

CLÁUDIA SAMPAIO GUIMARÃES

**A INSERÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DA CONSTRUÇÃO
CONJUNTA DE TRÊS PROPOSTAS PEDAGÓGICAS EM UMA ESCOLA DA
REDE MUNICIPAL DE ENSINO DA CIDADE DE JATAÍ-GO.**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí, como parte dos requisitos para a obtenção do título de mestra em Educação para Ciências e para Matemática.

Área de concentração: Ensino

Linha de pesquisa: Educação, cidadania e sustentabilidade

ORIENTADORA: Profa. Dra. Maria Socorro Duarte da Silva Couto

Jataí

2014

CLÁUDIA SAMPAIO GUIMARÃES

**A INSERÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DA CONSTRUÇÃO
CONJUNTA DE TRÊS PROPOSTAS PEDAGÓGICAS EM UMA ESCOLA DA
REDE MUNICIPAL DE ENSINO DA CIDADE DE JATAÍ-GO.**

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestra em Educação para Ciências e Matemática e aprovada em sua forma final pela Banca Examinadora.

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Maria Socorro Duarte da Silva Couto
Presidente da banca / Orientadora
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Profa. Dra. Marlei de Fátima Pereira
Membro interno
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Christiano Peres Coelho
Membro externo
Universidade Federal de Goiás

Profa. Dra. Flomar A. Oliveira Chagas
Suplente da Banca
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Jataí, 08 de dezembro de 2014

DEDICATÓRIA

Dedico essa dissertação:

- Ao meu pai, Rubens Abadio Moraes Guimarães, que com sua luta diária e bravura me ensinou a ter forças mesmo nos momentos mais difíceis e buscar aquilo que acredito;
- A minha mãe, Maria Margarete Sampaio Guimarães, que sempre dedicou-se aos meus filhos me ajudando na educação deles para que eu pudesse trabalhar e estudar;
- Aos meus filhos amados, Agnus Emanuel e Ícaro Matheus, minhas fontes de inspiração e de coragem para vencer os obstáculos e buscar um futuro melhor;
- Aos meus irmãos e demais familiares que torcem por mim e sempre estão ao meu lado para o que precisar;
- Aos professores da educação básica, especialmente aos professores da Escola Municipal Professor João Justino de Oliveira, que estiveram comigo trilhando o caminho da imersão da educação ambiental ao cotidiano escolar, que mesmo diante das adversidades se esforçaram e fizeram o melhor.

AGRADECIMENTOS

Preciso agradecer imensamente aos responsáveis por hoje eu estar finalizando esse trabalho depois de uma longa caminhada de dificuldades, de descobertas e alegrias. A conclusão desse curso de mestrado representa a realização de um sonho.

Muitas pessoas mais que especiais fizeram parte dessa caminhada e merecem os meus mais sinceros agradecimentos. Durante esses dois anos e meio iniciei minha trajetória como pesquisadora, aprendi muito com os professores, com os livros, com os meus colegas de mestrado e com os meus colegas professores da educação básica. Apaixonei-me pelo campo da educação ambiental e espero contribuir para sua imersão nas escolas por onde ainda passar.

Agradeço inicialmente a Deus que sempre tem zelado por mim e minha família, me capacitando em minha vida profissional e pessoal.

Aos meus filhos, que tiveram a paciência e a compreensão, em deixar muitas vezes, de fazer algo que queriam para que eu pudesse realizar meus estudos.

A toda minha família que dedicou atenção especial e carinho. A minha irmã, Claudete, obrigada por proporcionar ao meu filho o carinho e a atenção que muitas vezes não consegui dar.

A todos os meus colegas de mestrado, em especial as minhas amigas, Tattiana e Lydianne, que juntos compartilhamos momentos de alegrias, de companheirismo, angústias e muito esforço. Obrigada, como vocês me ensinaram e foram importantes para mim.

Aos meus professores, participantes da banca de avaliação dessa dissertação e orientadora, professora Maria Socorro, pela atenção e pela dedicação dispensada a nós alunos. Também ao Curso de Pós Graduação em Educação para Ensino de Ciências e Matemática que me oportunizou trilhar pelo campo da educação ambiental. Enfim, quero agradecer a todos aqueles que contribuíram para as reflexões sobre a educação ambiental no contexto escolar.

A educação é um ato de amor, por isso, um ato de coragem. Não pode temer o debate. A análise da realidade. Não pode fugir a discussão criadora, sob pena de ser uma farsa.

(FREIRE, 2003)

RESUMO

A inquietação geradora desse estudo consistiu em compreender quais as contribuições de uma experiência pedagógica em educação ambiental para sua imersão em uma escola municipal da cidade de Jataí-GO. A presente pesquisa ocorreu entre os anos de 2013 - 2014 e objetivou a elaboração, por docentes do Ensino Fundamental II, que representaram o público alvo, e pesquisadora, de três propostas pedagógicas em educação ambiental. Tendo por base o tema sustentabilidade, planejou-se, em grupos de discussão, ações pedagógicas partindo de problemas ambientais locais. A necessária abordagem da educação ambiental por diferentes disciplinas escolares e a proximidade da escola campo desse estudo com as áreas verdes da Mata do Açude e do Queixada, justificam a sua inserção por meio de projetos, na perspectiva da educação ambiental crítica. Essas matas encontram-se em condições vulneráveis devido ao crescimento urbano, a deposição de lixo em locais inadequados e o desmatamento para novos loteamentos. Executaram-se as propostas de uma conferência sobre meio ambiente, uma feira de ciências, e projetos ambientais, possibilitadas por meio de uma pesquisa interventiva. Utilizou-se como instrumentos de coleta de dados questionário, filmagem, entrevista, observação participante e discussões em grupo. Os resultados obtidos a partir das discussões em grupo e do desenvolvimento das propostas pedagógicas apontam: (1) articulação entre as disciplinas nas etapas de planejamento e execução das ações; (2) inserção da educação ambiental de forma reflexiva no contexto escolar; (3) reconstrução do Projeto Político Pedagógico da instituição incluindo a educação ambiental; (4) apontamento de estratégias futuras; (5) elaboração de projetos ambientais pelos docentes; (6) desenvolvimento de ações pautadas na problematização da realidade. Finalizando o trabalho concluiu-se que a construção coletiva de propostas em educação ambiental por meio de projetos constitui um caminho possível para sua inserção no âmbito escolar. É importante ressaltar alguns obstáculos a introdução da educação ambiental na escola, dentre os quais: à extensa carga horária do professor, os poucos encontros pedagógicos, a carência dos cursos de formação para atuação interdisciplinar, a exigência quanto ao cumprimento de uma extensa matriz de conteúdos, a distância entre pesquisa e prática docente e a dificuldade dos docentes na elaboração de projetos. Contudo, as propostas desenvolvidas na escola apontaram para a possibilidade de formação sobre as dimensões da educação ambiental no próprio espaço da escola, uma oportunidade de maior participação dos alunos dando-lhes voz ativa, um movimento contínuo de ação-reflexão da prática, a problematização da realidade, o envolvimento do professor com a pesquisa, a constituição de grupo de estudo, o desenvolvimento da leitura, escrita e interpretação, a introdução da investigação científica, o planejamento da ação por meio da discussão em grupo, a maior autonomia da escola. Ainda com a pesquisa constatou-se a pouca integração das dimensões política, cultural e econômica nas propostas desenvolvidas, havendo a necessidade de aprofundar na formação em educação ambiental para o fortalecimento de sua interdisciplinaridade e abordagem dessas dimensões.

Palavras-chave: Educação ambiental. Articulação das áreas de ensino. Prática pedagógica.

ABSTRACT

The generating concern of this study was to understand the contributions of teaching experience in environmental education to its immersion in a municipal school from Jataí- GO. This research took place through the years of 2013 and 2014 and aimed the preparation, by teachers of the Elementary School II, who represented the target public, and researcher, three pedagogical proposals on environmental education. Based on the theme of sustainability, it was planned, in discussion groups, pedagogical actions starting from local environmental problems. The necessary approach to environmental education in different school subjects and the proximity of the school, field of this study, with the green areas of Mata do Açude (Weir Woods) and Queixada, justify their immersion through projects from the perspective of critical environmental education. These forests are in vulnerable conditions due to urban growth, deposition of garbage in inappropriate places and deforestation for new subdivisions. Proposals were taken from a conference about environment, a Science Fair, and environmental projects, permitted through an interventional study. We used, as instruments of data collection, questionnaire, recordings, interview, participant observation and group discussions. The results obtained from group discussions and the development of pedagogical proposals highlight: (1) articulation between disciplines in the planning and execution of actions; (2) integration of a reflexive environmental education in the school context; (3) insertion of Pedagogic-Political Project at the school, including environmental education; (4) observations and notes of future strategies; (5) development of environmental projects by teachers; (6) developing actions based on the questioning of reality. We conclude that the collective construction of proposals for environmental education through projects is a possible way for its inclusion in the school. It is important to highlight some barriers concerning the introduction of environmental education into schools, among which: the extensive workload of the teacher, the few educational meetings, the lack of training courses for interdisciplinary approach, the requirement of compliance with an extensive syllabus, the gap between research and teaching practice and the difficulty of teachers in preparing projects. However, the proposals developed at school pointed to the possibility of training on the dimensions of environmental education in the school itself, an opportunity for greater participation of the students giving them an active voice, a continuous motion of practical action-reflection, the questioning about reality, the involvement of the teacher to the survey, the establishment of study group, the development of reading, writing and interpretation, the introduction of scientific research, action planning through group discussion, the greater autonomy of school. Still with the study, we noticed the little integration of political, cultural and economic dimensions in the developed proposals, with the need for further training in environmental education to strengthen its interdisciplinary approach and these dimensions.

Keywords: Environmental education. Articulation of teaching areas. Pedagogical practice.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Áreas da Mata do Queixada (à esquerda) e a Mata do Açude (à direita)	14
FIGURA 2: Apresentação do projeto ambiental “Educação Inclusiva na Produção da Horta: Libras”	92

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Primeira categoria de análise – dimensões ambientais	61
QUADRO 2: Segunda categoria de análise – articulação entre as áreas do conhecimento.....	62
QUADRO 3: Terceira categoria de análise – inserção da educação ambiental na escola	63
QUADRO 4: Quarta categoria de análise – percepção docente sobre interdisciplinaridade ...	64
QUADRO 5: Considerações dos docentes sobre mudanças na concepção de educação ambiental	100

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A: Questionário inicial	125
APÊNDICE B: Termo de Consentimento de Livre Esclarecimento e Termo de Confidencialidade.....	130
APÊNDICE C: Questionário de avaliação da proposta pedagógica da conferência.....	134
APÊNDICE D: Ficha de inscrição para participação do aluno na Feira de Ciências	135
APÊNDICE E: Guia de entrevista aos professores para avaliação da Feira de Ciências	136
APÊNDICE F: Ficha de avaliação das propostas em educação ambiental na Escola Professor João Justino de Oliveira (CAIC)	138
APÊNDICE G: Quadros com dados que subsidiaram a análise	141
APÊNDICE H: Produto	155

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PPP: Projeto Político Pedagógico

ONU: Organização das Nações Unidas

UNCED: Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento

SEJA: Sociedade Ecológica de Jataí

CAIC: Centro de Atenção Integral a Criança

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	25
CAPÍTULO 1: REFERENCIAL TEÓRICO	31
1.1. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: contexto histórico.....	31
1.2. As dimensões da educação ambiental	39
1.3. A natureza interdisciplinar da educação ambiental.....	42
1.4. A educação ambiental como ferramenta fundamental para a sustentabilidade.....	46
CAPÍTULO 2: METODOLOGIA.....	49
2.1. Caracterização da área de estudo	49
2.2. Objetivo do estudo	51
2.3. Métodos e técnicas utilizados na pesquisa	51
CAPÍTULO 3: RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS	63
3.1. Etapa de diagnóstico.....	63
3.2. Categorias de análise.....	73
3.2.1. Categoria 1: dimensões ambientais.....	74
3.2.2. Categoria 2: articulação entre as áreas do conhecimento	75
3.2.3. Categoria 3: inserção da educação ambiental na escola	76
3.2.4. Categoria 4: percepção docente sobre interdisciplinaridade.....	77
3.3. Propostas pedagógicas em educação ambiental	78
3.3.1. Conferência sobre meio ambiente: educação ambiental e sustentabilidade	79
3.3.2. Feira de ciências com o tema sustentabilidade	86
3.3.3. Projetos ambientais	100
CONSIDERAÇÕES FINAIS	115
REFERÊNCIAS	119
APÊNDICES.....	125

INTRODUÇÃO

O zoneamento urbano de uma cidade delimita os espaços de áreas verdes, a forma de utilização desses locais e propõe um planejamento e uma estrutura, que podem ou não propiciar aos moradores melhores condições de habitação, lazer, estética e de qualidade ambiental. O campo de estudo deste trabalho é a Escola Municipal Professor João Justino de Oliveira, localizada no município de Jataí-Goiás, próxima de duas áreas verdes, a Mata do Açude e a Mata do Queixada, as quais fazem divisa com diversos bairros. A primeira trata-se de uma unidade de conservação enquanto a segunda é uma área privada.

Mazzei et al. (2007) afirmam que unidades de conservação tem a finalidade de conservar recursos naturais e espaços para o lazer, desde que haja o compromisso com o zoneamento para que não prejudique o equilíbrio dos ecossistemas já pressionados pelo contexto urbano.

As referidas áreas verdes possuem grande relevância devido ao seu valor como patrimônio cultural e histórico. Por serem cortadas por cursos d'água, favoreceu o estabelecimento dos primeiros moradores da região. O Tenente Coronel José Manoel Vilela, primeiro morador fez um “rego d'água”, retirado da nascente do Córrego do Açude, para abastecer as primeiras casas. “Em 1884, quando o povoado de Jataí, foi elevado à categoria de cidade, criou-se uma lei, a fim de regulamentar à utilização do “Rego Público” e também preservar a mata ciliar associada a ele” (SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE DE JATAÍ, 2007). Além do valor histórico, essas matas também possuem uma biodiversidade variada e abrigam nascentes. A Mata do Açude constitui área de proteção ambiental fazendo parte do patrimônio histórico da cidade. De acordo com o relatório técnico elaborado em 2007:

No dia 1º de março de 1994, foi aprovada a Lei nº. 1.706/94, que regulamentou o Processo de Tombamento do Patrimônio Ambiental da Cidade de Jataí. Hoje revogadas as leis anteriores está em vigor a Lei Nº. 2.670 de 28 de novembro de 2005 que regulamenta o processo de preservação do patrimônio cultural da cidade de Jataí e dá outras providências. Devido o Centro de Pesquisas e Educação Ambiental “Mata do Açude” e Jardim Botânico “Zenaide Gouveia Vilela”, possuírem inestimável valor histórico e ambiental, foi tombado em 16 de maio de 2000 (SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE DE JATAÍ, 2007, s/p).

Uma das margens da Mata do Queixada apresenta diversos loteamentos, que a cada dia avançam rumo à mata, promovendo uma perda substancial de sua extensão.

Em outras margens, em zona rural, as lavouras e o desmatamento também ameaçam esse ecossistema. Carvalho e Scopel (2010) explicam que a expansão da cidade em direção ao divisor de águas do Córrego Jataí e do Queixada comprometem a preservação da Mata do Queixada e interferem no ciclo, qualidade e quantidade de água da bacia. Ainda especificam algumas características da vegetação encontradas no local, esclarecendo que “Não há homogeneidade na fitofisionomia da Mata, sendo encontrados diversos nuances do Cerrado, como mata ciliar e de galeria, com vegetação de maior porte, até o cerrado ralo, onde se encontram gramíneas e árvores tortuosas, típicas das savanas” (CARVALHO; SCOPEL, 2010).



Figura 1: A imagem mostra a proximidade entre as áreas da Mata do Queixada (à esquerda) e a Mata do Açude (à direita), na parte alta da cidade de Jataí, bem como o povoamento no entorno.
Fonte: Google Earth

Infelizmente, diversos problemas ambientais decorrentes do crescimento da cidade têm afetado os ecossistemas dessas matas, como: lixo jogado em área inapropriada, mau uso da água, desmatamento para implantação de novos loteamentos, pressão sobre as espécies vegetais e animais, dentre outros. Referindo-se a Mata do Açude, esse processo de urbanização, “tem levado várias instituições se empenharem, no sentido de preservar este importante acervo eco-cultural, pois ela não é só testemunha de uma vegetação em extinção, mas também uma peça histórica da cidade de Jataí” (SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE DE JATAÍ, 2007, s/p).

Diante da realidade local, de proximidade da escola com as áreas verdes da Mata do Queixada e da Mata do Açude e do relevante valor biológico e social destas, além do fato de que muitos alunos residem no entorno, optou-se pela realização da pesquisa na referida escola. Após diagnóstico, percebeu-se a necessidade da proposição de um trabalho articulado em educação ambiental entre as diversas disciplinas do ensino. Assim, esta pesquisa objetivou, partindo do tema sustentabilidade, a inserção da educação ambiental no contexto escolar, por meio da elaboração de propostas pedagógicas, utilizando-se de discussões em grupo, nas quais houve o planejamento e posterior aplicação dessas.

O desafio consiste em conciliar o crescimento urbano com qualidade ambiental em uma sociedade de produção capitalista. Assim, como em tantos outros setores, cabe também à educação a preocupação em englobar na práxis escolar, de forma cada vez mais intensa e transversal, os temas ambientais, em suas várias dimensões: social, econômica, política, cultural e ecológica. Dessa forma, contribuindo para a compreensão da importância da dialogicidade entre aspectos sociais e ecológicos implicados em debates imersos nos diversos temas tratados em diferentes áreas de ensino, que Jacobi (2005) expõe:

Refletir sobre a complexidade ambiental abre um estimulante espaço para compreender a gestação de novos atores sociais que se mobilizam para a apropriação da natureza, para um processo educativo articulado e comprometido com a sustentabilidade e a participação, apoiado numa lógica que privilegia o diálogo e a interdependência de diferentes áreas de saber. Mas também questiona valores e premissas que norteiam as práticas sociais prevalentes, isto implicando uma mudança na forma de pensar, uma transformação no conhecimento e nas práticas educativas (JACOBI, 2005, p. 242-243).

Nesse contexto, ao ter na escola uma educação ambiental que perpassa as diferentes disciplinas, considerando a realidade ecológica e social do público local, as práticas pedagógicas são direcionadas para um processo formativo que não ignore as múltiplas dimensões presentes e que amplie a percepção da necessidade de mudanças de atitudes diante das problemáticas ambientais evidenciadas. Os professores desempenham um papel “estratégico e decisivo na inserção da educação ambiental no cotidiano escolar, qualificando os alunos para um posicionamento crítico” (JACOBI, 2005, p. 233). Nesse sentido, sua prática educativa deve ser voltada para a transformação de hábitos, pensando na sustentabilidade e formação de uma cidadania ambiental. Assim, fortalecendo a reflexão através de ações metodológicas que

fundamentam uma formação que possibilite condições de reivindicar direitos a um ambiente mais saudável, mais equilibrado.

Diante disso, a educação ambiental é significativa nos espaços educativos formais no embasamento dos cidadãos para a tomada de atitudes, mesmo que ocorra inicialmente apenas em nível local. Hoje, nos bairros próximos a Escola Municipal Professor João Justino de Oliveira, há áreas verdes numa proporção considerável. Mas, em decorrência do quadro de avanço urbano nas proximidades e do crescimento populacional toma-se como fator preocupante a saúde dessas áreas. Refletindo sobre a relevância desses espaços verdes nas cidades, Lima e Amorim (2006) expressam suas opiniões a esse respeito:

As áreas verdes são importantes para a qualidade ambiental das cidades, já que assumem um papel de equilíbrio entre o espaço modificado para o assentamento urbano e o meio ambiente. São consideradas como um indicador na avaliação da qualidade ambiental urbana, pois esses espaços livres públicos obrigatórios por lei, quando não são efetivados, interferem na qualidade do ambiente (LIMA e AMORIM, 2006, p. 69).

Observando-se o local em que a escola está inserida e os elementos necessários para a inserção de práticas pedagógicas em educação ambiental, é imprescindível que professores se engajem em um trabalho articulado entre as várias áreas do conhecimento, construindo e promovendo uma proposta que discuta a busca de soluções aos problemas ambientais identificados na realidade a qual vivenciam, como condição essencial para a melhoria da qualidade ambiental.

Para que houvesse esse envolvimento recorreu-se à pesquisa-ação, como abordagem metodológica, por ser um formato que favorece a integração entre o pensar e o agir de forma participativa e coletiva (FRANCO, 2005). Nesse sentido, opiniões são respeitadas e torna-se possível refletir sobre a importância de ações ambientais visando à transformação social e emancipação dos sujeitos imbuídos nesse processo. Do mesmo modo, passa-se a valorizar a educação ambiental como parte inerente aos programas de conteúdos de todas as disciplinas.

Franco (2005) ainda esclarece que a pesquisa-ação crítica origina a reflexão sobre a ação coletivamente. Em concordância com a autora, percebeu-se que as estratégias utilizadas foram dotadas de imprevisibilidade, pois, considerou-se a voz do participante na organização da metodologia da investigação. De acordo com essa mesma autora, com base nos acontecimentos que emergem do processo, são traçadas novas

ações, com ênfase “no caráter formativo dessa modalidade de pesquisa, pois o sujeito deve tomar consciência das transformações que vão ocorrendo em si próprio e no processo” (FRANCO, p. 486).

Essa pesquisa propiciou novos espaços de descobertas, de troca de experiências, de valorização individual e coletiva. E o mais importante, o envolvimento da comunidade escolar com questões ambientais, como a conservação e a preservação de nossos mananciais e de áreas do cerrado, com os problemas ambientais enfrentados pela comunidade, com o desenvolvimento de atitudes de respeito e de valorização do meio ambiente. Também permitiu a inserção dos temas ambientais no Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola.

Reigota (2001) afirma que quando se trata de ecologia, refere-se a uma proposta social, cultural e política que tem como base princípios científicos. Dessa forma, explicitaram-se as diferentes dimensões da educação ambiental durante o direcionamento dos grupos de discussões, a partir de uma concepção de educação ambiental libertária. Os participantes empenharam-se tanto no planejamento quanto na realização das propostas ambientais.

CAPÍTULO 1: REFERENCIAL TEÓRICO

1.1. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: contexto histórico

É importante apontar historicamente alguns aspectos que implicaram na compreensão de como a educação ambiental foi se configurando diante das mudanças de ordem política, social e econômica ao longo dos anos. A luta ecológica, em um tempo histórico, originou-se principalmente em meio a debates e discussões entre intelectuais e professores de ciências físicas e naturais. Essa, naturalmente, não era uma preocupação dos cientistas sociais. De acordo com Souza (2000):

Os cientistas sociais nunca se interessaram pelos problemas ecológicos no decorrer do século XIX. Jamais perceberam a relação negativa entre a organização sócio-econômica do industrialismo de massas e o desgaste do meio ambiente natural. A miopia pode parecer curiosa. Mas é por ela e devido a ela que o homem se revela como homem. Os sociólogos e os economistas do século XIX não chegaram a perceber o que os cientistas físicos viam com tanto horror: o sistemático desgaste do meio ambiente causado pelo trabalho e a ambição humana (SOUZA, 2000, p.29).

Devido à visão da natureza como fonte inesgotável de recursos, a partir da metade do século XIX, num momento de intensas mudanças nas relações comerciais, a economia passou a ser considerada uma ciência racional que exclui a sociologia e a ecologia. Esse posicionamento se deve ao sistema capitalista e à lógica da produção. Então, a ciência volta-se para atender os interesses do capital, propiciando o desenvolvimento de tecnologias cada vez mais avançada, otimizando, dessa forma, a capacidade produtiva. Diante dessa situação e da dificuldade em estabelecer medidas para preservar o meio ambiente, Souza (2000) esclarece,

Ciência e Tecnologia, entendidas como sistemas sociais, foram desenvolvidas em sintonia fina com os interesses do complexo produtivo. São por ele financiadas. É ingenuidade esperar que assumam responsabilidades de liderança no conjunto das ações corretivas. De sua ação dependemos, é certo, para tornar viável a preservação e a “sustentabilidade”, mas é importante reconhecer que esta ação só se materializa em resposta a pressões; só a partir de pressões assumem responsabilidades, inovando em soluções cada vez mais eficazes. Nunca antes. A liderança do processo corretivo das imensas distorções já provocadas pela Era da Indústria no equilíbrio ecológico, autonomamente entendida, não faz parte do elenco de suas responsabilidades. Cientistas e tecnólogos obrigam-se a agir, pensar e criar em resposta aos objetivos de baixar custos, melhorar a linha de

oferta, aumentar a produtividade, melhorar a taxa de lucros e ampliar a ação de suas empresas no mercado (SOUZA, 2000, p.8).

Portanto, a partir da revolução industrial (iniciada nos séculos XVI e XVII) a nova ciência cada vez mais ligada à tecnologia, visava primordialmente o lucro. De acordo com Jarrosson (1996), na Inglaterra, por volta de 1750, a utilização da máquina a vapor marca as premissas da primeira revolução industrial. Esse invento trouxe impacto na economia, conferindo maior liberdade e autonomia industrial. Pressupõe-se a partir de então, a divisão do trabalho. Pelo seu alto valor, o capital representa fator fundamental para a produção. Surgindo a classe dos capitalistas. Em consequência desse fato, indústrias migraram para centros urbanos, devido à disponibilidade de força de trabalho, contribuindo para o crescimento destes centros. As condições de vida e moradia eram péssimas. As indústrias ocupavam grande espaço, com muitas pessoas trabalhando. Os ambientes insalubres, a alta carga de trabalho e a falta de descanso, favoreciam acidentes de trabalho.

Assim, o capitalismo se consolida com a revolução industrial, alicerçado na mais valia, cujo lucro em primeiro plano beneficia os patrões, deixando uma parte menor das vendas para o pagamento dos salários dos trabalhadores e, ainda, sem nenhuma preocupação com as questões ambientais. Esse fator fez agravar muito as condições ambientais em todo o planeta. Discorrendo sobre as ideias de Marx a respeito das relações de alienação na sociedade moderna, Tozoni-Reis (2004) afirma que os proprietários dos meios de produção, compram por um preço mínimo, o trabalho dos trabalhadores. Esses, por sua vez, apenas vendem sua força de trabalho para sobreviver. São tidos, portanto, como mercadoria pelo sistema produtivo.

É perceptível o quanto o desenvolvimento da ciência não se limita a compreender como é a natureza, mas como controlá-la, como pode servir aos interesses econômicos dos seres humanos, e, para isso, desenvolve-se mais e mais tecnologia. Portanto, a ciência responde ao que está acontecendo em seu contexto. Ela não é neutra e a ação racional é susceptível às paixões, aos medos e angústias do indivíduo. Dessa forma, ambas influenciam as relações sociais das pessoas. Bazzo (1998) refletindo acerca dessas influências no comportamento humano, tece a crítica em relação à visão do progresso, por meio do desenvolvimento da ciência e da tecnologia.

Ainda hoje, o capitalismo demonstra sua voracidade e se sobrepõe às questões ambientais, mesmo às mais urgentes como, por exemplo, as relacionadas com a produção de alimentos, ao desmatamento, ao uso inadequado dos recursos naturais, a

exploração de matéria-prima. Nesse contexto, a escola torna-se um instrumento fundamental para a abordagem de uma educação ambiental de forma transversal e interdisciplinar que pontue criticamente a dicotomia Capitalismo versus Meio Ambiente. “Na prática pedagógica proposta pelos PCNs, a transversalidade e a interdisciplinaridade são complementares” (MORALES, 2009, p.72). Tal prática, ao considerar as relações de dominação, forma de produção e sistema vigente e sua influência sobre o meio natural e forma de organização social, representa um instrumento de compreensão crítica da realidade social. Velasco (2002) reforça a ideia do quanto os sistemas, componentes do meio ambiente, estão ameaçados pelo capitalismo. Enfatiza o efeito destrutivo da ciência e da tecnologia, força produtiva do capital. Acompanhando essas transformações na economia e na política surge a perspectiva da educação ambiental que objetiva a formação de um cidadão participante e preocupado com as transformações ambientais e sociais, decorrentes do desenvolvimento tecnológico e da produção científica, relacionadas às revoluções industrial e tecnológica. Assume-se, assim, um comprometimento com as questões ambientais como necessidade para uma vida com mais qualidade, na qual essa educação passa a assumir um caráter político. De acordo com Reigota (2009):

Quando afirmamos e definimos a educação ambiental como educação política, estamos afirmando que o que deve ser considerado prioritariamente na educação ambiental é a análise das relações políticas, econômicas, sociais e culturais entre a humanidade e a natureza e as relações entre os seres humanos, visando a superação dos mecanismos de controle e de dominação que impedem a participação livre, consciente e democrática de todos (REIGOTA, 2009, p. 13).

Considerando a dimensão política da educação ambiental, Reigota (2009) também esclarece que ela foca o “porque” fazer e se consolida no cenário de grandes mudanças, questionando as opções políticas da atualidade e a educação escolar. O autor faz uma crítica à forma como o conhecimento científico é concebido com a finalidade de preparar para exames e para seleções.

Diante do novo cenário ambiental, configurado pela visão humana de domínio da natureza, em 1968, realizou-se em Roma uma reunião de cientistas dos países desenvolvidos, para se discutir o consumo e as reservas de recursos naturais não renováveis e o crescimento da população mundial até meados do século XXI. As conclusões do então chamado ‘Clube de Roma’ deixam posto a urgente necessidade em

se buscar meios para a conservação dos recursos naturais e controle do crescimento populacional, além de investimentos em processos formativos com a finalidade de revisar as formas de consumo. O texto final produzido nesse encontro, denominado - ‘Os limites do crescimento’- “faz um amplo estudo sobre o consumo e as reservas dos recursos minerais e naturais e os limites de suporte/capacidade ambiental, ou a capacidade de o planeta suportar desgastes e crescimento populacional” (CASCINO, 1999, p. 37).

Segundo Reigota (2001), os participantes dessa reunião,

[...] deixaram claro que o homem deve examinar a si próprio, seus projetos e valores. O ponto essencial da questão não é somente a sobrevivência da espécie humana, porém, ainda mais, a sua possibilidade de sobreviver sem cair em estado inútil de existência (REIGOTA, 2001, p. 15).

Mais tarde, na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo em 1972, estabeleceu-se o ‘Plano de Ação Mundial’ e a declaração sobre o ‘Ambiente Humano’. Nessa conferência foi definida a importância da ação educativa nas questões ambientais e também gerou o primeiro ‘Programa Internacional de Educação Ambiental’, que foi consolidado em 1975 pela Conferência de Belgrado (BRASIL, 1997).

Alguns anos depois, em Tbilisi, na Geórgia, em 1977, realizou-se o Primeiro Congresso Mundial de Educação Ambiental, onde foram apresentados trabalhos que estavam sendo desenvolvidos em vários países (CASCINO, 1999). Nesse evento, definiu-se 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” (BRASIL, 1997, p. 57).

Entre a Conferência de Estocolmo, em 1972 e a Eco-92, no Rio de Janeiro, foi criada pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 1984, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Comissão Brundtland), a qual foi presidida por Gro Harlem Brundtland (Primeira Ministra da Noruega), com os objetivos de reexaminar as questões críticas relativas ao meio ambiente e, reformular propostas realísticas para abordá-las.

Os trabalhos foram concluídos em 1987, com a apresentação de um diagnóstico dos problemas ambientais globais. A Comissão Mundial propôs que o desenvolvimento econômico fosse integrado à questão ambiental, surgindo assim, um conceito de ‘desenvolvimento sustentável’. Além disso, nessa Conferência Internacional sobre Educação Ambiental e Formação Ambiental convocada pela UNESCO em 1987, realizada em Moscou, concluiu-se “pela necessidade de introduzir a Educação Ambiental nos sistemas educativos dos países” (BRASIL, 1998, p. 229).

Em 1989, a Assembleia Geral das Nações Unidas convocou a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED), realizada em julho de 92, no Rio de Janeiro. Como explica Gadotti (1993), essa conferência foi constituída por uma série de eventos simultâneos e destinou a oferecer oportunidades para que todos os setores da comunidade expressassem seu ponto de vista, independentemente. Na ocasião da realização desse evento, conhecido como Cúpula da Terra (ECO 92), os países se reuniram para discutir a sobrevivência do planeta. Nesse encontro,

[...] estabeleceu-se uma série de diretrizes para um mundo ambientalmente mais saudável, incluindo metas e ações concretas. Entre outros documentos, aprovou-se a “Agenda 21”, que reúne propostas de ação para os países e os povos em geral, bem como estratégias para que essas ações possam ser cumpridas. Os países da América Latina e do Caribe apresentaram a “Nossa Agenda” com suas prioridades. E os governos locais apresentaram a “Agenda Local” (BRASIL, 1998, p. 178).

A Agenda 21 foi o maior e mais importante documento elaborado na UNCED. Segundo Gadotti (1993),

Trata-se de um volume composto de 40 capítulos com mais de 800 páginas, um detalhado programa de ação em matéria de meio ambiente e desenvolvimento, baseado na noção de desenvolvimento sustentável, isto é, o desenvolvimento que não agride o ambiente e não esgota recursos disponíveis. Da Agenda 21 constam tratados em muitas áreas que efetuam a relação entre o meio ambiente e a economia, como atmosfera, energia, desertos, oceanos, água doce, tecnologia, comércio internacional, pobreza e população (GADOTTI, 1993, p. 32).

Cinco anos depois, outro importante documento, o Protocolo de Quioto, foi concebido, durante a Terceira Conferência do Convênio sobre Mudanças Climáticas das Nações Unidas, realizada no período de 2 a 11 de dezembro de 1997, em Quioto, no Japão. Pela primeira vez na história, propõem-se limites à emissão dos principais gases

poluentes. O Protocolo estabelece que os países desenvolvidos tenham a obrigação de reduzir a quantidade de seus gases emitidos e causadores do efeito estufa, em pelo menos cinco por cento (5%), em relação aos níveis de 1990. Os países obrigam-se a colocar em prática o plano, para reduzir os gases a serem emitidos no período entre os anos de 2008 a 2012. De acordo com Boff (2012) as medidas tomadas só representam efeito caso a humanidade se disponha a reduzir a emissão dos gases do efeito estufa, pois, cientistas aconselham que essa redução seja, no mínimo, em sessenta por cento. Ainda destaca o fato dos principais poluidores, Estados Unidos e China não se submeterem as medidas tomadas.

Ainda em 1997, houve a ‘Rio + 5’, um fórum de organizações não governamentais e governamentais, reunidas no Rio de Janeiro, que teve como objetivo avaliar os resultados práticos obtidos com os tratados na, ECO-92, e estabelecer uma ‘declaração de compromisso’ para cumprimento dos acordos firmados. Sobre esse evento Machado et al. (2007, p. 103) afirma que “os resultados obtidos em termos de reparação dos danos causados ao ambiente foram desanimadores”.

Dez anos após a realização da histórica UNCED, conhecida como Rio-92, as Nações Unidas promoveram outra conferência, voltada para a questão do Desenvolvimento Sustentável, chamada ‘Rio + 10’, em Johannesburgo, na África do Sul, de 26 de agosto a 4 de setembro de 2002, quando se reuniram governos nacionais, agências das Nações Unidas, organizações não governamentais e associações empresariais, objetivando avaliar as mudanças globais desde a Rio-92. Na ocasião, traçou-se o Plano de Implementação de Johannesburgo. Boff (2012) relata que algumas das grandes potências boicotaram as discussões em torno do uso de energias renováveis em substituição ao uso do petróleo. E ainda afirma que essa conferência finalizou numa grande frustração, pois se perdeu o sentido de inclusão e cooperação, na qual se predominou os interesses das nações ricas, que são apoiadas pelas grandes corporações e países produtores de petróleo.

Guimarães e Fontoura (2012) discorrendo sobre o fracasso dessa conferência com relação às expectativas rumo a avanços na proposição de metas concretas que levassem a sustentabilidade expõe que:

Dois motivos fundamentais provocaram o fracasso em Johannesburgo. Por um lado, pecou-se por excesso de otimismo ao acreditar que o mundo já estaria maduro para definir um plano de ação comum, quando na verdade não consegue sequer introduzir maiores graus de governança à Organização das Nações Unidas (ONU). Por outro,

pecou-se também por um excesso de pessimismo, ao não apostar na definição prévia de uma agenda de decisões específicas. Por imaginar um mundo ideal que não existia, e por evitar conflitos propondo uma agenda suficientemente ampla e ambígua para agradar a todos e não alienar os mais poderosos, terminou-se gerando uma situação quase impossível de não provocar o desfecho frustrante (GUIMARÃES E FONTOURA, 2012, p. 24-25).

Entre os dias 20 a 22 de junho de 2012, no Brasil, ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável denominada ‘Rio + 20’, com a proposta de retomar as discussões estabelecidas em outros encontros sobre desenvolvimento sustentável, analisando avanços e/ou retrocessos diante do que já foi discutido, bem como analisar possíveis falhas que ainda não foram sanadas. Os temas principais abordados foram a economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza (BRASIL, 2012). A necessidade de integração das dimensões econômica, social e ambiental do desenvolvimento sustentável encontra-se entremeada ao longo do texto da Declaração Final desse evento como um reconhecimento, porém faltam indicações de medidas concretas para que tal ocorra.

Em relação à área da Educação, nesse documento consta sobre a integração do desenvolvimento sustentável às diferentes disciplinas:

Encorajamos fortemente as instituições de ensino a considerarem a adoção de boas práticas em gestão da sustentabilidade em seus *campi* e em suas comunidades, com a participação ativa dos alunos, professores e parceiros locais, e ensinando o desenvolvimento sustentável como um componente integrado a todas as disciplinas (BRASIL, 2012, p.47).

Em linhas gerais resta o desconforto e o descrédito desde momentos preparativos à conferência até a sua realização relacionadas às expectativas frustradas quanto à proposição de ações, de metas e definição de responsabilidades para mudanças de paradigmas no que tange a sustentabilidade. Dessa forma, percebe-se o discurso vazio e sem sustentação, baseado em mera repetição de temas exaustivamente debatidos, mas desprovidos de compromissos adotados no sentido de viabilizar processos econômicos imbuídos de políticas públicas que foquem numa sustentabilidade social e ambiental visando a melhor qualidade planetária. Leff (2012) faz uma reflexão interessante sobre a contradição entre a racionalidade econômica e o modo de produção capitalista de um lado e, a perspectiva da cultura e da natureza, do outro. E diz que isso ocorre porque tanto a natureza como a cultura é negada pela

racionalidade econômica, sendo marginalizadas. Com isso a natureza é muito explorada e as diferenças culturais reprimidas pelo capitalismo.

Em termos de legislação no Brasil, sob influência desses acontecimentos, e na busca de regulamentação da educação ambiental no país, promulgou-se em 1999, a Lei nº 9.795, que estabeleceu a Política Nacional de Educação Ambiental. Em seu artigo 4º, inciso II, esta lei traz uma concepção de meio ambiente que abrange questões de ordem socioeconômica, e, cultural em relação de interdependência, enfocando a sustentabilidade. Ainda contém outros importantes princípios norteadores para a educação ambiental, pautados em um enfoque holístico, democrático, participativo, e múltiplas concepções pedagógicas baseadas na inter, multi e transdisciplinaridade.

Já no Estado de Goiás, somente 10 anos após a promulgação da Política Nacional de Educação Ambiental, em 2009, é que foi decretada a Lei nº 16.586, que institui a Política Estadual de Educação Ambiental. No conceito de educação ambiental posto por esta lei destaca-se a questão do conhecimento e dos valores sociais necessários para o desenvolvimento de práticas voltadas para a conservação do meio ambiente visando a sua qualidade ambiental e a sua sustentabilidade. O artigo terceiro aborda como ela deve estar presente na educação: “A educação ambiental é um componente essencial e permanente do processo educativo, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os seus níveis e modalidades, em caráter formal e não-formal” (GOIÁS, Lei nº 16.586 de 16 de junho de 2009).

O artigo nono da lei 16.586 ainda ressalta a necessidade de formação e capacitação para o desenvolvimento das atividades vinculadas a política de educação ambiental. No parágrafo segundo, inciso I, propõe que os conceitos ambientais devem estar expressos na formação de educadores, sua especialização e atualização, em todos os níveis de ensino e, de todas as áreas. Seu artigo onze versa sobre o caráter contínuo e permanente em todos os níveis de ensino, de forma transdisciplinar na interdisciplinaridade. No entanto, abre o precedente para os cursos de formação de professores, na pós-graduação e extensão universitária para a criação de disciplina específica. Justamente nesses cursos de licenciatura a interdisciplinaridade precisa estar presente formando desde os momentos iniciais em educação ambiental. Se assim não o for permanece a desintegração curricular e a ideia de abordagem eventual sobre temas ambientais numa perspectiva simplista em cursos extras.

Em nível de lei local, no Código Municipal do Meio Ambiente da cidade de Jataí, no capítulo XII, do título III, dos Instrumentos da Política Municipal de Meio

Ambiente, artigo 81, está previsto sobre a relevância da Educação Ambiental inserida nos sistemas de ensino, onde diz que:

A educação ambiental, em todos os níveis de ensino da rede municipal, e a conscientização pública para a preservação e conservação do meio ambiente, são instrumentos essenciais e imprescindíveis para a garantia do equilíbrio ecológico e da sadia qualidade de vida da população (JATAÍ, 1998).

Ainda nesse capítulo, artigo 82, está expresso sobre as atribuições do poder público no sentido de apoiar as ações voltadas à educação ambiental em todos os níveis de educação, fornecendo suporte técnico nos projetos ou estudos interdisciplinares das escolas municipais, articulando-se com entidades jurídicas e não governamentais para o desenvolvimento de ações educativas, envolvendo formação humana e desenvolvimento de ações ambientais junto à população local.

1.2. As dimensões da educação ambiental

A pluralidade de abordagens característica da educação ambiental implica numa reflexão envolvendo a dimensão ecológica, a política, a cultural, a econômica e a social presente nos diferentes discursos impregnados em documentos produzidos nos grandes eventos da área e na práxis educativa. A complexidade ambiental constitui-se da dialética entre essas dimensões numa intrincada rede de relações.

Diferentes correntes teóricas fundamentam a práxis na educação. Algumas se destacam pelo caráter problematizador e dialógico. Dentre elas a “corrente crítico-reflexiva, que traz uma abordagem crítica, emancipatória e praxica, marcada pelo pensamento de Paulo Freire e pelos princípios da Teoria Crítica” (MORALES, 2009, p. 49). A autora ainda acrescenta o quanto essa corrente ganha espaço no debate da educação ambiental devido ao seu compromisso com a intervenção e transformação da sociedade. Então, a concepção dessa área passa a incorporar as diversas dimensões com enfoque na compreensão da realidade e das problemáticas ambientais.

Nesse sentido, os processos formativos em educação ambiental devem considerar os valores culturais e políticos das comunidades, pois estes contêm informações explicativas das demais relações existentes envolvendo outros aspectos como os econômicos, sociais e ecológicos dessa população. De acordo com Sato e Passos (2011):

A dimensão política destaca que diferentes povos têm seus próprios sistemas de valores, conceitos de liberdade, democracia e direitos. A dimensão econômica dita que cada país ou região define um estilo econômico adaptado à sua cultura, capacidade científica e tecnológica e escala de valores. Nesse contexto a educação ambiental deve considerar que a criação de uma sociedade cidadã requer modificações, não somente no plano ecológico da manutenção dos ecossistemas, mas também na avaliação dos valores políticos e culturais que determinam a relação com a natureza (SATO; PASSOS, 2011, p. 255-256).

Ao se pensar na atual organização social pode ser verificado que ela é fruto de um processo histórico de dominação da natureza, no qual houve uma supervalorização das relações de poder em detrimento dos valores primordiais à sustentabilidade ambiental. Com o avanço tecnológico e científico ocorrem transformações sociais, que refletem na forma de vida e na cultura da sociedade. Em sua reflexão Leff (2012) explica que o ambiente representa o Outro da racionalidade moderna e nessa condição questiona as ciências impelindo-as a uma nova reconstituição, a partir de uma racionalidade ambiental atenta a relações entre ciências e saberes, entre a cultura e a natureza, dialogicidade com uma ecologia política sensível às questões sociais da natureza para a sustentabilidade. O conceito de saber ambiental defendido por esse autor refere-se aos saberes mobilizados para interligar diferentes campos do conhecimento sobre o olhar do ambiente e suas múltiplas relações. Uma contra hegemonia composta por uma visão crítica das relações de apropriação e dominação da natureza. O autor ainda afirma que:

O saber ambiental ultrapassa o campo do conhecimento científico para se inserir na ordem da racionalidade - dos imaginários coletivos, das regras de pensamento, das formações discursivas - que permitem unir os valores e o saber com o pensamento e a razão na orientação da ação social e na constituição de atores políticos (LEFF, 2012, p. 82).

Isso significa que os valores culturais de um povo devem ser considerados e respeitados perante o desafio da formação ambiental. Pois, os contextos sociais vividos em uma determinada época representam estruturas construtoras da sociedade atual. Portanto, mudanças de paradigmas requerem o reconhecimento dos saberes, sua contínua desconstrução e reconstrução, possíveis devido à apropriação do conhecimento, ao compartilhamento de ideias e a proposição de ações com participação politizada.

Contudo, em oposição a real sustentabilidade, tem-se o capitalismo sucumbindo à sociedade a um sistema de alienação. Diante da pressão exercida sobre a natureza, reflexo da crise socioambiental, as grandes nações criam discursos envolvendo o desenvolvimento sustentável. Analisando a contradição entre o desenvolvimento que seja sustentável é notório que a sustentabilidade real não existe no capitalismo, todavia, a compreensão desse conceito tomando por princípios valores sociais, culturais e políticos é imprescindível no campo educacional, pois, somente a partir de uma formação ambiental crítica pode-se reconstruir uma sociedade mais consciente do seu papel como cidadão, que tem direito a um meio mais saudável, com condições de resistir à lógica do capital. Segundo Loureiro:

Sem dúvida, o conceito de sustentabilidade é instigante, complexo e desafiador. Faz-nos pensar sobre múltiplas dimensões e suas relações. Mas o que houve de mais interessante ao se trazer um conceito biológico para a política e a economia foi não só admitir a dinâmica do contexto ecológico como uma condição objetiva de qualquer atividade social, mas também pensar em um desenvolvimento que fosse duradouro e atribuir a responsabilidade pela vida das pessoas no futuro a partir do que o cidadão realiza no presente (LOUREIRO, 2012a, p. 57).

Leff (2011) critica o conceito de desenvolvimento sustentável e, aponta como o discurso oficial impregna as políticas ambientais. Grupos são convidados a somar esforços para a construção de um futuro comum. Dissimulando, dessa forma, os interesses reais geridos pelo capital. O referido autor afirma que o neoliberalismo ambiental enfraquece as resistências da cultura e da natureza neutralizando os conflitos. E, num sistema de negociação, os valores naturais e culturais, vistos como patrimônio por essa lógica, são cedidos ao sistema econômico em prol do equilíbrio ecológico, do bem-estar e das futuras gerações.

Dessa forma, não é possível condicionar a educação ambiental apenas à dimensão ecológica. Na busca da sustentabilidade é necessária uma reflexão das problemáticas ambientais em interface com as diversas outras dimensões presentes num dado contexto. Leff (2012) alerta que a transição para a sustentabilidade provoca a necessidade de transcender as contradições entre racionalidade econômica e racionalidade ambiental. É imprescindível que os debates nos sistemas educacionais tenham como pauta as contradições do desenvolvimento sustentável, conceito amplamente divulgado e posto nos principais documentos sobre educação ambiental. Pois, quanto maior a percepção das inter-relações entre as dimensões constituintes da

estrutura social melhor será a compreensão dos fenômenos socioambientais e mais profícuos as formas de participação popular.

1.3. A natureza interdisciplinar da educação ambiental

A educação ambiental não configura uma ciência disciplinar, pois é alheia e oposta a compartimentalização do conhecimento. A legislação e os diversos documentos que a tratam contém explícita sua natureza transversal e interdisciplinar. Apesar disso, estudiosos ressaltam as dificuldades encontradas, inclusive em cursos de formação de educadores, para o trabalho interdisciplinar nesse campo. O que ainda se tem hoje é um ensino fragmentado e descontextualizado. É notória a complexidade do desenvolvimento dos saberes ambiental nos sistemas educativos. Severino (1998) especifica alguns elementos que corroboram para a prática educacional fragmentada, tais como: componentes curriculares que não se integram, relações de poder (postura autoritária) se sobrepondo ao pedagógico, a desarticulação do sistema de ensino, a distância entre teoria e prática, a falta de ligação entre escola e comunidade.

A especialização do conhecimento foi uma consequência da organização social pós-revolução industrial e tecnológica. Esse fenômeno contribuiu para o empobrecimento de uma visão holística sobre os conteúdos estudados. Trindade (2013, p. 73) afirma que os nossos saberes estão desvinculados e fragmentados, “e o centro dessa circunferência que antes era ocupado pelo homem se encontra, agora, vazio. O fantástico desenvolvimento científico e tecnológico que ora vivenciamos também trouxe uma preocupante carência de sabedoria e introspecção”.

Diante disso, o trabalho interdisciplinar é tido como possível solução frente ao quadro de desarticulação do conhecimento, fruto da estrutura curricular vigente. Severino (1998) afirma que:

Sem dúvida, o que primeiro impressiona, tal sua visibilidade, é que os conteúdos dos diversos componentes curriculares, bem como atividades didáticas, não se integram. As diversas atividades e contribuições das disciplinas e do trabalho dos professores acontecem apenas se acumulando por justaposição: não se somam por integração, por convergência. É como se a cultura fosse algo puramente múltiplo, sem nenhuma unidade interna. De sua parte, os alunos vivenciam a aprendizagem como se os elementos culturais que dão conteúdo a seu saber fossem estanques e oriundos de fontes isoladas entre si (SEVERINO, 1998, p. 38).

Os conteúdos que compõem o currículo estão dispostos de uma forma desintegrada e desconexa, o que dificulta o planejamento e a aplicação da interdisciplinaridade e, por isso representa um enorme desafio. Sobre como tem sido enfrentado, Jacobi (2005) explica que “como um processo de conhecimento que busca estabelecer cortes transversais na compreensão e explicação do contexto de ensino e pesquisa, buscando a interação entre as disciplinas e superando a compartimentalização científica provocada pela excessiva especialização” (JACOBI, 2005, p. 246).

A educação ambiental possui em sua essência a natureza interdisciplinar. O fato de permear as mais variadas relações entre a organização social e a natureza implica em um processo educacional indissociável a qualquer área do conhecimento. Deve-se levar em consideração, portanto, uma formação mais participativa e menos conteudista que considere a forma como o ser humano se integra, age e busca conhecer a sociedade em que vive. Contudo praticar a interdisciplinaridade no campo pedagógico da sala de aula tem sido muito difícil. Penteado (2010) afirma que:

É preciso dar um passo transformador. Esse passo aponta na direção de se orientar os trabalhos escolares por uma lógica ambiental, a fim de que passemos da escola informativa para a escola formativa. É preciso e possível contribuir para a formação de pessoas, capazes de criar e ampliar espaços de participação nas "tomadas de decisões" de nossos problemas socioambientais (PENTEADO, 2010, p. 61).

No âmbito da educação, a dificuldade encontrada na realização da interdisciplinaridade escolar, ainda implica na observância de suas faces, como especificadas por Lenoir (1998): ‘a interdisciplinaridade curricular’ que zela pela relação de igualdade entre as diferentes matérias escolares de forma a se complementar numa perspectiva de troca, assegurando, no entanto, as especificidades de cada uma delas. Assim, considera-se a interdependência e a convergência entre elas para o ensino. Não bastando, ainda é necessária, a ‘interdisciplinaridade didática’, que contempla o planejamento, a organização e a avaliação da intervenção educativa. Considera o plano curricular e estabelece uma ponte com o pedagógico, objetivando a articulação do conhecimento numa dialética entre os planos curricular e pedagógico. E por fim, a ‘interdisciplinaridade pedagógica’, que refere-se a prática na sala de aula, do que foi formulado pela didática, ou seja, trata-se da aplicação da interdisciplinaridade didática. Isso requer que se leve em conta as variáveis específicas da realidade em questão, referentes à gestão de sala. Também constar no projeto educativo e considerar os

elementos envolvidos no espaço da sala de aula em termos práticos e não apenas a teorização.

Considerando esses elementos especificados por Lenoir, é possível identificar que a prática da interdisciplinaridade conecta as dimensões curricular, didática e pedagógica num plano não linear e em constante inter-relação. Não há como desvencilhar esses aspectos, isto é, a práxis educativa nessa perspectiva é bastante complexa e requer acima de tudo, tomada de atitude. Além disso, percebe-se a dificuldade para atuação interdisciplinar do docente, uma vez que não foi preparado nos cursos de formação inicial para isso, pois a universidade também está estruturada a partir de um ensino compartimentado e fragmentado visando em primeiro plano atender a carência profissional do mercado. Morales (2009) expressa que o ensino superior se molda em acordo com a história da sociedade, formando indivíduos treinados para o mercado de trabalho, favorecendo o capital por meio da reprodução de conhecimento e inovação tecnológica. Isso fez com que houvesse a intensificação dos departamentos, com campos disciplinares especializados. Dessa forma, o ensino torna-se dividido e fragmentado, resultando na dispensa de um saber totalizado, fechando-se em um conhecimento científico disciplinar.

Ainda a respeito do desafio da ação interdisciplinar é interessante o ponto de vista de Miranda (2013) que envolve os enfrentamentos diante da realidade dos contextos escolares. A autora afirma que:

[...] os contextos sociais, econômicos e políticos que ainda mantemos em nossa sociedade, entre eles a instituição escola, nos colocam amarras que tornam uma ação interdisciplinar um grande e difícil desafio de ousadia. A característica que marca os estudos das práticas interdisciplinares sustenta a afirmação de que a interdisciplinaridade é possível por sua capacidade de adaptar-se ao contexto vivido, reafirmando o respeito às questões do que se apresenta como realidade contextual, seja no aspecto político, econômico, cultural. A interdisciplinaridade se sustenta na base da leitura da realidade tal como ela é, assumindo suas nuances e singularidades, bem como a diversidade presente. Assim, age como transgressora, abrindo brechas às formas estabelecidas e enraizadas, colocando as certezas no cenário da temporalidade e da dúvida (MIRANDA, 2013, p. 124).

Assim como já evidenciado anteriormente, estudos apontam elementos importantes para a prática pedagógica interdisciplinar. Da mesma forma como também demonstram os obstáculos para sua realização. De acordo com os autores a seguir, cabe elencar alguns pontos relevantes a essa prática no âmbito da escola, tais como:

- Prática interdisciplinar do docente que possibilite a interdependência, o compartilhamento, o encontro, o diálogo e as transformações (Trindade, 2013);
- Pensar uma escola que respeite e perceba o aluno com suas potencialidades, seu jeito de pensar e expressar (José, 2013);
- Interação entre as pessoas mediada pelo diálogo, definição de um projeto, busca da totalidade do conhecimento (Alves, 2013);
- Interdisciplinaridade se sustenta na leitura da realidade tal como ela é; com o desenvolvimento de uma ação que promova parceria e integração (Miranda, 2013);
- Relação de integração da teoria com a prática (Tozoni-Reis, 2004);
- Projeto educacional fundamentado em uma intencionalidade (Severino, 1998);
- Ligação entre interdisciplinaridade e didática (Lenoir, 1998);
- Diálogo entre o conhecimento do senso comum com o conhecimento científico (Fazenda, 2010).

Os elementos acima são alguns dentre tantos outros, apresentados em estudos realizados na área, os quais devem ser refletidos na tentativa de uma prática interdisciplinar. Ainda a partir de sua experiência, Alves (2013) também apresenta aspectos básicos ao desenvolvimento de práticas interdisciplinares a serem considerados, tais como: o respeito às individualidades e ao ritmo de sua autonomia; um projeto definido, coerente e rico em detalhes; projetos pessoais de vida; busca da totalidade do conhecimento, sempre em processo de mudança, com respeito às especificidades das disciplinas. Os aspectos apontados são essenciais e representam possibilidade de superação dos obstáculos ao desenvolvimento da interdisciplinaridade na educação.

Assim, para que haja a mudança de paradigmas é essencial investir no processo educativo, que articule o conhecimento e a ação em relações interdisciplinares no âmbito escolar. Contribuindo para essa reflexão Tozoni-Reis (2004) afirma que:

A relação de integração da teoria com a prática, de que trata a interdisciplinaridade, refere-se à formação na perspectiva da totalidade. O pensamento crítico que inspira essa discussão leva ao aprofundamento da compreensão sobre essa relação, colocando como de fundamental importância a definição da prática que se pretende relacionar à teoria; a relação integradora teoria e prática implica a construção de ações críticas transformadoras no interior da sociedade capitalista. Dessa forma, a prática exige a reflexão teórica, é a superação da ação não pensada pela prática concreta, refletida a ação concreta pensada (TOZONI-REIS, 2004, p. 90).

Uma ação pautada num processo reflexivo e dialógico tem maiores chances de atingir objetivos para uma educação que seja emancipatória e transformadora, que alie pesquisa, ação e reflexão da prática pedagógica articulada entre os campos dos saberes.

1.4. A educação ambiental como ferramenta fundamental para a sustentabilidade

Os termos sustentabilidade e educação ambiental possuem conceitos bastante diversificados e amplos. Neste trabalho buscaram-se aqueles que englobam diferentes dimensões como a social, a política, a cultural e a ambiental, para embasar as noções construídas e/ou discutidas ao longo dessa pesquisa numa perspectiva da transformação social. Loureiro (2012b) explica que, quando se trata de sustentabilidade, as necessidades devem ser vislumbradas tanto no sentido material quanto simbólico, incluindo a subsistência, a proteção, o afeto, a produção, a criação, a participação na vida social, a reprodução biológica, a liberdade, ou seja, inter-relacionando as dimensões econômica e cultural.

A definição clássica de sustentabilidade se consolida a partir do Relatório de Brundland, referido anteriormente, no qual foi utilizado o termo ‘desenvolvimento sustentável’, definido no documento como “aquele que atende as necessidades das gerações atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem as suas necessidades e aspirações” (Boff, 2012, p.34). Tal conceito é extremamente complexo e contraditório frente ao sistema econômico capitalista do contexto mundial. Ao mesmo tempo em que é utópico, surge como realidade frente à necessidade de mudança nas concepções de sociedade ditada pelo capitalismo.

Portanto, a sustentabilidade como tema de estudo para as práticas em educação ambiental na escola trata-se de uma ferramenta a ser utilizada na contramão de um sistema regido pelo imediatismo. Berlinck et al. (2003) esclarece que:

[...] a divulgação de informações não é suficiente para sensibilizar e promover mudanças de atitude com relação ao uso de recursos, requerendo a intervenção de práticas de Educação Ambiental voltadas para a promoção da racionalidade e justiça social, ou seja, uma Educação Ambiental crítica, com o compromisso emancipatório, voltada para a sustentabilidade intra e intergeracional (BERLINCK et al., 2003, p. 129).

Em reflexão sobre o que foi discutido em relação ao desenvolvimento sustentável na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Boff (2012) expõe que:

Para os analistas ficava cada vez mais claro a contradição existente entre a lógica do desenvolvimento de tipo capitalista que sempre procurava maximalizar os lucros às expensas da natureza, criando grandes desigualdades sociais (injustiças) e entre a dinâmica do meio ambiente que se rege pelo equilíbrio, pela interdependência de todos com todos e pela reciclagem de todos os resíduos (a natureza não conhece lixo) (BOFF, 2012, p. 35).

Diante dessa visão ressalta-se a importância de uma educação crítica fundamentada na práxis compromissada com ações que, além da conscientização, debata as contradições entre interesses econômicos e ambientais, desencadeando um processo de mudança que se inicie no espaço da própria escola. Para que isso ocorra é necessário investimento na formação docente. Pimenta (1998) expressa que essa deve envolver um processo de auto- formação dos professores, na qual os saberes de sua prática sejam retomados a partir do confronto com experiências em escolas e o de formação nas próprias instituições em que atuam, ou seja, a escola deve corresponder também a um espaço de formação. Para tal é fundamental uma gestão democrática e práticas curriculares participativas.

A educação ambiental aponta para um forte instrumento ao docente no desafio de instigar os sujeitos a se posicionarem criticamente diante das situações cotidianas, por meio da tomada de consciência das dimensões ambientais, para que possam contribuir na coletividade à formulação das políticas públicas e/ou na proposição de ações que partam do conhecimento sobre a realidade que os cercam. Loureiro (2012) sustenta que a educação ambiental tem como eixo central a dialogicidade entre a realidade, os valores, as atitudes e comportamentos de forma problematizada, “ou seja, para esta, conscientizar, só cabe no sentido posto por Paulo Freire, de ‘conscientização’: de processo de mútua aprendizagem pelo diálogo, reflexão e ação no mundo” (LOUREIRO, 2012, p. 80).

Portanto, não basta o professor assumir-se democrático, é preciso manifestar o interesse por uma atuação crítica, dar voz aos educandos, saber ouvir. Dessa forma, é imprescindível a mobilização desses e de outros saberes para o desenvolvimento de uma prática educativa mais democrática. Sobre a percepção de educação, Freire (1996), deixa o seguinte recado ao (a) educador (a) democrático (a):

O que se coloca à educadora ou ao educador democrático, consciente da impossibilidade da neutralidade da educação, é forjar em si um saber especial, que jamais deve abandonar, saber que motiva e sustenta sua luta: *se a educação não pode tudo, alguma coisa fundamental a educação pode. Se a educação não é a chave das*

transformações sociais, não é também simplesmente reprodutora da ideologia dominante. O que quero dizer é que a educação nem é uma força imbatível a serviço da transformação da sociedade, porque assim eu queira, nem tampouco é a perpetuação do "status quo" porque o dominante o decreta (FREIRE, 1996, p. 112).

Nesse sentido Freire também aponta alguns valores imprescindíveis aos professores para a realização de uma prática pedagógica progressista, dizendo que:

“[...] É preciso que saibamos, que, sem certas qualidades ou virtudes como amorosidade, respeito aos outros, tolerância, humildade, gosto pela alegria, gosto pela vida, abertura ao novo, disponibilidade à mudança, persistência na luta, recusa aos fatalismos, identificação com a esperança, abertura à justiça, não é possível a prática pedagógico-progressista, que não se faz apenas com ciência e técnica” (FREIRE, 1996, p. 120).

A reflexão da prática educativa, a partir do uso de metodologia que incorpore as relações estabelecidas entre o ambiente natural e o contexto social, pode levar a uma melhor compreensão da importância do meio ambiente saudável para melhoria da qualidade de vida. Não se trata, portanto, de deixar os conteúdos propostos de lado para desenvolver os temas ambientais, mas sim, incluí-los aos diferentes assuntos abordados nas áreas de ensino relacionando-os a realidade dos estudantes a partir de uma visão de educação aberta ao diálogo e a participação ativa da comunidade escolar.

Morales (2009) aponta uma nova configuração teórica e metodológica para a educação ambiental, e, esclarece que na passagem da modernidade para a pós-modernidade os processos formativos nesse campo do saber se reconstrói na perspectiva das discussões e problematização em torno da sustentabilidade, da interdisciplinaridade e da complexidade. Contribuindo assim, para a formação de sujeitos políticos, que possam agir criticamente na sociedade, fundamentados em processos de emancipação e transformação social.

CAPÍTULO 2: METODOLOGIA

2.1. Caracterização da área de estudo

Jataí é uma cidade localizada na região Sudoeste do Estado de Goiás, a 332 km da capital (Goiânia), com população aproximada de 88.006 habitantes, e aproximadamente 7.174,228 km² (IBGE, 2010). O planejamento urbano e o relevo permitem o seu crescimento em várias direções. É um município com um poder econômico potencial devido ao desenvolvimento de atividades agrícola e pecuária. Atualmente, percebe-se investimento na área industrial, principalmente, no setor sucroalcooleiro. Além disso, possui um elevado complexo educacional em nível superior composto por três instituições públicas e duas privadas (algumas escolas particulares também oferecem cursos superiores semipresenciais e a distância). A rede pública oferta 27 cursos superiores diferentes e tantos outros são disponibilizados pela rede privada. Na área ambiental destacam-se os cursos de Biologia, de Engenharia Florestal, de Agrimensura, de Geografia, e de Agronomia, sendo que esses dois últimos ofertam curso de mestrado. Outras instituições locais que atuam nessa área são a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e a Ong – Sociedade Ecológica de Jataí (SEJA). Como consequência desse desenvolvimento econômico e de seu potencial na formação acadêmica a cidade tem crescido muito nos últimos anos.

O zoneamento urbano do município de Jataí-Goiás é regido pela Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano, de n.º 3.068 de 28 de junho de 2010. De acordo com o artigo 4º dessa Lei, considera-se como zoneamento “O procedimento urbanístico destinado a delimitar o solo urbano ou de expansão urbana em zonas para as quais são definidos os usos e parâmetros de ocupação do solo de maneira a definir controle de densidade demográfica e física” (Lei Municipal 3.068 de 28 de junho de 2010). Dentre as zonas delimitadas pela referida Lei, consta a Zona de Interesse Ambiental que trata-se de áreas de proteção, envolvendo, portanto a área da Mata do Queixada. Chama atenção o fato de que em 2012 essa lei sofreu alteração, reduzindo de trezentos metros para cinquenta metros a faixa de proteção estritamente controlada pelo poder público, na margem do Córrego do Queixada até a sua nascente (Lei Municipal 3.068 de 28 de junho de 2010). Esse fato favoreceu ainda mais a ocorrência de desmatamento e avanço do processo de urbanização no local, comprometendo o equilíbrio do ambiente.

A referida lei ainda classifica outra importante área verde, a da Mata do Açude, na Zona Especial de Interesse Ambiental, conceituando esse tipo, como:

[...] áreas com vegetação nativa ou não, contínua e inscritas ou limítrofes à áreas destinadas a parcelamento urbano de qualquer natureza, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (Lei Municipal 3.068 de 28 de junho de 2010).

A referência a essas matas ocorre porque a pesquisa desenvolveu-se numa escola da rede municipal de ensino, localizada na parte alta da cidade de Jataí-Goiás, entre a Mata do Queixada e a Mata do Açude. Trata-se da Escola Municipal Professor João Justino de Oliveira, que foi inaugurada em 29 de maio de 1996. Funciona em um prédio federal, em uma unidade desativada de CAIC (Centro de Atenção Integral a Criança). Possui dez salas de aula, biblioteca ampla, quadra de ginásio coberta, laboratório de informática, sala de professores, sala de secretaria, sala do diretor, sala de Recurso Multifuncional, almoxarifado, sala de coordenação e cozinha industrial.

A inquietação geradora desse estudo consistiu em compreender se as práticas pedagógicas de uma conferência sobre meio ambiente, uma feira de ciências e o desenvolvimento de projetos ambientais, abordando o tema sustentabilidade, contribuíram para a inserção da educação ambiental em uma escola de Ensino Fundamental II, da cidade de Jataí-Goiás. Algumas questões subsidiaram essa análise, como:

- O processo de planejamento e execução da ação de propostas pedagógicas em educação ambiental junto aos docentes evidencia mudança de posicionamento deles com relação à inserção de temas ambientais em sua prática pedagógica?
- As intervenções metodológicas propiciam articulação entre os diferentes campos do saber, e envolveram problemáticas relacionadas ao contexto social da realidade da comunidade escolar?
- Quais elementos dificultam ou facilitam a concretização de uma proposta de Educação Ambiental articulada entre as várias disciplinas?

A instituição na qual se procedeu esse estudo conta com 41 funcionários: um porteiro; dois auxiliares de secretaria; cinco merendeiras; seis zeladoras; uma secretária geral; quatro coordenadoras pedagógicas; duas auxiliares de biblioteca; uma diretora; oito professores da primeira fase do Ensino Fundamental e onze professores da segunda fase do Ensino Fundamental. Atendeu 512 alunos no ano de 2013 e atualmente conta com 478 alunos no ano de 2014, nos turnos matutino e vespertino, do Jardim II ao 9º

ano do Ensino Fundamental. A maioria dos alunos mora em bairros circunvizinhos e são provenientes de famílias com baixo poder aquisitivo.

2.2. Objetivo do estudo

O objetivo desse estudo foi analisar as possibilidades e dificuldades na realização de três propostas pedagógicas em educação ambiental, articulada entre diferentes disciplinas, a partir do tema sustentabilidade.

A pesquisa ocorreu entre os anos de 2013 e 2014 e o público alvo foram professores do 6º ao 9º ano.

A hipótese desse estudo é de que a educação ambiental não é compreendida como tema transversal inerente a todas as áreas do conhecimento. Os professores envolvem muito pouco a educação ambiental em suas aulas. Quando isso acontece, geralmente é devido a algum projeto promovido e organizado por empresas privadas, que promovem concursos de redação ou oficinas para os professores desenvolverem na escola.

Guimarães (2012) esclarece que a visão fragmentária potencializa a tendência, nas escolas, do desenvolvimento de ações isoladas, voltadas para o comportamento individual do aluno, isto é, descontextualizada da realidade socioambiental e desvinculada do projeto político pedagógico. O autor vê a abordagem interdisciplinar de educação ambiental, princípio consolidado, como uma proposta proveniente da vertente crítica. E lembra-se do seu caráter transversal presente nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs).

2.3. Métodos e técnicas utilizados na pesquisa

Esse trabalho tratou-se de uma pesquisa interventiva, que buscou descrever uma realidade específica a respeito de como docentes de diferentes áreas se articulam diante do desafio de uma proposta em educação ambiental, planejada coletivamente.

Considerando os procedimentos técnicos de coleta e análise de dados, essa pesquisa enquadra-se em um estudo de campo com algumas características da pesquisa-ação. Segundo Gil (2007):

[...] o estudo de campo procura muito mais o aprofundamento das questões propostas do que a distribuição das características da população segundo determinadas variáveis. Como consequência o planejamento do estudo de campo apresenta muito maior flexibilidade, podendo ocorrer mesmo que seus objetivos sejam reformulados ao longo da pesquisa (GIL, 2007, p. 53).

Observando o pressuposto de que pesquisa e ação devem caminhar juntas em prol da transformação na prática pedagógica, e também da necessidade de valorização dos temas ambientais como área de estudo e como responsabilidade coletiva, pauta-se em uma pesquisa interventiva com viés fundamentado nos conhecimentos gerados pela pesquisa-ação. De acordo com Severino (2007):

A pesquisa ação é aquela que, além de compreender, visa intervir na situação, com vistas a modificá-la. O conhecimento visado articula-se a uma finalidade intencional de alteração da situação pesquisada. Assim, ao mesmo tempo que realiza um diagnóstico e a análise de uma determinada situação, a pesquisa-ação propõe ao conjunto de sujeitos envolvidos mudanças que levem a um aprimoramento das práticas analisadas (SEVERINO, 2007, p. 120).

O motivo de escolha desse tipo de pesquisa atribuiu-se as reais necessidades do uso de metodologias de investigação que possibilitem a compreensão da realidade, aliando pesquisa e ação no campo de estudo, maior interação e proximidade entre Programa de Pós- Graduação em Ensino e escola, favorecendo, dessa forma, a participação do professor da Educação Básica tanto na pesquisa quanto na ação, contribuindo assim, para a transformação de sua práxis.

Partindo da colaboração de atores participantes do processo de investigação e ação sistematizou-se a pesquisa interventiva. Essa modalidade de investigação contempla a pesquisa científica e um método de ação com o objetivo de modificar uma situação particular. Portanto, a pesquisa procedeu-se por dois caminhos, à pesquisa no campo e o plano de ação. Pautada em suas análises sobre pesquisa-ação, Franco afirma que para realizá-la “[...] deve haver uma associação da pesquisa a uma estratégia ou proposta coletiva de intervenção, indicando-nos a posição de pesquisa inicialmente com ação de intervenção, que imediatamente passa a ser objeto de pesquisa” (FRANCO, 2005, p. 496). Ela coloca que a pesquisa e a ação podem caminhar juntas, numa mão dupla “de pesquisa com ação” e “ação com pesquisa”. Para Dionne (2007, p. 35), “a pesquisa-ação permite que adquiram conhecimentos novos e, por isso, é considerada uma metodologia de pesquisa”.

Embora existam várias definições para pesquisa-ação, essas possuem um ponto em comum: o vínculo entre pesquisador e atores ou profissionais. Do trabalho em conjunto e com uma boa comunicação entre os envolvidos, elabora-se uma dinâmica de pesquisa e ação. (DIONNE, 2007).

O planejamento da ação iniciou-se pela realização de um diagnóstico geral da situação inicial, por meio da aplicação de um questionário e análise do PPP. Essa última foi feita com o objetivo de verificar como os temas ambientais estão inseridos nesse documento. Essa etapa fez parte da exploração do campo de estudo.

Após esse momento tornou-se possível a coleta de dados, criteriosamente planejada, seguindo um cronograma das ações a serem executadas. Aplicou-se o questionário (APÊNDICE A) aos sujeitos investigados (professores). Esse instrumento possibilitou verificar dados sobre a formação docente, o tempo de experiência, a carga horária, a concepção sobre interdisciplinaridade e se a educação ambiental é, e como é trabalhada nas escolas em que os docentes atuam. Também buscou-se levantar sugestões de práticas pedagógicas na área de educação ambiental e conhecimento da abrangência dessa área pelo PPP da escola. Portanto, o diagnóstico possibilitou obter parcialmente a percepção de educação ambiental dos docentes e se a mesma era trabalhada na escola.

Depois do diagnóstico apresentou-se ao grupo de professores participantes o projeto de pesquisa. Nesse momento, definiu-se quem eram os interessados em participar e informou-se a eles quanto à participação, bem como, sobre os termos de Consentimento de Livre Esclarecimento e Livre consentimento para realização da pesquisa (APÊNDICE B), assegurando-lhes os seus direitos como participantes. Os docentes foram convidados a participarem da pesquisa da forma que melhor se adequasse as suas condições de trabalho, tendo a liberdade de desistirem a qualquer momento conforme às suas necessidades e seus interesses. Os professores foram identificados por letras de A até O. A Diretora da escola campo pelas iniciais DI e o Coordenador de Turno por CO. Indicaram-se as participações da pesquisadora em alguns trechos por P. É relevante esclarecer que na mudança do ano letivo de 2013 para 2014, três professores saíram da escola e outros dois deixaram de participar diretamente da pesquisa por terem assumido função administrativa e não manifestando interesse em continuar. No entanto, outros quatro professores e a coordenadora de turno foram incluídos. Assim, no total, participaram 15 professores, sendo que devido à troca de alguns deles, houve alternância na participação em diferentes propostas metodológicas.

No intuito de contribuir para a inserção da educação ambiental nas práticas pedagógicas da escola campo desse estudo, optou-se pela construção conjunta entre pesquisadora e docentes da segunda fase do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano), de propostas pedagógicas a partir do tema sustentabilidade, com a finalidade de criar um

ambiente propício para a discussão sobre a característica interdisciplinar da educação ambiental, suas dimensões política, social, econômica, bem como, a busca por caminhos para a construção de uma proposta política pedagógica que incluísse a educação ambiental de forma crítica.

Pensando em obter maiores informações sobre o objeto de estudo, recorreu-se a técnicas de coletas de dados bem exploradas por estudos dessa natureza como a filmagem, o registro fotográfico, a observação participante, o questionário e a entrevista. Ainda sobre estudos de campo, Gil (2007) explica sobre esses instrumentos que,

Basicamente, a pesquisa é desenvolvida por meio da observação direta das atividades do grupo estudado e de entrevistas com informantes para captar suas explicações e interpretações do que ocorre no grupo. Esses procedimentos são geralmente conjugados com muitos outros, tais como análise de documentos, filmagem e fotografias (GIL, 2007, p. 53).

A filmagem e o registro fotográfico foram recursos utilizados em vários momentos da pesquisa. Assistiram-se aos vídeos produzidos, dos quais alguns foram utilizados para proceder à observação participante, buscando compreender como foi à interação entre professores e a aplicação dos projetos ambientais elaborados por eles e, outros, para transcrição, como no caso de entrevistas e algumas discussões em grupo.

Para a transcrição dos vídeos as falas foram registradas sem alterar o conteúdo, porém, ignorando-se os erros de linguagem.

A observação participante se deu por meio do registro de relatos por escrito no decorrer de troca de informações com professores, orientações deles aos alunos, análise dos vídeos e em casos de retomada de planejamento, esclarecimento de eventuais dúvidas e prestação de apoio aos processos em desenvolvimento.

As etapas da pesquisa implicada com o planejamento do plano de ação para diferentes propostas pedagógicas aconteceram a partir da participação do grupo docente e pesquisadora, em grupos de discussão, uma forma de entrevista de grupo, denominada discussão em grupo, fundamentada por Flick (2009). Essa técnica de coleta de dados oportunamente constitui um momento para planejamento das ações, formação e troca de experiências. Sobre as potencialidades dessa estratégia Flick (2009) afirma que:

As discussões em grupo, por outro lado, correspondem à maneira pela qual as opiniões são produzidas, manifestadas e trocadas na vida cotidiana. Outra característica das discussões de grupo é que as

correções por parte do grupo - no que diz respeito as opiniões que não estejam corretas, que não sejam socialmente compartilhadas ou que sejam radicais - são disponibilizadas como um meio de validar enunciados e pontos de vista. O grupo transforma-se em uma ferramenta para a reconstrução de opiniões individuais de forma mais apropriada (FLICK, 2009, p. 182).

O plano de ação foi elaborado a partir da participação dos professores no horário destinado ao encontro pedagógico, com duração de cinquenta minutos cada. Em todo o processo houve o direcionamento e participação da pesquisadora. No total realizaram-se treze discussões em grupo. Os temas principais das discussões foram: planejamento das propostas pedagógicas, avaliação do andamento dessas propostas, estudos sobre sustentabilidade, configuração da educação ambiental e sua institucionalização na educação formal, bem como, os elementos para elaboração de um projeto e apresentação de projetos elaborados e desenvolvidos pelos docentes.

A razão da escolha dessa metodologia foi a possibilidade de se conhecer as ideias de todos sobre os mesmos aspectos por meio da exposição individual de cada um diante da explanação do outro e direcionamento da pesquisadora. Foram selecionadas as seguintes propostas pedagógicas: uma conferência, uma feira de ciências e projetos ambientais. Portanto, representou momentos de troca de experiências, abertos a sugestões. Um espaço para estudo e planejamento conjunto das ações. Oliveira (2013), recorrendo a definições de práticas pedagógicas expostas por Altet, Bru e Marcel, explica-as como sendo aquelas práticas profissionais do docente antes, durante e depois da sua ação em sala com os alunos. Nessas práticas, o docente é levado a responder os desafios impostos pelas situações complexas em contexto de ensino-aprendizagem, revelando as suas competências, os seus invariantes de conduta, bem como os seus esforços de adaptação.

Por meio das discussões em grupo e entrevistas, realizadas com os professores, buscou-se conhecer: a concepção sobre o desenvolvimento de projetos com articulação entre diferentes disciplinas; suas experiências em trabalhos interdisciplinares; a relevância atribuída por eles a esse tipo de processo pedagógico, as dificuldades e possibilidades da educação ambiental na escola e a avaliação da proposta da feira de ciências. O desenrolar da discussão em grupo foi moderado pela pesquisadora, segundo a forma proposta por Flick (2009) de direcionamento das dinâmicas e interação, utilizando-se de questões provocativas, textos, imagens, dentre outros recursos para estimular a discussão, proporcionando a todos a oportunidade de participação. Ela

também atuou como participante nas proposições de ideias e esclarecimento sobre os temas em discussão. “A tarefa do moderador, de um modo geral, consiste em não atrapalhar a iniciativa própria dos participantes, mas sim em criar um espaço aberto no qual a discussão aconteça primariamente por meio da troca de argumentos” (FLICK, 2009, p. 184-185).

A proposta da conferência foi o ponto de partida para detectar os principais problemas ambientais que afligem os alunos na realidade em que vivem. Durante o planejamento da conferência pelo grupo docente e pesquisadora, expôs-se os seguintes aspectos a serem pensados para deliberações: horário, local, grupo participante, abertura (cerimonial), título da conferência, apresentação de um Projeto sobre a Mata do Queixada (por um grupo de alunas), apresentações de slides com músicas envolvendo o meio ambiente permeando o evento, palestra, declamação de poesia sobre meio ambiente e encerramento.

Em um encontro com o grupo de docentes após a conferência sobre o meio ambiente aplicou-se um questionário (APÊNDICE C) para avaliação do evento na escola. Dentre as informações coletadas destacou-se: a pertinência do tema às necessidades da escola, o que gostou e o que não gostou, a participação dos alunos que mais chamou atenção e destaque de pontos relevantes.

A proposta da feira de ciências levou em consideração o fato de a escola localizar-se entre as áreas verdes da Mata do Queixada e da Mata do Açude. Nessa última, foi construído um Centro de Pesquisa, que encontra-se inativado. Atualmente, no local, funciona a Secretaria do Meio Ambiente do município. A Mata do Queixada, constitui-se fragmento de área privada. Observando a proximidade entre a escola e essas matas a pesquisadora propôs aos professores, orientarem os alunos a estudarem sobre a realidade delas, focando o tema sustentabilidade, por meio de projetos a serem apresentados por eles.

Essa proposta pedagógica foi planejada e discutida em grupo. No primeiro encontro, apresentou-se a ficha de inscrição (APÊNDICE D) para participação dos alunos na feira de ciências, apreciação dos docentes e sua provável reformulação. Nela continham orientações gerais sobre as regras da participação na feira, bem como, os subtemas sugeridos, relacionados a pontos expressados na Conferência sobre Meio Ambiente: Sustentabilidade e Educação Ambiental. E também a temas sugeridos pelos próprios professores em resposta a uma pergunta do questionário inicial voltada para temas referentes a sustentabilidade, relevantes para serem trabalhados em proposta

metodológica na realidade da escola. Dentre esses subtemas estão: água, queimada, desmatamento, poluição, importância do Cerrado, economia de água e luz, reciclagem e preservação ambiental, lixo, conservação de matas ciliares, conservação de solo, agrotóxicos em nascentes, equilíbrio dos ecossistemas, saúde pública, direitos e deveres do cidadão com relação ao meio ambiente.

Intencionando fundamentar e fomentar os debates durante essa etapa de planejamento, apresentou-se aos professores, informações sobre as referidas áreas verdes, de interesse desse estudo, evidenciando algumas características. Elas também foram repassadas por meio de registro fotográfico, conversa informal e referências existentes. Para isso, levantaram-se componentes da biodiversidade local, recursos hídricos, bem como possíveis problemas ambientais decorrentes da ação antrópica. De acordo com relatório elaborado pela Secretaria Municipal de Meio ambiente (2007) os principais problemas são a erosão do solo, as condições de uso da água da nascente, a disposição de resíduos nas mediações e os aspectos sociais, como depredação do patrimônio público.

Mediante as decisões tomadas nas discussões em grupo, antes da abertura de inscrições aos alunos, aplicou-se uma aula para instruí-los sobre os principais elementos constituintes de um projeto de pesquisa, com a intenção de subsidiá-los inicialmente em sua elaboração. Aos professores também foi exposto sobre esses elementos, bem como o que representa cada um deles. Após a realização das inscrições, foram sorteados os orientadores para os grupos. Cada professor orientou dois grupos de alunos, explicando-lhes inicialmente sobre os elementos que compõe o projeto de pesquisa. O processo de orientação ocorreu durante o horário de aula, na biblioteca da escola e, foi acompanhado pela pesquisadora.

Durante as discussões em grupo buscou-se avaliar cada etapa para que se fizessem os rearranjos necessários, identificar dificuldades, verificar outras possibilidades e ouvir a exposição de opiniões dos participantes. A pesquisadora também apresentou ao grupo docente informações sobre o tema sustentabilidade, pautadas no livro ‘Sustentabilidade: o que é o que não é’ de Leonardo Boff (2012). Em alguns encontros os professores expressavam o estágio de andamento e desenvolvimento dos projetos que estavam orientando.

Como forma de avaliar a proposta pedagógica da feira de ciências utilizou-se uma entrevista (APÊNDICE E) com seis professores de 6º ao 9º ano, objetivando assimilar a concepção deles sobre a articulação entre diferentes disciplinas, apreender as

suas ideias quanto ao planejamento e ao desenvolvimento da proposta, bem como compreender quais as dificuldades e possibilidades da educação ambiental na escola.

A última proposta definida pelo grupo de professores e pesquisadora corresponde à elaboração e aplicação de projetos ambientais. Nessa etapa apresentou-se inicialmente à equipe de docentes a ideia da realização de uma mostra de vídeos ambientais, a partir dos trabalhos realizados na feira de ciências e discussões em grupo anteriores. Contudo, no decorrer de todo o processo e após os debates e interações no grupo, surgiram novas possibilidades, resultando em alteração do plano de ação.

Dentre os temas sugeridos por eles para desenvolverem seus projetos constavam: o lixo eletrônico, o entulho nas margens das matas, a inclusão através da horta escolar e a limpeza na escola. Também sugeriram para esse plano de ação, que fosse feito debate com pais e alunos, a criação de metas, levar os problemas abordados aos políticos responsáveis no sentido de busca de soluções, além de acionar as mídias locais para divulgação dos trabalhos realizados.

Informações pertinentes a uma educação ambiental crítica pautada em Loureiro (2007), foram expostas aos professores destacando os desafios postos ao pensar e fazer pedagógico, como: repensar os objetivos de projetos e práticas pedagógicas, passando a se considerar as características sociais, econômicas e culturais de um grupo, o agir em consonância para a sustentabilidade local, e a consciência crítica das relações que determinam as práticas culturais. Com o embasamento teórico desse autor, buscou-se refletir sobre uma educação que compreenda as relações social, ecológica, econômica, política e cultural envolvida na configuração de sociedade que temos. Segundo esse autor:

Concretamente, a educação ambiental crítica se insere no mesmo bloco ou é vista como sinônimo de outras denominações que aparecem com frequência em textos e discursos (transformadora, popular, emancipatória e dialógica) [...]. A sua marca principal está em afirmar que, por ser uma prática social como tudo aquilo que se refere à criação humana na história, a educação ambiental necessita vincular os processos ecológicos aos sociais na leitura de mundo, na forma de intervir na realidade e de existir na natureza (LOUREIRO, 2007, p. 67).

Algumas temáticas foram apresentadas aos docentes com o objetivo de auxiliá-los na constituição de uma opinião mais sólida sobre a natureza interdisciplinar e transversal da educação ambiental, a sua institucionalização e sobre o conceito de desenvolvimento sustentável. Ao longo das reuniões, o processo de construção e

realização dos projetos era retomado para compartilhar no grupo as ideias e ouvir as sugestões. Os docentes apresentaram seus projetos socializando os saberes adquiridos.

Após a realização das propostas em educação ambiental (conferência sobre meio ambiente, feira de ciências e projetos ambientais), realizadas na escola, foi feita uma avaliação geral pelo grupo de professores. O instrumento utilizado foi o preenchimento de uma ficha de avaliação (APÊNDICE F) e depoimento gravado pelos nove docentes presentes no último encontro.

Finalizado a coleta dos dados tornou-se necessário interpretá-los, realizando explicações pautadas na análise acerca do objeto de pesquisa. A etapa de análise e a interpretação dos dados basearam-se no questionamento inicial, na análise do PPP da escola, nos relatórios das discussões em grupo, nas observações, nos registros fotográficos realizados, nas filmagens e na entrevista de avaliação da proposta de intervenção pedagógica pelos professores.

Realizou-se análise de conteúdo dos dados coletados conforme Bardin (2011, p. 48) que a define como sendo, “Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens”.

A categorização, feita por meio de temas, fundamentou-se na reflexão sobre o objeto de pesquisa, a qual subsidiou a seleção dos dados a serem submetidos à análise, isto é, as informações com relevância para a compreensão das contribuições das três propostas em educação ambiental realizadas na escola.

Os dados coletados foram analisados qualitativamente. Para Gil (2007), estão envolvidos na análise qualitativa dos dados, a natureza destes, a extensão da amostra, os instrumentos de pesquisa e os pressupostos teóricos que norteiam a investigação.

Quanto à organização, a análise ocorre em três fases exposta por Bardin (2011, p. 125), as quais são: a pré-análise; a exploração do material; e, uma terceira referente ao tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. Sendo que a pré-análise tem por objetivo “tornar operacionais e sistematizar as ideias iniciais, [...] num plano de análise”.

Na etapa de pré-análise organizou-se e selecionou-se o material submetido à análise, compondo, dessa forma, o *corpus*, que Bardin (2011, p. 126) define como “o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos

analíticos”. Os indicadores foram constituídos por palavras-chaves essenciais à formulação das categorias de análise, tais como: ‘dimensões’, ‘dificuldades’, ‘possibilidades’, ‘educação ambiental’, ‘proposta pedagógica’. Realizou-se a leitura repetidas vezes do corpus para o cumprimento das fases expostas. Assim, selecionaram-se as mensagens, obtidas por meio de transcrição de entrevista, respostas de questionário, transcrição de gravação de discussão em grupo e/ou relatório desses encontros. Esse material foi reunido em um único arquivo em ordem dos acontecimentos. Em seguida, verificando os temas recorrentes, traçaram-se aqueles contidos nas categorias definidas em dependência aos objetivos formulados, que segundo Bardin (2011, p. 130) vai “desde a pré-análise devem ser determinadas operações de *recorte do texto* em unidades comparáveis de *categorização* para análise temática e de modalidade de *codificação* para o registro dos dados”.

Na etapa de exploração do material, as mensagens foram agrupadas em categorias. Segundo Bardin (2011, p. 131) “Esta fase, longa e fastidiosa, consiste essencialmente em operações de codificação, decomposição ou enumeração [...]”. Pensando nisso o material foi tratado, fazendo-se os recortes necessários para se chegar às unidades temáticas. Assim, após classificação abstraíram-se às categorias. Dentre elas têm-se as dimensões da educação ambiental presente nas propostas pedagógicas, a articulação entre as áreas do conhecimento, a percepção docente sobre interdisciplinaridade e inserção da educação ambiental na escola. As mensagens sob análise foram evidenciadas para cada instrumento, separadamente e por sua vez, foram reagrupadas em temas, na forma de quadros (APÊNDICE G).

A última etapa de organização da análise é referente ao tratamento dos resultados e interpretação. Realizou-se o tratamento do material coletado examinando-o e resumindo as características do texto para então inferir e interpretá-lo, atribuindo-lhes significação. Sobre inferência, Bardin (2011, p. 44), afirma que “A intenção da análise de conteúdo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou, eventualmente, de recepção), inferência esta que recorre a indicadores (quantitativos ou não)”.

Nessa pesquisa inferiu-se e interpretou-se o conteúdo do *corpus* com base nos indicadores e temas (unidades de registro) extraídos desse processo e estabelecidos em categorias de análise.

Ao término da aplicação do plano de ação, fez-se um encontro final para avaliação do desenvolvimento desse e sua possível contribuição para a prática docente. Sobre o processo de avaliação do percurso da ação, Dionne (2007) abstrai:

Todo procedimento de avaliação final consiste em analisar e apreciar o caminho percorrido na ação comparativamente aos objetivos iniciais. É necessário prever o importante momento de difusão da informação a todos os parceiros da intervenção para que eles se deem conta da ação realizada. É também o momento de se decidir o reinício da ação, se necessário (DIONNE, 2007, p. 64).

No intuito de contribuir com a prática de ensino de outras escolas foi elaborado um produto (APÊNDICE H) com sugestões pedagógicas aplicadas no campo de estudo, que consiste em um caderno pedagógico com o propósito de auxiliar professores que desejam inserir a educação ambiental em sua prática de ensino. Esse material fundamentou-se em conhecimentos resultantes da pesquisa, com as orientações direcionadas ao professor.

CAPÍTULO 3: RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS

A análise e discussão dos dados fundamentaram-se na análise de conteúdo proposta por Bardin (2011). A pesquisa interventiva na escola se estendeu entre os anos de 2013 e 2014. No decorrer deste capítulo serão apresentados os resultados encontrados na fase inicial da pesquisa (diagnóstico) e, em seguida, as categorias de análise por meio de quadros. Ao final serão apresentados os resultados e discussões sobre a aplicação das propostas pedagógicas da conferência, da feira de ciências e dos projetos ambientais.

3.1. Etapa de diagnóstico

O questionário inicial subsidiou o diagnóstico do problema gerador dessa intervenção. Na seção 1, analisaram-se questões referentes aos dados pessoais dos docentes participantes da pesquisa. Oito docentes responderam esse instrumento. Todos ministram aulas na Educação Básica, especificamente para o Ensino Fundamental II. Apresentam curso superior na área em que atuam e apenas dois ainda não se especializaram em alguma área. Esse quadro reflete o resultado da Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996, a qual propunha que até 2006 (término da denominada década da educação) todos os professores deveriam ter curso superior. “Até o fim da Década da Educação somente serão admitidos professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço” (BRASIL, 2005, p. 40).

A maioria dos professores tem mais de dez anos de experiência em docência. Apenas um trabalha somente trinta horas semanais; quatro trabalham quarenta horas semanais e três trabalham sessenta horas semanais. Dois professores, além da sua função docente, acumulam funções dentro da Instituição Escolar como apoio direto ao aluno (intérprete) e outro, a coordenação de um programa do Ministério da Educação (MEC), no contra turno. Um deles possui atividade profissional fora da área da educação.

A carga horária extensa representa um obstáculo ao estudo, ao planejamento e a execução de propostas metodológicas em educação ambiental, em consonância com os respectivos currículos das disciplinas, que na escola devem ser seguidos, pelo docente, rigorosamente. O tempo para dedicar-se ao aprofundamento do tema, a articulação entre as áreas do conhecimento e ao planejamento das atividades é escasso. Em consequência do desdobramento da carga de trabalho em espaços escolares diferentes, dos poucos

momentos pedagógicos para troca de ideias e, ainda, devido ao planejamento de aula e atividades avaliativas e a correção de trabalhos escolares, dificilmente a educação ambiental faz parte da pauta das propostas postas à tomada de decisões sobre qual o caminho pedagógico traçado para a escola. Há uma carência muito grande nos cursos de formação de professores para o trabalho interdisciplinar. Dessa forma, pela natureza transversal e interdisciplinar própria da educação ambiental, e por todos os demais fatores citados, torna-se uma tarefa árdua a sua inserção no espaço escolar. De acordo com Tozoni-Reis (2004):

A integração das atividades de ensino traz a reflexão sobre a qualidade de ensino, inclusive no que diz respeito à formação dos educadores ambientais. Há muito tempo, educandos e educadores vêm sentindo que a forma fragmentada e desarticulada de organização do currículo no ensino inviabiliza a formação humana consistente e consequente de todos os educandos, não só dos futuros educadores ambientais. Essa preocupação tem estimulado esforços na tentativa de implantar, no ensino fundamental e médio e, particularmente, nas universidades, maior integração entre as disciplinas que fazem parte dos currículos (TOZONI-REIS, 2004, p. 87).

A segunda seção do questionário inicial tratou justamente sobre a interdisciplinaridade e a educação ambiental. Quanto à concepção dos docentes sobre interdisciplinaridade apenas o professor *B* demonstrou não apresentá-la. Os demais manifestaram ideias de que ela está relacionada com abordagem de um determinado tema com enfoque diferenciado pelas diversas áreas do conhecimento. O professor *A*, em seu conceito, apresentou-a como um tema trabalhado em várias disciplinas; a professora *C* compreende a interdependência dos conteúdos; o professor *D* demonstra em sua resposta uma ação no sentido de desfragmentar os conteúdos; o professor *E*, entende como um trabalho integrado das disciplinas sobre um mesmo tema, expondo a dificuldade nessa articulação diante da visão de que, cada área foca dentro da sua disciplina; o professor *F* apresenta versão semelhante ao professor *A*; o professor *G* a percebe como forma de interação e globalização da educação. Já o professor *H*, mantém a visão de um determinado conteúdo trabalhado em várias disciplinas, porém percebe que o tema deve ser contextualizado em cada área do conhecimento. A partir das colocações deles é possível perceber que apresentam uma noção próxima do trabalho interdisciplinar. Contudo é interessante refletir sobre as razões que dão sentido a essa forma, não só de abordagem dos conteúdos, mas de uma postura a ser tomada na instituição de ensino. A interdisciplinaridade representa um instrumento que se

contrapõe a compartimentalização dos conteúdos, possibilitando uma visão do todo, a partir do olhar de cada disciplina. Conforme a ideia defendida por Trindade (2013) é interessante que os docentes possam concebê-la como uma forma de agir. O autor explica que:

Mais importante do que defini-la, porque o próprio ato de definir estabelece barreiras, é refletir sobre as atitudes que se constituem como interdisciplinares: atitude de humildade diante dos limites do saber próprio e do próprio saber, sem deixar que ela se torne um limite; a atitude de espera diante do já estabelecido para que a dúvida apareça e o novo germine; a atitude de deslumbramento ante a possibilidade de superar outros desafios; a atitude de respeito ao olhar o velho como novo; ao olhar o outro e reconhecê-lo, reconhecendo-se; a atitude de cooperação que conduz às parcerias, às trocas, aos encontros, mais das pessoas que das disciplinas, que propiciam as transformações, razão de ser da interdisciplinaridade. Mais que um fazer, é paixão por aprender, compartilhar e ir além (TRINDADE, 2013, p. 79).

É possível perceber que na complexidade do trabalho interdisciplinar em primeiro plano vigora valores essenciais a serem priorizados, que se regulam por posturas dialógicas entre aqueles que assumem o compromisso de um fazer pedagógico inspirado na coletividade, compartilhamento de saberes, trocas de experiências, respeito aos saberes, diálogo, amor, esperança por mudança, etc.

Ao analisar se os professores desenvolveram atividades de educação ambiental na escola nos anos de 2012 e 2013, notou-se que a maioria deles não especificou qual atividade, todavia, citou temas, como: reciclagem, lixo nas estradas, água e sua conservação. Um professor declarou participação em projeto externo 'Agrinho', promovido por uma empresa privada, sem prestar detalhes sobre qual a atividade desenvolvida, mas ao buscar-se essa informação na escola durante a observação participante, constatou-se que a escola não participou durante esses dois anos em atividades da proposta do 'Agrinho'. Portanto, essa participação provavelmente ocorreu em outra escola em que o docente atua. O professor *H* afirmou trabalhar atividades cotidianamente, também não as especificando. Três professores não responderam essa questão indicando que não trabalharam a educação ambiental em suas disciplinas.

Essas respostas levaram à compreensão de que os professores pouco conhecem sobre educação ambiental, se restringindo a temas que lhes vieram à mente, em alguns casos. Isso é reflexo da falta de formação, para a incorporação da educação ambiental em sua área de atuação. Em outras situações, como no caso em que apontaram o

trabalho desenvolvido por empresas privadas, não conseguiram especificar as propostas desenvolvidas na sala de aula, seja conciliando ao conteúdo programado ou por meio de projetos interdisciplinares. Concorde-se com Loureiro (2012), quando ele afirma sobre a responsabilização dessas empresas por um trabalho que deve ser realizado pelo próprio serviço público

Até mesmo a solidariedade perdeu seu sentido coletivo e político e passou a apoiar-se estritamente no campo privado da moral (a caridade - não é preciso mais lutar no campo coletivo dos direitos, mas sim ajudar o próximo). O resultado foi o esvaziamento dos espaços públicos e sua despolitização, e uma associação entre a ação de entes privados com a prática cidadã, como se estes estivessem fora das relações políticas e econômicas - o que produz uma doxa, uma verdade incontestável: a de que a responsabilização privada pelo social é capaz de atender as demandas e dar respostas mais efetivas e eficazes do que às instituições e serviços públicos (LOUREIRO, 2012, p. 45).

Ao serem questionados sobre as dificuldades encontradas para o trabalho interdisciplinar dentro da área de atuação, os professores listaram principalmente: a disponibilidade de horário para o diálogo com outras áreas do conhecimento sobre os conteúdos; a disposição dos colegas para o planejamento devido à carga de trabalho exaustiva e a adaptação dos conteúdos. Um professor não expôs essa dificuldade por atuar como apoio do regente e outro professor expôs não encontrar problemas, devido a facilidades proporcionadas pela disciplina em que atua. As dificuldades apontadas pelos professores justificam, de certa forma, o fato de geralmente não incluírem a educação ambiental em sua prática pedagógica.

Apesar dos obstáculos encontrados, os professores percebem os benefícios da interdisciplinaridade quanto: ao aprofundamento do assunto estudado; a visão ampla sob o olhar de outras áreas do tema em estudo; a uma aprendizagem compartilhada; ao melhor enfoque dos conteúdos; a maior facilidade em atingir os objetivos propostos; a ligação das disciplinas constantemente; a construção do conhecimento em cooperação com todos os envolvidos. Verifica-se, portanto, que os docentes confirmam a relevância do trabalho interdisciplinar, porém, evidenciam diversos aspectos que prejudicam ou impossibilitam essa abordagem dos conteúdos nas diferentes disciplinas.

Parte dos docentes tem a percepção do quanto a interdisciplinaridade é significativa, contudo precisa sair do plano da ideologia e se tornar fato consumado, pois ela representa a possibilidade de luta por um ensino com qualidade, menos conteudista e mais crítico. “Entretanto, ela é apenas pronunciada, e os educadores, em

especial, não sabem bem o que fazer com ela. Sentem-se perplexos frente à possibilidade de sua implementação na educação. [...], percebe-se, em todos esses projetos, a marca da insegurança” (FAZENDA, 2010, p.171).

É necessário, portanto, um novo arranjo dos Sistemas de Ensino, na busca de um caminho para a superação da fragmentação do conhecimento característico da especialização das áreas de ensino. Diversas mudanças são imprescindíveis, como por exemplo, garantia de um espaço para debates e de planejamento de ações específicas para cada problema diagnosticado nas unidades escolares. Segundo Miranda (2013):

[...] os contextos sociais, econômicos e políticos que ainda mantemos em nossa sociedade, entre eles a instituição escola, nos colocam amarras que tornam uma ação interdisciplinar um grande e difícil desafio de ousadia. A característica que marca os estudos das práticas interdisciplinares sustenta a afirmação de que a interdisciplinaridade é possível por sua capacidade de adaptar-se ao contexto vivido, reafirmando o respeito às questões do que se apresenta como realidade contextual, seja no aspecto político, econômico, cultural. A interdisciplinaridade se sustenta na base da leitura da realidade tal como ela é, assumindo suas nuances e singularidades, bem como a diversidade presente. Assim, age como transgressora, abrindo brechas às formas estabelecidas e enraizadas, colocando as certezas no cenário da temporalidade e da dúvida (MIRANDA, 2013, p. 124).

A pesquisadora concorda com os dizeres de Miranda (2013), no entanto cabe pensar o quanto falta formação para uma atuação interdisciplinar. Os professores não são preparados nos cursos de formação inicial e raramente na continuada para assumirem uma postura assim. Se isso dificilmente ocorre nas universidades, dirá o quanto é complexo e difícil na educação básica, na qual os docentes são sobrecarregados de fazeres, projetos e concursos externos. Além disso, precisam assumir um número grandioso de turmas objetivando um melhor salário. Como consequência, aumenta também o número de atribuições burocráticas, que se tornam empecilhos a sua formação. Desse modo, dificilmente conseguem realizar pesquisas, ou mesmo, refletir sua própria prática. Morales (2009) explica o quanto é precário o processo de articulação do conhecimento nas universidades esclarecendo que o ensino encontra-se fragmentado e dividido, renunciando ao saber totalizado. Assim, essas instituições passam a instrumentalizar pessoas para determinadas finalidades, voltando-se para o conhecimento científico disciplinar.

No questionário as questões referentes à educação ambiental contemplaram:

- Sugestões dos professores sobre propostas metodológicas com o tema sustentabilidade que poderiam ser aplicadas na escola;
- Se o currículo possibilitava o desenvolvimento de propostas em educação ambiental;
- Indicações de temas relevantes para se trabalhar a sustentabilidade na escola;
- Se o professor trabalha interdisciplinarmente;
- Se no planejamento das aulas eles propõem atividades que envolvam a educação ambiental.

Sobre as propostas metodológicas elencadas, quatro professores (*B, C, G e E*) listaram temas a serem trabalhados e não propostas, demonstrando que não conseguiram relacionar o tema a alguma proposta de prática pedagógica. Os outros quatro (*A, D, F e H*) apontaram sugestões como: palestras, projetos ambientais, vídeos, participação em fóruns, congressos, debates e armazenamento de papéis para venda à reciclagem. Essas sugestões indicam o interesse de uma parte do grupo docente (*A e H*) por atividades com a participação ativa frente ao desafio pertinente à sustentabilidade. Enquanto outra parcela aponta temas importantes, contudo não propuseram ações para o desenvolvimento deles na escola, demonstrando não ser comum a aplicação de práticas em educação ambiental. A restrita presença do debate ambiental, seja como disciplina, seja como eixo articulador nos currículos dos cursos de formação de professores, demonstra o quanto é desafiador a implementação da educação ambiental nos espaços educativos. Isso coloca a necessidade de uma permanente sensibilização dos professores, educadores e capacitadores, como mediadores de um conhecimento necessário para que os alunos adquiram uma base adequada de compreensão dos problemas e riscos socioambientais, do seu impacto no meio ambiente, da interdependência dos problemas e da necessidade de cooperação e diálogo entre disciplinas e saberes. Constatou-se a dificuldade na apropriação de práticas educativas que considerem as diferentes dimensões ambientais pelos docentes. Jacobi (2005) esclarece sobre

A necessidade de uma crescente internalização da questão ambiental, um saber ainda em construção, demanda um esforço de fortalecer visões integradoras que, centradas no desenvolvimento, estimulam uma reflexão em torno da diversidade e da construção de sentidos nas relações indivíduos-natureza, nos riscos ambientais globais e locais e nas relações ambiente-desenvolvimento. Nesse contexto, a educação ambiental aponta para a necessidade de elaboração de propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de atitude e

práticas sociais, desenvolvimento de conhecimentos, capacidade de avaliação e participação dos educandos (JACOBI, 2005, p. 247).

Na questão que trata sobre o currículo, a maioria dos professores considera que esse instrumento facilita o desenvolvimento de propostas em educação ambiental na escola, justificando principalmente que: vários temas são abordados; permite mostrar a importância do ambiente para a sobrevivência; há flexibilidade da disciplina; em alguns temas específicos torna mais fácil a introdução a um dado tema; é possível ser trabalhada nos conteúdos. Dois professores alegaram que não é possível; em um caso, devido a ele não ser o regente da sala, e no outro caso, por não haver discussão sobre desenvolvimento de propostas pedagógicas para educação ambiental.

Embora muitos dos professores afirmarem que o currículo favorece a inclusão da educação ambiental nos conteúdos programados, por meio da observação participante, propiciada por aulas que foram assistidas, verificou-se que dificilmente os temas ambientais são explorados a partir dos conteúdos ministrados, mesmo que, em algumas situações, percebeu-se a possibilidade de integração dela ao tema em estudo. Ressalta-se que essa transversalidade ocorre com certa frequência na disciplina de Ciências, porém percebeu-se ser uma tentativa, uma vez que a inserção da verdadeira educação ambiental é mais complexa que uma simples abordagem desses temas em acordo com os conteúdos programáticos em estudo, pois para realmente ser envolvida é necessário incluir nos debates o contexto social, político, econômico e cultural da comunidade escolar. Ela pode ser trabalhada de forma íntegra por meio da interdisciplinaridade. Entretanto, a percepção apresentada pelos docentes representa um ponto de partida para a sua imersão no contexto escolar.

Loureiro (2011) afirma que devido a formação docente brasileira hegemônica, os professores até conseguem implementar programas curriculares formais, porém demonstram incapacidade em apropriarem e desenvolverem currículos que acatem aos objetivos pedagógicos de construção de cidadãos que sejam sujeitos do processo de mudança histórica.

Os professores citaram temas relevantes para se trabalhar a sustentabilidade na escola, como a água, as queimadas, o cerrado, o desmatamento, o lixo, a reciclagem, a economia de água e de luz, os riscos de agrotóxicos em nascentes, as matas ciliares, o equilíbrio de ecossistemas, a preservação ambiental, a saúde pública e os direitos e deveres dos cidadãos. Esses temas estão bem relacionados com a realidade local dos alunos e da comunidade escolar como um todo e propiciam o desenvolvimento de

propostas que abarcam as dimensões política, ecológica e social da educação ambiental. Tais temas foram fundamentais para o desencadeamento do planejamento das etapas de propostas metodológicas desenvolvidas durante a pesquisa.

Quanto ao trabalho interdisciplinar, a maioria dos professores declarou que algumas vezes tentam trabalhar dessa forma. Entretanto, nenhum deles alegou trabalhar interdisciplinarmente através de projetos na escola. Os dados obtidos nesse questionário não permitiu traçar um perfil de como esse trabalho interdisciplinar ocorre no âmbito escolar. Contudo, “partindo da premissa de que a interdisciplinaridade parte muito mais da interação entre as pessoas do que entre os conteúdos das disciplinas, se não há espaço para o diálogo, a interação entre as pessoas não encontrará espaço para ser exercida” (ALVES, 2013, p. 110).

Em relação à proposição de atividades que envolvam educação ambiental no planejamento das aulas, houve uma divisão de opiniões. Enquanto parte do grupo percebe certa maleabilidade na matriz de conteúdos para inserção em suas aulas, outra parte encontra dificuldades explicitando as exigências quanto ao cumprimento dessa matriz e o pequeno número de aulas, diante da quantidade de conteúdos previstos. O fator citado reforça as adversidades decorrentes da organização dos sistemas escolares e justifica as dificuldades apresentadas anteriormente para o desenvolvimento do trabalho interdisciplinar. Mesmo assim, um professor (H) aponta a interdisciplinaridade como um possível caminho para a inserção da educação ambiental, o que representa uma alternativa a ser pensada de modo que atenda as particularidades de cada instituição de ensino. As propostas em educação ambiental desencadeadas no campo desse estudo estiveram em acordo com a atitude defendida por Trindade (2013), a qual diz que:

A prática interdisciplinar pressupõe uma desconstrução, uma ruptura com o tradicional e com o cotidiano tarefairo escolar. O professor interdisciplinar percorre as regiões fronteiriças flexíveis onde o "eu" convive com o "outro" sem abrir mão de suas características, possibilitando a interdependência, o compartilhamento, o encontro, o diálogo e as transformações. Esse é o movimento da interdisciplinaridade caracterizada por atitudes ante o conhecimento (TRINDADE, 2013, p.88).

Diante dos problemas acima destacados pelos docentes e da falta de lembrança expressa, anteriormente, de propostas em educação ambiental, por três dos oito que responderam ao presente questionário, percebeu-se que a educação ambiental é pouco trabalhada nas aulas. De acordo com a maior parte dos professores, quando a trabalham,

tentam abordá-la em sua prática de ensino a partir de exemplos do contexto social em que o aluno vive. Essa intenção depende, entretanto, segundo eles: da aula, do tema e do tempo disponível, o que evidencia outros aspectos que dificultavam a transversalidade dessa área do conhecimento. No entanto, refletindo sobre a ideia da prática interdisciplinar de Trindade (2013), tem-se nessa abordagem uma forma de enfrentamento das dificuldades de imersão da educação ambiental nos contextos escolares. Para isso, é significativo que na coletividade se delineie propostas que unam saberes docentes, conhecimento científico e ações que atendam as necessidades específicas de cada realidade.

Ao buscar compreender a qual conceito de sustentabilidade os professores mais se identificam, percebeu-se que houve um equilíbrio entre aqueles que optaram por um conceito amplamente divulgado, em documentos e eventos ambientais mundiais de desenvolvimento sustentável, concepção essa, permeada pela perspectiva do capitalismo e os que optaram por conceitos que contemplem as relações políticas, sociais e ecológicas de um local. Esse viés da abordagem da sustentabilidade pauta-se em uma corrente crítica, enquanto o primeiro traz uma versão impregnada de interesses ideológicos hegemônicos. Voltado para o campo da ecologia política, Leff (2012) afirma que a sustentabilidade está além da capacidade do desenvolvimento de ciência e tecnologia para reverter processos de degradação. Então, com racionalidade ambiental, novos atores sociais são mobilizados por diferentes razões, visões e interesses, em acordo com valores e saberes próprios de suas identidades culturais.

Ao fazer uma reflexão sobre os resultados da Rio + 20, Guimarães e Fontoura (2012) exemplifica o caráter capitalista implícito no termo desenvolvimento sustentável, presente nos principais documentos de alguns dos mais importantes eventos sobre meio ambiente no mundo. Os autores relatam que:

Embora o evento tenha sido alardeado na mídia como o grande evento da década no que se refere ao meio ambiente e a garantia de qualidade de vida para as gerações futuras, em especial a garantia de alimento, água e energia para todos os povos, verifica-se que os líderes mundiais não se voltaram para o caráter de urgência que o desenvolvimento sustentável requer, sem que resultados concretos tenham sido firmados no documento final. Pelo contrário, apenas decisões vagas e o reforço de discursos pouco consistentes foram estabelecidos. Neste caso, o que se sobressai é a reafirmação dos valores econômicos, com base no capitalismo neoliberal (principais responsáveis pelas crises econômicas, ambientais e sociais) como principal resultado da Rio+20, ressaltando o poder do setor privado e dos interesses dos

países desenvolvidos na atual governança ambiental global (GUIMARÃES e FONTOURA, 2012, p.28).

Um momento de reflexão após apresentação do projeto de pesquisa colaborou para reafirmar o diagnóstico, levando a uma confirmação da importância da busca de um caminho para solucionar o problema de pesquisa, que se refere à compreensão das contribuições de uma experiência pedagógica em educação ambiental para sua imersão na escola. Foi possível perceber alguns elementos complicadores dessa prática como revelado pelos dizeres dos professores. O professor *F* afirmou que “tenho muitas dificuldades para realizar as atividades de minha disciplina, o tempo não é suficiente para ministrar os conteúdos da matriz de conteúdos, e por isso, não encontro tempo para tratar de educação ambiental no decorrer das aulas”. Essa fala, comum no meio educacional, mostra como as escolas da educação básica são conteudistas. Esse fator leva a mesmice e, por isso, o aluno pouco manifesta interesse pelos estudos. Fazenda (2010) explica sobre como a organização dos currículos das disciplinas e a forma como vem sendo desenvolvidos no ensino, tem levado ao acúmulo de informações sem ou com pouca serventia ao aluno para sua vida profissional, pois, o desenvolvimento tecnológico atual é tão diversificado e muda tão rápido que a escola não consegue sistematizar-se para acompanhar essas mudanças.

O professor *K* alegou que o desinteresse dos alunos é muito grande e, que ultimamente até na sua disciplina, uma das favoritas o desestímulo não permite que participem a contento. O professor *E*, esclareceu que “não é só na nossa escola que não acontece à educação ambiental de forma articulada entre as áreas de ensino, é um problema encontrado provavelmente em muitas outras”. E defendeu a ideia que escola de periferia precisava ser integral com pessoal qualificado para envolver esses alunos nas propostas de atividades. Um pensamento pertinente e que merece reflexão é qual a melhor forma de implantar a educação ambiental nessa escola, incorporando a ela um currículo mais flexível considerando as especificidades das diversas realidades regionais e uma proximidade com os aspectos da realidade. O professor *K* também manifestou sua preocupação com a participação dos discentes, indagando sobre como realizar um projeto desses se os alunos não tem preocupação nem com o conteúdo. Ele evidenciou o descaso dos alunos com relação aos conteúdos ministrados. Cabe, portanto, pensar sobre o significado desses frente aos valores históricos e culturais construídos dentro dessa comunidade.

Freire (2003) explica que não existe quase nada em nossa educação que desenvolva no estudante o gosto pela pesquisa, pela constatação, pela revisão dos achados, o que favorecesse uma consciência crítica. Segundo ele, a superposição à realidade causa no estudante uma consciência ingênua.

O professor *F* explicou que os professores tem dificuldade em trabalhar sustentabilidade, pois nem sabem direito o que é. Nessa ocasião a pesquisadora explicou que o tema seria trabalhado ao longo dos encontros. Assim, diante das angústias manifestadas pelos docentes, buscou-se estimulá-los esclarecendo que se tratava de uma caminhada na qual o ponto de partida constava do estudo, do debate, da participação, e que desse processo de interação e diálogo resulta o fortalecimento do grupo e a construção de uma proposta em educação ambiental articulando, as áreas de ensino. Para isso era preciso que estivessem atentos à realidade ambiental em que os alunos estão inseridos. Ao longo das etapas de planejamento e execução das ações na escola, percebeu-se que as ideias iniciais dos professores foram se transformando em uma percepção diferenciada sobre a relevância da educação ambiental no contexto escolar.

No que se refere ao conhecimento do Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola a maioria dos professores (cinco) afirmou não conhecê-lo, enquanto uma minoria (três) afirmou conhecê-lo parcialmente. Com isso, demonstraram não compreender se esse documento contempla a educação ambiental ou propostas interdisciplinares nessa área.

Diante do fato constatado sobre a falta de familiaridade do professor com o PPP da instituição de ensino em que trabalham e a ausência de propostas que envolvam a educação ambiental em suas metas e ações houve a necessidade de se realizar uma plenária para sua incorporação, pautada nas propostas pedagógicas desenvolvidas na escola. Segundo Gadotti (2000), para a construção de um projeto é necessária a direção política, um norte. O projeto pedagógico da escola é inconcluso, sempre buscando uma finalidade, a qual representa um horizonte para a escola.

3.2. Categorias de análise

A análise dos resultados foi fundamentada nos dados apontados nas categorias de análise, os quais foram simplificados e expressos em quadros. No decorrer da pesquisa, diversas questões causaram inquietações quanto à inserção da educação ambiental na escola formal e o processo de articulação entre as diferentes áreas do conhecimento. Buscou-se em seu desenvolvimento prestar esclarecimentos sobre

algumas delas, sendo que outras restaram como indicações de futuros estudos. Dentre essas questões destacaram-se:

- Quais as principais dificuldades para a implementação da educação ambiental nas diferentes áreas de ensino?
- Como propostas de ensino articuladas entre as áreas do conhecimento contribuem para a transformação da prática docente quanto à abordagem da educação ambiental?
- Qual o impacto das propostas metodológicas em educação ambiental, com o tema sustentabilidade, nas concepções dos docentes sobre o seu caráter interdisciplinar?
- De que forma os professores conduzem atividades em educação ambiental?
- Como programas de formação em educação ambiental influenciam as práticas dos professores?

3.2.1. Categoria 1: dimensões ambientais

Nessa categoria procurou-se identificar se as dimensões política, social e ecológica surgiram nas propostas pedagógicas desenvolvidas. A dimensão política apareceu sutilmente nas atividades programadas por meio de sugestões de propostas metodológicas, de participações em mobilização em campanhas sobre meio ambiente fora da escola, de temas que discutam características políticas das relações humanas com o meio, dos debates sobre os problemas ambientais locais. Faltou uma maior articulação no sentido de incentivar a tomada de decisões que implicassem em uma participação mais crítica dos estudantes.

As dimensões social e ecológica estiveram presentes em diversas situações durante as práticas ambientais, seja durante as discussões, nas reflexões, seja nos momentos de aplicações práticas dos projetos (veja o quadro 1). Envolveram o contexto escolar e a realidade dos alunos.

Quadro 1: Primeira categoria de análise - dimensões ambientais

Instrumento de coleta de dados	Dimensão Política	Dimensão Social	Dimensão Ecológica
Questionário	Sugestões de propostas metodológicas pelos docentes: palestras; projetos ambientais; vídeos; fórum; debates; participação em congressos / Indicação de temas como: saúde pública; direitos e deveres dos cidadãos	Indicação de temas: lixo; reciclagem; economia de água e luz; risco de agrotóxicos em nascentes. Contexto social do aluno: exemplos durante a prática pedagógica	Indicação de temas: matas ciliares; equilíbrio de ecossistemas; preservação ambiental.
Conferência (observação participante; questionário de avaliação)	Debate sobre os problemas ambientais locais Proposição de ações na busca de soluções Reflexão sobre propostas em educação ambiental por empresas privadas	Palestra: conceito de sustentabilidade focando relações entre sociedade, economia e meio ambiente. Reflexão sobre a realidade local.	Temas ambientais: ar, solo, água e vegetação
Feira de Ciências	Reflexão dos problemas ambientais vivenciados: aspectos políticos	Reflexão dos problemas ambientais vivenciados: aspectos sociais e culturais	Reflexão sobre problemas ambientais vivenciados: aspectos ecológicos
Projetos ambientais	Encaminhamento dos problemas ambientais discutidos na escola para o campo político (ações) Ações: Mobilização da comunidade escolar fora do espaço da escola Divulgação de ações	Divulgação das ações Relações ser humano e meio ambiente e relações sociais Integrar atividades de inclusão a atividades em educação ambiental	Apresentação dos problemas ambientais decorrentes do lixo; sua produção; destino e riscos. Ações de higiene e limpeza na escola

Fonte: Elaborado pela autora

3.2.2. Categoria 2: articulação entre as áreas do conhecimento

As áreas do conhecimento conseguiram se articular em diferentes situações no decorrer das atividades desenvolvidas (veja o quadro 2). O espírito de solidariedade e cooperação propiciou a interação e troca de experiências entre os docentes. Os grupos de discussões contribuíram para que houvesse a comunicação, possibilitando que as dúvidas fossem esclarecidas e que as estratégias fossem definidas. Não houve a abordagem específica em cada área do conhecimento sobre um mesmo tema, porém a execução de projetos definidos e constituídos no grupo, executados por meio da participação de todos os envolvidos.

Quadro 2: Segunda categoria de análise - articulação entre as áreas do conhecimento

Descrição resumida do processo de articulação	Proposta Metodológica (X) na metodologia em que houve ocorrência da descrição		
	Conferência	Feira de Ciências	Projetos Ambientais
Envolvimento da comunidade escolar: direção, coordenação, porteiro, bibliotecária, equipe da limpeza nas ações	X	X	X
Participação docente das diferentes disciplinas no planejamento	X	X	X
Cooperação dos envolvidos: “cada um colaborou para a grandeza do evento, todos ofereceram o seu melhor” (Professor J)	X	X	X
Discussão de ideias: construção coletiva de saberes e troca de experiência (dialogicidade)	X	X	X
Registro das ideias expostas pelo grupo docente	X	X	X
Interação na comunidade escolar (voz aos atores)	X	X	X
Aprendizagem sobre outras áreas do conhecimento (compartilhamento de saberes)	X	X	X

Fonte: Elaborado pela autora

3.2.3. Categoria 3: inserção da educação ambiental na escola

A categoria três buscou identificar as principais dificuldades e possibilidades para a inserção da educação ambiental na escola (veja o quadro 3). Os dados obtidos foram primordiais na constituição de indicativos para o planejamento futuro de outras propostas educacionais que podem ser concretizadas na instituição. O PPP representa um documento que precisa contemplar metas e ações objetivando a imersão da educação ambiental. Esse instrumento permite prever a realização de encontros para planejamento das ações, a continuidade dos projetos em andamento, sua complementação e/ou elaboração de novos projetos.

Quadro 3: Terceira categoria de análise - inserção da educação ambiental na escola

Dificuldades (limites)	Possibilidades
Carga horária extensa	Diversificação das propostas metodológicas
Poucos momentos pedagógicos	Inserção educação ambiental nos conteúdos (explorar suas dimensões)
Articulação entre áreas (cada docente foca a sua/ compromisso em falar a mesma linguagem)	Através da interdisciplinaridade / investigação científica
A transversalidade da educação ambiental nos conteúdos programáticos do currículo/ fragmentação do conhecimento	Exemplos a partir do contexto social do aluno
Grande quantidade de conteúdos na matriz de conteúdos	Tema em consonância com a realidade dos alunos
Curto espaço de tempo para o desenvolvimento das propostas	Inserção da educação ambiental no PPP da escola
Preocupação com preparação dos alunos para avaliações externas	Efetivação de projetos ambientais na escola (práticas educativas)
Ideia de alguns docentes de que educação ambiental faz parte da disciplina de Ciências	Dialogicidade: rede de saberes propiciados pelas discussões em grupo / formação docente no espaço da escola
Falta de formação para abordagem da educação ambiental na escola e para a pesquisa e redação de projetos	Parcerias com órgãos públicos

Fonte: Elaborado pela autora

3.2.4. Categoria 4: percepção docente sobre interdisciplinaridade

Com essa categoria pode-se perceber que os professores têm a ideia do que é interdisciplinaridade, contudo possuem dificuldades de colocá-la em prática em decorrência de fatores que coincidem com outros, também encontrados para a inserção da educação ambiental na escola (veja o quadro 4). O principal dentre eles é a falta de formação para o trabalho interdisciplinar, uma vez que a própria universidade, formadora de profissionais da educação, carece de uma organização e estrutura menos fragmentada e descontextualizada do conhecimento.

Quadro 4: Quarta categoria de análise - percepção docente sobre interdisciplinaridade

Concepção	Dificuldades para o trabalho interdisciplinar	Benefícios
Tema trabalhado em várias disciplinas	Disponibilidade de horário para o diálogo com outras áreas do conhecimento sobre os conteúdos	Aprofundamento do assunto estudado
Interdependência dos conteúdos	Disposição dos colegas para o planejamento	Visão ampla sob olhar de outras áreas do tema em estudo / valorização do outro / o aluno tem visão do todo
Desfragmentação dos conteúdos	Adaptação dos conteúdos	Uma aprendizagem compartilhada em cooperação com os envolvidos/ compromisso mútuo com o ensino
Trabalho integrado das disciplinas envolvendo um tema	Carga exaustiva de trabalho	Melhor enfoque dos conteúdos (percepção de que estão interligados)
Forma de interação e globalização da educação	Fragmentação do conhecimento	Maior facilidade em atingir os objetivos propostos / integração / participação conjunta
Conteúdo trabalhado em várias disciplinas de forma contextualizada	Exigência no cumprimento da matriz de conteúdos	Ligação das disciplinas em um elo constante

Fonte: Elaborado pela autora

A discussão das informações contidas nesses quadros ou referentes aos questionamentos encontra-se no próximo tópico, que discorreu sobre as propostas pedagógicas em educação ambiental.

3.3. Propostas pedagógicas em educação ambiental

Como forma de inserção da educação ambiental na escola optou-se pelo planejamento coletivo de três propostas pedagógicas, com perspectiva interdisciplinar, consistindo de uma conferência sobre meio ambiente, uma feira de ciências e o desenvolvimento de projetos ambientais elaborados pelos professores de 6º ao 9º ano. Essas propostas se apoiaram no tema sustentabilidade.

3.3.1. Conferência sobre Meio Ambiente: Educação Ambiental e Sustentabilidade

A conferência teve a participação de todas as turmas de alunos do Ensino Fundamental II, totalizando sete turmas. O título da conferência foi: Conferência Infantojuvenil pelo Meio Ambiente: Educação Ambiental e Sustentabilidade. Houve no evento a apresentação do projeto “Identificação dos principais problemas ambientais da Mata do Queixada”, a interpretação da música “A Terra pede socorro” de Dan Silva, em Libras, a apresentação de slides com músicas com temas ambientais (Ex: Planeta Água; Planeta Azul), a palestra “Educação ambiental e sustentabilidade”, proferida pelo professor Regisnei Aparecido de Oliveira Silva, da Universidade Federal de Goiás, que possui formação em educação ambiental, e a poesia com o tema “O que é meio ambiente para você?”. Ao final aconteceu um debate entre os alunos, por meio de questões direcionadas por professores, no qual foram levantados alguns problemas ambientais locais.

O evento foi planejado em um curto espaço de tempo, na primeira discussão em grupo, porém com resultado bastante positivo e surpreendente. A maioria dos professores se empenhou em participar e contribuir para a sua realização. Também houve a participação de outros funcionários como a diretora da escola, o porteiro, a equipe de limpeza e os próprios alunos. A Secretaria de Educação ainda colaborou financiando parte da ornamentação e um banner para o painel da conferência.

Mobilizar a comunidade escolar e envolvê-la em todo o processo foi imprescindível à realização da proposta pedagógica. A valorização do serviço prestado pelos integrantes, o trabalho em equipe, a solidariedade de um para com o outro, refletiu positivamente ao final das ações planejadas e executadas no coletivo. Compartilha-se da opinião de Morales (2009) de que devido a dicotomia entre sociedade e natureza, e as diferentes concepções de meio ambiente geradas por meio de um processo dinâmico de discussões e sua institucionalização, a educação ambiental é apontada como forma de minimizar os problemas identificados. Para isso, se desenvolvem estratégias, pautadas em concepções que envolvem a totalidade e espírito político, com metodologias voltadas para o coletivo e para o exercício de reflexão e criticidade.

O objetivo geral da conferência constituiu-se em traçar ações que favorecessem mudanças, inicialmente no âmbito da escola, fundamentando-se, dessa forma, na realidade local. Para que fosse atingido, incorporou-se ao evento momentos de formação por meio de uma palestra, ministrado por um professor universitário, sobre o

tema sustentabilidade. Então, com essa programação foram apresentadas as funções da educação ambiental como conhecimento sobre o meio ambiente, sensibilização, responsabilidade ambiental e cidadania, afirmando que o compartilhamento de saberes e conhecimento faz parte da sustentabilidade, ou seja, a tomada de consciência dos problemas vivenciados e a busca por soluções conjuntamente. A abordagem utilizada pelo professor durante a palestra pautou-se em uma visão de educação ambiental firmada em inter-relações do ser humano com meio ambiente, considerando aspectos sociais, ecológicos e econômicos. Um posicionamento crítico diante do compromisso com a sustentabilidade no meio em que se vive, apontando a educação ambiental como um caminho possível e ao alcance da comunidade escolar. Devido à dificuldade dos professores de participação em atividades que envolvem a educação ambiental, ressalta-se a importância de uma nova alternativa, representada pela possibilidade de estudos de suas dimensões no próprio ambiente escolar.

Os alunos participaram apresentando poesias, um projeto que identificou os principais problemas ambientais na Mata do Queixada, uma música sobre meio ambiente, interpretada em Libras, e um debate no qual apontaram os principais problemas ambientais percebidos por eles na escola, bem como sugestões de soluções. Embora a participação deles tenha sido tímida, é o início de um processo de tomada de atitude e posicionamento ativo diante da realidade vivenciada. Nesse momento os professores conseguiram trabalhar a educação ambiental de uma forma que os alunos exerceram a democracia, pois eles puderam se expressar sobre a degradação e as atitudes das pessoas em relação ao meio, e sugeriram algumas ações para uma maior sustentabilidade no âmbito da escola.

A proposta da conferência demonstrou-se um instrumento para a educação ambiental crítica, uma vez que “[...] as práticas educativas devem apontar para propostas pedagógicas centradas na mudança de hábitos, atitudes e práticas sociais, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos” (JACOBI, 2005, p.241).

A apresentação dos problemas ambientais identificados na Mata do Queixada, próxima à escola, alertou a comunidade escolar sobre o que está acontecendo ao redor, haja vista que, muitas vezes, por conviver cotidianamente com essa situação, é até percebida, porém, não é refletida e nem analisada de modo crítico. A partir da discussão sobre a temática, passaram a pensar em possíveis alternativas e medidas que pudessem ser tomadas no espaço da própria escola, no que se refere aos problemas percebidos por

eles. Percebeu-se que há necessidade de uma maior politização das práticas escolares no sentido de ampliar a visão e a perspectiva de participação ativa em mobilizações em prol de um contexto escolar que incentive e que possibilite, por meio de sua proposta política pedagógica, essas manifestações. “É a partir deste saber fundamental: mudar é difícil mas é possível, que vamos programar nossa ação político-pedagógica [...]” (FREIRE, 1996, p. 79).

No debate com os alunos, ao final da conferência, elencaram alguns problemas ambientais na escola e na comunidade e ações possíveis de serem desenvolvidas nesse contexto. No calor da exposição percebeu-se a manifestação da postura dos professores envolvidos sobre a educação ambiental, como por exemplo, por meio do relato do professor *G*, ao expor a necessidade de se ter uma disciplina voltada para a conservação ambiental, demonstrou um ponto de vista a ser refletido. Pôde-se perceber, por meio de sua colocação, que falta conhecimento sobre a abordagem transdisciplinar e interdisciplinar da educação ambiental, ou se essa é percebida, não é o suficiente para garantir sua inserção no currículo sob esse caráter. “[...] A transdisciplinaridade insere-se, como as ideias de interdisciplinaridade, na busca de um novo paradigma para a educação, assim como em outras áreas” (TOZONI-REIS, 2004, p.92). Uma alternativa exposta pelo docente seria a compartimentalização desse conhecimento, como uma provável solução ao fato de não ser ou ser pouco trabalhada. Essa ideia é justamente um problema que a interdisciplinaridade busca superar. A visão do docente pode estar associada ao pouco tempo disponível na escola para estudos sobre o tema, à especialização do conhecimento, à carência na formação continuada e ao restrito aproveitamento do espaço escolar para formação docente. Trindade (2013) afirma que:

Vários grupos de pesquisa no mundo todo vêm discutindo e anunciando a superação das limitações impostas pelo conhecimento fragmentado e compartimentado, proveniente inclusive das especializações, por meio da interdisciplinaridade, cuja proposição permite reconhecer não só o diálogo entre as disciplinas, mas também, e, sobretudo, a conscientização sobre o sentido da presença do homem no mundo (TRINDADE, 2013, p. 87).

Os professores acharam pertinente o tema discutido durante o evento, concluindo que está de acordo com a realidade dos alunos. Destacou-se a importância deles levantarem os problemas ambientais que vivenciam. Nessa avaliação, os docentes apontaram também a tomada de consciência dos estudantes sobre os problemas ambientais enfrentados em seus bairros e na escola, assim como a proposição de ações

como medida na tentativa de uma possível solução. O posicionamento dos alunos é um ponto inicial rumo à mudança de atitudes. O trabalho pedagógico, representado nessa situação pela conferência, apresentou-se como um recurso estimulante para a reflexão sobre a realidade ambiental local. Um ponto inicial, do qual diversas possibilidades pedagógicas puderam ser pensadas e implementadas. Constam dos objetivos da educação ambiental, no Artigo 5º da Lei nº 9.795, de abril de 1.999, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental:

São objetivos fundamentais da educação ambiental: I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos; II - a garantia de democratização das informações ambientais; III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social (BRASIL, 1999).

Com essa experiência os professores deram voz aos alunos, instigando-os a participarem emitindo suas opiniões e reflexões. De acordo com Freire (1996), é importante escutar os saberes que o discente traz de sua vida cotidiana. Ele afirma que:

[...] A resistência do professor, por exemplo, em respeitar a "leitura de mundo" com que o educando chega à escola, obviamente condicionada por sua cultura de classe e revelada em sua linguagem, também de classe, se constitui um obstáculo à sua experiência de conhecimento. Como tenho insistido neste e em outros trabalhos, saber escutá-lo não significa, já deixei isto claro, concordar com ela, a leitura de mundo ou a ela se acomodar, assumindo-a como sua. Respeitar a leitura de mundo, do educando não é também um jogo tático com que o educador ou educadora procura tornar-se simpático ao educando. É a maneira correta que tem o educador de, com o educando e não sobre ele, tentar a superação de uma maneira mais ingênua por outra mais crítica de entender o mundo. Respeitar a leitura de mundo do educando significa torná-la como ponto de partida para a compreensão do papel da curiosidade, de modo geral, e da humana, de modo especial, como um dos impulsos fundantes da produção do conhecimento (FREIRE, 1996, p. 122-123).

Analisando a participação de cada docente no evento, constatou-se o empenho conjunto da equipe imbuída na qualidade das apresentações, que trouxeram à tona o debate com foco na sustentabilidade, pautado nos problemas ambientais locais. O sucesso da ação dependeu muito do planejamento coletivo, do projeto desenvolvido, das vozes em interação. Sem o planejamento, a colaboração, o envolvimento e o espírito

solidário, propostas como essa pouco podem contribuir para mudanças de atitudes visando uma participação mais ativa e cidadã. Severino (1998) argumenta:

Mas é ainda apenas sob condução de uma intencionalidade que a equipe dos agentes do trabalho escolar poderá constituir efetivamente uma equipe, ou seja, agir como um sujeito coletivo, superando as idiosincrasias de seus projetos particulares de existência e de suas características pessoais. É que, incorporada por todos é a intencionalidade que guia a ação [...]. O projeto viabiliza a instauração de um universo de relações sociais onde se desenvolvem as condições de cidadania e da democracia, entendidas como as duas referências fundamentais da existência dos seres humanos numa realidade histórica (SEVERINO, 1998, p. 39).

Essa foi uma experiência que buscou atender aos objetivos da educação ambiental. A partir do debate com a comunidade escolar, planejaram-se ações que consideram a expressão das diferentes opiniões, fortaleceu-se o grupo, possibilitando o amadurecimento das ideias e deram-se os delineamentos adequados para deliberação dos planos de ações, voltados para orientações de projetos dos alunos para feira de ciências, com o tema sustentabilidade e desenvolvimento de projetos ambientais pelos docentes, que incluíram problemáticas levantadas na conferência pelos alunos. Trata-se de um movimento contínuo de reflexão-ação impregnada de valores como a cooperação, a solidariedade, o compartilhamento de saberes e o respeito à diversidade biológica e social. De acordo com Freire (2003):

Não há nada que mais contradiga e comprometa a emersão popular do que uma educação que não jogue o educando às experiências do debate e da análise dos problemas e que não lhe propicie condições de verdadeira participação. Vale dizer, uma educação que longe de se identificar com o novo clima para ajudar o esforço de democratização, intensifique a nossa inexperiência democrática, alimentando-a (FREIRE, 2003, p. 101).

Ao serem questionados sobre o que mais gostaram, os professores diversificaram muito seus gostos, mas o que surgiu com mais frequência foram as apresentações culturais. Essas envolveram a participação dos discentes e refletiram o trabalho docente realizado em sala de aula. Quando o aluno se envolve em eventos escolares, mostrando suas habilidades desenvolvidas, incentiva os demais os levando a se posicionarem de forma mais crítica, despertando a criatividade. Isso pode ser observado quando, por exemplo, o professor *C* afirmou ter gostado da participação dos alunos no debate. O professor *J* afirmou que o que mais gostou foi o “envolvimento da escola no evento e apresentação do projeto das alunas envolvendo a área do Queixada”.

Sua fala expressa o compromisso e envolvimento do grupo docente com o desempenho de atribuições designadas, em comum acordo, pela equipe participante nos grupos de discussão. Para se alcançar os resultados da conferência houve um trabalho em equipe, com a união de todos para o seu desfecho.

Quanto ao que os professores não gostaram no evento da conferência, dois deles não responderam, demonstrando não terem identificados pontos negativos. Os demais alegaram elementos como: espaço pequeno, tempo curto, participação pequena dos alunos. Esses dados são pertinentes, contudo, segundo relatos dos professores durante a fase de observação participante, os alunos da escola pouco participam de apresentações em público. Portanto, por ser um processo inicial de inserção da educação ambiental e por se tratar de um processo contínuo e duradouro, todas as colocações dos alunos, por pouco que sejam, são significativas e pertinentes. Pedagogicamente, a exploração dos aspectos evidenciados é potencial embasamento para a elaboração de propostas pedagógicas abordando temas ambientais.

Pensando no produto, material didático de apoio ao professor, a ser elaborado ao final da intervenção, questionou-se aos professores sobre sugestões para organização de outros eventos semelhantes. Dentre as respostas se destacam: aumento do número de apresentações culturais, mais palestras, a diversificação das apresentações, a maior disponibilidade de tempo e o conhecimento prévio dos alunos em relação a temática a ser abordada. Esse último ponto constitui alternativa essencial, objetivando uma maior participação dos alunos. Os aspectos levantados foram considerados na elaboração do caderno pedagógico, recurso contendo sugestões de propostas em educação ambiental que podem ser utilizadas por professores que desejam inserir a educação ambiental em suas escolas, inclusive como componente integrante do PPP.

Salienta-se que três professores não conseguiram dar nenhuma sugestão. O professor *B* expressou surpresa com o talento dos alunos. Isso significa que a promoção desse tipo de evento na escola permite conhecê-los melhor, suas habilidades, sua personalidade, dentre outras características indispensáveis ao processo de avaliação.

Analisando-se a participação dos alunos, o que mais chamou a atenção, segundo os docentes foram: apresentação em libras (quatro deles); projeto sobre a Mata do Queixada (dois deles); participação dos alunos durante a conferência (dois deles). O professor *J* não escolheu uma participação em específico, afirmando que “cada um colaborou para a grandeza do evento, todos ofereceram o seu melhor”. A apresentação que valoriza o respeito à diversidade através do processo de inclusão chamou mais a

atenção dos docentes. Isso reflete os rumos dados a uma educação inclusiva, uma característica inerente à educação ambiental. Ao tratar sobre o respeito docente às diferenças, Freire (1996), expõe que a aceitação e o respeito é uma virtude necessária para escutar os outros. O autor coloca que quando há discriminação não é possível escutá-los, e dessa forma, também não se pode falar com eles, mas a eles, de cima para baixo, tirando assim, a possibilidade de entendê-los. O sentimento de superioridade implica em não querer escutar o diferente. O tratamento dispensado ao outro, nesse caso, é o de desrespeito, de destrato e de desprezo.

De acordo com os professores, foram pontos relevantes durante a conferência: a efetivação do projeto apresentado pelas alunas do 8º ano sobre os problemas ambientais na Mata do Queixada; a realização de outros eventos como esse; a reflexão sobre empresas que realizam o plantio de árvores e ao mesmo tempo desmatam a natureza; a falta de colaboração de alguns professores durante o evento; a apresentação dos alunos (música, poesia, projeto Mata do Queixada). Três professores não souberam responder.

Devem-se ter certos cuidados com ações como a realização de uma conferência, pois nesse espaço, um grupo discute e debate questões com o intuito de propor mudanças de atitudes. Por isso, é indispensável que se estabeleça metas a serem executadas, pois não basta falar sobre um determinado tema, uma vez detectado os problemas, requer-se a realização de propostas com objetivos de solucioná-los, ou seja, a educação ambiental necessita ultrapassar o nível do discurso. Jacobi (2005) aponta a restrita presença da educação ambiental nos currículos de formação de professores como um indicador do desafio de sua inserção no espaço da escola. Por isso, é importante que os professores sejam sensibilizados para serem mediadores na formação dos discentes no sentido de que compreendam os problemas e riscos socioambientais, o impacto e a interdependência desses problemas. Ainda ressalta a necessidade de cooperação e diálogo entre as disciplinas e os saberes.

Essa inserção é um processo moroso, que não pode ser esquecida, assumindo-se uma postura contínua e diversificada ano após ano. O incômodo precisa repercutir em insatisfação com a situação atual, sempre servindo como motivação para uma participação mais ativa e consciente, diante dos problemas ambientais que envolvem as comunidades.

3.3.2. Feira de Ciências com o tema sustentabilidade

A segunda proposta pedagógica planejada juntamente com os professores foi a Feira de Ciências, com o tema sustentabilidade. O primeiro obstáculo encontrado foi a data da apresentação dos projetos de pesquisas pela comunidade escolar. Alguns dos professores estavam receosos com relação à pressão da Secretaria da Educação em voltar toda atenção e esforços dos docentes para a Prova Brasil que aconteceu no final do ano de 2013. Notou-se a apreensão dos professores em participar de uma proposta que não trabalhasse diretamente com os conteúdos que caem nessa avaliação. Manifestaram, portanto, preocupação com o desenvolvimento da ação pedagógica. Apesar disso, ninguém se manifestou desfavorável à continuidade do projeto. Em anos de avaliação externa dos sistemas escolares, as ações pedagógicas são voltadas para um bom desempenho nessas provas. José (2013) também colabora com essa discussão ao afirmar que superar índices baixos em avaliações externas exige muito mais que boa vontade. É necessária a elaboração de um projeto que promova o rompimento com a escola do silêncio, isto é, aquela que transmite conhecimento morto, pois desconsideram as diferenças, tratando todos como iguais, pessoas apáticas, tábuas rasas, que são meros receptores do conhecimento detido pelos mestres.

A adoção de uma postura de ensino que se baseia na construção da autonomia do discente torna-o mais dinâmico e participativo, favorecendo o processo de ensino-aprendizagem.

Na fase inicial de planejamento da proposta, os professores demonstraram muita insegurança e isso pode ser verificado a partir do medo em trabalhar com temas que geralmente não são explorados em conjunto com seus programas de conteúdos. A professora *E*, por exemplo, questionou sobre o que era equilíbrio de ecossistemas, subtema presente na ficha de inscrição para a participação dos alunos na Feira de Ciências, explicando que não tinha conhecimento específico de alguns deles. Ela afirmou “[...] essas temáticas são novas para mim. Como não sou da área é difícil trabalhar com elas, pela falta de conhecimento”. A impressão repassada pela docente é que a educação ambiental é um conhecimento pertinente à área de Ciências. Essa é uma imagem distorcida manifestada por alguns deles, o que justifica introduzir no contexto escolar momentos de estudo para que o grupo de educadores, unidos, consiga clarificar

ideias e conceitos, transformando concepções iniciais em informações que transpareçam o caráter transdisciplinar e interdisciplinar da educação ambiental.

Em resposta à argumentação da professora *E*, o grupo foi expondo suas opiniões até que se chegou a um consenso sobre o que era equilíbrio de ecossistemas. Isso ocorreu, principalmente, através de alguns exemplos de desequilíbrio existentes na realidade em estudo e apontados pelos professores *B* e *K*, como o crescimento populacional e o processo de urbanização, a falta de consciência de moradores das proximidades das matas sobre o lixo jogado à sua margem e o loteamento invadindo a área dessas matas. A pesquisadora também evidenciou uma queimada que ocorreu no mesmo ano, a qual afetou quase toda a área da Mata do Queixada. O espaço da discussão em grupo é um importante momento de troca de experiências e debates sobre temas específicos, como citado por Flick (2009). Conforme observado nesse trabalho, essa ação torna-se um campo de construção do conhecimento em que uma rede de saberes se intercruza contribuindo para novas formulações de ideias. A oportunidade do desenvolvimento da educação ambiental formal, envolvendo grupo de professores, promove uma mobilização em torno de problemas ambientais locais. Nessas ocasiões há reflexões que permitem a reformulação de conceitos pré-existentes, a partir da participação de todos em uma relação dialógica.

Durante esses momentos de reflexão em grupo surgem opiniões diversas do que pode ser feito no sentido de minimizar os problemas ambientais observados. De fato, com o passar do tempo, através do conhecimento, das ações planejadas e executadas na coletividade, espera-se o amadurecimento do grupo e uma mobilização que remeta a incorporação dos aspectos social, político, econômico e cultural nos debates em torno das questões ambientais dessa comunidade, desenvolvendo, nesse sentido, uma educação ambiental com compromisso social que é considerada por Layrargues (2009), como:

[...] aquela que articula a discussão da relação entre o ser humano e a natureza inserida no contexto das relações sociais. É aquela que propicia o desenvolvimento de uma consciência ecológica no educando, mas que contextualiza seu projeto político-pedagógico de modo a enfrentar também a padronização cultural, exclusão social, concentração de renda, apatia política, além da degradação da natureza (LAYRARGUES, 2009, p. 28).

Ao longo dos encontros, muitas propostas pedagógicas interessantes e viáveis surgiram. O registro das proposições dessas práticas é fundamental para não se perderem no tempo, pois algumas delas foram realizadas, outras não, devido à questão

do tempo. Porém, uma vez registradas, podem ser inseridas futuramente no PPP da escola, retomadas pelo grupo e transformadas em novas práticas pedagógicas. Daí o significado do professor se constituir sempre como pesquisador de sua prática docente, aliando pesquisa e intervenção na escola.

O planejamento e retomada das decisões sobre a intervenção docente, ao longo da pesquisa e da ação, demonstraram não ter como implicar-se com a ação sem entrar em contato com a pesquisa, pois os conhecimentos mobilizados para desencadear a orientação dos projetos da feira de ciências e o próprio tema, sustentabilidade, suscitou investigação pelo grupo participante.

Em diversos momentos, a discussão entre os professores possibilitou a participação da pesquisadora com o intuito de conduzir e de delinear para os propósitos da pesquisa, o foco da educação ambiental. Diante da conversa sobre os problemas ambientais já relatados, explicou-se aos docentes que, justamente por essas razões e pela proximidade da escola às áreas verdes mencionadas anteriormente, havia a necessidade de se fazer um trabalho em educação ambiental com os alunos, levando-os a discutir, as diferentes dimensões da educação ambiental, tais como a política, a social, a econômica, e não só a ecológica. Apesar disso os professores tiveram dificuldades de envolvê-las nas atividades desenvolvidas.

Em muitas situações, pelo fato do docente ser de uma determinada área, ele fica alheio a certas propostas educacionais desenvolvidas na unidade escolar. Cabe à equipe gestora propor, em encontros pedagógicos ou coletivos, condições de formação e de elaboração de um PPP que aborde atividades educativas ou projetos integrados, articulando as diferentes disciplinas, nos quais haja reflexão crítica da prática, pois embora seja de conhecimento no âmbito da escola que não é função específica do professor de Ciências, a orientação de projetos para feira de ciências, é comum ficar sob responsabilidade, quase exclusivamente, desse profissional. “Por isso é que, na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática” (FREIRE, 1996, p. 39).

Diferentemente, quando há a preocupação em planejar as ações a serem realizadas na escola conjuntamente, assumindo-se mutuamente o compromisso com um ensino que priorize a educação para a transformação, percebe-se um agir em equipe, a valorização do que cada um pode oferecer e o desejo de superar as limitações. Tem-se

um espírito de cooperação em que um auxilia o outro. Essa sensação traz segurança e confiança ao grupo.

Das conversas entre os docentes, surgiram diversas opiniões sobre problemas ambientais vivenciados por eles. Falaram sobre a localização do aterro sanitário e suas condições; consequências de quando o lixo segue para o local indevido; problemas relacionados à ingestão de lixo por animais que vivem nas áreas verdes em faixa urbana. Sem perceber, os professores estavam discutindo sobre sustentabilidade ambiental ao comentarem sobre as questões sociais e culturais envolvidas no seu dia a dia relacionada às problemáticas levantadas. Assim, verificou-se o quanto é importante o desenvolvimento do trabalho em grupo, pois oportuniza a tomada de decisões que não poderiam ser pensadas na individualidade e que podem representar um caminho mais viável para o desencadeamento de uma ação pedagógica.

Alguns professores expuseram as dificuldades dos alunos com a pesquisa, como a falta de acesso à *internet*, o desinteresse pela leitura de textos maiores, como artigos científicos indicados pelos professores, o filtro das informações mais relevantes e pertinentes ao tema de pesquisa, e a escrita dos projetos de pesquisa. Mas também destacaram a iniciativa de vários grupos, ao procurarem a biblioteca no contra turno para pesquisar. Ressalta-se nesse aspecto, o trabalho dedicado da auxiliar de biblioteca que contribuiu muito para que os alunos pudessem ter acesso a artigos da *internet* sobre os temas em estudo e ao conteúdo de revistas do acervo, já que praticamente não há livros sobre temas ambientais na biblioteca.

A dificuldade de leitura e escrita tem ultrapassado o nível da Educação Básica e chegado à universidade, como expressa José (2013), reportando-se às conclusões de Ivani Fazenda a partir de sua experiência docente:

Já em 1989 Fazenda verificava que muitos alunos recebidos por ela e por outros professores no curso de pós-graduação apresentavam graves dificuldades para escrever e comunicar-se oralmente. Para ela, tanto a comunicação oral quanto a escrita precisavam ser exercitadas continuamente desde o ensino fundamental. Mas, para que isso ocorresse, a escola - ou a rede escolar em que está inserida - precisaria movimentar-se, no sentido de oferecer condições para este desenvolvimento, desde o estabelecimento de princípios de sua concepção de homem e educação até a forma como as aulas se estruturariam nas salas com professores e alunos (JOSÉ, 2013, p. 98).

Quanto às dificuldades dos docentes em processos de orientação aos alunos, na realização de pesquisa, expressaram que encontraram entraves em orientar temas

desconhecidos por eles. O professor *E* destacou: “Propor alguma coisa sobre o que não se conhece é difícil”. Freire esclarece ao professor que “não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. [...] Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade” (FREIRE, 1996, p. 29). Outro ponto relatado foi quanto ao curto tempo de orientação e a falta de autonomia dos alunos. Por meio dessas falas constatou-se o efeito de um conhecimento fragmentado e cada vez mais especializado, que historicamente permeia a educação. Em meio à burocracia dos sistemas escolares, e tantas outras razões pronunciadas nesse estudo, resta ao professor poucas condições de realizar um trabalho interdisciplinar, implicado numa visão menos conteudista e na totalidade dos temas estudados. Severino (1998) reflete sobre a falta de integração dos conteúdos dos diversos componentes curriculares e das atividades didáticas. As contribuições das disciplinas e do trabalho dos professores não se somam, por convergência. É como se não houvesse uma unidade na cultura e como se os elementos culturais que dão conteúdo ao saber dos alunos fossem estanques e oriundos de fontes isoladas entre si.

Quanto ao tempo para orientação dos projetos, constituiu-se em um obstáculo enfrentado nessa etapa da pesquisa. O tempo para os docentes reunirem com os grupos foi pequeno devido à rotina da própria escola. E, que apesar do esforço deles no processo de orientação, muitos grupos desistiram, devido as dificuldades na delimitação do tema, que em geral, era muito amplo e complexo.

É importante que o professor orientador auxilie os discentes quanto à delimitação do seu tema de estudo, facilitando o atingir os objetivos da investigação. A colocação de professores sobre a condução de sua orientação aos alunos, também revelou um empecilho caracterizado por uma cultura na qual o professor da educação básica, pouco realiza pesquisa da sua prática ou trabalha com projetos. Durante esse estudo, ficou evidente o quanto foi complicado para a maioria dos professores orientarem os projetos dos alunos, devido ao fato de não ser tarefa fácil para eles próprios a elaboração desse instrumento de pesquisa. Isso se deve também ao ritmo diário de afazeres concernentes ao funcionamento do sistema de ensino desse nível escolar. Falta ao plano de carreira docente contemplar período destinado ao planejamento das práticas de ensino, da pesquisa e da formação continuada, pois dessa forma, haveria condições para a constituição de uma escola democrática, com um ensino criticizador e, conseqüentemente, um ensino universitário, que forme educadores

preparados para assumir uma posição mais política ao exercerem a docência. Dificilmente esse sistema oportuniza a participação dos professores em cursos de formação continuada em horário de trabalho, devido aos ‘transtornos’ causados nas escolas, como falta de professor para substituir as aulas, liberação dos alunos, exigência em relação ao cumprimento do currículo (caráter conteudista). Uma possível saída seria a alteração da lei para destinar parte dos 200 dias letivos à formação de professores. Assim o professor teria a oportunidade de realizar a pesquisa sobre sua prática docente. A respeito da relevância desse processo que propicia ao professor atuar como pesquisador, Pimenta (2005) afirma que:

Entendendo que o exercício da docência não se reduz à aplicação de modelos previamente estabelecidos, mas que, ao contrário, é construído na prática dos sujeitos-professores historicamente situados. Assim, um processo formativo mobilizaria os saberes da teoria da educação necessários à compreensão da prática docente, capazes de desenvolverem as competências e habilidades para que os professores investiguem a própria atividade docente e, a partir dela, constituam os seus saberes-fazer docentes, num processo contínuo de construção de novos saberes (PIMENTA, 2005, p. 528).

Ficou perceptível o desafio encontrado pelos professores na orientação dos projetos da feira de ciências, ao serem questionados se tinham facilidade na redação de projetos. Dos seis entrevistados apenas dois afirmaram ter facilidade. Os demais alegaram um dado nível de dificuldade. O professor *I* afirmou: “Não, pra mim foi algo novo. Encontrei dificuldade em colocar as ideias no projeto: justificativa, objetivo (...)”. O professor *D* declarou: “Tenho dificuldade também, tenho que estar acompanhando, vendo o do colega”. Embora quatro professores, afirmarem que em algum momento de sua carreira docente já redigiu projeto e desenvolveu com os seus alunos, outros dois afirmaram que nunca redigiram projetos.

Os cursos de licenciatura não têm conseguido preparar para uma formação que contemple a educação ambiental como tema transversal envolvendo a dialogicidade entre aspectos ecológicos, sociais, políticos e culturais. “Os alunos dos cursos de formação de professores, ao se formarem e ingressarem no mercado de trabalho, nem sempre têm dado conta das necessidades tanto dos seus alunos quanto das exigências e emergências sociais (DUVOISIN, 2002, p. 97)”.

Diante disso, a formação do professor no próprio espaço da escola, nos momentos de encontros pedagógicos ou coletivos, envolvendo uma construção coletiva pautada em pesquisa docente e intervenção representa uma alternativa. Pesquisa e ação

devem caminhar juntas e requerem um período longo e contínuo. A constituição de um grupo de estudo no âmbito da escola pode minimizar a carência da formação docente. Todos os professores entrevistados manifestaram interesse em orientar projetos de feira de ciências em anos posteriores, porém alguns deles ressaltaram a importância de uma formação para isso. Os dados registrados nessa pesquisa são instrumentos para a elaboração de um material didático que fundamente inicialmente o docente a desenvolver e aplicar propostas de educação ambiental, no contexto escolar em que atuam, por meio de projetos de pesquisa. A partir dessa análise verificou-se que essa proposta estimula o docente a registrar sua prática. Dowbor (2008), argumentando sobre a importância desse registro, explica que quando o professor não o faz, está diminuindo a possibilidade de alçar voo em seu crescimento, na apropriação do seu fazer pedagógico, para, então, poder transformá-lo.

Os professores ainda destacaram diversos outros problemas relacionados ao andamento dos trabalhos dos alunos para a feira de ciências. Consideraram a dificuldade dos alunos com a escrita do projeto, principalmente os alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental II (6º e 7º anos). Nesse aspecto, o professor *H* teceu uma reflexão sobre sua prática e afirmou que, “Como eu disse mais é a questão da redação do projeto. Eles têm bastante dificuldade na escrita. Eu preciso trabalhar bastante a escrita com eles e a leitura. Fazer um trabalho de leitura e escrita e estar também cobrando nos trabalhos. Eu acho que pra eles melhorarem cada vez mais o professor tem que cobrar pelo ao menos o básico dentro das normas de um trabalho, como, introdução e desenvolvimento. Sempre cobrar referência, explicar dentro das normas e no possível levar para o laboratório, deixar disponível para que eles tenham conhecimento também de uma formatação”. Os pontos tocados pelo professor são essenciais para o desencadeamento de novas ações como propostas de soluções dos problemas diagnosticados.

A leitura e a produção escrita podem se constituir foco de novos planejamentos para se trabalhar a educação ambiental na escola. Na opinião de outros professores, a falta de tempo do docente para auxiliar o grupo também representou um ponto a se pensar para as próximas edições, uma vez que é necessário um horário em acordo com a disponibilidade do orientador, e não horário específico de orientação, como foi o procedimento adotado nessa feira de ciências. A inexperiência, tanto dos alunos como dos docentes, foi um aspecto que trouxe insegurança no início do processo, ou seja, o não saber bem como proceder também prejudicou o processo de orientação. Outro fator

refere-se à falta de retorno do aluno conforme o que lhe foi orientado. Segundo professores, isso atrapalhou o desenvolvimento do projeto, pois o tempo era curto e não havia resposta rápida em atender as orientações do professor pelos alunos.

Verificou-se que o desestímulo dos alunos pela leitura também representa um agravante ao desenrolar da pesquisa. Ficou evidente que é mais fácil usar o livro didático do que ousar. Esse dado demonstra a necessidade da formação continuada, e a distância existente entre a pesquisa e a prática docente. Duvoisin (2002) explica que incorporar os princípios da pesquisa pode ser um meio para romper com a aquisição mecânica dos conteúdos, propiciando uma relação dialógica, o aumento da autonomia do educando e rompimento com o autoritarismo.

Ressalta-se que o professor também precisa ser um leitor, um investigador para que possa subsidiar seu aluno nesse processo de busca e interpretação da realidade, isto é, ele deve compreender sobre a importância de uma mediação pedagógica crítica. Freire (1996) afirma quanto à postura de um professor crítico no ato de ensinar que ele precisa:

[...] Saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. Quando entro em uma sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, a suas inibições; um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho - a de ensinar e não a de transferir conhecimento (FREIRE, 1996, p 47).

No momento de avaliação da proposta pedagógica da feira de ciências questionou-se aos participantes sobre a importância da orientação de projetos de pesquisa. Os professores relataram alguns aspectos como:

- Preocupação em auxiliar os alunos a realizarem suas pesquisas;
- Forma de estimular os alunos a pesquisarem;
- Análise do trabalho docente, verificação de possíveis erros, para corrigi-los no ano seguinte;
- Temas relevantes para o futuro, lembrando que as crianças de hoje serão os adultos de amanhã;
- Despertar a consciência dos alunos;

No decorrer da proposta verificou-se a mudança no posicionamento dos docentes com relação à postura inicial de insegurança. Por exemplo, quando o professor *E* começou uma orientação e passou depois a orientar outro grupo, pois o primeiro

grupo começou a ser orientado por outro professor em decorrência do curto espaço de tempo que o docente passa na escola. Ele encontrou obstáculo à sua orientação, mas não considerou um impedimento a continuidade de seu trabalho. “O grupo não desistiu e sim trocou de orientador, por conta do dia que reuniu que eu não estava aqui na escola. Por isso que o professor *B* começou o trabalho com a minha dupla. Aí eles gostaram e continuaram” (Professor *E*). Nesse caso, durante a discussão em grupo, constatou-se que a mudança foi recebida naturalmente pelos participantes num clima de acordo, respeito e cordialidade, entendida como uma forma de cooperação. Severino (1998) explica que para a superação da fragmentação da prática da escola ela precisa ter um projeto educacional constituído de um conjunto articulado de propostas e planos de ação com finalidades baseadas na adoção de valores, isto é, com propostas e planos fundados numa intencionalidade, uma força que norteie a organização e o funcionamento da escola.

A feira de ciências representa na escola uma estratégia para os alunos realizarem pesquisa e, familiarizarem com a escrita de trabalhos científicos. Embora a maioria dos professores já tivesse participado desse tipo de evento em escola, poucos se envolveram com orientação a projetos de pesquisa. Isso explica porquê apenas dois deles concluíram a orientação de seus grupos do início até o final do processo. Os grupos dos outros professores desistiram em alguma etapa e alguns deles passaram a orientar outro grupo e/ou auxiliaram os demais em dado momento, seja com pesquisa, ajudando em um recorte, dando sugestões em questões de entrevistas, tirando dúvidas dos alunos de outros grupos, ou na montagem do painel para apresentação. Esse fato demonstra a complexidade do processo de orientação aos grupos de alunos.

Analisando o caso da escola campo ficou evidente que diversos fatores influenciam na orientação, definindo um quadro com considerações que apontam novos caminhos para experiências com feira de ciências em anos posteriores. Dentre elas, destaca-se a questão do comprometimento e envolvimento do professor com as decisões do grupo. Nos próximos parágrafos serão relatadas informações referentes ao instrumento de avaliação da feira.

Diversos motivos foram alegados pelos alunos ou pelos professores para os casos de desistência. Dentre esses se destacaram:

- Tempo insuficiente para a conclusão da pesquisa;
- Dificuldade nos estudos, para sair de casa para pesquisa e reunir os integrantes dos grupos;

- Falta de interesse;
- Dificuldade na leitura e escrita do projeto de pesquisa;
- Falta de participação do companheiro de grupo;
- Dificuldade com recursos de informática (muitos não sabem nem digitar);

Como forma de intervenção diante das dificuldades apresentadas pelos alunos, os professores alegaram que tomaram providências como as relatadas abaixo:

- Incentivo e conscientização da importância daquela experiência;
- Sugestão de mudança do tema, indicação do que precisava acrescentar;
- Apresentação de como deveria ser escrito um projeto;
- Entrega de material para pesquisa ao grupo;

Mediante esses relatos, verificou-se o quanto é significativo que se desenvolva na escola um trabalho interdisciplinar pautado na leitura, interpretação e produção escrita, pois quanto à escrita, à estruturação do projeto e à organização das ideias, os alunos demonstraram conflito na compreensão do que representa cada elemento do projeto. Somente o ‘aulão’ não foi o suficiente para esclarecimentos das dúvidas. À medida que os alunos tentavam escrever, também surgiram diversas outras dúvidas que o professor, como orientador, precisaria esclarecer.

Para os próximos anos, a maior parte dos professores entrevistados acredita que há necessidade de continuar realizando o trabalho de explicar aos alunos as partes constituintes de um projeto e o que elas significam. Consideraram também que, quem já participou e escreveu no ano de 2013, terá mais facilidade nos seguintes. Sendo, portanto, uma construção em longo prazo. Ficou evidente que a escola precisa abranger hábitos de leitura, escrita e interpretação em todas as disciplinas, e a realização de trabalhos escritos devem contemplar minimamente elementos como introdução, referencial, conclusão e referência. A educação ambiental deve ser focada em anos posteriores, considerando a deficiência desses aspectos no processo de ensino e aprendizagem. Entretanto, salienta-se a real necessidade de estudos junto ao grupo de professores sobre a concepção para uma educação libertária, comprometida com a formação para a emancipação. Guimarães (2007) aponta como pontos centrais para o processo de transformação da realidade que devem ser considerados:

[...] desvendar seus paradigmas e suas influências nas práticas individuais e coletivas; entender as estruturas do modo de produção desta sociedade; a sua dinâmica intermediada pelas relações desiguais de poder [...]. Então o processo educativo passa por desvelar a origem

dos problemas socioambientais, que estão para além das salas de aula, na realidade cotidiana da vida social e não apenas, como tradicionalmente tem acontecido, nos restringirmos às descrições informativas das consequências da degradação como conteúdo apontando unicamente soluções pela via tecnológica (GUIMARÃES, 2007, p.89).

Segundo os professores, o suporte dado para que seus alunos pudessem desenvolver seus projetos de pesquisa foi por meio de repasse de informações sobre como realizar a pesquisa, com o desenvolvimento da oralidade, com o compartilhamento de informações pesquisadas e com a delimitação do tema em estudo. Esses recursos não foram suficientes para envolver a maioria dos grupos de discentes no processo de investigação, dada as deficiências de leitura e escrita. Tendo em vista que a experiência é nova no contexto escolar e que em anos anteriores não ocorria a participação de todos os docentes em atividades de orientação, e ainda considerando a falta de formação para investigação, é natural que tanto professores quanto alunos, tivessem dificuldades em conduzir e executar projetos de pesquisa.

Os docentes demonstraram ter gostado da experiência e reconheceram que é necessária formação para o desenvolvimento de propostas em educação ambiental por todas as áreas de ensino. O professor *I* em sua avaliação expressou que: “Na minha opinião, foi uma das melhores que já participei dentro da educação, porque eu vi a interação com todos os professores. Eu achei assim, que teve mais envolvimento de todos os professores”. O professor *F* reafirmou como vários outros, a falta de conhecimento sobre educação ambiental: “Sou leigo no assunto, sobre educação ambiental, mas é um começo nosso, tanto para os alunos como pra nós que orientamos, eu acho que sempre tem muita dificuldade, sempre tem alguns contratempos, gente que trabalhou mais, gente que trabalhou menos, mas eu acho que o caminho que nós estamos seguindo está certo”.

Os dados coletados mostram o potencial de propostas como essa, em despertar professores e alunos para um olhar diferenciado para a forma de ensinar e aprender. Uma metodologia de ensino menos livresca, baseada em uma ação investigativa a partir de uma problemática. O planejar coletivamente possibilita, que um complemente a ideia do outro, dê sugestões, exemplifique situações a partir da experiência de cada um. Aos alunos, permite maior envolvimento com a produção escrita, iniciação em procedimentos voltados para a pesquisa, estabelecendo uma posição mais ativa frente à construção do próprio conhecimento. Isso tudo vai de acordo com Loureiro (2012), a

educação ambiental não deve se pautar apenas na transmissão de conhecimentos, mas atuar no plano da existência, em que ação caminha junto com o conhecimento, em que faz-se opções e tem-se compromisso com o outro e com a vida. Educar é valorizar a história, cultura e consciência do outro, assumindo uma postura dialógica. É entender que não podemos pensar pelo outro, para o outro e sem o outro. A educação deve acontecer com o outro, respeitando sua identidade e individualidade ao questionarem-se os comportamentos e a realidade.

Segundo os docentes, em relação à articulação entre as áreas do conhecimento, representou a união, com um esforço para auxiliar uns aos outros e os alunos na etapa de orientação dos projetos para a feira de ciências. A avaliação deles, dessa etapa, inclui a necessidade de maior participação dos docentes, uma troca mais intensa entre as disciplinas, a aprendizagem sobre outras áreas, uma nova experiência ao docente que embora difícil, foi interessante, o pouco tempo comprometeu um diálogo maior entre as áreas, a falta de conhecimento sobre o tema requer estudo.

Alguns professores demonstraram ter refletido sobre a relevância do trabalho interdisciplinar. Isso pode ser observado na fala do professor H: “Creio que nós estamos vivendo um momento no qual falamos em interdisciplinaridade. Teve esse envolvimento, foi bom, mas desde o ano passado estou observando a deficiência na formação dos próprios professores. Talvez uns não procurem, no decorrer do tempo, fazer uma formação continuada. Estar procurando trabalhar juntos, mas eu vejo que é de suma importância trabalhar a interdisciplinaridade”. Outros continuaram com o entendimento de que educação ambiental é função de uma ou outra área, mas não da sua, como explicitada na fala do professor E: “Eu acho assim, que quem está nessa área, igual Geografia e Ciências, encontrou mais facilidade. Eu já encontrei mais dificuldade de orientar os trabalhos porque foge da minha área”. Alguns professores expuseram a dificuldade em se trabalhar temas que antes não envolviam em sua área de atuação, mas perceberam o quanto pode haver cooperação e união no grupo para um trabalho articulado. O professor I disse: “Eu acho que teve aquela união, o compartilhamento legal”. Por meio dessas colocações percebeu-se o quanto a dedicação exclusiva dos docentes, na escola, é uma necessidade de extrema importância.

Outro elemento necessário ao desenvolvimento de um ensino que prioriza a emancipação dos sujeitos e a transformação de um contexto refere-se ao diálogo. Uma escola que busca o trabalho interdisciplinar requer momento de troca de experiências, de interação entre as disciplinas. Para isso ela deve munir-se dos recursos legais, por

meio de uma organização política pedagógica consistente, bem fundamentada, pois com uma boa argumentação em prol da linha pedagógica, assumida por ela dificilmente poderá ser contestada na postura em que se sustenta. Freire (2005) nos conduz a compreensão da importância de um ambiente dialógico quando afirma que o diálogo é uma exigência existencial. Segundo o autor, ele é o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos, no sentido de sua transformação e humanização. E, por isso, não pode reduzir-se a simples transmissão de ideias de um ao outro, muito menos reduzir-se a troca de ideias a serem consumidas pelos permutantes.

Algumas falas clarificam as limitações e as possibilidades da proposta em questão, tais como:

“Esse ano eu vi que apesar da dificuldade que encontraram, os professores se empenharam mais que no ano passado” (Professor *H*).

“Uma experiência nova pra muitos professores, que eu acredito que, igual a mim, que não havia orientado anteriormente, significa aprender mais, mesmo que não seja na sua área o assunto que foi trabalhado. Não foi fácil essa articulação por que é uma questão que eu não tenho afinidade com o conteúdo, mas eu propunha aprender. Eu acho que é uma troca de conhecimento” (Professor *I*).

“De certo modo eu achei interessante, mas eu acho complicado, eu achei difícil porque, eu precisaria para orientar as meninas mais vezes eu precisaria vir no contra turno. O professor *B* ajudou demais com as alunas no laboratório” (Professor *F*).

Todos os projetos eram de educação ambiental, temas que devem estar presentes em todas as áreas de conhecimento de forma transdisciplinar. Portanto, coube a todas as disciplinas trabalhá-la. Os professores são resistentes para compreenderem isso, mesmo que ao longo de toda a pesquisa, expôs-se nas discussões em grupo, seu caráter transdisciplinar e interdisciplinar. O estudo torna-se, assim, elemento essencial para a efetivação dessa abordagem. Tal percepção dos docentes reflete um processo complexo de institucionalização da educação ambiental no Brasil, sob influência, do debate internacional e de condições políticas e econômicas vivenciadas no país por volta dos anos 70, contexto em que se intensificaram as discussões sobre a necessidade de medidas planetárias diante dos problemas ambientais. “O enfoque dominante na educação ambiental, portanto, foi o “naturalismo”, com a inserção de tópicos ambientais no ensino de ciências e, em alguns casos, buscando-se uma integração com a geografia e a educação artística” (SAITO, 2002, p. 48).

Dos professores entrevistados, três deles assistiram a todas as apresentações e os outros três assistiram algumas das apresentações dos trabalhos na feira de ciências. Na avaliação da exposição dos trabalhos os professores destacaram opiniões variadas, que foram respeitadas e valorizadas.

Diferentes pontos de vistas podem contribuir para a formulação de outras estratégias de ensino para inserção da educação ambiental na escola. Apresentando uma visão da feira de ciências como uma forma de iniciação científica, o professor *H* expõe: “Eu vejo que nosso trabalho está dando frutos, porque o que acontece nas feiras de ciências? Em geral os alunos vão na *internet* procuram, pesquisam e jogam em cima da mesa o trabalho e pronto, eles não fazem uma investigação científica. A partir do momento que eles investigam, mesmo que seja uma coisa da *internet*, que pegam, relatam e redigem o projetinho, descrevem qual a metodologia que vão utilizar, a partir daí, eles vão começar a dar pequenos passos pra chegar ao final da investigação e apresentar um resultado”, ou seja, sua fala clarifica a importância em introduzir no ensino a investigação científica desde as fases iniciais. E porque não realizar a pesquisa a partir de problemas ambientais vivenciados na realidade local? Essa problematização torna o ensino mais interessante, desde que respeite os saberes do discente, considerando-os em sua cultura e seus valores. Tecendo uma crítica ao pragmatismo no meio educacional e a mera transferência dos conteúdos aos alunos, Freire (1996) nos leva a refletir por meio de algumas indagações:

Por que não estabelecer uma "intimidade" entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos? Por que não discutir as implicações políticas e ideológicas de um tal descaso dos dominantes pelas áreas pobres da cidade? A ética de classe imbutida nesse descaso? Porque, dirá um educador reacionariamente pragmático, a escola não tem nada que ver com isso. A escola não é partido. Ela tem que ensinar os conteúdos, transferi-los aos alunos. Aprendidos, estes operam por si mesmos (FREIRE, 1996, p. 30-31).

O estudo dos temas ambientais, considerando a realidade escolar por meio de investigação científica, consiste em uma alternativa para sua inserção nesse espaço, já que se trata de educação formal. Oportuniza a reflexão sobre a ação, com participação dos envolvidos na problemática, atribuindo responsabilidades ao educando sob orientação de um educador.

Quanto à experiência do docente com a educação ambiental em sua prática de ensino, a maioria dos professores, cinco deles, afirmou já ter trabalhado em sua área de

atuação, sendo que somente um alegou que não. Porém, a justificativa de como isso ocorreu, quando dada, foi vazia e pouco explicativa. Com a observação participante, a partir de aulas a que assiste, não foi possível constatar a inserção do tema transversal educação ambiental em nenhuma das aulas. “Um novo paradigma, fruto de uma investigação maior que transversalize todos os campos do conhecimento, faz-se necessário, para que uma nova ordem mundial, menos fragmentária, menos hierárquica, mais justa e mais integradora dos saberes, possa emergir” (PERALTA, 2002, p. 108). Contudo, os professores percebem relevância nas ações ambientais no contexto em que a escola está inserida.

Houve o entendimento que a feira de ciências despertou para a realização de ações de educação ambiental na escola, isto é, além da conscientização, e que essas são necessárias. O professor *D* ainda ressaltou a proximidade da instituição com áreas verdes: “Acho relevante, em virtude da localização daqui, a escola é próxima de áreas ambientais”. O professor *G* também pontuou que essas ações possibilitam a aproximação dos pais com a escola.

Os docentes consideraram importantes as discussões em grupo. Justificou-se a contento, por meio das falas dos professores, a opção da metodologia da discussão em grupo como um momento de estudo e planejamento da ação. Tiveram a oportunidade de sugerir alternativas para dinamizar e tornar essas reuniões melhores. Levantaram-se pontos para subsidiarem as orientações (sugestões) ao professor no produto dessa dissertação, sobre como conduzir essas discussões em suas escolas. Quanto às críticas de alguns docentes à feira de ciências temática, é interessante destacar que assim o foi por se tratar de uma proposta em educação ambiental, em que os subtemas foram proposições dos alunos durante a conferência e/ou dos próprios professores ao responderem o questionário inicial dessa pesquisa. Portanto, referiu-se a uma das propostas pedagógicas desenvolvidas no ano letivo de 2013, o que não significa que nos demais anos seja da mesma forma, apesar de se registrar a relevância em fazer a relação da disciplina com a temática, já que se trata de um tema transversal.

3.3.3. Projetos ambientais

A etapa da pesquisa constituída pelo planejamento da proposta pedagógica de elaboração de projetos ambientais pelos professores ocorreu no primeiro semestre do ano de 2014. Esse material está disponível no produto dessa dissertação e encontra-se no apêndice. Os professores *A* e *D* mudaram de escola e entraram na pesquisa os

professores *M*, *N* e *O*. A ideia inicial apresentada para ser discutida e planejada pelos participantes era uma mostra de vídeos ambientais. Porém, ao se discutir os problemas ambientais nos bairros em que os professores moravam e da cidade, houve uma nova configuração da proposta para elaboração por grupos de professores de projetos ambientais. Eles relataram sobre a falta de esgoto com muitas fossas quebradas em calçadas (Professor *F*) e a problemática do lixo na cidade (Professor *N* e Professor *K*). Voltando para a escola, só conseguiram expor em relação às lixeiras vazadas das salas de aula, que são inadequadas, pois o lixo transborda. Do novo arranjo, originaram a proposição de quatro projetos, dos quais, três deles concluíram-se a escrita e foram desenvolvidos. O outro houve a tentativa de escrita, no entanto, os professores não conseguiram elaborá-lo e desenvolvê-lo.

Os docentes se organizaram para trocar informações sobre as temáticas a serem trabalhadas em seus projetos e as turmas que trabalhariam. Esse momento oportunizou a interação entre eles e a reflexão sobre a responsabilidade perante a proposta de pesquisa e ação. A pesquisadora lembrou a não obrigatoriedade de participação e sobre a condição de se retirarem da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo ao docente. Tendo essa liberdade, duas docentes que ainda não haviam se manifestado quanto à sua participação nas discussões em grupo, declararam o desejo de não participar dessa etapa da pesquisa. Tal atitude foi compreensível, pois esta fase exige mais do docente, uma vez que ele precisa redigir um projeto e executá-lo. Uma das professoras esclareceu que a dificuldade na escrita do projeto e outros problemas de ordem pessoal foram as razões de não participar, como pode ser percebido numa passagem de sua fala: “Meu problema não é a atividade, meu problema é o projeto. Pra mim a parte mais difícil é escrever, porque você não pode escrever sem fundamentação, não é? Eu não coloco o que eu acho, tem que colocar baseado em informações que eu possuo. Eu não tenho nenhuma informação a respeito de horta a não ser o que minha mãe faz lá em casa, mas (...)” (Professor *F*).

Mais uma vez, por meio do depoimento do professor percebeu-se o grau de dificuldade enfrentado pela maioria deles, para se dedicarem a produção escrita, seja uma pesquisa, ou mesmo um relato de experiência. “A importância da pesquisa na formação de professores acontece no movimento que compreende os docentes como sujeitos que podem construir conhecimento sobre o ensinar na reflexão crítica sobre sua atividade, na dimensão coletiva e contextualizada” (PIMENTA, 2005, p. 523). Registrar a própria prática docente não é comum ao professor da educação básica. Cabe mais

investimento na educação no sentido de preparar a pessoa humana para exercer a práxis, isto é, aliando sempre que possível pesquisa e ação em uma relação dialógica, partindo da problematização da realidade.

A participação dos grupos de docentes, ao expor aos demais as ideias sobre seus projetos, foi indispensável para a motivação dos demais e apreciação dos participantes que puderam sugerir ideias que complementaram as propostas apresentadas. Dessa forma, houve cooperação com os grupos a partir das contribuições dos presentes nas discussões em grupo. Portanto, ocorreu a troca de experiências, a reflexão, a retomada e reconstrução dos planos de ação, constituídos pelos projetos que estavam sendo construídos ao longo dos encontros. Isso ocorreu, por exemplo, quando o professor *H* e o professor *N* relataram a todos os presentes o que propunham em seu projeto: ‘Vamos propor: a construção de locais para dispor o lixo eletrônico, palestras referentes à conscientização de maneira formal e informal e o uso das mídias’.

Intercalando momentos de apresentação dos projetos dos professores, a pesquisadora apresentou a eles uma abordagem da educação ambiental visando à sustentabilidade, esclarecendo a multiplicidade de dimensões implicadas nesse campo do conhecimento que devem fazer parte das práticas pedagógicas em diferentes áreas do conhecimento. Dentre os comentários deles, sobre a divulgação do tema educação ambiental para sustentabilidade, o professor *M* comentou o fato das pessoas saberem muitas vezes o que é certo ou errado, ter consciência, mas agirem de modo contraditório, por não saberem como proceder, dando o exemplo do caso do lixo jogado em local inapropriado, o qual as pessoas sabem que não devem jogá-lo ali, mas não sabem onde jogar, ou o que fazer. O professor *N* ressaltou que o mesmo ocorre com o lixo eletrônico.

O projeto com a horta, dos professores *C*, *O* e *E*, pautou-se na argumentação dos alunos, durante a conferência, de que o que era produzido nela servia apenas para as refeições dos alunos do Projeto Mais Educação, do Governo Federal. O que surpreendeu foi a perspectiva inclusiva introduzida à proposta. A educação ambiental representa o ‘outro’, uma temática que também sofre com a exclusão. Portanto, a partir dessa experiência, constatou-se o grande potencial de práticas educativas em educação ambiental para a inclusão na escola regular.

Os professores *L* e *CO* elaboraram um projeto sobre outra temática pontuada pelos alunos na conferência e percebida por elas como um problema da escola que requereu atenção especial: a questão da higiene e limpeza. A atitude das educadoras em

analisar uma problemática, presente no interior da escola, apontada pelos alunos, demonstra um amadurecimento do papel desempenhado por elas, como educadoras ambientais, ao longo das discussões e no decorrer das experiências pedagógicas realizadas anteriormente.

O grupo dos professores *K* e *M* propôs trabalhar com o tema entulho. A ideia partiu de uma apresentação de projeto para feira de ciências, de duas alunas, com o tema problemas ambientais na Mata do Queixada, em que foi relatada a problemática do lixo na margem dessa área verde. Chegaram a cogitar a possibilidade de entrevista com o Secretário de Serviços Urbanos do município. Eles solicitaram auxílio da pesquisadora para elaboração da guia de entrevista e lhes foi sugerido que trabalhassem a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a parte que trata da deposição do lixo. O professor *K* também pensou em uma passeata, como uma forma de divulgar a função dos Ecopontos, sua localização e como se dá o atendimento nesses locais. Consideraram-se as sugestões de atividades em sua proposta excelente, porém, devido aos obstáculos enfrentados por ambos na elaboração do projeto não efetivaram as ações expostas. Esse resultado aponta para uma precária formação nos cursos de licenciatura no embasamento da educação ambiental.

As dificuldades dentro das universidades, com a efetivação da interdisciplinaridade, refletem negativamente, tanto no ensino em nível superior quanto na educação básica. Portanto, verificou-se que as mudanças devem partir das licenciaturas, no sentido de superar a fragmentação do conhecimento, possibilitando a transversalidade dessa temática, uma vez que vista interdisciplinarmente. Até mesmo nos próprios cursos de formação de educadores ambientais são encontrados diversos obstáculos ao seu tratamento interdisciplinar, como pode ser esclarecido por Tozoni-Reis (2004) por meio de resultados de uma pesquisa sobre esses cursos de licenciatura e pós-graduação:

[...] a formação dos educadores ambientais no ensino superior ocorre de forma assistemática, resumindo-se a, praticamente, três tipos de ações completamente desconectadas: tratamento de temas ambientais nas disciplinas afins; disciplinas optativas de educação ambiental e formação educativo-pedagógica - nas diferentes especialidades - oferecida pelas disciplinas da área de educação nas licenciaturas. Embora consideremos a presença significativa de atividades com a temática ambiental identificadas nos cursos investigados, as oportunidades de reflexão - oferecidas aos alunos de graduação - sobre as diferentes referências teóricas da educação ambiental são poucas do ponto de vista quantitativo e superficiais do ponto de vista qualitativo.

Sequer os fundamentos da prática docente são postos em discussão, mas incorporados e praticados de forma invisível (TOZONI-REIS, 2004, p. 151).

A equipe dos professores *H* e *N*, apresentou aos demais o projeto deles, denominado: ‘Lixo eletrônico e seu impacto’. Expressaram o caráter interdisciplinar da educação ambiental, enfocando as relações entre ser humano e meio natural e as relações sociais. O projeto desse grupo representou as dimensões ambientais social, econômica e ecológica. Os professores preocuparam em sua exposição em sala de aula com a questão do consumo desenfreado, da obsolescência programada dos bens produzidos pela indústria e a manutenção do sistema de produção capitalista. Retrataram também sobre o aumento do lixo, as formas de reaproveitamento e reciclagem dos resíduos eletrônicos e, ainda, fizeram paralelo com a legislação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, explicando com relação à logística reversa prevista em lei, trazendo a problemática em destaque para reflexão e como proposição de investigação aos alunos. A forma de condução da proposta foi em acordo com os posicionamentos sobre uma educação ambiental crítica e emancipadora defendidos nas discussões em grupo.

A apresentação desse projeto aos docentes teve uma importância significativa, pois os demais grupos que estavam inseguros e receosos quanto à elaboração do projeto de pesquisa, perceberam que não era tão complicado, pois o grupo explicou aos demais que não havia necessidade de um projeto extenso, demonstraram a simplicidade de sua proposta, explicando que em sete páginas registraram as ideias a serem realizadas, contemplando ações que fossem possíveis de realização na escola. O professor *H* explicou que: “Não é necessário sair do seu conteúdo para envolver a educação ambiental e sim explorar suas dimensões em acordo com o que estiver sendo trabalhado”. Essa afirmação exprime de forma singela a natureza interdisciplinar da educação ambiental e o entendimento do docente quanto à abordagem dessa temática nas disciplinas. O encorajamento aos demais docentes, conferindo-lhes mais segurança, é uma característica relevante que vale destacar do trabalho em grupo. Na coletividade a comunidade escolar se fortalece havendo maior chance de transformação das práticas de ensino. A razão da pesquisa interventiva em educação está em aliar pesquisa e ação, ou seja, a práxis da atividade educativa. Então, o docente precisa ter a intenção de ser um pesquisador da própria prática. Pimenta (1998) anuncia a importância de alguns elementos que devem estar presentes nessa prática e quanto ao registro:

Nas práticas docentes, estão contidos elementos extremamente importantes, tais como a problematização, a intencionalidade para encontrar soluções, a experimentação metodológica, o enfrentamento de situações de ensino complexas, as tentativas mais radicais, mais ricas e mais sugestivas de uma didática inovadora, que ainda não está configurada teoricamente. A prática de documentação, no entanto, requer que se estabeleçam critérios. [...] Documentar as escolhas feitas pelos docentes (o saber que os professores vão produzindo nas suas práticas), o processo e os resultados. Não se trata de registrar apenas para a escola, individualmente tomada, mas de possibilitar nexos mais amplos com o sistema. Não apenas documentar as práticas tomadas na sua concreticidade imediata, mas buscar a explicitação das teorias que se praticam, a reflexão sobre os encaminhamentos realizados em termos de resultados conseguidos (PIMENTA, 1998, p. 172).

Em todos os momentos da pesquisa a pesquisadora participou, conduziu os grupos de discussão, auxiliou nas orientações aos alunos para a feira de ciências e nos projetos dos professores.

Em uma das últimas discussões em grupo (figura 3), os professores *C*, *E* e *O* apresentaram o projeto ‘Educação Inclusiva na Produção da Horta - Libras’, com as atividades a serem desenvolvidas na horta, implicando o estudo em Libras com a turma do 6º ano. Explicaram que para cada atividade, preliminarmente, os alunos surdos juntamente com a intérprete ministrariam as principais informações pertinentes à aula, em Libras, aos demais alunos. O objetivo proposto pelo grupo foi o de ensinar Libras e Matemática através de prática pedagógica envolvendo a educação ambiental, mostrando aspectos relacionados ao cultivo na horta e alguns sinais aos alunos. O professor *O* afirmou: “Então, nós queremos incluir os meninos surdos realmente nas atividades da escola. Isso de uma maneira que desperte para a importância dos alunos aprenderem Libras, para que possam comunicar com os surdos. Portanto será uma maneira de envolver as atividades na horta e ensinar Libras”. Os alunos surdos se sentiram muito valorizados em poder ensinar os sinais aos colegas. Apresentaram facilidade em planejar, juntamente com as professoras intérpretes, a aula sobre a produção na horta da escola. A imersão da educação ambiental por meio da linguagem de sinais, representou uma perspectiva interessante para abordagem dos temas.



Figura 2: Apresentação do projeto ambiental - “Educação Inclusiva na Produção da Horta: Libras” aos professores participantes do grupo de discussão.

Fonte: Elaborada pela autora.

Para elaboração do projeto, os participantes autores reportaram a necessidade dos alunos serem independentes em suas habilidades. A escola pode favorecer isso desde que propicie o desenvolvimento físico e cognitivo para que possam interagir entre si. O professor *O* expõe sobre isso ao relatar sobre a metodologia do projeto: “Nós vamos ensinar para os alunos os sinais que vão envolver as atividades lá na horta para que os eles possam se comunicar havendo interação entre eles a partir dos ensinamentos dos professores. Não vai ter nenhuma atividade só pra eles, o que os outros alunos fizerem eles também farão”.

Os professores presentes gostaram muito da proposta do projeto de inclusão envolvendo atividades pedagógicas na horta. O professor *C* esclareceu quanto à relevância do projeto para o trabalho em grupo ao dizer: “Vejo a importância desse projeto porque os alunos vão aprender a trabalhar em grupo e de certa forma vão se sentir motivados para trabalhar em grupo nas outras disciplinas também”. Ainda nesse encontro, os grupos tiveram a oportunidade de se reunirem e de discutirem as ideias e as estratégias de execução de seus projetos.

Diferentes atitudes em relação ao desenvolvimento das propostas demonstraram o apoio entre os professores. Assim, verificou-se o quanto o grupo esteve unido e trabalhou em equipe.

Na próxima discussão em grupo, contou com a exposição do projeto do professor *CO* e do professor *L* denominado ‘Projeto Pedagógico: Limpeza na Escola’. O

tema do projeto surgiu da problemática levantada pelos alunos durante a conferência na escola, que inquieta muito esses docentes: o des zelo dos alunos com a higiene nos diferentes ambientes da escola. Um deles expressou: “Eu resolvi desenvolver esse projeto porque eu fico muito preocupada porque desde que começou o ano letivo nós começamos com a meta de higiene e limpeza na sala de aula e não teve muito resultado. Ao pensar sobre o tema já veio na minha mente essa ideia que também foi um dos problemas apontados pelos alunos na Conferência”. Apresentou-se o projeto e suas etapas, o que desencadeou uma série de questionamentos e opiniões que aperfeiçoaram o debate.

Nesse encontro houve a participação da equipe da limpeza da escola. As responsáveis salientaram sobre alguns problemas relacionados a atitudes erradas dos alunos durante os intervalos, como chutar garrafas de refrigerante no pátio, a forma como sujam a quadra, a escrita nas paredes do banheiro e as marcas de batom no espelho. Os professores comentaram o assunto dando sugestões, como a realização da coleta seletiva, após o tema ser trabalhado nas salas, no dia do mutirão previsto no projeto; o registro fotográfico para mostrar o antes e o depois; que a escola conseguisse uma lata pequena de tinta para pintar uma parede do banheiro da quadra, que estivesse suja e rabiscada; proposição de um recreio direcionado aos alunos uma vez na semana, com atividades variadas (tatame, canto de leitura, *pimbolim*, *ping pong*, vôlei na quadra); redação de um ofício solicitando ao prefeito a construção de mesas de concreto embaixo das árvores; parcerias com outras instituições que prestam serviços sociais. Essas ações destacadas pelos docentes chamam atenção da comunidade escolar sobre a manutenção desses espaços limpos, envolvendo a participação dos alunos e demais funcionários, que são levados a refletirem sobre a problemática do lixo na escola e o que eles podem fazer para tornar o ambiente de estudo mais agradável e saudável. É importante ressaltar que o tema ambiental referente à questão do lixo, por exemplo, precisa ser abordado não apenas sob a ótica da simples consciência, mas na perspectiva da exploração das relações sociais estabelecidas diante do sistema de produção econômico, formas de dominação de classe, isto é, os fatores responsáveis pela atual configuração dos problemas socioambientais envolvendo essa temática.

O professor *CO* explicou que ao final, um grupo de alunos faria entrevista com a equipe de limpeza para averiguar se observaram mudança quanto ao quadro de higienização da escola. Dirigindo-se às responsáveis pela limpeza da escola disse: “Aí entra a equipe de limpeza. Vocês irão relatar para eles se houve mudança depois da

aplicação do projeto”. Os professores se empolgaram muito com o projeto referente à limpeza na escola e algumas das sugestões dadas foram incorporadas ao projeto, que também fez referência aos temas transversais meio ambiente, saúde, higiene e valores culturais. As responsáveis pela proposta justificaram a escolha da turma, embora os demais alunos indiretamente também participaram: “Pensando no futuro, escolhi a turma do 6º, porque estão começando agora, e se continuarem até o 9º ano, quando chegarem lá à conscientização deles vai ser outra. Nós vamos ter que nos unir para tentar resolver essa situação problema”. Embora a ideia do projeto seja comum em escolas quando desenvolvem algum projeto voltado para o meio ambiente, propiciou uma forte integração de todos os funcionários da escola e os alunos. Os objetivos comuns levaram a uma mudança na postura dos envolvidos diante do problema que diminuía a qualidade ambiental na escola. Desta maneira, foram reforçados valores culturais necessários a uma boa convivência e a sustentabilidade local.

No último encontro de avaliação das três propostas, nove docentes estiveram presentes. Dentre eles, três participaram da conferência, cinco da orientação dos projetos para feira de ciências e, sete dos projetos ambientais elaborados por professores. Ao serem questionados sobre quais dimensões ambientais identificaram nas metodologias desenvolvidas, sete constataram a dimensão social, apenas um identificou a dimensão política, dois a dimensão econômica e todos identificaram a dimensão ecológica. Dentre as justificativas sobre a inserção dessas dimensões nas propostas destacaram-se:

- Projetos ambientais envolvendo a questão do lixo, inclusive do lixo eletrônico;
- Trabalhos com temas voltados para o meio ambiente;
- Preservação do meio ambiente;
- Impacto na Mata do Açude;
- A conceituação de resíduos sólidos e modo de descarte do lixo;
- Mudança social possibilitada pelo desenvolvimento de projetos ambientais;
- O desejo de mudança para preservação do meio em que se vive por parte dos alunos;
- A participação dos alunos surdos, estimulando-os a se sentirem capazes de ensinar e integrar-se aos colegas ouvintes;
- Divulgação da Língua Brasileira de Sinais - Libras;

Verificou-se que a percepção docente está voltada para a dimensão ecológica e social, pouco se alertaram para o caráter político e econômico de suas propostas, embora tenha sido tratado sobre essas dimensões durante as discussões em grupo. Porém, o tempo dos encontros foi muito limitado, apenas cinquenta minutos por vez, representando um curto espaço para explanação sobre as características da educação ambiental e suas dimensões. Um processo de formação continuada sobre a inserção da educação ambiental como tema transversal e interdisciplinar torna-se necessário para o fortalecimento da intervenção iniciada por essa pesquisa de mestrado, haja vista que a formação nos cursos de licenciatura não possibilita ao docente uma visão holística das dimensões que permeiam a educação ambiental. Para Sato e Passos (2011):

A dimensão política destaca que diferentes povos têm seus próprios sistemas de valores, conceitos de liberdade, democracia e direitos. A dimensão econômica dita que cada país ou região define um estilo econômico adaptado à sua cultura, capacidade científica e tecnológica e escala de valores. Nesse contexto a educação ambiental deve considerar que a criação de uma sociedade cidadã requer modificações, não somente no plano ecológico da manutenção dos ecossistemas, mas também na avaliação dos valores políticos e culturais que determinam a relação com a natureza (SATO e PASSOS, 2011, p. 255-256).

Por outro lado, agrega-se a essa análise o quanto a interação entre os docentes e as discussões foram significativas para a introdução da educação ambiental na realidade da escola. Sua função política esteve presente de forma discreta nas práticas pedagógicas e podem ser evidenciadas em vários aspectos como, por exemplo, no próprio ato da divulgação da Libras na escola, na participação ativa dos alunos durante palestras, na conferência, na apresentação dos projetos de pesquisa, na execução dos projetos dos professores, na avaliação das atitudes uns dos outros e, em tantos outros momentos os quais estão descritos ao longo dessa análise, uma vez que o ato pedagógico ancorado em ações que envolvem a participação, a discussão de ideias, o planejamento conjunto, o debate, permitindo aos participantes ser ativo e ter voz, constitui um ato também político.

Contudo, a ação realizada ainda não foi suficiente para imprimir, na maioria dos professores uma ideia diferenciada dos valores políticos implícitos em suas práticas, entretanto, percebeu-se potencialmente geradora de uma nova percepção para sua atuação como educador ambiental. Cabendo, então, um processo formativo que o prepare para conduzir melhor uma prática orientada a uma abordagem que inclua os valores culturais, econômicos e políticos envolvidos na relação do ser humano com a

natureza e a sociedade. Concorde-se com Loureiro (2012) quando considera indiscutível, com relação a educação ambiental, a lacuna encontrada na sociologia ambiental, que não reconhece a sua importância, bem como a fragilidade na utilização da teoria social e política (cidadania, democracia, emancipação, liberdade, parceria, sujeito histórico, grupo social, individualidade, coletividade, etc) por educadores que focam numa visão ecológica de mundo e sociedade.

É importante ressaltar que o desenvolvimento dessa pesquisa no espaço escolar representou um caminho para sua inserção no local, principalmente porque ao final do período de aplicação da pesquisa, propôs-se a reformulação do Projeto Político Pedagógico (PPP) dessa escola, passando então, a contemplar a educação ambiental nas práticas pedagógicas. Dessa forma, esse documento constituiu-se em uma ferramenta para consolidação de tais práticas. Além disso, elaborou-se um caderno pedagógico contendo orientações e sugestões ao professor sobre as propostas pedagógicas em educação ambiental efetivada, servindo como subsídio para a elaboração de novas metodologias nesse campo do conhecimento. A escola representou, dessa forma, um espaço de formação por meio do envolvimento dos docentes com o planejamento e execução dessas propostas.

Quanto à forma de articulação entre as áreas de conhecimento a maioria dos professores (seis) não conseguiu explicar como ocorreu. A descrição das articulações, em muitos casos, descreveu como os alunos participaram, os temas ou a metodologia adotada, deixando de esclarecer como ela aconteceu entre os professores. Apenas três deles conseguiram expressar formas de articulação entre as áreas do conhecimento. Para exemplificar seguem algumas respostas da ficha de avaliação:

Professor CO: “Trabalhei com a turma do 6º ano, quando os alunos fizeram visitas em outras salas explicando sobre o projeto”.

Professor E: “Cálculo da área a ser plantada alface; multiplicação e divisão; medida de comprimento e superfície”.

Professor F: “Tema definido em reuniões com os professores e desenvolvimento dos projetos a serem apresentados. Foram voltados para nossa realidade escolar”.

Professor H: “Interdisciplinaridade com Língua Portuguesa, palestra na disciplina de Ciências e confecção de gêneros textuais em Português”. “Trabalhando com as demais disciplinas em confecção de projetos”.

Professor O: “Os alunos surdos interagiram com os alunos ouvintes e as aulas dadas por eles foram articuladas com a disciplina de Matemática”.

As dificuldades dos professores em identificar as formas de articulação entre as áreas revelam o quanto é complexo realizar na prática um movimento interdisciplinar. É outro aspecto que exige estudo, mas que não pode ser deixado de lado. Apesar dos obstáculos, a educação ambiental precisa se constituir enquanto um tema presente no cotidiano escolar de forma interdisciplinar.

Entre as dificuldades encontradas pelos professores para a inserção da educação ambiental na escola, no período de desenvolvimento da pesquisa, destacaram-se a falta de tempo, a necessidade de um planejamento mais específico sobre o que trabalhar e como contemplar o tema em sua área de atuação, o fato dos objetivos só poderem ser alcançados em longo prazo e a falta de consciência de alguns participantes sobre a importância da temática.

A questão da falta de tempo foi muito evidente entre as dificuldades encontradas pelos docentes. Em geral a carga de trabalho do professor na Educação Básica é extensa, como observado no caso dos profissionais que atuam na escola campo. Além das atividades extraclasse: de correção de avaliações e planejamento das atividades, ainda dividem o tempo em casa com os afazeres do lar e a atenção à família. Praticamente não lhes restam tempo para se dedicar a pesquisa, ao registro da sua prática docente ou para a formação continuada. Os professores dificilmente são dispensados para realizarem cursos no horário de trabalho. Geralmente eles são oferecidos no período noturno, o que dificulta a participação.

Diversos relatos demonstram as contribuições da construção de uma proposta pedagógica articulada entre diferentes áreas de ensino, no âmbito da escola, a partir do tema sustentabilidade. Os momentos de reflexão propiciados pelas discussões em grupo incrementaram a prática docente favorecendo a imersão da educação ambiental nesse contexto. Algumas opiniões dos docentes puderam esclarecer isso:

Professor CO: “Conhecimento sobre vários temas, aprender que podemos interdisciplinar conteúdo de várias disciplinas. Valorizar o trabalho em equipe”.

Professor B: “Na orientação aos alunos e na elaboração de seus trabalhos”.

Professor E: “De que algo bem planejado e discutido pode gerar muitas outras ideias”.

Professor H: “Trabalhar com ênfase no contexto interdisciplinar”.

Professor O: “Trabalhei com a Libras ensinando professores e alunos a comunicarem com os alunos surdos e vice-versa. Houve integração de todos no projeto”.

As respostas explicitaram que a interdisciplinaridade é um caminho complexo perante os sistemas educativos vigentes, mas uma condição possível desde que existam flexibilidade e autonomia da escola na condução de grupos de estudos como uma prática permanente e contínua. Os professores perceberam o valor do trabalho em equipe, da interação e da cooperação para a condução de propostas desse tipo. Nesse sentido, ressalta-se a relevância do PPP contemplar subsídios a uma gestão realmente democrática e participativa, pois, a pesquisa aponta para o trabalho em equipe como imprescindível ao planejamento das ações a serem realizadas no contexto escolar. Um grupo unido propõe ideias que são incorporadas a outras já existentes, proporcionando a construção de estratégias de ensino cada vez mais elaboradas. A percepção desses valores pode ser demonstrada pelo depoimento do professor *F*: “Então eu percebi que nós estávamos em harmonia. Eu percebo que nossa escola melhorou bastante, nós estamos mais unidos pra resolver as coisas. Nós estamos tentando falar à mesma língua. Se os professores continuarem assim, nós teremos bons frutos pra colher”.

A prática educativa por meio de projetos representou uma forma de imersão da educação ambiental no contexto escolar. Processos formativos na perspectiva interdisciplinar são fundamentais ao desenvolvimento delas, podendo assim, contribuir para a mudança da realidade em estudo.

Todos os professores foram unânimes em afirmar quanto à importância da interdisciplinaridade e a sua concretização no ensino-aprendizagem. Segue pontos expostos por eles que justificam isso, como:

- Interação entre professor-professor, professor-aluno;
- Participação conjunta (integração) obtendo assim resultado positivo;
- A interdisciplinaridade deve ocorrer com frequência devido ao seu valor;
- Contribui para aprendizagem dos educandos;
- Melhora e auxilia a prática docente;
- Os alunos têm uma visão prática da aplicação dos conteúdos num todo;
- Os alunos aprendem de forma completa e não por parte;
- Os alunos percebem que os conteúdos estão interligados;
- Melhor maneira de ensinar.

Embora os professores anteriormente não conseguissem estabelecer as formas de articulações demonstraram através dos pontos elencados elementos essenciais de uma prática interdisciplinar. Dentre eles, está um ensino menos fragmentado. Em diferentes situações, durante a pesquisa, notou-se a articulação entre as áreas do conhecimento, por meio da interação docente, auxílio mútuo entre eles, mobilização de conhecimentos de várias áreas para elaboração e execução de projetos. O professor *E*, assumindo o obstáculo ao trabalho interdisciplinar, embora reconheça sua relevância, dá a sua opinião para a superação: “É de grande contribuição para aprendizagem dos educandos, pena que isto demanda discussão entre áreas e planejamento e nós não temos esse tempo na escola e nem em casa, por isso defendo carga de 20 horas em regência em sala e 20 horas para planejamento”. Essa sugestão se baseia na valorização do trabalho docente nas redes públicas municipais e estaduais de ensino, uma vez que na rede de ensino federal essa proposta já é um fato real, pois há dedicação exclusiva.

Sobre o caráter interdisciplinar da educação ambiental ao buscar-se qual a concepção dos professores, apresentaram a ideia de ser um tema trabalhado por várias disciplinas juntas de forma contextualizada pelas áreas do conhecimento; as inter-relações dos conteúdos e percebida como uma alternativa para desfragmentá-los. Em geral, possuem uma percepção clara do tema interdisciplinaridade, porém tem dificuldade em transpor para o plano da prática, tanto na etapa de planejamento das ações interdisciplinares quanto em sua execução. A partir da intervenção, em diversos momentos percebeu-se a articulação entre as diferentes áreas, sendo que, essa ocorreu por meio de auxílio em pesquisas, sugestões de estratégias, auxílio em processo de orientação e na execução dos projetos ambientais.

Todos também perceberam, a partir das propostas realizadas na escola, mudanças em sua opinião sobre a educação ambiental. As considerações dos docentes estão postas no quadro 5.

Quadro 5: Considerações dos docentes sobre mudanças na concepção de educação ambiental

Professor (a)	Após esse trabalho houve mudança de sua opinião sobre a educação ambiental?
<i>CO</i>	Sim. Porque passamos a ter ideias diferentes. E que os conteúdos trabalhados ajudam tanto o aluno como toda a comunidade escolar.
<i>B</i>	Sim. Devemos cada vez mais nos preocupar com o meio ambiente.
<i>E</i>	Sim, de que com uma simples participação pode-se gerar muitas outras.
<i>F</i>	Sim, observo a maior dedicação dos alunos com relação ao meio ambiente.
<i>H</i>	Já trabalho com essa área, porém possibilita maior interação com os outros docentes.
<i>K</i>	Sim.
<i>M</i>	Sim, pois os alunos e nós passamos a valorizar mais o meio ambiente no sentido de cuidar, zelar pela sobrevivência do meio ambiente que é vital para nós.
<i>N</i>	Sim, porque agora ficou bem claro que educação ambiental é responsabilidade de todos e não só do professor de Ciências.
<i>O</i>	Certamente. Ampliou minha visão sobre educação ambiental no sentido de que percebi que todas as disciplinas e todos os professores, alunos e funcionários, podem participar nessas ações que envolvem o meio ambiente.

Fonte: Elaborado pela autora

Para os docentes, o planejamento de propostas articuladas entre as disciplinas permite a construção de novas intervenções adequadas à realidade de cada escola. Com essa experiência eles puderam refletir quanto à natureza interdisciplinar da educação ambiental, como uma responsabilidade de todos. Também se observou a predominância da dimensão ecológica da educação ambiental nos posicionamentos dos participantes. É imprescindível que as outras dimensões estejam presentes nos processos de formação em educação ambiental nos ambientes educativos, pois, assim o professor será capaz de incorporá-las a sua prática relacionando-as ao currículo de sua disciplina.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao realizar-se esse estudo em uma escola municipal da cidade de Jataí-GO, percebeu-se que pouquíssimas vezes a educação ambiental é trabalhada juntamente ao programa de conteúdos das disciplinas. Dificilmente, fazem-se relações dos conteúdos programáticos com temas ambientais partindo de uma dialética que inter-relaciona a dimensão social, a econômica e a política. A maioria dos professores conhece pouco os temas ambientais e não tiveram formação para a incorporação da educação ambiental em seus programas de conteúdos. Diante desse quadro e visto a necessidade da reformulação e integração da educação ambiental no PPP, propôs-se ao grupo a construção coletiva de um plano de ação englobando práticas pedagógicas com essa temática na escola. Durante as propostas, buscou-se envolver a comunidade numa relação de cooperação e de solidariedade entre os participantes, o que favoreceu atingir os objetivos previstos. Esses valores são imprescindíveis ao desenvolvimento de ações dessa natureza, de caráter participativo e democrático.

A inserção dessa área do conhecimento por meio de projetos interdisciplinares na educação formal é uma perspectiva positiva, constando de condições reais de abordagem dos temas ambientais. Contudo, diversos elementos são complicadores do trabalho com projetos, pois a maior parte dos professores enfrentam dificuldades em trabalhar com eles, tais como: dispêndio de tempo com as obrigações extraclasse de elaboração e de correção de atividades inerentes à profissão. Ainda, a carga excessiva de trabalho constitui um fator que também limita o tempo disponível para estudo, pesquisa e para planejamento das propostas pedagógicas. Outro entrave aos debates sobre as atividades elaboradas e a articulação entre as áreas é a pequena quantidade de encontros pedagógicos. Quando esses ocorrem tem um curto período de duração, devido à necessidade de cumprimento de uma extensa matriz de conteúdos e pequeno número de aulas para isso. A falta de formação específica para o trabalho com educação ambiental, especialmente por meio de projetos, potencializou as dificuldades enfrentadas à imersão da educação ambiental no contexto escolar. Todos esses aspectos demonstram a insustentabilidade das condições do trabalho docente e real necessidade de mudanças, iniciando por uma nova configuração para o currículo, a qual deve vislumbrar a formação humana a partir da totalidade. Outra urgência está relacionada a uma maior valorização da docência, com plano de carreira justo, comparável em

igualdade a outros níveis de ensino, garantindo ao profissional direito a dedicação exclusiva.

Destaca-se, portanto, que esses obstáculos não podem se tornar empecilhos a tais práticas, pois são problemas enfrentados justamente pela carência na formação universitária para se trabalhar a educação ambiental e na organização do próprio sistema educacional, que não tem levado em consideração a educação ambiental na construção do currículo. Sendo necessária, portanto, uma formação para o trabalho interdisciplinar focado em uma matriz de conteúdos flexível e mais integrada entre as diferentes especialidades, de modo que possa contemplar a educação ambiental, salientando suas dimensões, em acordo com os temas propostos para as diferentes áreas. Cabe para essa alternativa futura pesquisa com estudos sobre as possibilidades de integração da perspectiva de uma educação ambiental libertadora em acordo com os conteúdos previstos, considerando a sua transversalidade e natureza interdisciplinar, emancipatória, dialógica e crítica.

Momentos como o da realização das práticas planejadas pelo grupo de professores na escola abre o debate a uma participação mais ativa da comunidade escolar para discutirem a proposição de ações educativas que possam ser concretizadas na escola, promovendo dessa forma, uma transformação no direcionamento das temáticas ambientais nesse espaço. Portanto, consiste em um instrumento participativo dentro da escola na busca de soluções aos anseios da comunidade escolar. Representa, assim, uma forma de tomada de consciência oportuna à mudança de atitude. Além disso, possibilita uma maior interação do grupo para organizar-se e embasar futuras ações com propostas pedagógicas que atendam as necessidades de cada realidade regional propiciando uma educação crítica e problematizadora.

Dentre as propostas realizadas na escola, a feira de ciências, revelou-se uma experiência diferenciada para a maioria dos docentes. Tratou-se de uma forma de introdução ao desenvolvimento de trabalhos científicos. A abordagem do tema sustentabilidade desencadeou a investigação de problemas ambientais identificados pelos alunos na sua realidade permitindo um maior conhecimento sobre o espaço de convivência, os hábitos e as atitudes desenvolvidas ali.

Constatou-se que o nível de dificuldade encontrado tanto pelos professores orientadores quanto pelos alunos participantes, foi alto tendo em consideração o número de desistência dos alunos em relação ao número de inscrições, um total de 50%. Dentre as principais razões para esse índice destacou-se a dificuldade do professor em orientar

projetos, a distância entre pesquisa e prática docente, o pouco conhecimento na área de educação ambiental, a falta de acesso dos alunos à *internet*, o desinteresse pela leitura, a dificuldade em filtrar informações pertinentes ao tema de pesquisa e na escrita do projeto, o momento adequado para a orientação dos projetos, a delimitação do tema de pesquisa, dentre outros.

Outras dificuldades encontradas na escola foram a carga horária extensa dos professores, a ocorrência de poucos momentos pedagógicos, a falta de compreensão sobre a prática interdisciplinar, a grande quantidade de conteúdos da matriz a ser cumprida, preocupação com a preparação dos alunos para avaliações externas.

A inserção da educação ambiental na educação formal por meio de investigação utilizando-se de projetos ambientais articulados entre diferentes disciplinas desencadeou interação na comunidade escolar dando voz aos participantes, nas etapas de planejamento e de execução de ações coletivas pautadas no diálogo. Esse tipo de prática pedagógica distancia de um ensino tradicional possibilitando maior envolvimento. Para isso, é necessário investir em formação docente e em grupos de estudos objetivando pensar coletivamente a transversalidade da educação ambiental. Trata-se, portanto, de mudanças de atitudes diante de um currículo fragmentado e pouco contextualizado.

Diante disso, a elaboração e aplicação das propostas da conferência, da feira de ciências e dos projetos ambientais propiciaram diversificação das metodologias, introdução ao processo de investigação científica, ensino a partir do contexto social do aluno explorando a sua realidade, incorporação da educação ambiental no PPP da escola, maior dialogicidade e formação docente no próprio espaço escolar.

O ambiente de aprendizagem proporcionado pela educação ambiental, pautada em investigação, interação, disposição para ouvir o outro, planejamento, execução de projetos, respeito às diferentes opiniões, diálogo entre as áreas de ensino, diferencia de um ensino *livresco* (centrado no docente e em aulas expositivas). Esse processo é muito complexo e requer muita dedicação e interesse em romper com os padrões hegemônicos que perpassa a fragmentação do conhecimento.

Nesse sentido, importa uma escola que forme leitores críticos da realidade ao invés de simples preocupação com conteúdos e conceitos. Compartilho com Santos (2001), que é necessário compreender as repercussões dos novos problemas sociais e tecnológicos na educação e que se devem lançar pontes para o futuro que contribuam para mudar as matrizes tradicionais do ensino, de forma que possa haver sabiamente a

ligação entre o conhecimento e a autonomia, responsabilidade, solidariedade, as formas de agir e de pensar a vida na comunidade a qual o aluno está inserido. Portanto, a ciência deve estar acessível ao aluno e ser entendida na escola como algo sempre em construção, ao seu alcance, podendo ser investigada por ele e analisada com criticidade.

Dessa forma, ao final da aplicação do plano de ação essa pesquisa contribuiu para a elaboração de uma proposta em educação ambiental, que promoveu novos espaços de descobertas, de troca de experiências, de valorização individual e coletiva. Ainda possibilitou o envolvimento da comunidade escolar com questões ambientais, relacionadas aos problemas ambientais enfrentados pela comunidade. As dimensões social e ecológica prevaleceram nas práticas educativas desenvolvidas sobre as dimensões política e econômica. Isso é indicativo de que os professores não foram preparados nas licenciaturas para lidar com a complexidade do tratamento que deve ser dado as questões ambientais. Assim, mesmo com a tentativa de inserção da educação ambiental nas instituições escolares, o que também é necessário, é essencial que haja uma mudança na organização das universidades para a abordagem interdisciplinar dessa área do conhecimento.

Na escola em estudo, os efeitos das metodologias utilizadas para abordagem da educação ambiental imprimiram mudança na percepção dos professores em relação à discussão dos temas ambientais. Contribuindo assim, para um novo trilhar rumo à interdisciplinaridade dentro das condições reais da escola de educação básica.

REFERÊNCIAS

ALVES, Adriana. Interdisciplinaridade e matemática. In: Ivani Fazenda (Org.). **O que é interdisciplinaridade?** 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2013.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto; Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BAZZO. Walter Antonio. **Ciência, tecnologia e sociedade**: e o contexto da educação tecnológica. Florianópolis: Edufsc, 1998.

BERLINCK, Christian Niel; CALDAS, Ana Luiza Rios; MONTEIRO, Aline H. R. Rendall; SAITO, Carlos Hiroo. Contribuição da educação ambiental na explicitação e resolução de conflitos em torno dos recursos hídricos. **Ambiente & Educação**. Rio Grande do Sul, Brasil, v. 8, n.1, 2003.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é o que não é**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Meio Ambiente e Saúde / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1997.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Meio ambiente. Brasília, 1998.

BRASIL. Lei nº 9.795 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, 28 abr. 1999.

BRASIL. Lei Darcy Ribeiro. LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: Lei n. 9.394, de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e legislação correlata. 3. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2005.

BRASIL. Declaração final das nações unidas sobre desenvolvimento sustentável: Rio+20. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/O-Futuro-que-queremos1.pdf>>. Acesso em: 07mar. 2014.

CARVALHO, F; SCOPEL, I. Reflexões sobre a expansão urbana em Jataí-GO e a necessidade de criação do parque ecológico das nascentes da mata do Córrego do Queixada. In: **Anais XVI Encontro Nacional dos Geógrafos**. Crise, práxis e autonomia: espaço de resistências e de esperanças. Espaço de diálogo e práticas. Realizado de 25 a 31 de julho. Porto Alegre: 2010.

CASCINO, Fábio. Educação ambiental: princípios, história, formação de professores. São Paulo: Editora Senac, 1999.

DIONNE, Hugues. **A pesquisa-ação para o desenvolvimento local**. Trad. Michel Thiollent. Brasília: Liber Livro Editora, 2007. 132 p. (Série Pesquisa; v.16).

DOWBOR, Fátima Freire. **Quem educa marca o corpo do outro**. Sonia Lúcia de Carvalho e Deise Aparecida Luppi (Orgs.). 2. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

DUVOISIN, Ivane Almeida. A necessidade de uma visão sistêmica para a educação ambiental: conflitos entre o velho e o novo paradigmas. In: Ruscheinsky, Aloísio (Org.) **Educação ambiental: abordagens múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 91-103.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Reflexões metodológicas sobre a tese: "interdisciplinaridade - um projeto em parceria". In: Ivani Fazenda (Org.). **Metodologia da pesquisa educacional**. 12 ed. São Paulo: Cortez, 2010. 161-179 p.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Trad. Joice Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. Pedagogia da Pesquisa-ação. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 31, n. 3, p. 483-502, set./dez. 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 33. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).

_____. **Educação como prática da liberdade**. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 46. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

GADOTTI, Moacir. Educação ambiental. **Revista de Educação Pública**. Cuiabá, v.2, n.2, out. 1993. Editora Universitária: UFMT, 258 p.

_____. O projeto político-pedagógico da escola na perspectiva de uma educação para a cidadania. **Revista de educação, ciência e cultura**. Canoas, Centro Educacional La Salle de Ensino Superior, v. 1, n. 2, p. 33-41, 2000.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOIÁS, Lei n. 16.586, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre a educação ambiental e instituiu a Política Estadual de Educação Ambiental e dá outras providências. Palácio do Governo do Estado de Goiás, Goiânia, 16 jun. 2009. Disponível em: <http://www.gabinetecivil.goias.gov.br/leis_ordinarias/2009/lei_16586.htm>. Acesso em: 16 jul. 2014.

GUIMARÃES, Roberto Pereira e FONTOURA, Yuna Souza dos Reis da. Rio+20 ou Rio-20? Crônica de um fracasso anunciado. **Revista Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v. XV, nº 3, set./dez, 2012. 19-39 p.

GIMARÃES, Mauro. Educação ambiental: participação para além dos muros da escola. In: **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Soraia Silva de Mello; Rachel Trajber (Coord.). Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental : UNESCO, 2007.

_____. **A formação de educadores ambientais**. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico: 2010.

Disponível em:

<<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=521190&search=goias|jatai|infograficos:-dados-gerais-do-municipio>>. Acesso em: 20/nov./2013.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 31, nº 2, maio-agosto, 2005.

JARROSSON, Bruno. **Humanismo e técnica**: o humanismo entre economia, filosofia e ciência. Trad. de Isabel de Almeida Brito. Lisboa: Instituto Piaget, 1996.

JATAÍ. Lei n. 3.068, de 28 de junho de 2010. Revoga a Lei nº 2.087 de 22/06/2007, e institui a nova Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano – Zoneamento – no município de Jataí. Sislegis: Câmara Municipal de Jataí. Legislação Municipal – Portal da Transparência Pública, disponível em:

<<http://sislegis.camarajatai.go.gov.br/portal/seeker?iddoc=2616>>. Acesso em 30 mai. 2013.

JATAÍ. Código Municipal de Meio Ambiente. Livro 1: parte geral. Título III, capítulo XII – da educação ambiental, 1998.

JOSÉ, Mariana Aranha Moreira. Interdisciplinaridade: as disciplinas e a interdisciplinaridade brasileira. In: Ivani Fazenda (Org.). **O que é interdisciplinaridade?** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Educação ambiental com compromisso social: o desafio da superação das desigualdades. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de. (Orgs.). **Repensar a educação ambiental**: um olhar crítico. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2009. p. 11-31.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Trad. de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

_____. **Aventuras da epistemologia ambiental**: da articulação das ciências ao diálogo de saberes. Tradução Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez, 2012.

LENOIR, Yves. Didática e interdisciplinaridade: uma complementaridade necessária e incontornável. In: Ivani Fazenda (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. Campinas-SP: Papyrus, 1998. 15ª Ed. (2010). 45-75 p.

LIMA, Valéria; AMORIM, Margarete Cristiane de Costa Trindade. A Importância das Áreas Verdes para a Qualidade Ambiental das Cidades. **Revista Formação**, nº13, 2006, p. 139 – 165.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. In: LOUREIRO, Carlos Frederico

Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de. (Orgs.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011. p. 73-103.

_____. **Trajatórias e fundamentos da educação ambiental**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012a.

_____. **Sustentabilidade e educação: um olhar da ecologia política**. Coleção questões da nossa época, v. 39. São Paulo: Cortez, 2012b.

MACHADO, Cimara Corrêa; SOLER, Antônio Carlos Pociúncula; BARENHO, Cíntia Pereira; DIAS, Eugênia; KARAM, Leandro de Melo. A agenda 21 como um dos dispositivos da educação ambiental. **Ambiente & Educação**, v. 12, 2007.

MAZZEI, Kátia; COLESANTI, Marlene T. Munoz; SANTOS, Douglas Gomes dos. Áreas verdes urbanas: espaços livres para o lazer. **Sociedade & Natureza**, nº 19, 2007, p. 33-43.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. LOUREIRO, Carlos Frederico B. Educação ambiental crítica: contribuições e desafios. In: **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: UNESCO, 2007.

MIRANDA, Raquel Gianolla. Da interdisciplinaridade. In: Ivani Fazenda (Org.). **O que é interdisciplinaridade?** 2 ed. São Paulo: Cortez, 2013.

MORALES, Angélica Góis. **A formação do profissional educador ambiental: reflexões, possibilidades e constatações**. Ponta Grossa: Ed. UEPG, 2009.

OLIVEIRA, Anderson Araújo. O olhar da pesquisa em educação sobre a multidimensionalidade subjacente às práticas pedagógicas. In: Ivani Fazenda (Org.). **O que é interdisciplinaridade?** 2 ed. São Paulo: Cortez, 2013.

PERALTA, Cleusa Helena Guaita. Experimentos educacionais: eventos heurísticos transdisciplinares em educação ambiental. In: Ruscheinsky, Aloísio (Org.) **Educação ambiental: abordagens múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 105-125.

PENTEADO, Heloísa Dupas. **Meio ambiente e formação de professores**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010. (Coleção questões da nossa época; v. 13).

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. In: Ivani Fazenda (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. Campinas-SP: Papirus, 1998. 15. ed. (2010). 161-178 p.

_____. Pesquisa-ação crítico colaborativa: construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, 31 (2), 2005, set-dez, p. 521-539.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. Brasília: Coleção Primeiros Passos, 2001.

_____. **O que é educação ambiental.** 2. ed. Revista e ampliada. São Paulo: Brasiliense, 2009.

SANTOS, Maria Eduarda Vaz Moniz dos. **A cidadania na “voz” dos manuais escolares:** o que temos? o que queremos? Lisboa: Livros Horizonte, 2001.

SATO, Michèle; PASSOS, Luiz Augusto. Biorregionalismo: identidade histórica e caminhos para a cidadania. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo Loureiro; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de. (Orgs.). **Educação ambiental:** repensando o espaço da cidadania. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011. p. 227-259.

SAITO, Carlos Hiroo. Política Nacional de Educação Ambiental e construção da cidadania: desafios contemporâneos. In: In: Ruscheinsky, Aloísio (Org.) **Educação ambiental:** abordagens múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 47-60.

SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE DE JATAÍ (Goiás). Estudo técnico sobre a Mata do Açude. Jataí, 2007. 25 p.

SEVERINO, Antônio Joaquim. O conhecimento pedagógico e a interdisciplinaridade: o saber como intencionalização da prática. In: Ivani Catarina Arantes Fazenda (Org.). **Didática e interdisciplinaridade.** Campinas, SP: Papyrus, 1998. 15 ed. (2010). 31-44 p.

_____. **Metodologia do trabalho científico.** 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SOUZA, Nelson Mello e. **Educação ambiental:** dilemas da prática contemporânea. Rio de Janeiro: Thex Ed.: Universidade Estácio de Sá, 2000.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Educação ambiental:** natureza, razão e história. Campinas: Autores Associados, 2004.

TRINDADE, Diamantino Fernandes. Interdisciplinaridade: um novo olhar sobre as ciências. In: Ivani Fazenda (Org.). **O que é interdisciplinaridade?** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

VELASCO, Sírio Lopez. Querer-poder e os desafios socioambientais do século XXI. In: Aloísio Ruscheinsky (Org.). **Educação ambiental:** abordagens múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 37-46.

APÊNDICES

APÊNDICE A: Questionário Inicial



INSTITUTO FEDERAL GOIÁS
Campus Jataí- Rua Riachuelo, 2090
Bairro Samuel Graham
Cep 75804-020, Jataí-GO.
(064) 3632 8600

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

Prezado (a) professor (a):

Meu nome é Cláudia Sampaio Guimarães e sou aluna do Programa de Pós-Graduação na área de Ensino em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Goiás, Câmpus Jataí. Sou responsável pela elaboração deste questionário e por uma pesquisa em Educação que suscita uma intervenção pedagógica em Educação Ambiental a partir do tema gerador “sustentabilidade”, na Escola Municipal Professor João Justino de Oliveira. O objetivo central dessa pesquisa é desenvolver uma proposta metodológica com o referido tema, nessa escola, envolvendo características sociais e ecológicas das áreas verdes da Mata do Açude e do Queixada, ambas localizadas nas proximidades da escola. Esse questionário constitui em um dos instrumentos de coleta de dados da minha pesquisa.

Com esse recurso pretende-se abstrair informações, como: algumas características profissionais do docente; concepção de interdisciplinaridade; a forma como trabalha a educação ambiental em sua disciplina; sugestão de propostas pedagógicas; conceito de sustentabilidade e se a educação ambiental está contemplada no Projeto Político Pedagógico (PPP) de sua escola.

Ao responder esse questionário a identidade do profissional será preservada, pois os dados são de natureza confidencial, e serão utilizados somente para a pesquisa. Esclareço também que não haverá nenhum tipo de pagamento para os participantes e que você não será penalizado (a) caso não queira responder ao presente documento.

Obrigada pela sua participação!

Diante do exposto concordo que as informações prestadas nesse questionário poderão ser utilizadas pela pesquisadora.

Assinatura do participante

SEÇÃO 1: DADOS PESSOAIS

1. Qual seu nome completo?

2. Você atua no:

- Ensino Fundamental I
- Ensino Fundamental II
- Ensino Médio
- Curso superior

3. Qual o seu maior grau de instrução?

- Ensino Médio
- Ensino Superior
- Especialização
- Mestrado

4. Qual o nome ou a área do curso assinalado na resposta anterior?

SEÇÃO 2: SOBRE A FUNÇÃO DOCENTE

1. Há quanto tempo você atua como professor (a)?

- 0 a 5 anos
- 6 a 10 anos
- 11 a 15 anos
- 12 a 16 anos
- 17 a 21 anos
- mais de 21 anos

2. Quantas horas semanais você trabalha na escola?

- () 20 horas
() 30 horas
() 40 horas
() 60 horas

3. Você assume outra função que não seja a de docente? Se sim, qual?

SEÇÃO 3: INTERDISCIPLINARIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

1. Qual a sua concepção sobre interdisciplinaridade?

2. Você trabalha de forma interdisciplinar?

- () Sim, sempre
() Sim, algumas vezes
() Somente quando há algum projeto na escola
() Nunca trabalhei

3. Quais as atividades educacionais que você participou em sua escola na área de Educação Ambiental nos anos de:

2012 _____

2013 _____

4. Quais as principais dificuldades encontradas por você para o trabalho interdisciplinar?

4. Que benefícios você considera em relação ao desenvolvimento de propostas pedagógicas interdisciplinares?

5. Qual proposta metodológica em educação ambiental relacionada ao tema sustentabilidade poderia ser aplicada na escola, possibilitando o ensino e a aprendizagem do aluno?

6. O currículo da sua disciplina favorece o desenvolvimento de propostas pedagógicas voltadas para educação ambiental? Justifique explicitando as dificuldades ou facilidades.

7. No planejamento de aulas você propõe atividades que envolvem Educação Ambiental?

() Sim, em poucas situações posso inserir estudos ambientais em minha disciplina pois a matriz de conteúdos não é maleável.

() Sim, procuro ministrar conceitos de educação ambiental em minhas aulas, pois a matriz de conteúdos é maleável possibilitando a inserção destes estudos em minha disciplina.

() Não, devido a cobrança de cumprimento do conteúdo programático dificilmente consigo essa integração ou a sua abordagem).

() Outros: _____

8. Ao tratar dos temas de sua aula você procura trazer para a abordagem de sua prática de ensino exemplos do contexto social vivenciado pelos seus alunos em relação à educação ambiental?

() Em todas as aulas

() Depende da aula e do tema.

() Procuro sempre relacionar

() Tenho dificuldades em estabelecer relações dos temas com o contexto social do aluno

() Raramente utilizo exemplos

() Outros. Especifique: _____

9. Que temas voltados para a educação ambiental a partir de um tema gerador “sustentabilidade”, você considera relevante para o desenvolvimento de uma proposta metodológica, na realidade escolar desta Instituição de Ensino? Cite três.

10. Qual conceito de sustentabilidade descrito abaixo você mais se identifica:

() Na perspectiva do desenvolvimento sustentável, “O que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades”. (Relatório de Brundtland: O nosso futuro comum)

“Melhoria da qualidade de vida da população, equidade na distribuição de renda e de diminuição das diferenças sociais, com participação e organização popular”. (Catalisa: Rede de comunicação para sustentabilidade)

“Conservação geográfica, equilíbrio de ecossistemas, erradicação da pobreza e da exclusão, respeito aos direitos humanos e integração social. Abarca todas as dimensões anteriores através de processos complexos”. (Catalisa: Rede de comunicação para sustentabilidade)

“Prioriza o equilíbrio natural, o uso dos recursos naturais deve minimizar danos aos sistemas de sustentação da vida”. (Catalisa: Rede de comunicação para sustentabilidade)

Nenhum.

11. Você conhece o Projeto Político Pedagógico de sua escola?

Sim Não Parcialmente

Se você conhece o Projeto Político Pedagógico (PPP) de sua escola responda as questões 12 e 13:

12. O documento contempla alguma ação voltada para Educação Ambiental?

Sim Não Não tenho esta informação

13. O PPP relata sobre trabalho interdisciplinar em Educação Ambiental?

Sim Não Não tenho esta informação

APÊNDICE B: Termo de Consentimento de Livre esclarecimento e Termo de Confidencialidade



PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Rua Riachuelo, nº 2090, Setor Samuel Graham, Jataí-GO, CEP: 75.804-020 - Jataí/GO – posgrad@jatai.ifg.edu.br

TERMO DE CONSENTIMENTO DE LIVRE ESCLARECIMENTO

Caro professor (a)

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário (a), de uma pesquisa. Meu nome é Cláudia Sampaio Guimarães, sou a pesquisadora responsável e minha área de atuação é Educação, Meio Ambiente e Cidadania.

Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é da pesquisadora responsável. Em caso de recusa, você não será penalizado (a) de forma alguma. Em caso de dúvida **sobre a pesquisa**, você poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável por e-mail claudiaguibio@gmail.com ou pelo telefone: (64) 96187317. Em casos de dúvidas **sobre os seus direitos** como participante nesta pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do IFG Câmpus Jataí, nos telefones: (064) 3632 8600, Ramal 8652.

Em acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde o presente termo objetiva prestar esclarecimentos sobre os objetivos e condições da sua participação na pesquisa intitulada: **A Inserção da Educação Ambiental por Meio da Construção Conjunta de Três Propostas Pedagógicas em uma Escola da Rede Municipal de Ensino da Cidade de Jataí** coordenada por eu, professora da Educação Básica, e orientada pela Dra. Maria Socorro Duarte da Silva Couto. Essa pesquisa objetiva propor uma ação educacional articulada entre as diferentes disciplinas com o tema gerador sustentabilidade a ser planejada em grupos de discussão constituídos por docentes da segunda fase do Ensino Fundamental e Cláudia Sampaio Guimarães na

Escola Municipal Professora João Justino de Oliveira, do Município de Jataí, envolvendo características sociais e ecológicas das áreas verdes da Mata do Açude e do Queixada, localizadas nas proximidades dessa escola, dentre outros problemas ambientais locais. Fica, portanto, esclarecido que:

- asseguro inteira liberdade em participar ou não da pesquisa, sem quaisquer represálias conforme artigo IV, alínea 3.b da referida resolução, podendo se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado;
- as informações coletadas por diferentes instrumentos, tais como, questionário, entrevista, gravações de vídeo, estarão protegidas e acessíveis somente aos pesquisadores envolvidos não sendo permitido acesso a terceiros;
- no caso de entrevistas e questionários você tem o direito de recusar-se responder às perguntas que lhe cause constrangimento de qualquer natureza;
- todo material coletado será utilizado para análise de informações que possam propiciar uma melhor compreensão de como se dá a articulação docente na elaboração e execução de propostas de educação ambiental na prática pedagógica;
- o intuito da pesquisa é elaborar e disponibilizar a outros professores material didático com orientações pedagógicas considerando diferentes possibilidades do trabalho com educação ambiental na educação formal;
- não haverá nenhum tipo de gratificação ou pagamento pela sua participação.
- garantia do sigilo que assegure a privacidade dos sujeitos quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa;
- você não corre riscos em participar dessa pesquisa.

Nome e Assinatura do pesquisador _____



PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

**Rua Riachuelo, nº 2090, Setor Samuel Graham, Jataí-GO, CEP: 75.804-020 - Jataí/GO –
posgrad@jatai.ifg.edu.br**

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO COMO SUJEITO DA PESQUISA

Eu, _____, RG nº: _____, CPF nº: _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo “**A Inserção da Educação Ambiental por Meio da Construção Conjunta de Três Propostas Pedagógicas em uma Escola da Rede Municipal de Ensino da Cidade de Jataí**”, como sujeito. Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pela pesquisadora Cláudia Sampaio Guimarães sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Local e data: _____

Nome e Assinatura do sujeito: _____



INSTITUTO FEDERAL GOIÁS
Comitê de Ética em Pesquisa –
Campus Jataí- Rua Riachuelo, 2090
Bairro Samuel Graham
Cep 75804-020, Jataí-GO.
(064) 3632 8600

TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

Título do projeto: A Inserção da Educação Ambiental por Meio da Construção Conjunta de Três Propostas Pedagógicas em uma Escola da Rede Municipal de Ensino da Cidade de Jataí

Pesquisador responsável: Cláudia Sampaio Guimarães

Orientadora: Dra. Maria Socorro Duarte da Silva Couto

Instituição/Departamento: Instituto Federal de Goiás / Programa de Mestrado em Educação para Ensino de Ciências e Matemática

Telefone para contato: (64) 96187317

Local da coleta de dados: Escola Municipal Professor João Justino de Oliveira

As pesquisadoras do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos sujeitos cujos dados serão coletados em bases de dados, através de filmagem, observação participante, questionário, documento (Projeto Político Pedagógico) na Escola Municipal Professor João Justino de Oliveira. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão mantidas sob responsabilidade da Sra. Cláudia Sampaio Guimarães por um período de cinco anos. Após este período, os dados serão destruídos. Este projeto de pesquisa foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IFG Campus Jataí, em ___/___/___, com o número _____.

Jataí, ___ de _____ de _____

Pesquisador responsável

**APÊNDICE C: Questionário de avaliação da proposta pedagógica da conferência
Avaliação da Conferência Sobre Meio Ambiente: Educação Ambiental e
Sustentabilidade**

Senhores Professores (as),

Preciso captar as impressões de vocês sobre a Conferência sobre Meio Ambiente: Educação Ambiental e Sustentabilidade realizada na Escola Municipal Professor João Justino de Oliveira. Trata-se de um instrumento de coleta de dados para a minha pesquisa de mestrado. Agradeço a sua participação.

1. O tema do evento “Educação Ambiental e Sustentabilidade” foi pertinente as reais necessidades da escola:

() Sim () Não

Justifique: _____

2- O que mais você gostou?

3- O que você não gostou?

4- Imaginando próximos eventos que elementos você pensa que poderia ter sido diferente (visando melhoria) em relação à organização?

5- Sobre a participação dos alunos, qual delas mais chamou a sua atenção? Justifique.

6- Se houver algum ponto relevante que você acha interessante destacar relate neste espaço.

APÊNDICE D: Ficha de Inscrição para participação do aluno na Feira de Ciências

Ficha de inscrição para alunos participarem da Feira de Ciências

Escola Municipal Professor João Justino de Oliveira

III Feira de Ciências

TEMA: SUSTENTABILIDADE

FICHA DE INSCRIÇÃO PARA APRESENTAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA

Estas são as orientações básicas para sua participação em nossa Feira de Ciências:

- Os grupos serão constituídos de duplas que poderão ser compostos por alunos de mesma sala ou de salas diferentes.
- Deverá-se elaborar um projeto com um subtema relacionado ao tema gerador: **sustentabilidade**.
- As regras quanto à organização do trabalho para exposição deverão ser seguidas. As mesmas serão orientadas pelos professores responsáveis em acompanhar cada projeto.
- Os materiais para exposição do trabalho deverão ser adquiridos e organizados com antecedência evitando problemas na montagem do mesmo.
- No ato da exposição do trabalho o grupo deve se dispor do projeto de pesquisa que deu origem a pesquisa desenvolvida e apresentada, independente se os resultados são parciais ou finais.
- São elementos básicos que devem compor o projeto de pesquisa: nome da instituição; título; nome dos alunos (as); orientador (a); ano; introdução; objetivos; justificativa; desenvolvimento - referencial (tópicos); metodologia; resultados; considerações finais ou conclusão; referências.

A parte a seguir deve ser preenchida, destacada e entregue à Coordenação ou Direção.

Projeto

(subtema): _____

() Água () Queimada () Desmatamento () Poluição () Importância do Cerrado
 () Economia de água e luz () Reciclagem e preservação ambiental () Lixo ()
 Conservação de matas ciliares () Conservação do solo () Agrotóxicos em nascentes
 () Equilíbrio dos ecossistemas () Saúde pública () Direitos e deveres do cidadão com
 relação ao meio ambiente () Outro subtema dentro de sustentabilidade.

Qual? _____

Alunos (as): _____ Série: _____ Turma: _____

_____ Série: _____ Turma: _____

Descreva resumidamente a ideia do grupo:

APÊNDICE E: Guia de Entrevista aos professores para avaliação da feira de ciências

Guia de entrevista aplicada aos professores participantes da pesquisa sobre um trabalho de Educação Ambiental articulado a partir do tema sustentabilidade. A segunda etapa tratou-se da aplicação da metodologia de orientação de projetos de pesquisa dos alunos para a Feira de Ciências com o referido tema envolvendo as áreas do Açude e Queixada, no município de Jataí-GO. Essa coleta de dados objetiva compreender como se deu o processo de orientação bem como uma avaliação da metodologia e possíveis contribuições para a prática da Educação Ambiental no ambiente escolar.

1. Você já orientou trabalho de Feira de Ciências anteriormente? Se sim, os alunos também desenvolveram projeto de pesquisa?
2. O (s) grupo (s) que você orientou concluiu (ram) o trabalho?
3. Caso houve desistência, que razões os alunos justificaram para não continuar o trabalho?
4. Diante da justificativa deles o que você fez para incentivá-los?
5. Havendo desistência dos grupos aos quais você estava orientando auxiliou algum outro professor? Como?
6. Como você descreve o desenvolvimento do trabalho dos seus alunos?
7. Como você avalia a articulação das diferentes áreas de ensino na orientação dos projetos de seus alunos? Justifique.
8. Você encontrou dificuldades no processo de orientação? Quais?
9. Que contribuições você enquanto orientador (a) considera ter dado ao grupo sob sua responsabilidade?
10. Você tem facilidade em redigir projetos?
11. Você já escreveu e desenvolveu algum projeto para trabalhar com seus alunos? Se sim, poderia relatar a experiência de pelo menos um desses?
12. Você auxiliou seus alunos a redigir o projeto de pesquisa?
13. Relate essa experiência apontando as principais dificuldades dos orientandos para elaboração de um projeto de pesquisa.
14. Você acredita que os alunos seriam capazes, a partir desse trabalho desenvolvido, de escrever um projeto de pesquisa em outra situação de forma mais autônoma? Por quê?
15. Você assistiu a apresentação dos trabalhos na feira de Ciências?
16. Se sim, o que achou da exposição? Acredita que ficou só no senso comum ou demonstraram ter realizado um trabalho científico?

17. Você considera que esse trabalho realizado como um modo de alfabetização científica?
18. A partir dessa experiência você teria interesse em orientar trabalhos para feira de Ciências em anos subsequentes? Por quê?
19. Que outras sugestões de atividades de Educação Ambiental podem ser realizadas no ambiente escolar?
20. Pensando na proposta de Educação Ambiental realizada (a feira de Ciências), como você avalia?
21. Em termos de uma proposta em Educação Ambiental o que poderia ter sido diferente?
22. Como você avalia o envolvimento e a articulação entre as áreas de ensino para o desenvolvimento da proposta?
23. Você já havia trabalhado Educação Ambiental em sua área de ensino?
24. Percebe alguma relevância em ações ambientais no contexto no qual a escola está inserida?
25. Você gostou da experiência em orientar trabalhos de pesquisa envolvendo o tema sustentabilidade? Justifique.
26. O que você acredita que seria necessário para que as discussões em grupo realizadas para a feira de Ciências fossem mais proveitosas?
27. As discussões em grupo auxiliaram a sua atuação durante a proposta metodológica de orientação para os projetos da feira de Ciências?

APÊNDICE F: Ficha de avaliação das propostas em educação ambiental na Escola Professor João Justino de Oliveira (CAIC)

FICHA DE AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS PEDAGÓGICAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL OCORRIDAS NOS ANOS DE 2013-2014 NA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOÃO JUSTINO DE OLIVEIRA

Essa ficha tem a finalidade em tecer uma reflexão sobre o processo de intervenção docente realizado nessa Instituição de Ensino com a participação conjunta dos docentes do Ensino Fundamental II. Solicito que detalhe suas respostas para que possa capturar a essência de sua opinião.

Nome do professor (a) participante da pesquisa:

1. Você participou de quais propostas em educação ambiental durante a pesquisa?

() Conferência Sobre Meio Ambiente () Feira de Ciências

() Projetos Ambientais

2. Nas propostas em que você esteve envolvido que dimensões ambientais se relacionam com a aplicação das mesmas?

() social () política () econômica () ecológica

() outra (s): _____

Justifique a inserção dessa (s) dimensão (ões) através de exemplo:

3. Para cada uma das propostas desenvolvidas especifique como se deu a articulação de sua área de atuação com outras áreas. Para isso faça uma descrição resumida da forma de articulação.

a) Conferência:

b) Feira de Ciências:

c) Projetos Ambientais:

4. Cite as dificuldades encontradas para a inserção de propostas em educação ambiental na escola, no caso, as referentes ao trabalho desenvolvido no período de 2013-2014?

5. Quais foram às contribuições para sua prática docente da construção de uma proposta pedagógica articulada entre diferentes áreas de ensino a partir do tema gerador sustentabilidade?

6. Você já teve alguma outra experiência com trabalho interdisciplinar durante sua carreira docente? Se sim, dê resumidamente a descrição de como foi o desenvolvimento desse trabalho.

7. Quanto à importância, o que você pensa sobre interdisciplinaridade e as formas de sua concretização no ensino-aprendizagem?

8. Após esse trabalho houve mudança de sua opinião sobre a educação ambiental?

Obrigada!

APÊNDICE G: Quadros com dados que subsidiaram a análise

Dados pessoais dos docentes participantes da pesquisa, provenientes de um questionário aplicado aos professores da segunda fase do Ensino Fundamental, na etapa de diagnóstico da pesquisa interventiva em educação ambiental.

Questionário Inicial – junho de 2013							
Dados pessoais							
Professor	Nível em que atua	Maior grau de instrução	Curso correspondente ao maior grau de instrução	Área de formação em nível superior	Tempo de docência	Carga horária semanal	Função fora da docência
Professor A	Ensino Fundamental II	Especialização	Alfabetização e Letramento na Educação Infantil		6 a 10 anos	40 h	Não
Professor B	Ensino Fundamental II	Especialização	Metodologia de Ensino	Geografia	17 a 21 anos	40 h	Radialista
Professor C	Ensino Fundamental II	Ensino Superior	Pedagogia	Pedagogia	11 a 15 anos	40 h	Intérprete
Professor D	Ensino Fundamental II	Ensino Superior	Letras	Letras	0 a 5 anos	30 h	Não
Professor E	Ensino Fundamental II	Especialização	Ciências da Natureza e Administração em Educação	Matemática	Mais de 21 anos	60 h	Não
Professor F	Ensino Fundamental II	Especialização	Não respondeu	Matemática	11 a 15 anos	60 h	Não
Professor G	Ensino Fundamental II	Especialização	Desporto e orientação educacional	Educação Física	Mais de 21 anos	40 h	Coordenação Mais Educação
Professor H	Ensino Fundamental II	Especialização	Ensino de Ciências e Matemática	Ciências Biológicas	0 a 5 anos	60 h	Não

Concepções dos docentes em relação à interdisciplinaridade referente ao conceito, às atividades interdisciplinares em educação ambiental desenvolvidas e as dificuldades e benefícios de trabalhos interdisciplinares.

Questionário Inicial					
Interdisciplinaridade					
Professor	Concepção sobre interdisciplinaridade (conceito)	Atividades educacionais na área de educação ambiental na escola objeto de estudo nos anos de:		Dificuldades encontradas para o trabalho interdisciplinar	Benefícios do desenvolvimento de propostas pedagógicas interdisciplinares
		2012	2013		
Professor A	Trabalho intercalado de um ou mais temas em várias disciplinas.	Não respondeu	Não respondeu	Como professora de apoio não planejo as aulas e por isso, fica complicado o trabalho interdisciplinar. Sigo o que o professor regente propõe.	Ganho de um conhecimento aprofundado sobre um determinado assunto abordado em sala.
Professor B	Importante no processo de ensino-aprendizagem.	Não respondeu	Não respondeu	Temos pouco tempo para conversar com o colega de outra disciplina.	O aluno pode ver o tema em debate em outras disciplinas.
Professor C	Visando que às vezes um conteúdo puxa o outro facilitando o processo de aprendizagem.	Reciclagem de lixo	Não respondeu	Adaptações para cada conteúdo.	Os objetivos a serem alcançados.
Professor D	Processo pelo qual as disciplinas se fundem num objetivo único em relação a um determinado assunto, mesmo com as particularidades de cada disciplina.	Não respondeu	Não respondeu	Não encontro, pois, a área de Língua Portuguesa tem uma flexibilidade que nos permite essa interlocução entre as disciplinas.	O objetivo a ser atingido são os alunos de maneira geral.
Professor E	Trabalhar determinado conteúdo específico de uma disciplina juntamente com outras, mas cada um focando para sua disciplina.	Lixo nas estradas	Epidemias por conta do desmatamento	Tempo para dialogar sobre conteúdos a serem trabalhados em cada disciplina a cada bimestre.	Aprendizagem compartilhada com êxito.

Professor F	Mesmo conteúdo trabalhado em várias disciplinas.	Agrinho	Agrinho	Tempo para reunir, ou seja, disponibilidade de horário.	O melhor enfoque no conteúdo, uma melhor fixação, clareamento de ideias, sugestões de questões a serem trabalhadas.
Professor G	De suma importância, da qual interagem os conteúdos e globaliza a educação.	Não respondeu	Palestra sobre a importância da água e sua conservação	Quando tenho dificuldades quanto ao Português e ao Inglês.	A importância de perceber que todas as disciplinas estão ligadas num elo constante.
Professor H	Conexão entre as disciplinas em que juntos trabalham certo conteúdo contextualizando nas diversas áreas.	Diariamente nas aulas de Ciências	Cotidianamente nas aulas	A disposição dos demais colegas de juntos prepararmos, pois, a carga é um pouco exaustiva.	Desenvolvimento do cognitivo com ajuda de todos, pois cada pessoa tem domínio em certa área ou até mesmo afinidade com o professor, o que ajuda na construção do conhecimento.

Questões abertas sobre Educação Ambiental.

Questionário Inicial	
Educação Ambiental	
Qual proposta metodológica em educação ambiental relacionada ao tema sustentabilidade poderia ser aplicada na escola?	
Professor	Resposta dada ao questionamento.
Professor A	Vídeos; palestras; participação em fóruns; congressos; debates que trabalhassem o tema.
Professor B	A importância do Cerrado para nossa região.
Professor C	A reciclagem e economia de água e luz.
Professor D	Palestras e filmes.
Professor E	Reciclagem do lixo.
Professor F	O lixo arrecadado na sala (limpo pela zeladora) e papeis usados pelos alunos; guardar e vender para a reciclagem.
Professor G	Importância da conservação das matas ciliares e forma de conservar o solo.
Professor H	Projetos de educação ambiental e a interdisciplinaridade durante as aulas
O currículo de sua disciplina favorece o desenvolvimento de propostas pedagógicas voltadas para educação ambiental? Justifique explicitando as dificuldades ou facilidades.	
Professor	Resposta dada ao questionamento
Professor A	Não. O professor de apoio não desenvolve planejamento de aula, ele acompanha o planejamento do regente para ajudar a desenvolver a compreensão do aluno que ele foi designado a acompanhar.
Professor B	Sim. Em Geografia são abordados vários temas sobre o assunto.
Professor C	Sim. Por que tento mostrar para os alunos a importância do meio ambiente para a sobrevivência de todos.
Professor D	Sim. A disciplina é ampla e flexível permitindo.
Professor E	Não há discussão sobre o desenvolvimento de propostas pedagógicas para educação ambiental.
Professor F	Sim. Em cálculos matemáticos; porcentagens; margem de lucro, entre outros. Fica melhor para introduzir e trabalhar o conteúdo.
Professor G	Sim. Se analisar a cultura indígena eles têm uma bagagem muito grande sobre rotação de culturas, dos quais teria que ser aproveitado.
Professor H	Sim. Por se tratar de Ciências em todos os conteúdos há como desenvolver estas propostas.
Que temas voltados para a educação ambiental a partir de um tema gerador sustentabilidade você considera relevante para o desenvolvimento de uma proposta metodológica na realidade escolar desta Instituição de Ensino? Cite três.	
Professor	Resposta dada ao questionamento
Professor A	A água e sua importância; queimadas; desmatamento.
Professor B	Importância do Cerrado.
Professor C	Reciclagem.
Professor D	Não respondeu.
Professor E	Lixo e reciclagem; lixo e artesanato.
Professor F	Reciclagem; economia de água e luz na escola.
Professor G	Matas ciliares; riscos de agrotóxicos nas nascentes; lixo.
Professor H	Equilíbrio dos ecossistemas; preservação ambiental; reciclagem; saúde pública; direitos e deveres do cidadão.

Questões fechadas sobre Educação Ambiental

Número de professores que responderam cada alternativa				
Pergunta	Alternativa 1: Sim, sempre	Alternativa 2: Sim, algumas vezes	Alternativa 3: Somente quando há algum projeto na escola	Alternativa 4: Nunca trabalhei
Você trabalha de forma interdisciplinar?	2	6	0	0
Pergunta	Alternativa 1: Sim, em poucas situações posso inserir estudos ambientais em minha disciplina, pois a matriz de conteúdos não é maleável.	Alternativa 2: Sim, procuro ministrar conceitos de educação ambiental em minhas aulas, pois a matriz de conteúdos é maleável possibilitando a inserção destes estudos em minha disciplina.	Alternativa 3: Não, devido a cobrança de cumprimento do conteúdo programático dificilmente consigo essa integração ou a sua abordagem.	Alternativa 4: Outros: _____
No planejamento de aulas você propõe atividades que envolvem educação ambiental?	2	3	1	1- Sim, em poucas situações quando as disciplinas podem ser trabalhadas de forma interdisciplinar. 2- Como as aulas de Geografia diminuíram sobra pouco tempo.

Número de professores que responderam cada alternativa relacionada à proposição de atividades que envolvam Educação Ambiental no planejamento das aulas.

Número de professores que responderam cada alternativa						
Pergunta	Alternativa 1: Em todas as aulas.	Alternativa 2: Depende da aula e do tema.	Alternativa 3: Procuro sempre relacionar.	Alternativa 4: Tenho dificuldades em estabelecer relações dos temas com o contexto social do aluno	Alternativa 5: Raramente utilizo exemplos	Alternativa 6: Outros: _____
Ao tratar dos temas de sua aula, você procura trazer para a abordagem de sua prática de ensino exemplos do contexto social vivenciado pelos seus alunos em relação à educação ambiental?	0	2	5	0	0	1- Sempre comento, mas, o tempo é pouco.
Pergunta	Alternativa 1: Na perspectiva do desenvolvimento sustentável, “O que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” (Relatório de Brundtland: O nosso futuro comum)	Alternativa 2: Melhoria da qualidade de vida da população, equidade na distribuição de renda e de diminuição das diferenças sociais, com participação e organização popular. (Catalisa: Rede de Comunicação para sustentabilidade)	Alternativa 3: Conservação geográfica, equilíbrio dos ecossistemas, erradicação da pobreza e da exclusão, respeito aos direitos humanos e integração social. Abarca todas as dimensões anteriores através de processos complexos. (Catalisa: Rede de Comunicação para sustentabilidade)	Alternativa 4: Prioriza o equilíbrio natural, o uso dos recursos naturais deve minimizar danos aos sistemas de sustentação da vida (Catalisa: Rede de comunicação para sustentabilidade)	Alternativa 5: Nenhum	Não respondeu
Qual conceito de sustentabilidade e descrito você mais se identifica?	3	2	2	0	0	1

Número de professores que responderam cada alternativa relacionada ao Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola.

Número de professores que responderam cada alternativa				
Pergunta	Alternativa 1: Sim	Alternativa 2: Não	Alternativa 3: Parcialmente	Não respondeu
Você conhece o Projeto Político Pedagógico de sua escola?	0	5	3	0
Pergunta	Alternativa 1: Sim	Alternativa 2: Não	Alternativa 3: Não tenho esta informação	Não respondeu
O documento contempla alguma ação voltada para educação ambiental?	1	0	1	6
Pergunta	Alternativa 1: Sim	Alternativa 2: Não	Alternativa 3: Não tenho esta informação	Não respondeu
O PPP relata sobre trabalho interdisciplinar em educação ambiental?	1	0	1	6

Avaliação da Conferência sobre Meio Ambiente na escola pelos professores

Avaliação da Conferência Sobre Meio Ambiente: Sustentabilidade e Educação Ambiental						
	Questão 1: Pertinência do tempo do evento as reais necessidades da escola. Sim ou Não e justificativa.	Questão 2: Mais gostou	Questão 3: Não gostou	Questão 4: Sugestão de elementos diferentes para organização de próximos eventos	Questão 5: Participação dos alunos que mais chamou atenção	Questão 6: Destaque de ponto relevante do evento
Professor B	Sim. Abordagem de temas de grande importância para os alunos.	Palestras e apresentações culturais	Não respondeu	Ter mais apresentações culturais, pois, observamos que nossos alunos tem talento.	Apresentação das alunas do 7º A em libras.	Fazer outros eventos semelhantes a este e lembrar o projeto feito pelas alunas do 8º ano e apresentado nessa conferência.
Professor C	Sim. Devido a relatos sobre problemas ambientais e fotos ilustrando o conteúdo.	Participação dos alunos no debate.	Não respondeu.	Não respondeu.	Apresentação do projeto sobre a Mata do Queixada e música em libras.	Não respondeu.
Professor F	Sim. Enfoque nas dificuldades enfrentadas em nossa vida e enriqueceu conteúdos trabalhados.	Dinamismo do palestrante e enfoque de modo geral das apresentações.	Espaço pequeno, mas, não impediu uma belíssima apresentação.	Não respondeu.	Apresentação do projeto sobre a Mata do Queixada e apresentação da música em libras.	Nenhum.
Professor G	Sim. Necessidade de termos uma disciplina em relação aos nossos hábitos de conservação ambiental.	Dos slides e filme mostrando as formas de conservação de nascentes.	Mostrarem de forma tão bonita e natural sabendo que a situação é muito mais grave do que foi citado.	Defesa de mananciais que abastecem todas as cidades brasileiras de forma rígida e diferenciada dando suporte de proteção e segurança as pessoas.	Quando o palestrante pede para ver quantos rostos aparecem na árvore; fez a turma participar de forma conjunta.	É intrigante saber que os mesmos que plantam árvores financiam para desmatar uma floresta.
Professor H	Sim. Levantou se pontos que a partir de agora precisam ser trabalhados.	Dinâmica que procedeu em toda a conferência.	O despreparo da representante da AJADE, o que feriu o protocolo de programação do evento.	Não respondeu.	Sugestões dadas e proposição de ações pelos próprios alunos.	Alguns professores mexendo no celular e não ajudando na disciplina dos alunos durante o evento.
Professor I	Sim. Abordagem de temas da atualidade e realidade dos alunos.	Palestras e apresentações culturais.	Pouco tempo, poderia ter sido um dia a mais.	Apresentações diversas dos alunos e mais palestrantes.	Apresentação em libras: bem desenvolvida e criativa.	Apresentação dos alunos.
Professor J	Sim. Os alunos tomaram conhecimentos dos problemas e estabeleceram possíveis ações a serem realizadas	Envolvimento da escola no evento e apresentação do projeto das alunas envolvendo a	Da pequena participação (efetiva) dos ouvintes, o auditório poderia ter questionado	Fator tempo: a impressão dada é de que Kelly não dispunha de tempo para a sua apresentação; conhecimento	Nenhuma em especial, cada um colaborou para a grandeza do evento, todos ofereceram o	Não respondeu.

	por todos.	área do Queixada.	mais, opinado mais.	prévio do tema (pelos alunos) para que possam fazer intervenções.	seu melhor.	
--	------------	----------------------	------------------------	---	-------------	--

Síntese dos dados sobre os projetos dos alunos para feira de ciências

Grupo Orientador (a)	Subtema	Características do projeto	Dificuldades na orientação	Concluiu trabalho? Sim / Não	Participação do orientador
Grupo 1: 6º ano PE	Saúde pública: coleta seletiva		Imaturidade de uma das alunas; falta de disponibilidade de tempo para orientar as alunas. A professora orientadora só pode se reunir com o grupo uma vez. O professor B auxiliou na elaboração do projeto, mas não conseguiu explicar sobre a escrita de um texto de autoria, copiando trechos da internet sobre o assunto do trabalho.	Sim	Auxiliou na formulação de uma entrevista a ser aplicada a cinco moradores de um bairro adjacente à Mata do Açude. Pesquisa na internet sobre coleta seletiva; solicitou registro fotográfico e realização de uma classificação do lixo conforme tempo de decomposição dos materiais.
Grupo 2: 6º ano PB	Desmatamento	Maquete representando o desmatamento da Mata do Queixada.	Falta dos alunos em data de orientação; o professor encontrou dificuldades em orientar quanto à escrita do texto do projeto com autoria dos próprios alunos.	Sim	Sugestão de ações a serem realizadas; orientação para produção de painel; Cuidados com dados para referência; pesquisa na internet e biblioteca, porém projeto com muita cópia da internet. Orientação quanto a estrutura do projeto, como escrever objetivo e justificativa.
Grupo 3: 6º ano PL	Queimada	Dados e números do corpo de bombeiros sobre queimadas nas áreas do Queixada e Açude	Corpo de bombeiros alegou não conter dados sobre as queimadas nessas áreas.	Não.	Sugeriu pesquisa do tema para depois escreverem projeto; Coleta de dados junto ao corpo de bombeiros;
Grupo 4: 6º ano PG	Importância do Cerrado	-----	Alunos não desenvolviam a pesquisa conforme a orientação dada; falta de disponibilidade do docente para orientação.	Não. Não conseguiram concluir o trabalho no tempo estipulado	Pesquisa na internet sobre os tipos de formação do Cerrado goiano; importância do Cerrado para a os animais, valor alimentar; cursos d' água e mata ciliar; conservação das nascentes. Indicou diferenças no Cerrado que compõe a Mata do Açude. Solicitou que escrevesse com suas próprias palavras. Sugeriu registro fotográfico aos alunos e lhes entregou cópia de um modelo de projeto.
Grupo 5: 6º ano PH	Água	Entrevista com o responsável pela educação ambiental na Secretaria do Meio	O projeto requeria encontros no contraturno impossibilitado pela carga horário do docente.	Sim	Auxiliou na escrita do projeto de pesquisa; auxiliou na montagem da guia de entrevista; indicou visita e registro fotográfico local. Auxiliou na análise dos dados coletados pelos alunos.

		Ambiente.			
Grupo 6: 6º ano PB	Água			Não. Desistiram não alegando o porquê.	Participou do auxílio aos alunos em pesquisas duas vezes na semana no laboratório de informática no período de aula.
Grupo 7: 6º ano PA	Desmatamento	Produção de maquete sobre o desmatamento na Mata do Açude indicando o antes e o depois da ocupação humana. Confecção de um caderno com fotos recentes e não tão recentes da mata.	Poucos encontros para elaboração das etapas do projeto.	Sim	Sugestão de visita na Secretaria do Meio Ambiente para pesquisa sobre a Mata do Açude e verificação se pode disponibilizar material para apresentar na feira. A professora é que elaborou o projeto de pesquisa para discutir com as alunas, que por sua vez ajudaram na pesquisa do tema e visita a campo.
Grupo 8: foi reformulado PI	-----	-----	-----	-----	-----
Grupo 9: 6º PE	Lixo: aterro sanitário	Auxílio do PB sugerindo entrevista com responsável pela limpeza na cidade.		Sim	Solicitou pesquisa sobre o tema.
Grupo 10: 7º ano PH	Lixo e coleta seletiva	Levantamento nas praças sobre a qualidade ambiental nesses espaços.		Sim	Solicitou o material de pesquisa das alunas; definiu com as alunas as praças públicas a serem observadas; pediu que observassem se tem lixeira, lixo, zelador (montagem de tabela para ser preenchida); ainda solicitou das alunas o objetivo da pesquisa, o que querem fazer e a importância por escrito; auxiliou na elaboração do projeto.
Grupo 11: 8º ano PH (grupo desistente)				Não	
Grupo 12: 8º B PD (grupo desistente)			Falta de interesse e dedicação do grupo.	Não	A professora entregou material impresso ao grupo sobre o tema para elaborarem o projeto, porém isso não ocorreu.
Grupo 13: 8º ano PC	Impactos ambientais	Aplicação de entrevista no Bairro Jardim Goiás aos moradores (5 entrevistas).	Acompanhamento para coleta de dados.	Sim	Sugestão de aplicação de entrevista aos moradores do entorno da mata buscando a percepção dos mesmos sobre os problemas ambientais na região.

					Auxílio na elaboração da guia de entrevista. Diálogo sobre o projeto e o problema do lixo na margem da mata.
Grupo 14: 9º ano PG (desistente)	Energia	Foco na contaminação do solo por pilhas.	O grupo manifestava que estava desenvolvendo parte prática mas nunca demonstrou a teoria.	Não	Falta dos integrantes para orientações. Orientou que ao final do projeto elaborassem documento a ser encaminhado para a câmara solicitando que colocasse coletores de pilhas e baterias nas escolas municipais.
Grupo 15: 9º ano PC	Queimada		O fato de morar na fazenda prejudica a parte de pesquisa, além do trabalho que é da responsabilidade da aluna no campo restringindo ainda mais o tempo.	Não	Sugestão de elaboração de um questionário a ser aplicado aos moradores de fazendas próximas a que a aluna mora sobre problemas ambientais encontrados.
Grupo 16: 8º ano PK (desistiram)	Queimada		Pesquisaram tema totalmente diferente do proposto. Acharam complicado e desistiram do trabalho.	Não	Sugeriu que pesquisassem na <i>internet</i> .
Grupo 17: 8º ano PL	Importância do Cerrado	Alunos buscaram material com fotos e palestras sobre biodiversidade da Mata do Açude.	Reunião do grupo no contraturno. Na elaboração do projeto, nas colocações das ideias com as próprias palavras.	Sim	Sugestão para montar um painel com frutos do Cerrado que estão em risco de desaparecer; Visita a Secretaria do Meio Ambiente para pesquisar sobre a biodiversidade local; definição dos objetivos da pesquisa; Confeção de um caderno com imagens e características de algumas espécies. A pesquisadora sugeriu que fizessem oficina de arte com os colegas de sala utilizando sementes e outros materiais encontrados no chão do Cerrado. E coletar depois a opinião dos colegas sobre o tema.
Grupo 18: 8º ano PF (desistente)	Água	-----	Falta de interesse dos alunos. Nem sequer leram material repassado.	Não	Falta dos alunos impossibilitando a orientação. A aluna foi orientada a pesquisar na lei sobre o mau uso da água (entregou material) Orientou também quanto a estruturação do projeto de pesquisa.
Grupo 19: 8º ano	Água	Possuem diversas questões	Falta de dedicação das alunas, iniciaram,	Não	Busca de dados na Saneago e pesquisa na internet sobre

PF (desistente)		<p>que norteiam a pesquisa como: quais as nascentes que abastecem o município de Jataí?</p> <p>Como é feito o processo de abastecimento? Como é feito o tratamento da água na SANEAGO? Como ela é distribuída? Após ser usada onde vai (encaminhada)?</p>	<p>porém não concluíram o trabalho. A pesquisa que as alunas fizeram foi relacionada a nascentes em geral e não sobre os elementos colocados pela orientadora.</p>		o tema.
Grupo 20: 8º ano PK	Reciclagem	<p>Oficina de reciclagem no 4º ano vespertino com materiais como vidro, papel, caixas, retalhos de tecidos utilizando sugestões da internet e livro. Aplicação de questionário aos alunos do 4º ano antes e depois da oficina para verificar se a aprendizagem aumentou.</p>	<p>O orientador que ficou responsável em acompanhar o grupo não teve tempo de orientá-las.</p>	Sim	<p>Pelo fato de não terem orientador inicialmente a pesquisadora sugeriu que fizessem oficina de reciclagem com crianças da primeira fase; sugeriu-se artigo científico para pesquisa sobre o tema.</p>

