuar a investigação”.

e) O significado é a preocupação essencial na abordagem qualitativa

A pesquisa qualitativa denota especial atenção aos pressupostos que servem de fundamento à vida das pessoas. O enfoque qualitativo privilegia esta análise porque considera que os significados que os sujeitos conferem aos fenômenos dependem essencialmente dos pressupostos culturais próprios da realidade em que vivem. Por isso, os pesquisadores qualitativos aprofundam o estudo do que pensam os sujeitos sobre suas experiências, sua vida, seus projetos. Na busca do que pode estar, muitas vezes, invisível, procurando detectar os significados que as pessoas dão aos fenômenos. (TRIVINOS, 2008).

Não há uma sequência rígida das etapas apontadas para o desenvolvimento da pesquisa qualitativa. A coleta e a análise dos dados não são etapas que se encerram em si. As informações recolhidas, geralmente, são interpretadas e isto pode originar a exigência de novas buscas de dados. Em razão desta situação, as hipóteses colocadas podem ser deixadas de lado e surgir outras, no achado de novas informações, que solicitam encontrar outros caminhos. Desta maneira, o pesquisador tem a obrigação, se não quer sofrer frustrações, de estar preparado para mudar suas expectativas frente a seu estudo. (TRIVINOS, 2008).

Existe um enfoque teórico na pesquisa qualitativa que não se mantém somente na compreensão dos significados que emergem de determinados pressupostos. Procura as raízes deles, as causas, estabelecendo suas relações num cenário amplo do sujeito como ser social e histórico. Trivinos (2008) complementa

que este enfoque trata de explicar e compreender o desenvolvimento da vida dos sujeitos e de seus diferentes significados no desenrolar dos diversos meios culturais.

Ao optar pela pesquisa qualitativa, acreditou-se haver dois pontos de vista convergentes que favoreceram e fizeram avançar o desenvolvimento da investigação. O primeiro de que o pesquisador aprende durante todo o processo vivenciado na pesquisa. O segundo diz respeito a possibilidade de captar as perspectivas dos sujeitos tentando apreender se e como apropriaram-se dos temas e conteúdos da EA e se nesta apropriação houve uma contribuição do estudo. Neste contexto, ressalta Freire, que a pesquisa proporciona aprendizado significativo para todas as partes envolvidas, assim expressando:

A pesquisa, como ato de conhecimento, tem como sujeitos cognoscentes, de um lado, os pesquisadores profissionais; de outro, os grupos populares e, como objeto a ser desvelado, a realidade concreta. Quanto mais, em tal forma de conceber e praticar a pesquisa, os grupos populares vão aprofundando como sujeitos, o ato de conhecimento de si em suas relações com a sua realidade, tanto mais vão podendo superar ou vão superando o conhecimento anterior em seus aspectos mais ingênuos. Deste modo, fazendo pesquisa, educo e estou me educando com os grupos populares. (FREIRE, 1983, p. 36).

Assim, a pesquisa qualitativa foi apresentada como dotada de diversas características que a definem e se desdobram conforme acontece o desenvolvimento da pesquisa e, que são os pressupostos ontológicos, epistemológicos e teóricos do pesquisador que determinam a coerência entre a noção de sujeito e objeto, e definem a escolha metodológica de investigação.

3.3 Método da pesquisa

Em consonância com as ideias e a natureza dos questionamentos levantados e dos objetivos pretendidos, neste estudo optou-se por uma metodologia de abordagem qualitativa com algum aporte quantitativo, por entender que, os métodos de abordagem qualitativa e quantitativa não se excluem. Embora difiram quanto à forma e à ênfase, na verdade, complementam-se e podem contribuir, em um mesmo estudo, para um melhor entendimento do fenômeno estudado. Os métodos da pesquisa predominantemente de abordagem qualitativa trazem como contribuição uma mistura de procedimentos de cunho racional e intuitivo capazes de contribuir para a melhor compreensão dos fenômenos. (NEVES, 1996).

Segundo Yin (2010), pode-se conferir relevância ao utilizar em alguns métodos de investigação, simultaneamente, dados qualitativos e quantitativos. A utilização de dados qualitativos e quantitativos, na mesma investigação, vai no sentido de olhar para estas metodologias como complementares e não como opostas ou rivais.

O referencial teórico epistemológico orientador deste estudo foi o método dialético, em cuja concepção, a realidade natural e social e do pensamento, bem como a materialidade dos fenômenos são possíveis de conhecer. No entanto, o conhecimento não é apenas explicação ou compreensão dessa realidade, mas subentende-se uma ação transformadora, e os sujeitos estão implicados como parte interessada.

Empregado em pesquisa qualitativa, o método dialético constitui um método de interpretação dinâmica e totalizante da realidade. Considera que os fatos não podem ser considerados fora de um contexto histórico, social, político, econômico e cultural. Essa trajetória foi o que melhor auxiliou no alcance dos objetivos desta pesquisa, na qual se buscou uma integração entre dados empíricos e análise interpretativa, numa dimensão crítica, investigando e examinando-se a inserção da EA no curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio da Etec Orlando Quagliato. Como acentua Tozoni-Reis:

Se a educação ambiental é uma estratégia de intervenção social, em cuja meta está a transformação das ações dos indivíduos no ambiente, levando em conta o caráter histórico e social dessa intervenção, a pesquisa em educação ambiental refere-se a fenômenos humanos e sociais, históricos e culturais que não podem apenas ser medidos quantitativamente, mas compreendidos em sua totalidade e complexidade, interpretados e analisados sob a ótica qualitativa. (2003, p.14)

Assim, o estudo se desenvolveu por meio de uma pesquisa aplicada que, segundo Gil (1999), tem a intenção de gerar conhecimentos para solução de problemas específicos, sendo voltada à investigação e análise de determinada aplicação prática em contexto singular e localizado.

Apesar de entender que, às vezes, há uma certa dificuldade de se enquadrar uma pesquisa, pois nem sempre existe uma tipificação clara de classificação e, que isso provavelmente se deve a uma cultura ou crença de que as pesquisas necessitam obrigatoriamente ser nomeadas, como se a atribuição de um nome conferisse maior rigor metodológico a pesquisa. (ANDRÉ, 2013). No entanto, do

ponto de vista do procedimento técnico, poderia se dizer que esta pesquisa se tratou de um estudo de caso.

3.4 Escolha e trajeto do Estudo de Caso

Para Yin (2010) o estudo de caso trata-se de uma pesquisa que investiga casos empíricos de fenômenos atuais e o contexto da vida real. E conforme Gil (2009) a pesquisa de estudo de caso é transdisciplinar e transparadigmático, ou seja, perpassa várias disciplinas e os pesquisadores escolhem a área de conhecimento que querem realizar sua investigação, por meio de evidências que venham contribuir para sua pesquisa.

Mazzotti (2006) reitera que os estudos de caso se caracterizam inicialmente por adotarem diferentes metodologias e serem utilizados não apenas como modalidade de investigação, mas também como ensino e consultoria. Os estudos de caso mais utilizados são os que enfocam um indivíduo, um pequeno grupo, uma instituição, um programa ou um evento. Contudo essa concepção de “estudo descritivo de uma unidade”, que surge, muitas vezes, no contexto de abordagens quantitativas e, que também se encontra em pesquisa educacional, vem provocando uma série de equívocos e muitas críticas.

Por outro lado, Stake (1994) mencionado por André (2013 p. 97) diz que o “estudo de caso não é uma escolha metodológica, mas uma escolha do objeto a ser estudado” explicando que o que caracteriza o estudo de caso não é um método específico, mas um tipo de conhecimento que é diferente do de outros tipos de pesquisa porque é mais concreto, mais contextualizado e mais voltado para a interpretação do leitor.

No estudo de caso instrumental, a qual este estudo pode ser incluído, o caso não é uma situação concreta, mas uma questão mais ampla, onde se examina para fornecer reflexão sobre um assunto, para proporcionar conhecimento sobre algo que não é exclusivamente o caso em si. Como, por exemplo, a incorporação de uma política no cotidiano escolar, podendo-se escolher uma escola arbitrariamente que vai ser a base para investigar como essa política é apropriada pelos sujeitos escolares. (STAKE, 1994 apud ANDRÉ, 2013).

Segundo André (2013), entre os vários autores que discutem o uso do estudo de caso em educação (MAZZOTTI, 2006; STAKE, 1995; YIN, 2010), há duas

características comuns: existe uma particularidade no caso que o distingue e que merece ser investigada e que o caso se caracteriza por uma multiplicidade de aspectos, requerendo, portanto, o uso de múltiplos procedimentos metodológicos para seu desenvolvimento em profundidade.

Uma das razões que levaram a acreditar ser este caso importante de ser estudado diz respeito a recomendação de que os conteúdos da EA tenham a ver com problemas ambientais vividos cotidianamente pelos alunos, neste caso específico, muitos desses problemas são vivenciados dentro da escola, uma vez que ela se assenta em uma área rural destinada a certa produção com objetivos de aprendizagem prática e de geração de renda para a manutenção da própria escola. Porém, evidente, que a EA não deve abordar apenas o local, o entorno dos alunos, mas prosseguir na discussão de questões mais amplas e globais. Uma dessas abordagens é mostrar que a degradação do meio ambiente é em grande parte resultado das atividades humanas determinadas e submetidas à interesses econômicos. E que a agropecuária, futura área de atuação profissional dos alunos, compreende a atividade econômica que mais intervém no meio ambiente entrando em frequentemente conflito com os ideais da preservação ambiental.

Assim, investigar, analisar e entender como a EA se insere no curso de Técnico em Agropecuária e como é compreendida na contribuição da formação dos alunos, como futuros profissionais e cidadãos, parece ser extremamente relevante, com a pretensão de justificar, portanto, a escolha este estudo de caso.

Deste modo, os espaços da investigação constituíram-se os ambientes onde funciona o curso de Técnico em Agropecuária oferecido pela Etec Orlando Quagliato e, neste aspecto, o procedimento técnico-metodológico de estudo de caso proporcionou possibilidades de reflexão que poderão colaborar como as possíveis e necessárias atualizações para a implantação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a EA na organização curricular do curso. E que, segundo Ludke e André (1986, p. 17) “O caso pode ser similar a outros, mas é ao mesmo tempo distinto, pois tem interesse próprio e singular”.

O trajeto do estudo de caso segue, normalmente, três fases: exploratória ou de definição dos focos de estudo; fase de coleta dos dados ou de delimitação do estudo; e fase de análise sistemática dos dados. Essas fases são referências para a condução dos estudos de caso, tendo em vista que a pesquisa é uma atividade

criativa e como tal pode requerer conjugação de fases, desdobramento ou extensão de uma delas ou criação de outras. (ANDRÉ, 2013).

Na fase exploratória foi estabelecida a problemática a ser estudada, as questões iniciais e os objetivos propostos. Na definição da unidade de análise, levou-se em conta, a viabilidade técnica e condicionantes logísticos na realização da pesquisa, bem como, os recursos financeiros (no início na fase de elaboração do projeto de pesquisa, cogitou-se a adoção de estudos de casos múltiplos por amostragem, determinando várias escolas agrícolas do Centro Paula Souza para realização da pesquisa); o tempo limitado de aproximadamente um ano para a preparação e condução do estudo e a interação e familiaridade do pesquisador com a escola escolhida.

A facilidade e acesso nos contatos iniciais com a escola foram determinantes para definir o foco do estudo, quais professores e alunos seriam acompanhados, quando e como seria realizada a coleta de dados e que instrumentos seriam utilizados. Elaborou-se, posteriormente, um plano aberto para o estudo de caso, conforme foi se delineando mais precisamente à medida que o estudo foi prosseguindo.

3.4.1 Procedimentos de coleta de dados

Parece adequado e de bom senso que deve ser o caso e o seu contexto, bem como, o problema e suas respectivas questões orientadoras a determinar quais as melhores e apropriadas técnicas de coleta de dados. Entretanto, é necessário entender o que são dados. Para Bogdan e Biklen (1994) o termo dados referem-se aos materiais em estado bruto que os investigadores recolhem da realidade, fornecendo pistas de como o objeto da pesquisa se manifesta. A coleta de dados serve para colocar o pesquisador em contato com a realidade empírica e constituem os elementos que permitem fazer a sua análise.

Na determinação dos procedimentos para coleta de dados foram seguidos três princípios da coleta de dados, propostos por Yin (2010), a saber: a) o uso de múltiplas fontes de evidências, não apenas uma; b) a criação de um banco de dados do estudo de caso e c) a manutenção de um encadeamento de evidências.

Bassey (apud ANDRÉ, 2013) considera que há três grandes métodos de coleta de dados nos estudos de caso: fazer perguntas, ouvindo e anotando atentamente,

observar eventos com disposição e se concentrando no que acontece e ler documentos. O autor citado por André, também salienta que há um grande número de manuais indicando como elaborar questionários, como conduzir entrevistas, como elaborar roteiros de observação, mas o que vai guiar uma ou outra escolha, sem dúvida, é o problema de pesquisa e o que se quer conhecer.

Sendo assim, a pesquisa dividiu-se em duas etapas. Em uma primeira etapa, realizou-se a leitura e análise dos principais documentos e diretrizes da EA e da Educação Profissional, a saber: a Lei da Política Nacional de EA, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, o Plano Plurianual de Gestão (PPG) e o Projeto Político Pedagógico (PPP) da Etec Orlando Quagliato; o Plano de Curso (PCETIM) do Ensino Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do Centro Paula Souza e de outros documentos como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN), legislação básica da educação profissional e de pesquisas pertinentes na área. Procurou-se, também, analisar as principais tendências político-pedagógicas e correntes da EA que vigoram no Brasil. Os documentos tiveram muita utilidade no estudo de caso porque complementaram informações obtidas por outras fontes e também fornecem base para triangulação dos dados.

A análise documental constituiu uma técnica relevante na abordagem da pesquisa qualitativa, seja complementando informações obtidas por outras técnicas, seja revelando aspectos novos do objeto de estudo (LUDKE; ANDRÉ, 1986).

Em uma segunda etapa, realizou-se um trabalho de campo quando foram coletados dados qualitativos e quantitativos. O levantamento de dados na abordagem qualitativa se caracterizou por um contato direto do pesquisador com a realidade e deste modo houve a possibilidade de documentar os significados que as pessoas dão às coisas, às ações e relações, sendo esse, o principal elemento de construção de saber para o pesquisador. (LUDKE; ANDRÉ, 1986). Enquanto que, na abordagem quantitativa, como afirma Minayo (2007), buscou-se dados que permitiam, mesmo que, por meio de uma análise estatística simples, o intento de aprender fenômenos na região do visível e do concreto.

A princípio, levantou-se informações acerca da realidade e dos sujeitos no contexto da ocorrência e desenvolvimento dos conteúdos e práticas de EA nos espaços pedagógicos do curso e da escola como um todo por meio, em alguns momentos por meio de testagem. Em seguida aprofundou-se os fundamentos, as

ações e o entendimento da EA na formação dos alunos por meio de técnicas de observações, leitura e análise documental e inquérito por questionários na comunidade escolar.

A) Coleta de dados qualitativos

No decorrer do calendário letivo de 2016, os dados foram coletados por meio da realização de observações no cotidiano escolar em várias situações, que segundo Stake (apud ANDRÉ, 2013) dirigem o pesquisador para a compreensão do caso e as situações devem ser muito bem descritas a ponto de provocar a sensação em quem as leem de estar participando do evento. Assim, ocorreu o acompanhamento e a observação:

- i) Dos trabalhos diários dos alunos nos projetos produtivos e de aprendizagem desenvolvidos pela Cooperativa-escola dos alunos na fazenda;
- ii) Das atividades de aulas práticas e de exposição teórica nos componentes curriculares pelos professores;
- iii) Das atividades sociais, culturais e de lazer nos espaços de convivência (alojamentos, refeitório, cantina, biblioteca, sala de jogos, área de práticas esportivas, etc.);
- iv) Dos eventos extraclasse e visitas técnicas fora da escola e
- v) Das reuniões de planejamento escolar, pedagógica, da Cooperativa-escola dos alunos e de pais e mestres da escola.

Efetua-se, também, a observação, descrição e mapeamento dos processos de utilização e de gestão ambiental dos recursos naturais como o solo e a água dentro das atividades didáticas e produtivas, bem como o modo de destinação de resíduos gerados na fazenda da escola.

A partir das observações tanto formais com informais ocorridas em momentos distintos da realidade escolar e do contexto dos eventos foram elaborados registros em um diário de campo constituindo como instrumento observacional desenvolvido como parte do protocolo do estudo de caso. Em relação ao diário de campo, adotou-se as recomendações de Bogdan e Biklen (1994, p. 163), buscando, sempre que oportuno, reconstruir diálogos registrados durante encontros; caracterizar brevemente os sujeitos participantes (um quase-retrato); descrever o espaço físico, descrever as atividades e o comportamento do observador.

O diário de campo incluiu perguntas e respostas feitas diretamente aos alunos e professores no decorrer das observações e, também, pontos de vista específicos e interpretações pessoais, compondo os fragmentos reflexivos das anotações de campo. Em muitos momentos, acrescentou-se registros fotográficos e outros itens produzidos, no intuito de enriquecer e transmitir as ocorrências reais dos eventos e fatos observados, como modo de fornecer uma descrição incontestável que servissem para as futuras análises.

Uma vantagem evidente da utilização de observações constitui o maior contato pessoal do pesquisador com o objeto de investigação, permitindo acompanhar as experiências dos sujeitos e apreender o significado que atribuem à realidade e às suas ações. (LUDKE; ANDRÉ, 1986). Acreditou-se que o trabalho das observações foi facilitado pelo elevado grau de interação, convivência e confiança entre o pesquisador e os sujeitos, o que também promoveu um maior nível de controle do pesquisador, ora se aproximando, ora se distanciando mais no envolvimento dos eventos, de acordo com seu julgamento para uma melhor análise.

B) Coleta de dados quantitativos

Os dados quantitativos foram coletados por dois procedimentos. O primeiro por meio de levantamento de dados estatísticos da própria escola, principalmente obtidos de relatórios de atividades e de dados de desempenho da escola processados pelo Centro Paula Souza.

O segundo procedimento de coleta de dados foi por meio de questionários com combinação de questões abertas e fechadas relativas às situações, às opiniões e às atitudes em relação as formas de abordagem da EA no processo de ensino e aprendizagem. Buscou-se também, nos questionários, verificar o nível de conhecimento de conceitos em relação ao meio ambiente, ao desenvolvimento sustentável e à própria EA. Os questionários foram elaborados mantendo-se partes semelhantes tanto para alunos e professores, acreditando em possíveis comparações de respostas na análise.

Na categoria aluno, os questionários foram aplicados pelo próprio pesquisador, em uma turma de quarenta e dois alunos formandos da 3ª série do curso de Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio, no dia 04 de outubro de 2016, próximo do final do período letivo. Já na categoria professor, os questionários, também, foram aplicados pelo pesquisador, em uma reunião pedagógica ocorrida no dia 08

de outubro de 2016, quando somente quatorze professores que ministravam componentes curriculares na turma da 3ª série responderam. Optou-se por não revelar anteriormente, tanto aos alunos, como aos professores, a aplicação dos questionários a não ser na data em que ocorreu, contudo, os objetivos da pesquisa já haviam sido explicados no período das observações. Foram prestados esclarecimentos quanto ao preenchimento das respostas momentos antes de sua aplicação.

3.4.2 Análise e interpretação dos dados

A análise de informações e de dados constitui parte integrante das diversas fases do estudo de caso, retroalimentando e redirecionando a própria pesquisa. Esta análise fica mais sistemática e formalizada após o encerramento da coleta de dados. Desde o início do estudo são ordenados procedimentos analíticos, no intuito de verificar a relevância de questões ajustadas às características específicas de cada situação estudada e de quando deverão ser tomadas decisões sobre perspectivas a serem mais exploradas, tópicos que são dignos de melhor atenção e outros que podem ser desconsiderados. (ANDRÉ, 2013).

Desde o contato inicial com a comunidade escolar, na fase de exposição dos objetivos da pesquisa, nas conversas com a direção escolar, professores e alunos, na elaboração de materiais de divulgação e troca de informações, os comentários, críticas e sugestões já foram sendo levadas em contas e analisadas para o desenvolvimento das técnicas, instrumentos e protocolos de análise de documento e das observações e para a elaboração e testagem dos questionários.

A fase propriamente dita de análise iniciou-se com a finalização da coleta de dados. Segundo Minayo, especificamente essa fase tem por finalidade “estabelecer uma compreensão dos dados coletados, confirmar ou não os pressupostos da pesquisa e/ou responder às questões formuladas, e ampliar o conhecimento sobre o assunto pesquisado, articulando, ao contexto cultural da qual faz parte” (MINAYO, 2002, p. 69).

Assim, o primeiro passo foi a organização sistemática do material coletado no diário de campo incluindo a transcrição de diálogos e perguntas e respostas feitas durante as observações, assim como da seleção do material documental: leis, diretrizes, planos e relatórios da escola e do curso. Para Ludke; André (1986, p. 48)

“é preciso que a análise não se restrinja ao que está explícito no material, mas procure ir mais a fundo, desvelando mensagens implícitas, dimensões contraditórias e temas sistematicamente ‘silenciados’”. Procedeu-se a separação do todo material em diferentes arquivos, segundo o tipo de instrumento: diário de campo (DC), análise de documentos (AD) e questionários (IQ), com posterior agrupamento, também, em ordem cronológica.

O passo seguinte foi a leitura e releitura exaustiva do material do diário de campo em conjunto com a análise de documentos e as respostas dos questionários a ponto de uma espécie de “impregnação dos conteúdos” conforme Michelat (apud LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

Recorreu-se à triangulação como estratégia que permitiu identificar, explorar e compreender as diferentes dimensões do estudo, reforçando assim as suas descobertas e enriquecendo as suas interpretações (Yin, 1994). Utilizou-se da triangulação dos métodos e dos sujeitos e dos dados coletados por intermédio das fontes, buscando-se uma articulação e ajustamento entre os fatos, as falas e as ações dos sujeitos envolvidos no estudo e, conseqüentemente, uma maior validade dos dados e uma compreensão mais abrangente do objeto pesquisado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Descrição da Unidade de Estudo

A Etec Orlando Quagliato, unidade de estudo deste caso foi descrita por meio informações obtidas de documentos internos (planos e relatórios de gestão escolar, informativos dos órgãos auxiliares e materiais diversos da escola), fontes como site e dados coletados em anotações de campo das observações do espaço escolar.

Pretendeu-se com esta descrição, evidenciar: o contexto histórico, traçando um panorama constitutivo da Etec ao longo dos anos, no que se refere à sua origem e a sua caracterização física, buscando-se, promover, quando possível, um confronto da realidade estudada do espaço escolar com tendências político-pedagógicas da EA e a identificação com elementos que compõem os chamados “espaços educadores sustentáveis”, segundo a proposta do MEC (BRASIL, 2013), em relação à edificação ou espaço físico

4.1.1 Histórico da Etec Orlando Quagliato

A Etec Orlando Quagliato, localizada no município de Santa Cruz do Rio Pardo, foi fundada em 06 de novembro de 1970, através do Decreto nº 52.553, e recebeu o nome de Colégio Técnico Agrícola Estadual, juntamente com outros nove colégios técnicos estaduais.

Porém, suas atividades letivas iniciaram em 28 de março de 1971, articulado ao Decreto nº 52.689 de 08 de março de 1971, e possuía os cursos de Monitor Agrícola, de Técnico em Agropecuária e de Técnico em Economia Doméstica. Inicialmente ela funcionou no Colégio Ave-Maria, na Rua Benjamin Constant, em Santa Cruz do Rio Pardo, e os cursos de Técnico em Agropecuária e Monitor Agrícola tinham suas aulas práticas realizadas na Fazenda Cachoeira localizada na Rodovia Ipaussu-Bauru, Km 33, em uma área doada pela família Quagliato, usineiros da região. Por esse motivo a escola ficou conhecida como Colégio Agrícola "Orlando Quagliato"; através de convênio assinado entre a Prefeitura e o Estado e então publicado no Diário Oficial de 19 de março de 1971, assim adotou e divulgou seu nome.

Em 1976, após a implantação do Plano de Redistribuição da Rede Física pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, a escola passa a denominar-se Escola Estadual de Segundo Grau de Santa Cruz do Rio Pardo, conforme dispõe a

Resolução SE nº 15/76, de 23 de janeiro de 1976. Ficando, então, subordinada à Delegacia de Ensino de Santa Cruz do Rio Pardo.

Em 1978, pelo Decreto nº 11.947, de 26 de julho de 1978, a escola passa a denominar-se Escola Estadual de Segundo Grau (EESG) “Maria Joaquina do Espírito Santo”, funcionando apenas com o curso Técnico em Agropecuária. Até 1979, esteve instalada provisoriamente na cidade, a partir de 12 de fevereiro de 1979, passou a funcionar definitivamente em instalações próprias na Fazenda Cachoeira.

Com a criação da Divisão de Supervisão e Apoio às Escolas Técnicas Estaduais (DISAETE) pelo Decreto nº 23.544 de 10 de junho de 1985, com a função de coordenar e supervisionar as escolas técnicas estaduais, a escola assume a denominação de Escola Técnica Agrícola Estadual de Segundo Grau (ETAESG) “Maria Joaquina do Espírito Santo”.

A partir de 1992, através de decreto, a escola transfere-se da Secretaria de Educação para a Secretaria da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico. Em 1994, a escola foi novamente transferida, juntamente com as demais escolas técnicas do Estado de São Paulo, para o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, e seu nome muda para Escola Técnica Agrícola Estadual (ETAE).

No ano de 1997, em atendimento a uma reivindicação da comunidade escolar, que pretendia ver resgatado o nome original de fundação, a escola adota através da Lei nº. 9.679, de 14 de maio de 1997, a denominação de ETAE “Orlando Quagliato”. A partir de 1999, todas as escolas técnicas administradas pelo Centro Paula Souza recebem a denominação de ETE – Escola Técnica Estadual, e a partir de 2006, de ETEC.

Em 04 de agosto de 2008, a escola transfere seus cursos do período noturno que vinham funcionando provisoriamente, desde 2002, na EMEIF “Prof.^a Maria José Rios” para o prédio da antiga Delegacia de Ensino de Santa Cruz do Rio Pardo “Prof. Gentil Marques Valio”, iniciando assim, processo de cessão de posse do referido prédio pertencente à Secretaria de Educação do Estado. A ocupação do prédio pela escola era uma reivindicação de longa data da comunidade, uma vez que oferece as condições mais adequadas para melhor funcionamento dos cursos.

Em 24 de fevereiro 2011, o governador assinou decreto transferindo a antiga delegacia de Ensino para o Centro Paula Souza, finalizando a fase de cursos em

salas emprestadas e passando a oficialmente possuir uma sede urbana da Etec Orlando Quagliato.

Os cursos oferecidos pela Etec Orlando Quagliato são historicamente ligados a agropecuária, atualmente com os cursos: Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio integrado, Técnico em Agronegócios e Técnico em Agroindústria funcionam na sede rural da Etec.

4.1.2 Espaço Físico da Sede Rural da Etec Orlando Quagliato

A sede rural constitui-se de uma propriedade agrícola que faz parte da Etec desde seu início, em 1971, primeiramente apenas como local de aulas práticas, e a partir de 1979, a escola transferiu-se definitivamente para a área rural, com a finalização das construções de salas de aula, secretaria, cozinha, refeitórios e salas de aula. Os setores produtores agrícolas e pecuários continuam em produção e em evolução desde início das atividades. Atualmente, a sede rural conta com as seguintes instalações:

- Área total da fazenda: 121 hectares
- Área das construções e instalações: 5.900 m²
- Laboratório de informática: 68 m² onde estão instalados 20 computadores ligados em rede e na internet
- Laboratório de química e microbiologia: 50 m²
- Laboratório de patologia de peixes 30 m²
- Laboratório de reprodução de peixes induzida: 86,5 m²
- Unidade de produção culturas anuais: 26 ha para plantio de milho, soja e feijão.
- Unidade de produção culturas perenes: 7,5 ha cultivados com Café, Citrus, Eucalipto e frutíferas
- Unidade de produção de hortaliças: 1 ha cultivado com verduras e legumes diversos
- Unidade de criação de bovinos: 56,6 ha onde estão instaladas as pastagens
- Unidade de produção de apicultura 18 colmeias
- Área de preservação florestal: 14 ha de mata nativa
- Área do açude: 26.000 m²
- Área dos tanques de piscicultura: 13.240 m²

- Prédio da administração: 153 m² onde funciona a diretoria, secretaria, diretoria de serviços, sala de coordenação
- Sala de aula: 07 salas com 80 m² de área útil
- Biblioteca: 120 m²
- Sala dos Professores: 75 m²
- Refeitório: Salão com 345,80 m²
- Cozinha: 165 m² com padaria anexa
- Sanitários coletivos: 35 m²
- Alojamentos: 34 apartamentos com capacidade para 6 alunos, com 1542,88 m² de área total e capacidade para alojar 204 alunos
- Galpão de máquinas e veículos agrícolas: 481,60 m²
- Galpão para aves de corte: 70,55 m² com capacidade para 500 aves
- Galpão para aves de postura: 173,85 m² com capacidade para 300 aves
- Galpão para suínos: 317,81 m² com capacidade para 14 matrizes
- Galpão para ovinos: 54 m² com capacidade para 50 ovinos
- Depósito de insumos agrícolas: 30 m²
- Tulha: 45,36 m²
- Estufas de reprodução de peixes: Tanques de viveiros com estrutura metálica revestida de plástico com 13.562 m² com capacidade para 600 reprodutores e 5000.000 alevinos de tilápia
- Mangueira de bovinos de corte: 350 m²
- Abatedouro: 28 m² com capacidade de abater 80 aves/dia, 4 suínos/dia, 4 ovinos/dia ou 300 kg de pescado/dia.
- Cercas externas: 4.150 metros lineares
- Cercas internas: 5.065 metros lineares
- Estufas de hortaliças em estrutura metálica: 5 estufas de 105 m²
- Estufas de mudas em estrutura metálica: 150 m²
- Ripado de construção em madeira: 175 m²
- Almoxarifado: 52,40 m²
- Sala de Processamento de produtos de origem animal: 87,93 m²
- Sala de Processamento de produtos de origem vegetal: 72,45 m²
- Galpão de preparo de ração: 35 m²
- Sala de administração da cooperativa: 20 m²

Do ponto de vista de estrutura pedagógica organizacional a escola está dividida em setores produtivos que são laboratórios de aula prática para os cursos de Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio, Técnico em Agronegócio e Técnico em Agroindústria.

Os setores são administrados e gerenciados pelos auxiliares de ensino, coordenadores de área, professores, funcionários e alunos que cumprem horários de práticas de setor, além das aulas práticas.

A cooperativa é a gestora dos setores, responsáveis pelos planejamentos dos projetos e a gestão financeira, a execução é responsabilidade de todos supracitados. Portanto, além da função didática dos setores produtivos, como laboratórios, ela também cumpre papel importante como fonte de recurso financeiro, através da comercialização de sua produção.

Descrição dos setores produtivos:

A) Piscicultura

A Estação de Piscicultura é um projeto iniciado em 2000, com apoio da instituição Vitae, como incentivadora e patrocinadora e consta com um laboratório de reprodução induzida, com tanques para matrizes, incubadoras e tanques de reversão sexual de tilápias. Na área externa são 13.240m² de tanques escavados, sendo 4 cobertos com estufas, para produção de alevinos de tilápia, e mais 23 tanques onde as matrizes ficam estocadas e são utilizados para alevinagem dos peixes de espécies de piracema.

A estação tem como atividade principal a produção de alevinos, com capacidade de produção de 500 mil alevinos por ano, das espécies: Tilápia do Nilo, Pacu, Piauçu, Matrinxã, Trairão, Lambari e Carpa Comum. A última safra a piscicultura vendeu aproximadamente 150 mil alevinos de todas as espécies mencionadas, sendo a participação maior da Tilápia do Nilo. Os alevinos restantes são engordados para repovoamento do açude e também são doados quando solicitados pela comunidade local para repovoamento de rios da região.

A estação foi o laboratório principal para o extinto curso de Piscicultura e atualmente auxilia os alunos e docentes em componentes curriculares dos cursos em funcionamento.

B) Ovinocultura

A ovinocultura da unidade iniciou-se sem grandes pretensões, no ano de 2005, sendo compradas apenas algumas ovelhas para manter a grama da piscicultura mais baixa. Atualmente o rebanho está estabilizado com 50 ovelhas e um carneiro, todos os animais são cruzados, sem raça definida, e a partir do ano 2010, foi utilizado um carneiro Texel, e atualmente o carneiro responsável pelas coberturas é um meio sangue Texel com High Lander. Nasceram aproximadamente 75 cordeiros por ano, e as fêmeas são selecionadas para substituir as ovelhas mais velhas, e os machos são engordados em semi-confinamento para venda de cordeiros.

As ovelhas ocupam o pasto da piscicultura de capim estrela roxa e uma área exclusiva, também de capim estrela roxa (*Cynodon nlemfuensis*), de aproximadamente 1,5 ha, utilizada como maternidade, aos 45 a 60 dias os cordeiros são desmamados e levados ao pasto de 3500m² aproximadamente e suplementados com ração diariamente. As fêmeas ficam com o carneiro o ano todo e como são cruzadas com Santa Inês, apresentam cio o ano todo e mantém uma média de 1,5 parto ao ano. As ovelhas e carneiro são vermifugados mensalmente e seus cascos aparados.

C) Suinocultura

A suinocultura é atividade de criação que assiste a escola e alunos desde sua fundação, porém, vem sofrendo profundas mudanças desde sua criação, passando de uma suinocultura ilustrativa em sistema extensivo, com alimentação de resíduos do refeitório para uma suinocultura intensiva, com alimentação especializada, com bons índices produtivos.

O rebanho está estabilizado com 14 matrizes, Landrace e híbridas (Landrace x Large White x Pietran) e dois cachacos, com capacidade para produção de aproximadamente 300 leitões/ano. O manejo é de suinocultura industrial com alimentação a base de ração em 100% do rebanho com fases distintas: gestação, lactação, inicial, crescimento, terminação I e terminação II.

Os dejetos dos suínos são utilizados para alimentar o biodigestor produzindo gás e biofertilizantes. Os porcos terminados são destinados ao processamento na escola para aulas práticas e o excedente é vendido ao frigorífico da cidade.

D) Avicultura de postura e corte

A produção de ovos é um dos mais antigos laboratórios de aula prática, com estrutura antiga e produção em gaiolas. Atualmente, conta com 300 galinhas em

produção, com alimentação especializada com ração e água. A instalação é um barracão com laterais abertas e cortinas nas laterais. A produção de ovos é vendida.

O setor de aves de corte conta com um galpão pequeno de aproximadamente 71m², com capacidade de engorda de 500 aves no inverno e 350 no verão. O galpão tem frente e fundos fechados com laterais abertas cobertas por cortina. Os comedouros são tipo tubular, infantil e adultos, e os bebedouros são automáticos. A alimentação é de ração com fases inicial, crescimento e terminação. Atualmente, o galpão está ocupado com 350 franginhas em crescimento para substituição das galinhas que estão em final de postura.

E) Bovinocultura de leite e corte

A produção de leite também é uma atividade que acompanha desde o início a Escola Agrícola, mas a partir de 2012 um novo projeto de produção foi implantado, as vacas sem aptidão leiteira foram descartadas e trocadas por vacas de maior aptidão, sendo cruzadas 1/2, 3/4 e 7/8 grau de sangue holandesas e puras holandesas. No mesmo ano foi instalado uma sala de ordenha, com dois conjuntos, para ordenha mecânica e um resfriador de 500 litros. Em 2014, o touro foi descartado passando a utilizar inseminação artificial.

As vacas durante o verão ocupam uma área de 16 piquetes, de *Panicum maximum* cv. Tanzânia, em sistema rotacionado, e durante o inverno as vacas se alimentam de silagem de milho, produzida durante o verão em áreas de rotação na fazenda, em média com 7 a 9 ha. As novilhas são criadas em pastagens de *Brachiaria brizantha* durante o verão, e alimentadas em cochos com silagem de milho, durante o inverno, e durante todo o ano recebem suplementação. As bezerras são criadas em bezerreiro coletivo e suplementadas com ração para bezerras diariamente.

Este projeto passou de uma produção diária de 30 litros, com ordenha manual, que fornecia apenas para o refeitório, para uma produção média de 250 litros por dia, fornecendo leite para o refeitório, para a unidade de processamento e o excesso é vendido para o Laticínio de São Pedro do Turvo.

A bovinocultura de corte, assim como a de leite, também é uma atividade que iniciou junto com a escola, mas a produtividade sempre foi baixa, não utilizando raças especializadas, produzindo poucas unidades por ano que são vendidas ao frigorífico local. Atualmente, um novo projeto está em fase de implantação, com o

descarte das vacas antigas e sem raça definida, com pouca aptidão para engorda, e seleção das 20 matrizes mais jovens e com maiores características carniceiras, que serão inseminadas com sêmen de Nelore e Aberdeen Angus.

Os machos serão engordados a campo até 13@, quando serão confinados para terminação mais rápida e vendidos em épocas de maiores preços. As fêmeas serão criadas para substituírem as vacas mais velhas para produção de bezerros. Este ano as últimas unidades de machos provenientes das vacas descartadas estão em confinamento.

F) Fábrica de rações

A escola possui uma fábrica de ração, com depósito, triturador, misturador vertical, com capacidade de 600 kg e balanças que fazem ração para todas as criações: suínos, ovinos, aves de postura e corte, bovinocultura de corte e leite.

G) Culturas perenes e anuais

A escola possui para auxiliar as aulas de manejo de solo, planejamento e uso do solo, agropecuária sustentável, mecânica agrícola e de produção vegetal. São 7,5 ha divididos entre café, citrus, eucalipto e frutíferas, onde aulas práticas são ministradas, desde a produção até a estocagem.

A escola produz anualmente milho para silagem para alimentar as vacas e bois, em torno de 7 a 9 ha em áreas que rotacionam, visando a preservação e conservação do solo. Também se planta em torno de 5 a 7 ha de milho para produção de grão. As áreas de milho são rotacionadas com soja ou também plantadas em áreas de pastagem ou de aveia, a área de soja varia de 8 a 10 ha por ano. A soja as vezes é trocada por feijão, visando a quebra de ciclos de parasitas.

A cana de açúcar ocupa sempre uma área de 2,5 ha utilizada para confinamento dos bovinos de corte, sempre replantadas após o terceiro corte. Nos últimos anos também tem se mantido uma pequena área de 1,5 ha de mandioca.

H) Viveiricultura e horta

Para a realização de atividades práticas de viveiricultura e paisagismo foi construída uma pequena estufa de 15x6,5m, com irrigação automatizada, onde é produzido mudas de espécies nativas, palmeiras, pingo de ouro, ervas aromáticas e medicinais. Essas mudas são utilizadas para reflorestamento e paisagismo, tanto em áreas da escola com fornecidas à comunidade local.

A escola mantém uma área um hectare para produção de hortaliças, tais como: alface, almeirão, chicória, cenoura, rúcula, couve, couve flor, rabanete, acelga,

beterraba, salsa e cebolinha, tomate, pimenta, abobrinha, espinafre entre outras, em sistema aberto e irrigado por aspersão. Também mantém cinco estufas de 105 m² de estufa metálica onde produz berinjela, pimentão, pepino e tomate. Esta unidade de produção agrícola é utilizada diretamente pelos professores em atividades práticas em componentes curriculares relacionados à área e também para os alunos desenvolverem seus trabalhos de conclusão de curso (TCC)

4.1.3 Espaço Físico da Sede Urbana da Etec Orlando Quagliato

A sede urbana funciona em um prédio centenário, datado de 1913, localizado na região central da cidade. Em 2002, o prédio foi tombado pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico e Turístico do Estado de São Paulo (Condephaat) por seu valor histórico e cultural, pois abrigou o primeiro grupo escolar do município, posteriormente tornou-se sede da Delegacia de Ensino e desde 2008 abriga a Etec Orlando Quagliato.

A sede urbana compõe-se de:

- 10 Salas de aula;
- 2 laboratórios de informática, com 20 computadores cada;
- 1 laboratório de microbiologia e química;
- 1 cozinha experimental;
- 2 banheiros;
- 1 secretaria;
- 1 sala de leitura;
- 1 sala de professores;
- 1 pátio interno com cantina.

Buscando atender a demanda da região a partir de 1999 foi montado o curso de Técnico em Enfermagem, em 2001, o Técnico em Segurança do Trabalho; em 2003, o Técnico em Açúcar e Alcool; em 2003, o Técnico em Informática; em 2004, o Técnico em Meio Ambiente; em 2005, o Técnico em Piscicultura, atualmente não sendo oferecido em 2008; em 2008, o Técnico em Alimentos; em 2009, o Técnico em Administração, o Técnico em Contabilidade e o Ensino Médio. Atualmente, todos esses cursos funcionam na sede urbana da Etec.

4.1.4 Descrição da gestão da Etec Orlando Quagliato

As escolas técnicas, incluindo a Etec Orlando Quagliato, são regidas pelo Regimento Comum das Escolas Técnicas Estaduais do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, que em seu Artigo 2º expressa que:

As Etecs integram uma rede de escolas, caracterizada: I- pela unidade de princípios e procedimentos pedagógicos e administrativos para a implementação de políticas públicas de educação profissional definidas pelo CEETEPS; II- pelo respeito à diversidade das Etecs e ao atendimento às demandas locais e regionais. (CEETEPS, 2013, p. 1)

Neste aspecto, Etec tem autonomia administrativa e de gestão, devendo também, segundo o mesmo regimento ter por princípios a gestão democrática, valorizando as relações baseadas no diálogo e no consenso, tendo como práticas a participação, a discussão coletiva e a autonomia. (Artigo 3º do Regimento Comum das Etecs).

Assim, formalmente, a Etec apresenta o Conselho de Escola como seu órgão consultivo máximo, devendo deliberar sobre: a) o projeto político-pedagógico da escola; b) as alternativas de solução para os problemas acadêmicos e pedagógicos; c) as prioridades para aplicação de recursos. (Artigo 11 do Regimento Comum das Etecs).

Para nortear a ação educacional, a Etec deve elaborar o Plano Plurianual de Gestão (PPG) explicitando a proposta de trabalho da Etec, com vigência de cinco anos, devendo ser atualizado pelo Plano Escolar que é elaborado anualmente e incorporado ao PPG. Desta forma, o PPG, o Plano Escolar e demais planos de trabalhos são os documentos norteadores da gestão escolar da Etec. (Artigos 12, 13 e 14 do Regimento Comum das Etecs).

O Projeto Político Pedagógico (PPP) constitui parte integrante do PPG e tem a finalidade de expressar formalmente a proposta que, em síntese, representa o pensamento administrativo-pedagógico da Etec. O PPP apresenta os valores que pautam as ações escolares e estabelecem as diretrizes relativas ao processo de ensino-aprendizagem. Expressa os princípios pedagógicos que correspondem ao contexto no qual está inserida a Etec. O PPP tem um caráter intencional, devendo ser o balizador da educação oferecida pela Etec.

A administração da Etec é composta pela direção, coordenação pedagógica, serviços Administrativos, serviços Acadêmicos e serviços de relações institucionais. Sendo que a estrutura organizacional, as atribuições dos responsáveis pelos serviços, bem como suas competências, são definidas por normas do Conselho Deliberativo do CEETEPS, de acordo com a dimensão, complexidade e proposta pedagógica da Etec.

A Direção da Etec constitui-se no núcleo executivo encarregado de administrar as atividades da Etec e sendo exercida pelo Diretor de Escola Técnica. A Coordenação Pedagógica é responsável pelo suporte didático-pedagógico do processo de ensino e aprendizagem, sendo exercida pelo Coordenador Pedagógico, conjuntamente, pelos Coordenadores de Curso e pelos Conselhos de Classe de cada curso, com suas respectivas atribuições definidas em regimento. Integra a Coordenação Pedagógica, também, a orientação educacional, destinada a assistir o educando, individualmente ou em grupo, visando ao desenvolvimento integral e harmonioso de sua personalidade, bem como sua orientação profissional. (Artigos 15 a 30 do Regimento Comum das Etecs).

Os Serviços Administrativos compreendem a execução das atividades de administração de pessoal, recursos físicos, financeiros e materiais, compras, almoxarifado, limpeza, patrimônio, segurança, zeladoria, manutenção das instalações, equipamentos e outras pertinentes no âmbito da Etec. As atribuições do responsável pelos Serviços Administrativos são descritas em Deliberação do Conselho Deliberativo do CEETEPS, inerentes ao emprego público ocupado. (Artigo 31 do Regimento Comum das Etecs).

Os Serviços Acadêmicos compreendem a escrituração, documentação escolar, expedição e registro de documentos escolares, fornecimento de informações e dados para planejamento, controle de processos e avaliações dos resultados do ensino e aprendizagem. Compete ao responsável designado para os Serviços Acadêmicos as atribuições previstas em regulamentos próprios do CEETEPS. (Artigo 32 do Regimento Comum das Etecs).

4.1.5 Descrição do currículo do curso de Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio

A revogação do Decreto Federal 2.208/97 de 23/07/2004, por meio do Decreto 5.154/2004, restabeleceu os princípios norteadores da política de educação

profissional articulada com a educação básica, sendo possível, reintroduzir, a partir de 2005, novamente a modalidade integrada do currículo da formação técnica com o ensino médio, pelo Centro Paula Souza.

A Unidade do Ensino Médio e Técnico, dentro da estrutura organizacional do Centro Paula Souza, responde pelos cursos técnicos e ensino médio oferecidos nas diferentes modalidades presenciais e à distância. A Coordenadoria dessa unidade (Cetec) se organiza em grupos de trabalho, um desses grupos é voltado à formulação e análises curriculares, responsável pela elaboração dos planos de cursos adotados em toda a rede de Etecs. Assim, o as Etecs agrícolas adotam nos cursos que mantem, o mesmo plano de curso do Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio.

No ensino agrícola, oficialmente, a proposta de integração permitiria aos jovens com vocação para a área rural a possibilidade de ter uma formação básica e profissional em uma única escola. Daí a necessidade da elaboração de um modelo de currículo que integrasse a formação geral, correspondente ao ensino médio, com a parte da formação profissional, do curso técnico, de forma consistente e interdisciplinar, que não fosse uma simples justaposição de objetivos, metodologias e componentes curriculares específicos de um e outro curso, permitindo que se complementassem para formar uma mesma organização articulada e orientada para um mesmo foco, com objetivos e metas comuns. (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2005).

Visto isto, os objetivos curso de Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio, expresso em seu plano de curso, são:

- Formação integral do indivíduo, de maneira a desenvolver habilidades, valores e atitudes para a mobilização das competências necessárias à compreensão da realidade e atuação promotora de mudanças;
- Aprimoramento do aluno como cidadão, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- Desenvolvimento das competências para continuar aprendendo, de forma autônoma e crítica, em níveis mais complexos de estudo;
- Formação do profissional para atuar na Área Agropecuária, prestando assistência e consultoria técnica, orientando diretamente produtores rurais quanto à produção, comercialização e a biosseguridade do setor;

- Aprimoramento do educando para aplicar os princípios biológicos e zootécnicos para experimentar, testar, desenvolver e melhorar os métodos de produção da vida animal. Formação do profissional para selecionar e aplicar novas tecnologias de produção nos projetos agropecuários.

O Plano de Curso prevê como perfil profissional de conclusão um profissional que planeja, executa, acompanha e avalia projetos agropecuários e agroindustriais, em suas diversas etapas e atividades, supervisionando a produção agropecuária. Administra empresas rurais e promove a industrialização e a comercialização de produtos agropecuários. Experimenta, testa, desenvolve e melhora métodos e tecnologias de produção sustentável. Executa pesquisas e análises laboratoriais. Presta assistência e consultoria técnica, orientando diretamente produtores sobre a produção, a comercialização e a biossegurança do setor. Promove diferentes formas de organização social, extensão e capacitação rural e o desenvolvimento da visão de sustentabilidade da produção agropecuária.

O currículo do curso foi organizado dando atendimento ao que determina Decreto nº 5154/2004, Resolução CNE/CEB 04/99 atualizada pela Resolução CNE/CEB nº 01/2005, a Resolução CNE/CEB nº 03/98, Parecer CNE/CEB 39/2004, Resolução CNE/CEB nº 04/2010, o Parecer CNE/CEB nº 11/2008, a Resolução CNE/CEB nº 03/2008, a Deliberação CEE nº 105/2011 e as Indicações CEE nº 08/2000 e 108/2011, assim como as competências profissionais que foram identificadas pelo CEETEPS, com a participação da comunidade escolar.

A organização curricular está organizada de acordo com o Eixo Tecnológico de “Recursos Naturais” e estruturada em séries articuladas, com terminalidade correspondente às qualificações profissionais técnicas de nível médio identificadas no mercado de trabalho.

Com a integração do Ensino Médio e Técnico, o curso estruturado na modalidade Integrado passa a ter uma Matriz Curricular composta de duas partes específicas: os componentes curriculares da Formação Geral (Ensino Médio) e os componentes

As funções e as competências referentes aos componentes curriculares da Formação Geral (Base Nacional Comum e da Parte Diversificada) são direcionadas para:

- a) o desenvolvimento do aluno em seus aspectos físico, intelectual, emocional e moral;
- b) a formação da sua identidade pessoal e social;

- c) a sua inclusão como cidadão participativo nas comunidades onde atuará;
- d) a incorporação dos bens do patrimônio cultural da humanidade em seu acervo cultural pessoal;
- e) a fruição das artes, da literatura, da ciência e das tecnologias;
- f) a preparação para escolher uma profissão e formas de atuar produtiva e solidariamente na sociedade;
- g) a aquisição de bases científicas requisitadas pelas bases tecnológicas que constituem a organização curricular da parte técnica.

Por serem desta natureza, as competências a serem desenvolvidas na Formação Geral (Ensino Médio), são as mesmas para todos os componentes curriculares e os conhecimentos requeridos para a construção e/ou mobilização de cada uma delas podem ser também os mais diversos, ao contrário do que ocorre na Formação Profissional. Nessa, para cada componente curricular as competências são diferenciadas, bem como são específicas e bem definidas as bases tecnológicas a elas correspondentes.

Quanto às propostas de instrumentos e procedimentos de avaliação, elas são apresentadas apenas na organização curricular da formação geral (Ensino Médio) porque, sendo as habilidades, em sua maior parte, de natureza mais intelectual, a tendência é utilizar instrumentos mais propícios a avaliar conhecimentos (teoria) do que habilidades (prática). Na formação profissional (Ensino Técnico), as atribuições e responsabilidades do profissional direcionam a avaliação dos alunos para atividades práticas.

O curso é composto de três séries anuais articuladas, com terminalidade correspondente à ocupação identificada no mercado de trabalho.

A 1ª série não oferece terminalidade e é destinada à construção de um conjunto de competências que subsidiem o desenvolvimento de competências mais complexas, previstas para as séries subsequentes.

O aluno que cursar a 2ª série concluirá a Qualificação Técnica de Nível Médio de Agente de Produção Agropecuária.

Ao completar as três séries, com aproveitamento em todos os componentes curriculares, o aluno recebe o Diploma de Técnico em Agropecuária que lhe dará o direito de exercer a profissão de Técnico (Habilitação Profissional) com direito a registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, pois a profissão é

regulamentada. O aluno, também, está apto ao prosseguimento de estudos do Ensino Médio para o nível da educação superior.

A matriz curricular (Tabela 1) especifica os componentes curriculares da formação geral para o Ensino Médio (Base Nacional Comum e Parte Diversificada), bem como, também, os componentes curriculares da formação profissional (Técnico em Agropecuária). Os componentes estão organizados por série com as respectivas cargas horárias, totalizando 4.720 hora-aulas ou 4.172 horas.

Quadro 1 - Matriz Curricular do curso de Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio com Espanhol. Fonte: Centro Paula Souza, 2013

MATRIZ CURRICULAR									
Eixo Tecnológico		RECURSOS NATURAIS		CURSO	Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO(PERÍODO DIURNO)				
Resolução SE n.º 78, de 7-11-2008, Lei Federal n.º 9394/96, Decreto Federal n.º 5154/2004, Parecer CNE/CEB n.º 39/2004, Lei Federal n.º 11741/2008, Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20-9-2012, Resolução CNE/CEB n.º 2, de 30-1-2012, Resolução CNE/CEB n.º 4, de 13-7-2010, Parecer CNE/CEB n.º 5, de 4-5-2011, Parecer CNE/CEB n.º 11, de 12-6-2008, Resolução CNE/CEB n.º 3, de 9-7-2008, alterada pela Resolução CNE/CEB n.º 4, de 6-6-2012, Deliberação CEE n.º 105/2011, das Indicações CEE n.º 8/2000 e n.º 108/2011. Plano de Curso aprovado pela Portaria Cetec – 192, de 26-9-2013, publicada no Diário Oficial de 27-9-2013 – Poder Executivo – Seção I – página 41.									
Ensinomédio	Basenacional Comum	Áreas de Conhecimento	Componentes Curriculares	Carga Horária em Horas-aula				Carga Horária em Horas	
				1ª SÉRIE	2ª SÉRIE	3ª SÉRIE	Total		
		Linguagens	Língua Portuguesa e Literatura	120	160	200	480	424	
			Artes	120	-	-	120	106	
			Educação Física	80	80	80	240	212	
		Ciências Humanas	História	80	80	80	240	212	
			Geografia	80	80	80	240	212	
			Filosofia	40	40	40	120	106	
			Sociologia	40	40	40	120	106	
		Matemática	Matemática	120	120	160	400	353	
		Ciências da Natureza	Física	80	80	80	240	212	
			Química	80	80	80	240	212	
			Biologia	120	80	-	200	177	
		Total da Base Nacional Comum			960	840	840	2640	2332
		Parte Diversificada	Língua Estrangeira Moderna – Inglês	80	80	80	240	212	
			Língua Estrangeira Moderna – Espanhol	-	80	-	80	71	
		Total da Parte Diversificada			80	160	80	320	283
Total do Ensino Médio				1040	1000	920	2960	2615	
Formação Profissional			Agricultura Orgânica	80	-	-	80	71	
			Aplicativos Informatizados	80	-	-	80	71	
			Cooperativismo, Associativismo e Economia na Agropecuária	80	-	-	80	71	
			Ética Organizacional, Extensão e Trabalho Rural	80	-	-	80	71	
			Microbiologia e Botânica Agrícola com Práticas em Olericultura e Especiarias	120	-	-	120	106	
			Reprodução e Seleção Animal com Práticas com Animais de Pequeno Porte	120	-	-	120	106	
			Gestão Ambiental	-	40	-	40	35	
			Instalações Rurais, Mecânica e Mecanização Agrícola	-	80	-	80	71	

	Nutrição Animal, Alimentos e Alimentação com Prática em Reservas Forrageiras e Animais Monogástricos	-	120	-	120	106
	Nutrição Vegetal, Adubos e Corretivos com Práticas em Culturas Anuais	-	120	-	120	106
	Plano de Negócios Agropecuários	-	80	-	80	71
	Processamento de Produtos Agropecuários	-	120	-	120	106
	Saúde e Segurança no Trabalho Rural	-	40	-	40	35
	Fitossanidade e Proteção de Plantas com Práticas em Culturas Perenes, Semiparentes, Paisagismo e Silvicultura	-	-	120	120	106
	Levantamento e Representação Topográfica	-	-	120	120	106
	Sanidade e Bem-estar Animal com Práticas em Pastagens e Animais Ruminantes	-	-	120	120	106
	Uso Sustentável do Solo e da Água	-	-	80	80	71
	Viveiricultura e Cultivo Protegido	-	-	80	80	71
	Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Agropecuária	-	-	80	80	71
	Total da Formação Profissional	560	600	600	1760	1557
TOTAL GERAL DO CURSO		1600	1600	1520	4720	4172
1ª série: SEMCERTIFICAÇÃO TÉCNICA						
1ª + 2ª séries: Qualificação Técnica de Nível Médio de AGENTE DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA						
1ª + 2ª + 3ª séries: Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA						
Carga Horária Semanal: 40 horas-aula (horas-aula de 50 minutos).						

4.2 Descrição dos sujeitos da pesquisa

4.2.1 Perfil dos Alunos

O segmento dos alunos da Etec Orlando Quagliato é bastante heterogêneo sob todos os aspectos. Em razão de oferecer cursos em seis diferentes eixos tecnológicos a saber: produção industrial, produção alimentícia, gestão e negócios, informação e comunicação, ambiente, saúde e segurança e de recursos naturais, além do ensino médio regular.

Os alunos apresentam características muito diferentes entre si, o que implica em adoção de estratégias também diferenciadas no seu tratamento e na forma de conduzir o processo ensino aprendizagem.

No primeiro semestre de 2016, estavam matriculados na Etec, 875 alunos agrupados em 25 classes de 11 diferentes habilitações profissionais mais o Ensino Médio. A seguir, são apresentados dados por categorias: faixa etária, gênero, procedência e renda familiar, que traçam um perfil geral das características dos alunos, cabendo ressaltar que os dados foram obtidos através dos questionários do processo seletivo de ingresso na Etec (vestibulinho) e da ficha de matrícula referentes ao 1º semestre de 2016.

A) Faixa Etária

A faixa de idade entre 16 a 21 anos é onde se concentra a maioria dos alunos, 45% estão nesta faixa, seguidas pela faixa maiores de 21 anos com 32%, formada basicamente por alunos que frequentam os cursos noturnos. Na faixa etária dos alunos até 15 anos estão 24%, grande parte constituída por alunos do Ensino Médio e Técnico em Agropecuária Integrado, e que têm também, a característica de fazerem uso do sistema de internato da Etec. Esta distribuição demonstra a variação da clientela em relação à faixa etária, como ilustra o gráfico (Figura 1)

Figura 1: Distribuição dos alunos por faixa etária, em porcentagem. Fonte: Autor, 2016

B) Gênero

A distribuição dos alunos por sexo tem na categoria masculina a sua maioria com 54% contra 46% da feminina. No Ensino Médio Integrado ao Técnico em Agropecuária a diferença é maior, com 92% dos alunos sendo do sexo masculino e apenas 8% do feminino. O quadro (Figura 2) mostra a distribuição total:

Figura 2: Distribuição dos alunos por gênero, em porcentagem. Fonte: Autor, 2016

C) Procedência

A Etec Orlando Quagliato apresenta duas situações distintas e que influenciam diretamente a procedência dos alunos: uma é a Sede Rural onde estão instalados os cursos de: Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio e de Técnico em Agronegócio e outra é a Sede Urbana onde funcionam os cursos de Ensino Médio e demais cursos técnicos mantidos pela Etec.

a) Sede Rural

A sede rural recebe alunos dos mais diferentes lugares, muito vindos de outros estados, no entanto, a grande maioria da clientela tem sua origem nos municípios da região, correspondendo a 65% do total. Do Estado do Pará estudam na Etec 16,5% dos alunos, os demais vêm do Paraná com 11,5% e do Mato Grosso do Sul e Minas Gerais com 2,5%. Atualmente são 226 alunos, que correspondem a 31% do total dos alunos, distribuídos conforme a figura 3:

Figura 3: Distribuição dos alunos por estados de origem, em porcentagem. Fonte: Autor, 2016

b) Sede Urbana

A sede urbana atende basicamente os alunos de Santa Cruz do Rio Pardo e região, num total de 507 alunos o que correspondem a 69%.

D) Renda familiar

A grande maioria dos alunos, 78% do total estão na faixa de renda familiar de até 2 salários-mínimos, seguida pela faixa de 2 a 5 salários-mínimos com 16% do total. A figura 4 evidencia que a Etec atende uma clientela de alunos oriunda de famílias de camadas sociais mais baixas, que vislumbram na educação profissional a oportunidade de ascensão social e de melhoria de vida.

Figura 4: Distribuição dos alunos por renda familiar, em porcentagem. Fonte: Autor, 2016

Somente os alunos pertencem a 3ª série do curso Técnico em Agropecuária foram o que efetivamente responderam os questionários e, portanto, os sujeitos reais da pesquisa, que por uma definição metodológica, estão prestes a concluir o curso e em melhores condições de atenderem ao propósito da investigação. Responderam os questionários, quarenta e dois (42) alunos em um total de quarenta e seis (46) matriculados na referida série, pertencentes a duas turmas, com a seguinte distribuição:

a) Faixa Etária

- 16 anos: 13 alunos
- 17 anos: 17 alunos
- 18 anos: 4 alunos
- 19 anos: 1 aluno
- 20 anos: 3 alunos
- 21 anos: 3 alunos
- 29 anos: 1 aluno

b) Gênero

- Masculino: 24 alunos
- Feminino: 14 alunas

4.2.2 Perfil dos Professores

Em relação aos professores, como o interesse da pesquisa de campo era investigar a prática docente no desenvolvimento da EA e como os professores relacionavam as questões ambientais no seu trabalho docente, o levantamento de perfil concentrou-se somente nos professores que ministravam aulas nas duas 3^{as} séries do curso. Ao todo são dezessete componentes curriculares lecionados por quinze professores, porém somente de quatorze responderam os questionários, um professor faltou no dia da aplicação. Relacionou-se na tabela 2, as formações acadêmicas dos professores e o tipo de contratação pelo Centro Paula Souza: tempo indeterminado ou determinado com os respectivos componentes curriculares em que ministram aulas.

Como pode-se observar, no quadro 2, que todos os professores são graduados com licenciaturas e bacharelados, dez professores apresentam algum tipo de especialização na área e dois concluíram mestrado e um ainda está realizando.

Quadro 2 - Formação dos professores, tipo de contratação e componentes curriculares.
Fonte: Autor, 2016

Formação	Contrato de trabalho	Componente Curricular
Letras, com habilitação em Português; Especialização	Indeterminado	Língua Portuguesa e Literatura
Educação Física; Especialização	Indeterminado	Educação Física
História; Especialização	Indeterminado	História
Geografia; Especialização e Mestrado	Indeterminado	Geografia
História	Determinado	Filosofia
História	Determinado	Sociologia
Ciências, com habilitação em Matemática; Especialização	Indeterminado	Matemática
Ciências, com habilitação em Física; Especialização	Indeterminado	Física
Ciências, com habilitação em Química; Especialização	Indeterminado	Química
Ciências, com habilitação em Biologia; Especialização	Indeterminado	Biologia
Letras com Habilitação em Inglês	Indeterminado	Língua Estrangeira Moderna Inglês
Engenharia Agrônoma; Especialização e Mestrado	Indeterminado	Fitossanidade e Proteção de Plantas com Práticas em Culturas Perenes, Semiparentes, Paisagismo e Silvicultura

Engenharia Agrimensura; Especialização	Indeterminado	Levantamento e Representação topográfica
Medicina Veterinária; Especialização e Mestrado em andamento	Indeterminado Determinado	Sanidade e Bem-estar Animal com Práticas em Pastagens e Animais Ruminantes
Engenharia Agrônômica; Especialização e Mestrado	Indeterminado	Uso Sustentável do Solo e da Água
Engenharia Agrônômica; Especialização e Mestrado	Indeterminado	Viveiricultura e Cultivo Protegido
Engenharia Agrimensura; Especialização	Indeterminado	Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Agropecuária

Com relação ao tempo de serviço na Etec(Figura 5), dez professores trabalham a mais de 10 anos, três trabalham a menos de 5 anos e somente um professor trabalha entre 5 a 10 anos

Figura 5: Número de professores em relação ao tempo de serviço na Etec

4.3 Análise dos resultados e discussão

4.3.1 Observações em relação ao espaço Físico

Certas questões podem revelar a importância dos espaços físicos e das instalações, por exemplo: como a comunidade escolar valoriza, preserva e se apropria dos espaços e tempos? Como a dimensão dos espaços físicos e os aspectos construtivos das instalações da escola podem associar-se no desenvolvimento de processos educativos? (MACHADO, 2014)

Visto assim, a primeira observação que deve ser feita, é de certo modo obvio e perceptível, em se tratando de espaço físico de uma escola agrícola, e diz respeito a

sua imensa área verde e aberta, quando em comparação com escolas urbanas. A Etec se estende em uma área territorial de cinquenta alqueires de terra ou o equivalente a aproximadamente 190 campos de futebol. O acesso até a Etec, a partir Rodovia SP-225, é feito por uma estrada asfaltada (Figura 6 e 7) com cerca de dois quilômetros de extensão. A Etec situa-se quinze quilômetros da cidade de Santa Cruz do Rio Pardo e a rodovia citada é o principal entroncamento com o final da Rodovia Castelo branco (SP-280) que interliga a região do oeste paulista à capital do estado.

Figura 6: Vista aérea da estrada de acesso a Etec. Foto: Autor, 2014.

Figura 7 - Estrada de acesso a Etec. Foto: Autor, 2014

Em contraste com a maioria das escolas urbanas com seus muros altos, escondidas e trancadas por portões. A Etec surpreende a quem chega, aberta e sem obstáculos, de livre acesso, as pessoas podem entrar e sair sem nenhum tipo de impedimento. Já dentro, na entrada, próxima a área do estacionamento e dos jardins, há uma guarita de recepção, para identificação e troca de informações.

Chama atenção, também, o formato e a disposição dos prédios da administração e das salas de aulas, rodeados por jardins, transmitindo a sensação de interação e fácil acesso às pessoas. O prédio administrativo fica no centro, de cada lado, há um conjunto de quatro salas de aulas com corredores abertos rodeados por jardins (Figura 8 e 9). Os alunos, ou saindo das salas, ou vindos dos alojamentos passam pelos corredores para irem ao refeitório e sanitários coletivos.

Figura 8 e 9 – Corredor das salas de aula e Jardim interno da Etec. Foto: Autor, 2015

Segundo, Machado (2014), a configuração espacial e as formas e disposição das instalações da escola devem refletir o projeto político-pedagógico, carregando de intencionalidade pedagógica cada aspecto do espaço físico e da estrutura, contribuindo para construção de sua identidade.

Em dada ocasião, em conversa com um grupo de alunos, perguntei-lhes que maior sensação eles sentiam em relação à Etec, a resposta de um deles foi pronta e interessante: a sensação de liberdade e perguntei se podia fazer um registro dessa sensação, caminhamos até próximo ao campo de futebol da Etec e registramos a imagem (Figura 10).

Figura 10 – Aluno no campo de futebol da Etec. Foto: Autor, 2016

Em relação aos jardins da Etec, este ano, um grupo de alunos da 3ª série escolheram e estão desenvolvendo um trabalho de conclusão de curso, tendo como tema a “Utilização de materiais recicláveis em projeto paisagístico na praça de convivência da Etec”.(Figura 11 e 12) O que evidencia, a preocupação dos alunos em realizarem projetos e iniciativas que denotam a importância dos temas ambientais, associando o reaproveitamento de materiais com criação de espaços agradáveis de convivência escolar dentro de um processo pedagógico, trazendo a possibilidade da aprendizagem do cuidado com a ambiente e de vivencia prazerosa.

Figura 11 e 12 – Projeto paisagístico desenvolvido na Etec. Foto: Autor, 2016

Por meio de observação para mapeamento da gestão de resíduos da Etec, foi levantado que em relação ao tratamento de esgoto, ocorreu recentemente a última etapa de uma série de reformas na Etec visando o aproveitamento de resíduos orgânicos. Anteriormente, no período de 2011 a 2013, em razão do desenvolvimento do projeto “Prática de Gestão Ambiental pelo Tratamento de Resíduos Orgânicos” ,financiado pelo programa “Parceiros FAT-Vitae” de apoio ao ensino técnico e

agrotécnico da Fundação FAT, foi construído um biodigestor e um sistema de fossas sépticas biodigestoras. Nesta fase final realizou-se a substituição do sistema de fossas convencionais com sumidouros, por um sistema de decantação e biodigestão aeróbica associado a jardim filtrante para reaproveitamento da água para irrigação de pomar. Esse projeto pedagógico foi desenvolvido por professor com hora atividade especial (HAE) contando com a participação de um grupo de alunos estagiários. Foram realizadas obras de infraestrutura para adequar o sistema de canalização da rede coletora de esgoto até o sistema de tanques de tratamento, conforme ilustram as figuras 13 e 14.

Em março deste ano, ocorreu a observação de parte dos trabalhos desenvolvidos pelo professor e seu grupo, em uma das ocasiões, o professor esclareceu aos alunos a importância de tal projeto com forma de multiplicação para os produtores rurais da região, com vistas a aproveitar os resíduos e conservar os recursos hídricos.

Figura 13 e 14 – Obras de construção de tanques de tratamento de esgoto. Foto: Durval de Macedo, Etec Orlando Quagliato, 2016

As instalações com visão de sustentabilidade permitem que a escola faça o uso, no seu cotidiano, de alternativas alinhadas à construção de sociedades mais sustentáveis, criando coerência com o que é ensinado, com o que é vivido na escola:

A construção de alternativas cotidianas de ação pessoal e coletiva, por exemplo, na adaptação às mudanças climáticas, na mitigação dos seus impactos e no enfrentamento das causas do aquecimento global, exige a popularização dos conhecimentos científicos através da sua comunicação com finalidade educadora. Portanto, potencializar cada humano e seus grupos sociais para a construção coletiva de sociedades sustentáveis, torna-se o maior desafio para todas as forças que se aliam hoje no campo ambientalista de luta pela VIDA (SORRENTINO et al., 2012, apud MACHADO, 2014 p.121).

Na Etec foram observadas, também, atividades com o intuito de divulgar e conscientizar a coletividade interna, com a participação de professores, alunos e funcionários em uma visão de integrar os conhecimentos e práticas realizadas. Como por exemplo, a que ocorreu no dia 22 de abril deste ano, onde um grupo de alunos, coordenados por professor promoveu uma “caminhada ecológica” pela fazenda, demonstrando à funcionários e professores as práticas de gestão ambiental desenvolvidas em projetos da Etec. (Figuras 15e 16).

Figura 15 e 16 – Alunos mostrando os projetos ambientais para professores e funcionários da Etec. Foto: Autor, 2014

A Etec desenvolveu, também, no decorrer do ano de 2016, projeto de “Implantação de Sistema de 5S integrado à Gestão Ambiental”, realizado por meio de hora atividade especial (HAE) sob supervisão e orientação de professor. Alunos da 3ª série fizeram, inicialmente, um diagnóstico das condições ambientais de várias instalações e prédios e, posteriormente desenvolveram ações de racionalização de recursos e diminuição de desperdícios e reaproveitamento de materiais, como madeira, ferragens, matérias plásticos recicláveis, entre outros. (Figuras 17 e 18).

Figura 17 e 18 – Alunos em atividade do projeto de racionalização de recursos e reutilização de materiais da Etec. Foto: Autor, 2014

Ações de cidadania em colaboração com unidades de ensino fundamental ou instituições e organizações que trabalham com jovens da região também fazem parte de um conjunto de atividades desenvolvidas pelos alunos com orientação de professores. Por meio de um calendário, são realizadas visitas monitoradas pelos alunos. Nessas ocasiões os visitantes percorrem a área da fazenda, entrando em contato com as atividades desenvolvidas em sua área. Os alunos transmitem os conhecimentos adquiridos, abordam assuntos e discutem problemas relacionados a temática ambiental, proporcionando uma integração entre a comunidade interna com o seu entorno e uma troca de experiências e vivências dos alunos com os visitantes, com demonstram as Figuras 19, 20, 21 e 22.

Figura 19, 20, 21 e 22 – Visita monitorada por alunos nos setores de compostagem e ordenha da Etec. Foto: Autor, 2014

Segundo Sorrentino et al. (2012, apud MACHADO, 2014), a incorporação da dimensão ambiental em processos de educação direcionados nas instituições de ensino pode cumprir duas funções: servir de autoconhecimento e contribuir para educar ambientalmente a própria instituição e contribuir para ambientalizar a sociedade. Para os autores, ao realizar a primeira função, a instituição também já cumpriu a segunda.

4.3.2 Observações em relação à Gestão

Segundo a direção da Etec, a gestão busca guiar-se pelo Projeto Político Pedagógico (PPP), que dentro da visão proposta é entendido como uma espécie de carta de navegação da Etec, fundamentada nos pressupostos de: a) ser elaborada coletivamente e de forma representativa; b) explicitar as concepções, princípios e diretrizes do funcionamento da escola; c) constituir-se como documento formal do ethos da escola onde se baseiam todas as ações.

Analizando o próprio PPP, um documento de dezoito páginas, que fica à disposição na biblioteca da Etec, observou que o mesmo, expressa uma série de valores norteadores individuais e coletivos, como por exemplo: capacidade de convivência, justiça, respeito mútuo, amor ao próximo, dignidade da pessoa humana, autonomia, cooperação, diálogo, igualdade de direitos, participação social, solidariedade e tolerância. Esses valores deverão ser seguidos por todos e que a Etec, também estabelecido no PPP, “promove a educação como processo amplo de construção e desenvolvimento do ser humano visando sua integração na sociedade, que deve ter e começar com o estabelecimento de valores e princípios universais norteadores de todas as ações humanas”

Na leitura do PPP, encontram-se, também, valores, dito organizacionais, que prescrevem e sugerem comportamentos coletivos, entre eles, destacam-se: educação centrada na aprendizagem; gestão democrática e participativa; visão sistêmica; transparência nas relações; busca por qualidade e melhoramento contínuo; estímulo à pesquisa, inovação e ao desenvolvimento; responsabilidade social e respeito ao meio ambiente; adoção da cultura de paz e estímulo a parceria e cooperação mútua.

Entendidos e seguidos por todos ou não, respeitados ou não, incorporados na cultura e vivência da Etec ou não, pareceu válido a iniciativa, formalmente expressa no PPP, em relação a esses valores, entre eles o respeito ao meio ambiente.

Contudo, não ficou evidente, em muitos momentos de observação do cotidiano da Etec e nas falas da direção e de professores, uma correspondência explícita e cristalina das ações ao discurso do PPP, notou-se um empenho, mais individual que coletivo, mas que não demonstra em posturas e vivências diárias uma real interiorização institucional dos valores nas relações da comunidade com um todo, indo de encontro, ao que ressalta Machado (2014) que hoje, uma das grandes

missões da escola é educar para a cidadania, mas realizada dentro de um contexto que faz do estudante obediente e alheio aos processos participativos na mesma escola, na intenção de ser ele um cidadão no futuro, mas não no presente.

Em outro trecho do documento, o PPP proclama que assume para orientação do processo de ensino e aprendizagem, onze princípios propostos e apresentados na “Proposta de Currículo por Competências para o Ensino Médio” da Unidade de Ensino Médio e Técnico – UEMT (CETEC), que são:

- I. Ensino aprendizagem com foco no desenvolvimento de competências;
- II. Leitura crítica da realidade e inclusão construtiva na sociedade da informação e do conhecimento;
- III. A aprendizagem como processo de construção coletiva em situações e ambientes cooperativos;
- IV. Compartilhamento da responsabilidade do processo ensino-aprendizagem por professores e alunos;
- V. Respeito à diversidade, valorização da subjetividade e promoção da inclusão;
- VI. Ética de identidade, estética da sensibilidade e política da igualdade;
- VII. Autonomia, protagonismo e aprendizagem do aprender;
- VIII. Contextualização do ensino e da aprendizagem;
- IX. Interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e formação de profissionais polivalentes;
- X. Problemática do conhecimento;
- XI. Trabalho por projeto no desenvolvimento e na avaliação do ensino e da aprendizagem.

Aos onze princípios, cabem uma série de desdobramentos para indagações e análises, mas, no entanto, primeiramente pode-se analisar que a questão do desenvolvimento de competências, ao qual será mais detalhadamente tratado na análise do currículo, mas que já suscita perguntar: competências para que? Ou a serviço de quem?

Outra análise pertinente, em relação aos onze princípios é que não há nenhuma menção a questão ambiental e ao modo de pensar as ações humanas na relação com o meio ambiente, propositada ou não, parece vislumbrar uma visão desenvolvimentista na formação dos alunos.

Um aspecto positivo bastante interessante, expresso no PPP, e de certo modo verificado nas observações foi a participação de um órgão auxiliar da gestão, denominado de Cooperativa-escola dos alunos da Etec Orlando Quagliato. Como foi possível ser constatado mediante documentação, trata-se de uma empresa cooperativa legalmente constituída com atuação dentro da Etec, com parceria firmada com o Centro Paula Souza, para entre várias funções ser corresponsável pelo gerenciamento da produção e comercialização de produtos agrícolas advindos das atividades dos setores e unidades de produção da Etec.

Pelas observações feitas a Cooperativa-escola dos alunos serve como uma espécie de instrumento operacional do processo de ensino aprendizagem das práticas de ensino, uma vez que o trabalho dos alunos nos setores produtivos obedece a uma escala onde todos os cooperados vivenciam essas atividades, buscando favorecer a prática agrícola e a fixação de conhecimentos necessários a formação técnica dos alunos. A Cooperativa-escola guia-se por um estatuto próprio, tendo como modelo as cooperativas de produção agropecuárias, com a finalidade de promover o cooperativismo escolar.

Assim, o que se entendeu, ao ler o estatuto, foi que os projetos produtivos são planejados, implantados e conduzidos pela Cooperativa-escola dos alunos sob orientação de professores e auxiliares docentes e, como disposto, no estatuto, a Cooperativa-escola dos alunos apresenta as funções:

- i. Didático-pedagógica – Os projetos servem de base às práticas profissionais dos alunos e tem papel viabilizador de situações reais do mundo do trabalho no contexto gerencial e produtivo o que resulta num processo de melhoria da qualidade do ensino oferecido
- ii. Tecnológica – Os projetos produtivos promovem uma melhoria tecnológica dos setores, seja através do aumento de área explorada, seja através da elevação dos índices de produtividade, com adoção e incorporação de novas técnicas e aquisição de máquinas e equipamentos mais sofisticados.
- iii. Administrativa – Os projetos produtivos têm importante papel na agilização dos procedimentos administrativos da escola, uma vez que a cooperativa-escola dos alunos sendo uma empresa formalmente constituída, com escrituração contábil e fiscal, permite acompanhamento rigoroso dos recursos investidos, e conseqüentemente apuração dos resultados alcançados pelos projetos;

- iv. Geração de Renda – A produção proporcionada pelos projetos, além de atender a demanda interna da escola abastecendo o refeitório, serve também como significativa fonte de renda, incrementando os recursos financeiros da escola.

No entanto, tanto em observações realizadas participando da reunião da assembleia da Cooperativa-escola, no dia 11 de março de 2016, bem como em depoimentos colhidos de alunos e professores, verificou-se que o papel da Cooperativa-escola, apesar de ser fundamental na obtenção de receitas e viabilizar de forma jurídica e contábil a comercialização dos produtos agrícolas explorados na propriedade rural da Etec, visto esta ser uma área pública pertencente ao governo do Estado de São Paulo, não corresponde, realmente, na prática o que fixa o seu estatuto. Especialmente, no que diz respeito, a participação dos alunos, mesmo compondo integralmente a diretoria e o conselho fiscal, estrutura organizacional da Cooperativa-escola, foi observado que efetivamente a participação dos alunos dá-se de forma tímida e que na prática quem assume a gerência da cooperativa são professores e funcionários. Isto, contudo, não invalida a abertura democrática proporcionada aos alunos, pelo contrário, torna-se um desafio para que muitos alunos, de certo modo, procurem se envolver nos trabalhos, tanto produtivos como administrativos do órgão, como mostra a figura 23.

Figura 23 – Alunos em atividades gerenciais na sala da cooperativa-escola dos alunos da Etec Orlando Quagliato. Foto: Autor, 2014

Segundo Padilha (2003) citado por Machado (2014), as manifestações festivas, de caráter de convivência e cultural, também, em certo sentido, mostram o potencial de criar novos espaços relacionais, abertos a participação, que são também

aprendentes, mas não transmissores, reprodutivos e ensinantes. São, ao contrário, oportunidades para realização de “um trabalho contínuo de avaliação e de reconstrução do próprio projeto de vida, de escola, de cidade ou de sociedade da equipe escolar, que é convidada a refletir e a observar as diferenças pessoais, grupais e institucionais ali presentes” (PADILHA, 2003, apud, MACHADO, 2014 p.110).

Neste sentido, foram observadas na Etec várias atividades de caráter cultural e de lazer, tanto para a comunidade interna, como voltada para a participação da população em geral, por exemplo: realização de torneio de pesca, festas juninas, baile para os alunos internos, jogos comunitários entre escolas, entre outros eventos com registrado nas figuras 24, 25, 26 e 27.

Figura 24, 25, 26 e 27 – Atividades culturais, esportivas e de lazer promovidas na Etec.
Foto: Autor, 2015

4.3.3 Resultados dos questionários

Os questionários tiveram como objetivo levantar informações dos respondentes (alunos e professores) sobre opiniões, atitudes, interesses e entendimento de conceitos relacionados à EA como forma de obtenção de dados tanto quantitativos

quanto qualitativos. O propósito fundamental da aplicação dos questionários foram constitui-los como uma fonte de evidência para coleta e análise dados e triangulação entre os sujeitos e outras fontes de dados na busca de esclarecimentos da investigação.

A) Questionários dos alunos

Os questionários (Apêndice B) foram aplicados, de forma assistida, no dia 08 de setembro de 2016. Um total de 42 alunos de uma amostra de 46 alunos concluintes da 3ª série do Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio responderam os questionários.

Os questionários continham questões fechadas e abertas. Uma primeira parte dos questionários destinou-se a obter dados do perfil dos alunos, utilizados anteriormente. Uma segunda parte coletou informações e opiniões em relação ao desenvolvimento das aulas, aos procedimentos didáticos e à abordagem de temas e práticas de EA na Etec. Por fim, uma terceira parte dos questionários buscou o entendimento dos alunos a respeito de conceitos relacionados à EA.

As respostas as questões da segunda parte dos questionários foram:

1. Formas de desenvolvimento das aulas

Na questão “No decorrer do curso, no conjunto dos componentes curriculares do Ensino Médio, as aulas são desenvolvidas de que forma?” do total de 42 alunos, 67% responderam que as aulas são teóricas, para 31% as aulas são teóricas e práticas e apenas 2% responderam que são aulas práticas, conforme Figura 28.

Figura 28 – Respostas dos alunos em referência as formas de desenvolvimento das aulas do Ensino Médio, em porcentagem. Fonte: Autor, 2016

Na questão em que os alunos foram indagados sobre a forma de desenvolvimento das aulas nos componentes curriculares da formação técnica, todos os 42 alunos responderam que as aulas são desenvolvidas tanto de forma teórica, privilegiando o desenvolvimento das bases tecnológicas dos componentes curriculares, como também, de forma prática, com a finalidade de desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes para o exercício profissional.

Parece ficar evidente, a percepção que os alunos têm em relação a importância das atividades práticas na sua formação e em outros relatos os próprios alunos são atentos em exigir mais e melhores aulas práticas,

Figura 29 – Respostas dos alunos em referência às formas de desenvolvimento das aulas da formação técnica, em porcentagem. Fonte: Autor, 2016

2. Procedimentos didáticos

Na questão em que os alunos foram perguntados sobre quais os procedimentos didáticos nas frequentes utilizados pelos professores no desenvolvimento das aulas, 83,3% dos alunos apontaram as aulas expositivas como as mais frequentes, seguidos por 66,7% pelos relatos orais e relatórios escritos, depois empatados com 64,3% dos alunos, os procedimentos de trabalhos em equipe e pesquisas em livros, sites e jornais.

Cabe ressaltar que procedimentos didáticos que guardam uma forte associação com as atividades relacionadas às práticas de EA foram citados por uma expressiva parcela dos alunos, como por exemplo: relatos orais e relatórios escritos (66,7%), exposição de fotos, objetos, textos e atividades referentes a temas da atualidade (59,5%), elaboração de manuais técnicos, cartilhas educativas, jornais murais, jornais impresso, cartazes, vídeos, histórias em quadrinhos (47,6%), pesquisas de campos e seminários de apresentação de resultados (47,6%), exibição

de filmes seguida ou precedida de análise e debate (40,5%) e elaboração de projetos técnicos interdisciplinares referentes a comunidades rurais (31%). Esses resultados em triangulação com observações e outros dados coletados sugerem indicar a realização de atividades e práticas de EA muito mais que pontuais, revelando uma preocupação da coletividade escolar em atender orientações das diretrizes nacionais curriculares para a EA. Os resultados relacionados a esta questão estão expressos na Figura 30.

Figura 30 – Respostas dos alunos em referência aos procedimentos didáticos, em porcentagem. Fonte: Autor, 2016

3. Formas de abordagem de temas da EA

Na questão referente as formas de abordagem de temas relacionados à EA, os resultados (Figura 31) apontaram que 50% dos alunos entendem que os temas são abordados de forma eventual durante as aulas, seguidos por 28,6% que entendem que são abordados de forma contínua durante as aulas. Com uma porcentagem menor, 9,5% responderam que os temas são abordados somente em situações especiais ou não souberam opinar, sendo que somente um aluno (2,4%) respondeu que os temas não são abordados.

Figura 31 – Respostas dos alunos em referência às formas de abordagem dos temas relacionados à EA, em porcentagem. Fonte: Autor, 2016

De maneira geral, a totalidade dos alunos reconhece que temas ambientais são abordados nas aulas, de forma contínua ou eventual, e em situações especiais, como evento comemorativo (Semana do Meio Ambiente) e mutirões de higiene e limpeza dos alojamentos.

Na questão em que os alunos foram indagados de que forma as atividades de EA aconteciam, 73,8% dos alunos responderam que as atividades aconteciam na forma de projetos interdisciplinares com a participação de professores e alunos, seguidos por 11,9% não souberam opinar ou responderam que as atividades aconteciam na Etec com a participação da comunidade interna e externa, somente um aluno (2,4%) respondeu que em componentes específicos, possivelmente equivocado no entendimento da pergunta, uma vez que a EA não é desenvolvida na forma de disciplina no currículo, conforme mostra a Figura 32.

Figura 32 – Respostas dos alunos em referência as formas de atividades de EA, em porcentagem. Fonte: Autor, 2016

Cabe destacar que os alunos, em sua maioria, percebem as atividades de EA na forma de projetos interdisciplinares, em concordância com as observações feitas.

Foi perguntado aos alunos, também, quais projetos e ações são desenvolvidas no decorrer do curso relacionadas às questões ambientais. Os alunos poderiam citar mais de um projeto ou ação desenvolvida na Etec. Assim, para 88,1% dos alunos foram desenvolvidos projetos e ações de boas práticas agrícolas (BPA) e a agricultura sustentável (AS), seguidos por 81% dos alunos que citaram a destinação do lixo e reutilização de materiais como exemplo de ações, depois 78,6% afirmaram que a conservação dos recursos solo e água foi projeto desenvolvido e 73,8% citaram a reciclagem ou aproveitamento de materiais orgânicos com ações e

projetos desenvolvidos na Etec. Outros projetos e ações também foram citados conforme Figura 33.

Figura 33 – Respostas dos alunos em referência aos projetos e ações desenvolvidas na Etec, em porcentagem. Fonte: Autor, 2016

Ressalta-se que 5 alunos (11,9%) do total de 42, não citaram ou responderam que nenhum projeto ou ação foi desenvolvida na Etec. Posteriormente, estes dados foram confrontados com outras evidencias.

B) Questionários dos professores

Os questionários aplicados aos professores (Apêndice B) foram de forma assistida ocorrida ao término de reunião pedagógica realizada em 10 de setembro de 2016. Na ocasião de um total de 15 professores que ministravam nos 17 componentes curriculares na 3ª série do Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio, 14 professores responderam aos questionários.

Os questionários foram formados com questões fechadas e abertas. Uma primeira parte dos questionários destinou-se a obter dados para o item do perfil dos professores, já exposto utilizados anteriormente. Uma outra parte de questões visando coletar informações e opiniões em relação ao desenvolvimento da EA na Etec. Por fim, uma questão aberta com o intuito de buscara visão que os professores têm da EA desenvolvida na Etec e sua importância para a formação dos alunos.

As respostas foram tabulas e apresentaram os seguintes resultados:

Na questão em que os professores foram indagados de como a EA era desenvolvida na Etec, os 14 professores, ou seja 100% das respostas, disseram por meio de projetos interdisciplinares e por inserção temática em componentes curriculares, seguidos por meio de datas e eventos especiais com 92,9%, por tema transversal com 78,6% e por atividades comunitárias com 57,1%. Que a EA não era desenvolvida na Etec e que não sabiam foram a respostas de um professor (7,1%), conforme mostra a Figura 34.

Figura 34 – Respostas dos professores em referência à questão de como a EA é desenvolvida na Etec, em porcentagem. Fonte: Autor, 2016

Na comparação com os alunos, houve uma correspondência entre as respostas apontadas em relação aos projetos interdisciplinares com 100% para os professores e 73,8% para os alunos, a maioria de ambos reconhecendo os projetos como a estratégia de desenvolvimentos da EA na Etec.

Na questão em que se perguntou aos professores quais projetos e ações de EA eram desenvolvidos na Etec, os projetos e ações que envolvem boas práticas agrícolas (BPA) e agricultura sustentável (AS), conservação dos recursos naturais solo e água, prevenção à doenças e cuidados com a higiene e a saúde, destinação adequada do lixo e reutilização de materiais e reciclagem ou aproveitamento de materiais orgânicos, todos estes temas obtiveram 92,9%, ou seja, 13 professores apontaram os temas como desenvolvidos na Etec, conforme a Figura 35

Figura 35 – Respostas dos professores em referência aos projetos e ações de EA desenvolvida na Etec, em porcentagem. Fonte: Autor, 2016

Quanto à formação dos professores em EA, 85,7% dos professores disseram que a formação era promovida pelo Centro Paula Souza, através de capacitações da Unidade de Ensino Médio e Técnico (CETEC). Menos relevante foram as promovidas por Instituições/Universidades públicas (35,7%) e pela própria Etec (28,6%).

Cabe ressaltar, que boa parte das iniciativas de formação parte dos próprios professores que buscam formação na área, em outros órgãos ou instituições como é o caso das secretarias de Educação e Meio Ambiente. Outro aspecto revelador, foi a não participação de Organizações Não Governamentais (ONGs) ou empresas na formação dos professores, como ocorre com mais frequência em professores da rede estadual da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEE).

O governo federal por meio do Ministério da Educação e Cultura (MEC) também tem atuação inexpressiva na formação dos professores da Etec, não sendo apontados por nenhum deles, como mostra a Figura 36

Figura 36 – Respostas dos professores em referência a formação em EA, em porcentagem. Fonte: Autor, 2016

Quando os professores foram indagados sobre a principal dificuldade enfrentada por eles no desenvolvimento da EA na Etec, 50% dos professores indicaram a falta de tempo para o planejamento e realização de atividades extracurriculares com a maior dificuldade, seguido de um empate com 21,4% para a falta de recursos humanos e a falta de integração entre professores e a direção. Um professor disse que não há dificuldade alguma para o desenvolvimento da EA na Etec, com evidencia a Figura 37.

Figura 37 – Respostas dos professores em referência a formação em EA, em porcentagem.
Fonte: Autor, 2016

Na questão em que se perguntava se o professor considerava os alunos eram capazes de mobilizar e aplicar conhecimentos, habilidades e atitudes desenvolvidas na sua formação com relação ao meio ambiente e a sustentabilidade nas atividades profissionais após a conclusão do curso, 79,6% disseram que sim, sendo 42,9% de modo parcial e 36,7% de modo total. Três professores (21,4%) afirmaram que os alunos não são capazes, como demonstra a Figura 38.

Figura 38 – Respostas dos professores em referência a capacidade dos alunos, em porcentagem. Fonte: Autor, 2016

C) Algumas comparações entre as respostas de alunos e professores

Ao analisar as questões foi possível traçar algumas comparações entre as respostas apontadas por alunos e professores, com a finalidade de evidenciar aproximações ou discrepâncias entre os posicionamentos e a maneira de enxergar as práticas de EA no âmbito da Etec.

Por exemplo, na questão em que se pedia para que apontassem os procedimentos didáticos utilizados no desenvolvimento das aulas, 100% dos professores e 95,2% dos alunos mencionaram as aulas expositivas como o procedimento didático mais utilizado, seguida pela pesquisa em livros, sites, jornais e outros por 92,9% dos professores e 64,3% dos alunos e em terceiro, exposições de fotos, objetos, textos e trabalhos com 92,9% dos professores e 59,5% dos alunos.

Do lado oposto, as maiores discrepâncias entre as respostas foram os grupos de estudos, discussão e debate com 64,3% dos professores ante 28,6% dos alunos, seguido por exibição de filmes com 78,8% para os professores ante 40,5% dos alunos, depois vem a elaboração de portfólio com 42,9% dos professores e 11,9% dos alunos e a dramatizações citadas por 14,3% dos professores e 0% dos alunos conforme aponta a Figura 39.

Figura 39 – Comparação entre as respostas dos professores e alunos em relação aos procedimentos didáticos, em porcentagem. Fonte: Autor, 2016

Em relação aos projetos e ações de EA desenvolvidas na Etec, houve concordância entre professores e alunos nos projetos de boas práticas agrícolas (BPA e agricultura sustentável (AS) com 92,9% dos professores e 88,1% dos alunos, seguido pelo projeto de destinação adequada de lixo e reutilização de materiais com 92,9% dos professores e 81,0% dos alunos, vindo em seguida o projeto de conservação dos recursos de solo e água com 92,9% dos professores e 78,6% dos alunos, por fim o projeto de reciclagem ou aproveitamento de materiais orgânicos com 92,9% dos professores e 73,8% dos alunos.

A grande discrepância dos resultados se deu no projeto de consumo consciente com 71,4% dos professores colocando este projeto com desenvolvido ante somente 21,4% dos alunos, muito provavelmente por se tratar de um projeto inserido nas temáticas de conteúdo dos componentes do ensino médio com Língua Portuguesa e Literatura, Sociologia, Filosofia e Geografia sendo desenvolvido com uma abordagem mais teórica e distante da realidade dos alunos do curso técnico, como mostra a Figura 40.

Figura 40 – Comparação entre as respostas dos professores e alunos em relação aos projetos e ações de EA desenvolvidas na Etec, em porcentagem. Fonte: Autor, 2016

Quando perguntados se os alunos eram capazes de mobilizar e aplicar conhecimentos, habilidades e atitudes desenvolvidas na sua formação com relação ao meio ambiente e a sustentabilidade nas atividades profissionais após a conclusão do curso, 35,7% dos professores e alunos afirmaram que sim, totalmente, mas ocorreu uma diferença grande na resposta não, com 21,4% dos professores contra

apenas 2,4% dos alunos, já 32,9% dos professores ante 57,1% dos alunos responderam que sim, parcialmente. Apenas dois alunos não responderam conforme mostra a Figura 41.

Figura 41 – Comparação entre as respostas dos professores e alunos em relação a capacidade dos alunos, em porcentagem. Fonte: Autor, 2016

Por fim, quando comparados sobre o interesse dos alunos pelos temas relacionados às questões ambientais e de sustentabilidade, divergiram significativamente nas respostas, enquanto 76,2% dos alunos mencionaram um interesse alto, apenas 28,6% dos professores citaram que consideravam o interesse dos alunos como alto em relação aos temas, por outro lado, 36,7% dos professores consideraram o interesse dos alunos baixo, contra apenas 9,5% dos alunos. Do mesmo modo 21,4% dos professores acharam que o interesse dos alunos era muito baixo ante nenhum aluno mencionando este item. Na resposta ao interesse muito alto dos alunos pelos temas houve uma certa concordância, pois 14,3% dos professores e 11,9% dos alunos citaram este item como mostra a Figura 42.

Figura 42 – Comparação entre as respostas dos professores e alunos em relação ao interesse dos alunos pelos temas da EA, em porcentagem. Fonte: Autor, 2016

4.3.4 Observações em relação ao Currículo

A relação do trabalho como forma de construção do conhecimento e da técnica através da transformação e apropriação da natureza abrange outras relações sociais que a ciência ainda não reconhece e, quando ressoam na escola, demandam um ensino que o conhecimento aprendido não se relaciona com a vida dos alunos (MONTYSUMA, 2005 apud MACHADO, 2014), propiciando, assim, um currículo descontextualizado.

A educação escolar ainda assentada na sistematização e transmissão do conhecimento e que está refletida na constituição do currículo, cria sérios obstáculos para a transposição das questões socioambientais para dentro da escola, que supere uma prática educativa que restringe a reflexão e a ação cotidiana para uma que possa potencializar os indivíduos na participação ativa da transformação do seu mundo. (MACHADO, 2014).

4.3.5 Análise documental

Durante as observações e análise dos questionários percebeu-se um real e enorme empenho por parte de professores, direção e alunos, de maneira geral, para conceber e levar adiante o desenvolvimento das práticas de EA na Etec Orlando Quagliato. Consequentemente faz-se necessário analisar, portanto, se essas atividades de EA e a maneira e os procedimentos pedagógicos de realizá-las se encontravam em consonância com objetivos e princípios da PNEA e as diretrizes curriculares que determinam como a EA devem ocorrer em sua abrangência.

Os documentos analisados foram o Programa Nacional de Educação Ambiental ProNEA (BRASIL, 2014) e a Resolução do CNE nº 2, de 15/06/2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais em Educação Ambiental (DCNEA). Outros textos também complementaram a análise como o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis, a Carta aberta de educadoras e educadores, a Carta da Terra e a IV Conferência Nacional de Meio Ambiente - Educação Ambiental.

A) Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA)

O ProNEA foi lançado em 2004, resultado de Consulta Pública iniciada em 2003, e passou a ser a principal referência programática para a construção das políticas públicas federais, estaduais e municipais de educação ambiental. As ações

do programa destinam-se a assegurar, no âmbito educativo, a interação e a integração equilibradas das múltiplas dimensões da sustentabilidade ambiental ao desenvolvimento do país, buscando o envolvimento e a participação social na proteção, recuperação e melhoria das condições ambientais e de qualidade de vida. Nesse sentido, assume as seguintes diretrizes:

- Transversalidade e Interdisciplinaridade.
- Descentralização Espacial e Institucional.
- Sustentabilidade Socioambiental.
- Democracia e Participação Social.
- Aperfeiçoamento e Fortalecimento dos Sistemas de Ensino, Meio Ambiente e outros que tenham interface com a educação ambiental.

Segundo o ProNEA, a educação ambiental requer uma abordagem sistêmica, com capacidade de integrar os múltiplos aspectos da problemática ambiental atual. Essa abordagem deve reconhecer o conjunto das inter-relações e as múltiplas determinações dinâmicas entre os âmbitos naturais, culturais, históricos, sociais, econômicos e políticos. Mais até que uma abordagem sistêmica, a educação ambiental exige a perspectivada complexidade, que implica em que no mundo interagem diferentes níveis da realidade (objetiva, física, abstrata, cultural, afetiva...) e se constroem diferentes olhares decorrentes das diferentes culturas e trajetórias individuais e coletivas. (BRASIL, 2014)

O ProNEA estabelece como princípios:

- Concepção de ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência sistêmica entre o meio natural e o construído, o socioeconômico e o cultural, o físico e o espiritual, sob o enfoque da sustentabilidade.
- Abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais, transfronteiriças e globais.
- Respeito à liberdade e à equidade de gênero.
- Reconhecimento da diversidade cultural, étnica, racial, genética, de espécies e de ecossistemas.
- Enfoque humanista, histórico, crítico, político, democrático, participativo, inclusivo, dialógico, cooperativo e emancipatório.
- Compromisso com a cidadania ambiental.

- Vinculação entre as diferentes dimensões do conhecimento; entre os valores éticos e estéticos; entre a educação, o trabalho, a cultura e as práticas sociais.
- Democratização na produção e divulgação do conhecimento e fomento à interatividade na informação.
- Pluralismo de ideias e concepções pedagógicas.
- Garantia de continuidade e permanência do processo educativo.
- Permanente avaliação crítica e construtiva do processo educativo.
- Coerência entre o pensar, o falar, o sentir e o fazer.
- Transparência.

E constitui entre seus objetivos:

- Promover processos de educação ambiental voltados para valores humanistas, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências que contribuam para a participação cidadã na construção de sociedades sustentáveis.
- Fomentar processos de formação continuada em educação ambiental, formal e não formal, dando condições para a atuação nos diversos setores da sociedade.
- Contribuir com a organização de grupos - voluntários, profissionais, institucionais, associações, cooperativas, comitês, entre outros - que atuem em programas de intervenção em educação ambiental, apoiando e valorizando suas ações.
- Fomentar a transversalidade por meio da internalização e difusão da dimensão ambiental nos projetos, governamentais e não governamentais, de desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida.
- Estimular as empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas a desenvolverem programas destinados à capacitação de trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o meio ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente.
- Difundir a legislação ambiental, por intermédio de programas, projetos e ações de educação ambiental.
- Criar espaços de debate das realidades locais para o desenvolvimento de mecanismos de articulação social, fortalecendo as práticas comunitárias sustentáveis e garantindo a participação da população nos processos decisórios sobre a gestão dos recursos ambientais.

- Estimular e apoiar as instituições governamentais e não governamentais a pautarem suas ações com base na Agenda 21.
- Estimular e apoiar pesquisas, nas diversas áreas científicas, que auxiliem o desenvolvimento de processos produtivos e soluções tecnológicas apropriadas e brandas, fomentando a integração entre educação ambiental, ciência e tecnologia.
- Incentivar iniciativas que valorizem a relação entre cultura, memória e paisagem - sob a perspectiva da biofilia –, assim como a interação entre os saberes tradicionais e populares e os conhecimentos técnico-científicos.
- Promover a inclusão digital para dinamizar o acesso a informações sobre a temática ambiental, garantindo inclusive a acessibilidade de portadores de necessidades especiais.
- Acompanhar os desdobramentos dos programas de educação ambiental, zelando pela coerência entre os princípios da educação ambiental e a implementação das ações pelas instituições públicas responsáveis.
- Promover e apoiar a produção e a disseminação de materiais didático-pedagógicos e instrucionais.

B) Diretrizes Curriculares Nacionais para a EA (DCNEA)

O enfoque interdisciplinar, presente na LEI Nº 9.795/99 é reforçado nas DCNEA:

Art. 8º - A Educação Ambiental, respeitando a autonomia da dinâmica escolar e acadêmica, deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico (BRASIL, 2012, p.70).

No entanto, apesar das DCNEA reforçar a abordagem interdisciplinar nas práticas de EA, ainda persiste uma EA que necessita de maior compreensão quanto a sua aplicação interdisciplinar a ser incluída no processo pedagógico. Na Etec, pelo que foi observado e transpareceu em falas de professores, denota que há uma preocupação na abordagem interdisciplinar, mas o que se percebeu é que existe uma grande resistência de alguns professores, principalmente do Ensino Médio,

Mas considerando que a EA é reconhecida como um componente essencial e permanente da educação nacional torna-se fundamental que os professores possam ter acesso a toda legislação que trata da EA e, mais, que devam conhecê-la e

aplica-la na sua prática pedagógica, pois muitos professores além de desconhecimento das orientações e diretrizes, parecem ter dificuldade de acessá-las e efetivamente introduzi-las em seu trabalho.

Pesquisas que tratam da formação de professores na EA apontam resultados semelhantes em relação ao desconhecimento dos princípios e diretrizes da EA expressas na legislação por parte dos professores e dirigentes escolares, como é o caso do trabalho de Medina (2001) que buscou verificar como está sendo a formação de professores do ensino fundamental e concluiu, entre outros resultados não relevantes para esta temática, que os professores não citam a lei de educação ambiental, contudo acreditam que a temática deva ser trabalhada nas aulas, o que mostra que instrumento legais para se compreender e desenvolver a EA não são de conhecimento dos professores, um trabalho básico em relação ao tema. E acrescenta que toda situação de inovação educativa gera resistências, tanto objetivas como subjetivas, que devem ser consideradas no início do processo de formação, a fim de explicitá-las e esclarecê-las. (MEDINA, 2001).

Segundo Morin (2005) o meio ambiente é um sistema complexo, no qual os elementos estão interligados e inter-relacionados entre si. Por esta razão, pode-se considerar que há uma grande contribuição do princípio do pensamento complexo para a EA, uma vez que ele se contrapõe ao paradigma da educação tradicional, que por fim tende a reduzir a EA a um conjunto de conhecimentos simplificados e desconexos, ao contrário pelo princípio do pensamento complexo o meio ambiente deve ser estudado em uma perspectiva integradora.

Ao analisar as DCNEA, observou-se essa visão presente na mesma:

Art. 13. Com base no que dispõe a Lei nº 9.795, de 1999, são objetivos da Educação Ambiental a serem concretizados conforme cada fase, etapa, modalidade e nível de ensino: I - desenvolver a compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações para fomentar novas práticas sociais e de produção e consumo. (BRASIL, 2012, p. 4)

Cabe ressaltar também que um dos papéis de destaque da EA é proporcionar ao aluno a compreensão da interação do meio ambiente equilibrado com qualidade de vida, além da importância do aprofundamento crítico-reflexivo, oriundo de estudos científicos e da perspectiva crítica dos desafios ambientais. Essa visão se apresenta nas DCNEA, conforme observado:

Art. 14. III - aprofundamento do pensamento crítico-reflexivo mediante estudos científicos, socioeconômicos, políticos e históricos a partir da dimensão socioambiental, valorizando a participação, a cooperação, o senso de justiça e a responsabilidade da comunidade educacional em contraposição às relações de dominação e exploração presentes na realidade atual (BRASIL, 2012, p. 4).

Por fim, pode-se constatar que as DCNEA foram fundamentadas em uma concepção de EA crítica, reflexiva e emancipatória. No decorrer da leitura de todo o documento, percebeu-se que a EA, foi pretendida como processo permanente visando à conquista da cidadania e de um desenvolvimento sustentável. Observou-se também que o trabalho da temática ambiental procurou incentivar os alunos a refletirem sobre os problemas locais e globais, agindo sobre os mesmos na busca de um novo paradigma na relação sociedade e meio ambiente.

De nada adianta as DCNEA estabelecerem objetivos, princípios e diretrizes para as práticas de EA nas escolas, se investimentos em infraestrutura e materiais pedagógicos não forem alocados de forma adequada, bem como o desenvolvimento de projetos de formação de professores efetivamente comprometidos com a melhoria das práticas educativas.

Além disso, apesar do documento incentivar insistentemente o desenvolvimento da EA na perspectiva interdisciplinar, não há uma preocupação para o fato de que, persiste no Brasil de uma forma geral, uma educação compartimentada e desconectada, na qual as áreas de conhecimento pouco dialogam e se interagem entre si e, também, extremamente alheias à realidade dos alunos.

Evidente que buscar traçar o caminho no desenvolvimento da EA parece importante, mas somente isso não concretiza a inserção da EA na prática educativa. Tão relevante quanto elaborar diretrizes que orientem os agentes envolvidos para o desenvolvimento da EA, deve-se proporcionar condições para que o trabalho seja desenvolvido. A necessidade da capacitação permanente de professores, além, da melhoria das condições de trabalho são pontos fundamentais a serem implementados neste processo.

5 CONCLUSÕES

O trabalho buscou cumprir seu objetivo que era compreender como a coletividade e os indivíduos reconhecem a prática da educação ambiental nos espaços da Etec Orlando Quagliato. A investigação mostrou que tantos professores como os estudantes reconhecem a prática de Educação Ambiental como imprescindível e de absoluta importância, mas reproduzem uma visão de concepção, predominantemente, conservacionista/utilitarista da EA, propalada no processo de ensino e aprendizagem, nas práticas de gestão e no currículo por competências. Percebeu-se também, apoiado no referencial teórico, que as práticas de EA ainda não se encontram consistentemente sedimentadas nas atividades pedagógicas da Etec e, mesmo avaliando positivamente a infraestrutura do espaço físico, professores e alunos expuseram a inserção da EA em projetos e ações que ainda necessitam de maiores discussões e de um planejamento escolar que incentive a participação e o trabalho coletivo e, acrescentando-se pelas observações, destituída de uma maior fundamentação teórica.

Assim, os graves problemas socioambientais da atualidade corroboram para atestar a importância da EA como força propulsora na transformação da realidade e, a comunidade escolar da Etec a caracteriza nesse sentido. Contudo, parece haver ainda um longo caminho a ser trilhado pela Etec Orlando Quagliato para que a EA verdadeiramente crítica, transformadora e emancipatória se manifeste nas suas práticas educativas no propósito de definir por uma formação no sentido de preparar seus alunos para a cidadania e futura profissão a pensar e agir criticamente frente às questões ambientais.

Uma forma para buscar a mudança, por certo, não passa por receitas mirabolantes vindas embaladas em belos pacotes, começa somente por aplicar efetivamente e com vontade o que já se conhece e foi preconizado, como por exemplo, as Recomendações da Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental, realizada em Tbilisi, como referência para o desenvolvimento de práticas educativas ambientais, dentro dos mais variados contextos.

Neste sentido, a EA deveria ser um processo contínuo de formação para a cidadania, possibilitando que pessoas e sociedade conscientes, possam atuar na busca de soluções para os problemas que afetam a todos. Para que isso ocorra, a capacitação técnica por meio da construção de competências, entendidas como um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes, expressas como objetivos da EA

propostos no referido documento, devem estar voltados para o desenvolvimento de ações que levem indubitavelmente para uma sociedade educadora sustentável.

Algumas sugestões, nesta perspectiva, para a Etec Orlando Quagliato, poderiam ser dadas:

- Implantação de Agenda Ambiental na Etec Orlando Quagliato;
- Desenvolvimento de projetos e ações de extensão para a comunidade rural do entorno da Etec;
- Promoção de formação para professor voltada para a EA de iniciativa da própria Etec;
- Criação de grupo permanente de estudos e projetos interdisciplinares formados por professores e alunos;
- Elaboração de planejamento estratégico da Etec com inclusão da gestão ambiental;
- Criação de parcerias com instituições e universidades para o desenvolvimento de tecnologias ambientalmente adequadas.
- Incentivo para professores especializarem na área de EA.
- Promoção de discussões e debates acerca do currículo do curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio.

REFERÊNCIAS

- ALIROL, P. Como iniciar um processo de integração. In: VARGAS, H.C.; RIBEIRO, H. (Org.). **Novos instrumentos de gestão ambiental urbana**. São Paulo: EDUSP, 2001. p. 21-42.
- BASTOS FILHO, J.B. **O que é uma teoria científica?** Uma breve provocação sobre um tema complexo. Maceió: EDUFAL, 1998. 144 p.
- BLANCHÉ, R. **A epistemologia**. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1988. 164 p.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1994. 335 p.
- BOHR, N. **Física atômica e conhecimento humano**: ensaios. Rio de Janeiro: Contraponto, 1995. 129 p.
- BOLZANI FILHO, R. O mito da preexistência da alma em Platão. **Revista Cult (São Paulo)**, São Paulo, n. 175, p. 25-27, dez. 2012. Disponível em: <<http://revistacult.uol.com.br/home/2013/01/o-mito-da-preexistencia-da-alma-em-platao/>> Acesso em: 15 jan. 2015.
- BOMBASSARO, L.C. **As fronteiras da epistemologia**: como se produz o conhecimento. Petrópolis: Vozes, 1992. 144 p.
- BRANDÃO, C. R. **O que é educação**. 24 ed. São Paulo: Brasiliense, 1989. 116 p.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Retrospectiva histórica do ensino agrícola de 2º grau**: papel da COAGRI. Brasília, 1984. 65 p.
- _____. **Diretrizes de funcionamento de uma Escola Agrotécnica Federal**. Brasília: MEC; SEPS; COAGRI, 1985. 53 p.
- _____. Ministério da Educação e do Desporto. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília, 1996. 46 p.
- _____. Lei n. 9795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências **Diário Oficial**, Brasília, 28abr. 1999. Seção 1, p. 1.
- _____. Ministério da Educação. **Referenciais curriculares nacionais da educação profissional – área profissional: meio ambiente**. Brasília, 2000. 52 p.
- _____. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. **Programa Nacional de Educação Ambiental– ProNEA**. 3. ed. Brasília, 2005. 102 p.

_____. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, 18 jun. 2012. Seção 1, p. 70.

_____. Ministério da Educação. **Manual Escolas Sustentáveis**. Resolução CD/FNDE, nº 18, de 21 de maio de 2013. Disponível em: <http://pdeinterativo.mec.gov.br/escolasustentavel/manuais/Manual_Escolas_Sustentaveis_v%2005.07.2013.pdf>. Acesso em 19 set. 2016.

CAPDEVILLE, G. **O ensino superior agrícola no Brasil**. Viçosa: UFV, Imprensa Universitária, 1991. 184 p.

CAPRA, F. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 1996. 256 p.

_____. **O ponto de mutação**: a ciência, a sociedade e a cultura emergente. 22. ed. São Paulo: Cultrix, 1999. 447 p.

CARVALHO, I.C.M. **A invenção do sujeito ecológico**: sentidos e trajetórias em educação ambiental. 2000. 349 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA DO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Plano de curso eixo tecnológico de recursos naturais para à habilitação profissional técnica de nível médio de técnico em agropecuária integrado ao ensino médio**. São Paulo, 2009. 98 p.

_____, CONSELHO DELIBERATIVO. **Deliberação CEETEPS Nº 003**, de 18-7-2013. CEETEPS, São Paulo, 2013. 26 p.

CONSTANTINO, P.R.P.; OLIVEIRA, A.C.O. Impacto das cooperativas na gestão orçamentária das escolas técnicas de ensino agrícola do Centro Paula Souza. In: WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DO CENTRO PAULA SOUZA, 8., 2013, São Paulo. **Sistemas produtivos**: da inovação à sustentabilidade. São Paulo: Centro Paula Souza, 2013. p. 506-515.

CORNFORD, F.M. **Antes e depois de Sócrates**. São Paulo: Martins Fontes, 2001. 100 p.

CULLETON, A. Santo Agostinho e São Tomás: a filosofia da natureza na Idade Média. In: CARVALHO, I.C.M. de; GRÜN, M.; TRAJBER, R. (Org.). **Pensar o ambiente**: bases filosóficas para a educação ambiental. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade; UNESCO, 2009. p. 43-49.

CUNHA, L.A. **O ensino de ofícios artesanais e manufatureiros no Brasil escravocrata**. 2. ed. São Paulo: Ed. UNESP; Brasília: FLACSO, 2005. 190 p.

DELEUZE, G. **Espinoza**: filosofia prática. São Paulo: Ed. Escuta, 2002. 135 p.

DEMO, P. **Metodologia do Conhecimento Científico**. São Paulo: Atlas, 2000 216 p.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. In: DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. (Orgs.). **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. pp. 15-41.

DESCARTES, R. **O discurso do método**. Disponível em: <<http://lelivros.gratis/book/download-discurso-do-metodo-rene-descartes-em-epub-mobi-e-pdf-2/>>. Acesso em: 05 jan. 2015.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental, Princípios e Práticas**. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2010. 115 p.

DIAS, G.F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 8. ed. São Paulo: Ed. Gaia, 2003. 551 p.

DUTRA, L.H. **Introdução à teoria da ciência**. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2009. 219 p.

FAGGIONATO, S. **Percepção ambiental**. Disponível em: <http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html>. Acesso em: 12 ago. 2012.

FEITOSA, A.E.F. **A trajetória do ensino agrícola no Brasil no contexto do capitalismo dependente**. 2006. 178 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2006.

FERRATER MORA, J. **Dicionário de filosofia**. v. 2. São Paulo: Edições Loyola, 2001. v. 2, 712 p.

FREIRE, P. Criando métodos de pesquisa alternativa. In: BRANDÃO, C. R. (Org.). **Pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1983. pp. 34-41.

FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Orgs.). **Ensino Médio Integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005 176 p.

GAMBOA, S.A. **Pesquisa em educação: métodos e epistemologias**. Chapecó: Argos, 2007. 193 p..

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999. 206 p.

_____. **Estudo de caso: fundamentação científica** - subsídios para coleta e análise de dados - como redigir o relatório. São Paulo: Atlas, 2009. 35 p.

GODOY, A. S. Introdução à Pesquisa Qualitativa e suas Possibilidades. **Revista de administração**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar-abr. 1995

GONÇALVES, C. W. P. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. 14 ed. São Paulo: Contexto, 2006. 148 p.

GONÇALVES, M.C. F. **Filosofia da natureza**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006. 81 p.

GRÜN, M. Descartes, historicidade e educação ambiental. In: CARVALHO, I.C.M. de; GRÜN, M.; TRAJBER, R. (Org.). **Pensar o ambiente**: bases filosóficas para a educação ambiental. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade; UNESCO, 2009a. p. 63-77.

_____. A Outridade da Natureza na Educação Ambiental. In: CARVALHO, I. C. M.; GRÜN, M. TRAJBER, R... (Org.). **Pensar o ambiente**: bases filosóficas para a educação ambiental. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade; UNESCO, 2009b, v. 1, p. 181-190.

HABERMAS, J. **Conhecimento e Interesse**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987. 367 p.

HEISENBERG, W. **Física e filosofia**. 3. ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1995. 158 p.

HERMANN, N. Rousseau: o retorno à natureza. In: CARVALHO, I.C.M. de; GRÜN, M.; TRAJBER, R. (Org.). **Pensar o ambiente**: bases filosóficas para a educação ambiental. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade; UNESCO, 2009. p. 93-109.

HOLANDA, S.B.de. **História geral da civilização brasileira**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. v. 5, 435 p.

JACOBI, P.R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2005.

JAPIASSU, H. **Introdução ao pensamento epistemológico**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1992. 199 p.

KUHN, T. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1979. 257 p.

_____. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. 12ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2013. 324 p.

LAGO, A.A.C. **Conferências de desenvolvimento sustentável**. Brasília: FUNAG, 2013. p. 202.

LALANDE, A. **Vocabulário técnico e crítico da filosofia**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996. 1336 p.

LAMAR, A.R. **A pesquisa educacional e a concepção “Khuniana” da ciência**: o caso das teses de Doutorado da FE/UNICAMP. 1998. 209 p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de Campinas, Campinas, 1998.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis: Vozes, 2001. 343 p.

_____. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2010. 239 p.

LOUREIRO, C.F.B. **Trajetórias e fundamentos da educação ambiental**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 150 p.

LOUREIRO, F. Karl Marx: história, crítica e transformação social na unidade dialética da natureza. In: CARVALHO, I.C.M. de; GRÜN, M.; TRAJBER, R. (Org.). **Pensar o ambiente: bases filosóficas para a educação ambiental**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade; UNESCO, 2009. p. 125-137.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986. 99 p.

MACHADO, J. T. **Educação ambiental: um estudo sobre a Ambientalização do cotidiano escolar**. 2014. 244 p. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Piracicaba, 2014.

MANZATO, A. J.; SANTOS, A.B. **A elaboração de questionários na pesquisa quantitativa**. 2002. Disponível em: <http://www.inf.ufsc.br/~verav/Ensino_2012_1/ELABORACAO_QUESTIONARIOS_PESQUISA_QUANTITATIVA.pdf>. Acesso em: 21 set 2016.

MARCONDES, D. Aristóteles: ética, ser humano e natureza. In: CARVALHO, I.C. M. de; GRÜN, M.; TRAJBER, R. (Org.). **Pensar o ambiente: bases filosóficas para a educação ambiental**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade; UNESCO, 2009. p. 33-41.

MARTINS, H.H.T.S. Metodologia qualitativa da pesquisa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 289-300, 2004

MEDINA, N. M. A formação dos professores em Educação Ambiental. In: **Panorama da educação ambiental no ensino fundamental**/Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC; SEF, 2001. p. 17-24.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, Vozes, 2002. 80 p.

_____. **O desafio do conhecimento**. Pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: HUCITEC, 2007. 406 p.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Brasília: Cortez, UNESCO, 2005 118 p.

_____. **Ciência com consciência**. 8ª Edição. Rio de Janeiro: BertrandBrasil, 2005. 350p.

NASCIMENTO JÚNIOR, A.F. Natureza, ciência e meio ambiente. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 2, p. 39-42, 1996.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa, características, usos e possibilidades. **Caderno de Pesquisa em Administração**, São Paulo, v. 1 n.3, p. 1-5, 1996

OLIVEIRA, A. **Contribuição de primitivo Moacyr na história da escola pública: as ações imperiais e republicanas**. 2009. 169 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2009.

PAVIANI, J. **Filosofia e método em Platão**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001. 256 p.

PEDRINI, A.G. **O contrato social da ciência unindo saberes na educação ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2002. 267 p.

PERECIN, M.T.G. **Os passos do saber: a Escola Agrícola Prática “Luiz de Queiroz”**. São Paulo: EDUSP, 2004. 390 p.

PLASTINO, C.A. Freud e Winnicott: a psicanálise e a percepção da natureza. In: CARVALHO, I.C.M. de; GRÜN, M.; TRAJBER, R. (Org.). **Pensar o ambiente: bases filosóficas para a educação ambiental**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade; UNESCO, 2009. p. 139-155.

POPPER, K. R. **A Lógica da Pesquisa Científica**. São Paulo: Cultrix, 2004 454 p.

RAMOS, M.N. **Do ensino técnico à formação tecnológica: (a)-historicidade das políticas públicas dos anos 90**. 1995. 244 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 1995.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. 3ed. São Paulo, Cortez:1998. 87p.

_____. **O que é educação ambiental?** São Paulo: Brasiliense, 2006. (Coleção primeiros passos; 292). 107 p.

RODHE, G.M. **Epistemologia ambiental: uma abordagem filosófico-científica sobre a efetuação humana apologética da terra e de seus arredores planetários**. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005. 407 p.

ROHDEN, V. Kant: o ser humano entre natureza e liberdade. In: CARVALHO, I. C. M. de; GRÜN, M.; TRAJBER, R. (Org.). **Pensar o Ambiente: bases filosóficas para a educação ambiental**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade; UNESCO, 2009. p. 111-123.

SANTOS, B. S. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 2. n. 2, p. 46-71, 1988.

_____. **A crítica da razão indolente – contra o desperdício da experiência. Para um novo senso comum: a ciência, o direito e apolítica na transição paradigmática** 2ª ed. São Paulo: Cortez, vol. 1, 2000 415 p.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M., CARVALHO, I. (Orgs.). **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed. p. 17-44. 2005.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2007. 472 p.

SAWAIA, B.B. Espinosa: o precursor da ética e da educação ambiental com base nas paixões humanas. In: CARVALHO, I.C.M. de; GRÜN, M.; TRAJBER, R. (Org.). **Pensar o Ambiente: bases filosóficas para a educação ambiental**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade; UNESCO, 2009. p. 79-81.

SEVERINO, A.J. Bacon: a ciência como conhecimento e domínio da natureza. In: CARVALHO, I.C.M. de; GRÜN, M.; TRAJBER, R. (Org.). **Pensar o ambiente: bases filosóficas para a educação ambiental**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade; UNESCO, 2009. p. 51-61.

SOBRAL, F.J.M. **A formação do técnico em agropecuária no contexto da agricultura familiar do oeste catarinense**. 2005. 215 p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas 2005.

SORRENTINO, M. De Tbilisi a Thessaloniki: a educação ambiental no Brasil. In: QUINTAS, J.S. (Org.). **Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente**. Brasília: Edições IBAMA, 2002. p. 107-118.

SOUZA, J.C. (Org.). **Os pré-socráticos: fragmentos, doxografia e comentários**. 3. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1985. 365 p. (Coleção Os Pensadores).

TAVARES, C.A. A formação do Técnico em agropecuária no sistema escola-fazenda **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica**, Recife, v. 4, p. 314-339, 2007.

TOZONI-REIS, M. F. C. **A pesquisa e a produção de conhecimentos: introdução à pesquisa em educação**. Curso de pedagogia da Unesp. 2010. Disponível em: <<http://www.acervodigital.unesp.br/handle/123456789/195>> Acesso em: 11jun. 2016

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2008. 175 p.

TURCHIELO, L. B. **Estudo das percepções de educação ambiental entre os extensionistas rurais da Emater/RS na Região Corede/Centro**. 2003. 164 p. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Universidade Federal de Santa Maria, 2003.

UNGER, N.M. Os pré-socráticos: os pensadores originários e o brilho do ser. In: CARVALHO, I.C.M. de; GRÜN, M.; TRAJBER, R. (Org.). **Pensar o ambiente: bases filosóficas para a educação ambiental**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade; UNESCO, 2009a, p. 25-31.

_____. Heidegger: “salvar é deixar-ser”. In: CARVALHO, I.C.M. de; GRÜN, M.; TRAJBER, R. (Org.). **Pensar o ambiente:** bases filosóficas para a educação ambiental. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade; UNESCO, 2009b. p. 157-165.

VICTORINO, C.J.A. **Canibais da natureza:** educação ambiental, limites e qualidade de vida. Petrópolis: Vozes, 2000. 187 p.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: Planejamento e métodos.** 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 248 p.

APÊNDICES

Apêndice A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado (a) a participar, como voluntário (a) da pesquisa:

Educação ambiental e educação profissional: estudo da interação na formação técnica em escola agrícola do Estado de São Paulo

Nome do pesquisador: Edvaldo Haroldo Nicolini

Nome da Orientadora: Profª Drª Maria Angélica Penatti Pipitone

Natureza da pesquisa: A pesquisa surgiu da vontade de contribuir para a melhor compreensão da educação que se espera estar comprometida com a construção de um ideal de sociedade mais justa e sustentável. A pesquisa se justifica dada a relevância do tema frente aos desafios e perspectivas da atuação profissional do Técnico em Agropecuária. O objetivo principal da pesquisa é investigar e analisar a formação de estudantes a fim de entender se Educação Ambiental e a Educação Profissional definem a formação em direção a prepará-los para a cidadania e futura profissão a pensar e agir criticamente frente às questões ambientais emergentes configuradas na crise socioambiental vigente.

Participantes da pesquisa: Diretor, coordenadores, professores e alunos concluintes do curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio da Etec Orlando Quagliato, unidade de ensino do Centro Paula Souza.

Envolvimento na pesquisa: Ao participar deste estudo você permitirá que o pesquisador colha dados e obtenha informações por meio de entrevistas e aplicação de questionários. A participação na pesquisa é livre, não traz implicações legais e não envolve pagamentos. Você tem liberdade de se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para você. Sempre que quiser poderá pedir mais esclarecimentos antes, durante e após a realização da pesquisa para o pesquisador responsável e, se necessário através do telefone do Comitê de Ética em Pesquisa.

Sobre as entrevistas: Serão realizadas entrevistas semiestruturadas com o diretor e coordenadores.

Sobre os questionários: Serão aplicados questionários com questões abertas e fechadas para os professores e alunos.

Riscos e desconforto: A participação nesta pesquisa não infringe as normas legais e éticas e não há riscos e desconfortos gerados durante a pesquisa. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade.

Confidencialidade: Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente o pesquisador e seu orientador terão conhecimento dos dados e de identidade no caso das entrevistas e nos comprometemos a mantê-la em sigilo ao publicar os resultados dessa pesquisa.

Benefícios: Ao participar desta pesquisa você não terá nenhum benefício direto. Entretanto, esperamos que este estudo promova informações importantes sobre a inserção da educação ambiental na formação profissional, de forma que o conhecimento que será construído a partir desta pesquisa possa contribuir para avanço da educação, onde pesquisador se compromete a divulgar os resultados obtidos, respeitando-se o sigilo das informações coletadas, conforme previsto no item anterior.

Pagamento: Você não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação.

Após estes esclarecimentos, Confiro que recebi cópia deste termo de consentimento e, autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Consentimento Livre e Esclarecido

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa.

Nome do Participante da Pesquisa: _____ RG nº. _____

Assinatura do Participante da Pesquisa: _____

Pesquisador: Edvaldo Haroldo Nicolini E-mail: edvaldo.nicolini01@etec.sp.gov.br Tel.: (14) 33727372

Assinatura do Pesquisador: _____

COMISSÃO DE PESQUISA: Tel.: (19) 3429-4400/3429-4218 E-mail: pesquisa.esalq@usp.br

Apêndice B

Questionários dos alunos

Universidade de São Paulo

Programa de Pós-Graduação Interunidades
em Ecologia Aplicada (PPGI – EA)

Prezado (a) aluno (a).

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa sobre a interação da Educação Ambiental (EA) na formação técnica em escola agrícola do Estado de São Paulo. Sua colaboração é muito importante.

Etec – Orlando Quagliato	Município: Santa Cruz do Rio Pardo
---------------------------------	---

1. Nome: _____	Idade: _____
2. Curso: _____	
3. Sexo: Masculino () Feminino ()	
4. Como você classifica a cor de sua pele de acordo com as categorias do IBGE?	
() Branca	() Preta
() Amarela	() Parda
() Indígena	

Assinale com X de acordo com sua avaliação.

1. Formas de desenvolvimento das aulas

No decorrer do curso, no conjunto dos componentes curriculares do ENSINO MÉDIO, as aulas são desenvolvidas de que forma?

Marque X	
☐	Teórica
☐	Prática
☐	Teórica e prática

Quais componentes curriculares do ensino médio há aula e/ou atividade prática?

No decorrer do curso, no conjunto dos componentes curriculares do ENSINO TÉCNICO, as aulas são desenvolvidas de que forma?

Mar	
-----	--

que X	
	Teórica
	Prática
	Teórica e prática
Quais componentes curriculares do ensino médio há aula e/ou atividade prática? <hr/> <hr/> <hr/>	

2. Procedimentos didáticos

No decorrer do curso, os professores utilizam com frequência quais procedimentos didáticos para desenvolvimento das aulas?	
Marque X	
	Elaboração de Projetos técnicos interdisciplinares referentes a comunidades rurais.
	Pesquisas de Campo e Seminários de apresentação de resultados.
	Experimentos laboratoriais para observação, demonstração, teste, treinamentos de habilidades.
	Relatos Orais e Relatórios Escritos.
	Elaboração e escrituração de Diário de Bordo, Bloco de Notas ou outras modalidades de registro de atividades, aprendizagens, desenvolvimento de pessoas e profissional etc.
	Elaboração de Portfólio.
	Pesquisas em livros, sites, jornais e outros.
	Trabalhos em equipe.
	Grupos de estudo, de discussão e debate.
	Dramatizações.
	Exposições de fotos; objetos; textos; trabalhos referentes a temas, atividades, acontecimentos, pesquisas realizadas etc.
	Estudos de caso.
	Aulas expositivas.
	Elaboração de manuais técnicos, cartilhas educativas, jornais murais, jornais impresso, cartazes, vídeos, histórias em quadrinho.
	Exibição de filmes seguida ou precedida de análise e debate.
	Jogos, gincanas, campeonatos, festivais.
	Não listada acima. Especificar _____

3 - Abordagem de temas relacionados à Educação Ambiental

No decorrer do curso, os conteúdos programáticos e as bases tecnológicas dos componentes curriculares abordam temas relacionados à Educação Ambiental?	
Marque X	
	Não são abordados
	São abordados somente em situações especiais (evento comemorativo, campanha educativa, mutirão, entre outros)

	São abordados de forma eventual durante as aulas
	São abordados de forma continua durante as aulas
No decorrer do curso, as atividades de educação ambiental também acontecem de que forma?	
Marque X	
	Em projetos interdisciplinares com a participação de professores e alunos
	Na Etec com a participação da comunidade interna e externa
	Em componentes curriculares específicos
No decorrer do curso, quais projetos e ações são desenvolvidas relacionadas às questões ambientais?	
Marque X	
	Reciclagem ou aproveitamentos de materiais orgânicos
	Destinação adequada do lixo e reutilização de materiais
	Utilização racional de recursos (água e energia)
	Prevenção a doenças e cuidados com a higiene e a saúde
	Consumo consciente
	Conservação dos recursos naturais (solo e água)
Você se considera capaz de mobilizar e aplicar conhecimentos, habilidades e atitudes desenvolvidos na sua formação, com relação ao meio ambiente e a sustentabilidade nas atividades profissionais após a conclusão do curso?	
Marque X	
	Sim, totalmente
	Sim, parcialmente
	Não
Qual seu interesse pelos temas relacionados às questões ambientais e de sustentabilidade	
Marque X	
	Muito alto
	Alto
	Baixo
	Muito baixo

Santa Cruz do Rio Pardo, ____ de _____ de _____

Obrigado pela colaboração!

Universidade de São Paulo
Programa de Pós-Graduação Interunidades
em Ecologia Aplicada (PPGI – EA)

Prezado (a) Educador (a).

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa sobre a interação da Educação Ambiental (EA) na formação técnica em escola agrícola do Estado de São Paulo. Sua colaboração é muito importante.

Etec – Orlando Quagliato	Município: Santa Cruz do Rio Pardo
---------------------------------	---

1. Nome do (a) respondente (Opcional): _____

2. Exerce outro cargo na Etec? Qual: _____

3. Tempo que a escola desenvolve EA:

3.1 () Menos de 5 anos

3.2 () De 5 a 10 anos

3.3 () Mais de 10 anos

4. A EA é desenvolvida na Etec por meio de:

() A EA não é desenvolvida na Etec
() Projetos interdisciplinares
() Tema Transversal
() Inserção da Temática em Componentes Curriculares
() Datas e Eventos Especiais
() Atividades Comunitárias
() Não sei
OBS. Pode ser marcada mais de uma resposta

5. No decorrer do curso, quais projetos e ações de EA são desenvolvidos na Etec? (Assinale quantos houver)

	Reciclagem ou aproveitamentos de materiais orgânicos
	Destinação adequada do lixo e reutilização de materiais
	Utilização racional de recursos (água e energia)
	Prevenção a doenças e cuidados com a higiene e a saúde

	Consumo consciente
	Conservação dos recursos naturais (solo e água)
	Nenhum ou não sei opinar

6. Os professores da Etec fazem a sua formação de EA em eventos promovidos por:

	Própria Etec		Instituições/Universidades particulares
	Centro Paula Souza - CETEC		MEC
	Secretaria Municipal de Educação		Não tem formação específica
	Secretaria do Meio Ambiente		ONGs
	Secretaria Estadual de Educação		Empresas
	Instituições/Universidades públicas		Outros: _____

7. Indicar, na sua opinião, a principal dificuldade enfrentada no desenvolvimento da EA na Etec:

	Falta de integração entre professores e direção
	Dificuldade da comunidade escolar de entender as questões ambientais
	Precariedade de recursos materiais
	Falta de recursos humanos qualificados
	Falta de tempo para planejamento e realização de atividades extracurriculares
	Conflito de interesses
	Não há dificuldade

8. Quais procedimentos você adota para o desenvolvimento de suas atividades pedagógicas? (Assinale quantos quiser)

	Elaboração de Projetos técnicos interdisciplinares referentes a comunidades rurais.
	Pesquisas de Campo e Seminários de apresentação de resultados.
	Experimentos laboratoriais para observação, demonstração, teste, treinamentos de habilidades.
	Relatos Orais e Relatórios Escritos.
	Elaboração e escrituração de Diário de Bordo, Bloco de Notas ou outras modalidades de registro de atividades, aprendizagens, desenvolvimento de pessoas e profissional etc.
	Elaboração de Portfólio.
	Pesquisas em livros, sites, jornais e outros.
	Trabalhos em equipe.
	Grupos de estudo, de discussão e debate.

	Dramatizações.
	Exposições de fotos; objetos; textos; trabalhos referentes a temas, atividades, acontecimentos, pesquisas realizadas etc.
	Estudos de caso.
	Aulas expositivas.
	Elaboração de manuais técnicos, cartilhas educativas, jornais murais, jornais impresso, cartazes, vídeos, histórias em quadrinho.
	Exibição de filmes seguida ou precedida de análise e debate.
	Jogos, gincanas, campeonatos, festivais.
	Não listada acima. Especificar _____

Você considera que o aluno é capaz de mobilizar e aplicar conhecimentos, habilidades e atitudes desenvolvidos na sua formação, com relação ao meio ambiente e a sustentabilidade nas atividades profissionais após a conclusão do curso?

- () Sim, totalmente
 () Sim, parcialmente
 () Não

Santa Cruz do Rio Pardo, _____ de _____ de _____

Obrigado pela colaboração!

Apêndice C

Autorização para desenvolvimento da pesquisa

Declarações da Instituição

Comité de Ética em Pesquisa - CEP

Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"

Declaramos, a fim de viabilizar a execução do projeto de pesquisa "Educação ambiental e educação profissional: estudo da interação na formação técnica em escola agrícola do Estado de São Paulo", sob a responsabilidade do (s) pesquisador (es) Edvaldo Haroldo Nicolini e Maria Angélica Penatti Pipitone, que a Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/ESALQ assume a responsabilidade de fazer cumprir os termos da Resolução n ° 196/96, de IO de Outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde e resoluções complementares (240/97, 251/97, 292/99, 303/2000, 304/2000, 340/2004, 346/2005 e 347/2005). Declaramos ainda que a instituição zelarà para que o pesquisador cumpra os objetivos do protocolo por meio de acompanhamento do departamento de origem do(s) pesquisador(es) e apresente relatório anual enviado ao CEP/ESALQ. O responsável pela área abaixo citada declara ainda que a mesma dispõe da infraestrutura necessária para a realização da pesquisa e que o (s) pesquisador (es) acima citado (s) está (ão) autorizado (s) a utilizá-la.

De acordo e ciente,

Santa Cruz do Rio Pardo, 25 de abril de 2016.

Leni de Fátima Dário de Oliveira

CPF n° 034.860.588-94

Diretora de Escola

Etec Orlando Quagliato