UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MICHELLE MENDES

UM ESTUDO DE CASO COMPARATIVO ENTRE A FEIRA DE CIÊNCIAS DO LITORAL PARANAENSE E A FEIRA DE CIÊNCIAS DO SEMIÁRIDO POTIGUAR/RN: RELAÇÕES ENTRE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE

MATINHOS

2018

MICHELLE MENDES

UM ESTUDO DE CASO COMPARATIVO ENTRE A FEIRA DE CIÊNCIAS DO LITORAL PARANAENSE E A FEIRA DE CIÊNCIAS DO SEMIÁRIDO POTIGUAR/RN: RELAÇÕES ENTRE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Desenvolvimento Territorial Sustentável, no Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial Sustentável, Setor Litoral, da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Arantes Reis

Coorientador: Prof. Dr. Emerson Joucoski

MATINHOS

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte
Biblioteca da Universidade Federal do Paraná - Setor Litoral

M522s Mendes, Michelle

Um estudo de caso comparativo entre a feira de ciências do litoral paranaense e a feira de ciências do semiárido Potiguar/RN: relações entre educação e meio ambiente / Michelle Mendes ; orientador Rodrigo Arantes Reis ; co-orientador Emerson Joucoski. – 2018.

69 p.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná - Setor Litoral, Matinhos/PR, 2018.

1. Feira de Ciências – Paraná. 2. Educação. 3. Meio ambiente. 4. Formação de professores. 5. Feira de Ciências – Rio Grande do Norte. I. Dissertação (Mestrado) – Programa do Mestrado em Desenvolvimento Territorial Sustentável. II. Título.

CDD – 001.4

Marcos Vinicius Fidencio CRB-9/1811

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR LITORAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DESENVOLVIMENTO
TERRITORIAL SUSTENTÁVEL

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL SUSTENTÁVEL da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **MICHELLE MENDES** intitulada: **UM ESTUDO DE CASO COMPARATIVO ENTRE A FEIRA DE CIÊNCIAS DO LITORAL PARANAENSE E A FEIRA DE CIÊNCIAS DO SEMIÁRIDO POTIGUAR/RN: RELAÇÕES ENTRE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE**, após terem inquirido a aluna e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

MATINHOS, 29 de Março de 2018.

RODRIGO ARANTES REIS
Presidente da Banca Examinadora (UFPR)

CHRISTIANO NOGUEIRA
Avaliador Externo (UFPR)

JOSIANE APARECIDA GOMES FIGUEIREDO
Avaliador Externo (UNESPAR)

Em memória da minha amada e querida mãe que por vezes fomentou em mim o desejo e a busca pela concretização profissional, além do meu desenvolvimento como ser humano preocupando-se sempre com os conhecimentos da integridade, o caráter e perseverança. Uma pessoa maravilhosa que sempre esteve ao meu lado com muito amor e carinho. Por essa razão minha imensa gratidão e amor eterno.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me guiar e me ajudar nos momentos difíceis e pela onipresença nas minhas escolhas.

Ao meu honroso pai que me ensinou a viver a vida de maneira digna, e que por vezes ajudou a realizar meus sonhos, mesmo que ainda tivesse que se abster dos seus.

Aos meus irmãos Fabille, Fabiano e Luana que sempre estiveram presentes na minha vida, demonstrando companheirismo, amizade e cumplicidade.

A todos os meus amigos frequentes e colegas de trabalho, primos e parentes, que estiveram torcendo por mim em toda esta caminhada.

Ao meu estimado orientador que esteve comigo em toda jornada profissional, desde o tempo da graduação, me colocando a frente de caminhos desconhecidos e desafiadores que me impulsionaram e transformaram grandes sonhos em realidade concreta.

Ao meu querido coorientador pelos grandes momentos de aprendizagem. Por dar liberdade de me expressar neste trabalho de maneira pessoal, respeitando sempre meu ponto de vista. Por me orientar e também desorientar com perguntas reflexivas. Pela amizade, paciência e sabedoria que me conduziram durante toda a realização deste trabalho.

Aos professores examinadores que contribuíram diretamente com toda minha caminhada e se mostraram importantes colaboradores na construção desta pesquisa.

Ao meu companheiro, por me suportar, infinitas vezes, ouvindo sempre meus questionamentos e minhas implicações da complexidade da profissão docente. Por sempre me impulsionar nesta caminhada. Pela companhia nos momentos ímpares do dia a dia. Pela dedicação com a nossa integridade familiar principalmente tomando a frente nos momentos em que precisei me ausentar. Pelo amor verdadeiro dedicado a mim.

E, finalmente, às minhas maiores riquezas, filhas queridas, Nicolle e Natália, que indiscutivelmente estiveram ao meu lado trilhando esse caminho, respeitando sempre minhas necessidades na busca da minha formação profissional. Grata por suportarem minhas ausências constantes. A vocês todo meu amor eterno.

Cabe à educação ambiental gerar um sentido de responsabilidade social e planetária que considere o lugar ocupado por diferentes grupos sociais, a desigualdade no acesso e uso dos bens naturais e nos efeitos desse processo, as diferentes culturas e modos de entender a ameaça à vida ao planeta, problematizando as ideologias e interesses existentes por trás dos múltiplos modelos de sociedades sustentáveis que buscam se afirmar no debate ambientalista.

(LOUREIRO, 2012, p.66)

RESUMO

Este trabalho busca expor a importância efetiva da formação de professores da educação básica, no sentido de entender as relações ocorridas dentro do ambiente escolar que possam contribuir com os preceitos do DTS. Para tal investigação, foi utilizado como instrumento articulador entre prática pedagógica e conhecimento humano, as Feiras de Ciências, que frequentemente são espaços de amplo envolvimento entre estudantes e comunidade escolar. Além disso, durante o processo analítico deste estudo identificamos o número expressivo de trabalhos desenvolvidos com a temática ambiental nas Feiras de Ciências do Semiárido Potiguar/RN, e na Feira de Ciências do Litoral Paranaense. Portanto, ambos os eventos tornaram-se escopo de estudo para esta pesquisa. Para o levantamento de dados foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os professores da rede estadual de educação de ambos os estados. Posteriormente esses dados foram investigados à luz da metodologia de análise textual discursiva, no sentido de compreender novos fenômenos implícitos nos discursos dos professores, mas que não são percebidos durante suas atuações profissionais diárias. As duas Feiras regionais foram escolhidas devido à proximidade com o espaço escolar, além de utilizarem recursos financeiros decorrentes da política educacional, FENACEB - Programa de Apoio às Feiras de Ciências. Contudo, a partir desse estudo concluímos que a valorização de tais espaços pode contribuir para que estudantes e professores atuem de maneira transformadora, uma vez que os temas ambientais e científicos desenvolvidos para os eventos materializam-se e ganham novos significados. A partir disso, entendemos que o discurso dentro do ambiente das Feiras pode corroborar para que estudantes conheçam a importância dos nossos recursos naturais como condição para a subsistência dos seres vivos além de valorizarem seus modos de vida, suas culturas, seus contextos sociais.

Palavras-chave: Políticas educacionais. Formação docente. Educação ambiental.

ABSTRACT

The goal of this study is to show the importance of training Elementary school teachers to understand how to deal with situations that may arise in a school environment and utilize DTS concepts. The purpose of this was to incorporate both the pedagogical practice and human knowledge. Science Fairs are usually a large area that brings together both students and the school community. During the analytical process of this study we find a great number of presentations focused on an environmental theme in the Science Fairs of both Potiguar Seminar in Rio Grande do Norte State, and coast of Parana State. Therefore, both events became the scope of study for this research. Interviews with teachers of the public schools of both states were used for our data collection. This data was used to investigate the methodology of discursive textual analysis in order to understand new ideas in the teachers´ speeches, but are not noticed during the daily routine of the teacher. The two Science Fairs of these states were chosen because of the similarity in school size. They used financial resources arising from the educational policy of FENACEB – Support Program to the Science Fairs. In this study we conclude that both places can contribute to both the students and teacher in a transformative way open their minds to a new way of thinking. From this we understand that the speech inside Environment Fairs can help the students understand the importance of natural sources as a way to continue the environment and all species into perpetuity.

Key-words: Educational policies. Teacher training. Environmental education.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – CONSTRUÇÃO DAS CATEGORIAS *A PRIORI* E EMERGENTES.....36

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: NÚMERO DE TRABALHOS APRESENTADOS NA FC DO LITORAL 2011- 2017 39
GRÁFICO 2: NÚMERO DE TRABALHOS APRESENTADOS NA FC DO SEMIÁRIDO. 41

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: TRABALHOS APRESENTADOS NA 1ª EXPOBENTO. EF: ENSINO FUNDAMENTAL; EM: ENSINO MÉDIO.....23
QUADRO 2: RESULTADOS DAS CATEGORIAS *À PRIORI* E EMERGENTES.....43
QUADRO 3: RECONSTRUÇÃO DOS RESULTADOS DAS CATEGORIAS *À PRIORI* E EMERGENTES.....44
QUADRO 4: DESCRIÇÃO DAS CATEGORIAS EMERGENTES.....47
QUADRO 5: COMPARATIVOS ENTRE AS FCS DO LITORAL E DO SEMIÁRIDO. 51

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: DESCRIÇÃO DOS VALORES CONCEDIDOS NAS FCS NO PERÍODO DE 2011 A 2017.....44

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

C&T - Ciência e Tecnologia
CT&I - Ciência Tecnologia e Inovação
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DIREDS - Diretoria Regional de Educação
ENCTI - Estratégias Nacionais de Ciências, Tecnologias e Inovações
FACEPE - Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado do Pernambuco
FC - Feira de Ciências
FAPs - Fundação de Amparo à Pesquisa
FAPEAM - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas
FAPEMIG - Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais
FAPERJ - Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio de Janeiro
FAPESB - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia
FENACEB - Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica
IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
LabMóvel - Laboratório Móvel de Educação Científica da UFPR Litoral
MEC - Ministério da Educação
MCAT - Metodologia Científica ao Alcance de Todos (AZEVEDO, 2013)
MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
MCTIC - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MOSTRATEC - Mostra Internacional de Ciência e Tecnologia
P&D - Pesquisa e Desenvolvimento
SBPC - Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SECIS - Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social
UFERSA - Universidade Federal do Semiárido Potiguar
UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

Sumário

1 MEMORIAL 16
2 INTRODUÇÃO 18
2.1 JUSTIFICATIVA 20
2.2 AS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL: AVANÇOS, MUDANÇAS E PERSPECTIVAS 24
2.2.1 Planos de ações e metas para 2000 a 2010 26
2.2.2 Plano de ação 2011-2015 28
2.2.3 Propostas de políticas públicas para 2016-2019 29
2.3 REVISÃO DE LITERATURA 31
2.4 CAMINHOS DA PESQUISA 33
2.4.1 OBJETIVO GERAL 33
2.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 33
2.4.3 MATERIAIS E MÉTODOS 34
3 **PRODUTOS DA INVESTIGAÇÃO** 38
3.1 HISTÓRICO DA FEIRA DE CIÊNCIAS DO LITORAL PARANAENSE 38
3.2 HISTÓRICO DA FEIRA DE CIÊNCIAS DO SEMIÁRIDO POTIGUAR 39
3.3 RESULTADOS DAS ANÁLISES 41
4 DISCUSSÃO 53
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 61
6 REFERÊNCIAS 63
GLOSSÁRIO 67
7 APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA 68

1 MEMORIAL

De natureza litorânea, pesqueira, cultura caiçara, mãe e professora. Essas poderiam ser algumas características que me definem como pessoa. No decorrer da minha história, algumas imagens guardadas em minha memória podem vislumbrar um passado em que o desenvolvimento territorial não tinha pressa de aproximar-se do litoral paranaense, talvez até uma imposição dos turistas burgueses que frequentavam o local em período de férias. O tempo era dotado de muito tempo. Tempo para brincar, para observar, para escutar e tempo para estudar. Os estudos, muitas vezes somente tradicionais, eram fundamentais, sem tantas críticas ao modelo que era imposto, sem novos paradigmas, sem inúmeras pesquisas. Era a escola como tantas outras, repressora, impositiva e como dizia Illich (1971, p. 14) “chegamos à conclusão de que a maioria dos homens tem seu direito de aprender cortado pela obrigação de frequentar a escola”. Minha relação com essa, durante o período de educação básica, pode ser lembrado pelas relações interpessoais e afetivas, que se mostram bastantes resistentes e que ainda estão frescas em minha memória. Quanto aos ensinamentos específicos científicos, acomodaram-se em algum local do cérebro que necessitam ser reestruturados com frequência e por vezes são totalmente esquecidos.

Em 2009, tive a oportunidade de iniciar o curso de Licenciatura em Ciências pela Universidade Federal do Paraná Setor Litoral. Esse que tinha uma proposta inovadora de educação, o ensino por projetos. Foi a partir deste período que passei a perceber a importância de um ensino contextualizado, problematizado, pautado na realidade concreta, nas especificidades da escola e nas singularidades dos educandos. Faz-se necessário aqui uma extensa citação de Paulo Freire, mas que muito me acompanha na rotina diária da escola, após a conclusão da minha graduação e o quinto ano de docência:

> Certa vez numa escola da rede municipal de São Paulo...um pouco atrás de mim dois professores faziam comentários em torno do que lhes tocava mais de perto. De repente, um deles afirmou: há dez anos ensino nesta escola. Jamais conheci nada de sua redondeza além das ruas que lhe dão acesso. Agora ao ver esta exposição de fotografias que nos revelam um pouco do seu contexto, me convenço de quão precária deve ter sido a minha tarefa formadora durante todos estes anos. Como ensinar, como formar sem estar aberto ao contorno geográfico e social dos educandos? FREIRE (1996, p. 133 e 134).

De certa maneira, minha formação influiu decisivamente na busca por novas formas de construção de aprendizagem que buscassem desvendar a realidade e o contexto do estudante. Foi então, que a partir da implantação de Feiras de Ciências nas escolas, onde atuei, pude presenciar o envolvimento do aluno pelo objeto de estudo. Comecei a trabalhar nas organizações de Feiras ainda na graduação, durante minha vivência junto ao Programa LabMóvel. Não poderia aqui me pronunciar sem a ele me referir, pois o assumo como instrumento no qual aprendi a cultivar novas experiências de ensinamentos necessários à prática educativa. Entender o movimento dialético da aprendizagem na construção dos projetos para as Feiras, me fez perceber que a educação pode aderir novos contornos, de autonomia, criticidade e percepção da realidade concreta.

2 INTRODUÇÃO

> A experiência de lidar com situações reais, para um jovem estudante na época, da educação básica foi muito desafiadora. Participar de uma Feira de Ciências foi uma grande oportunidade de realizar coisas e mostrar o que fazíamos. Entrei em contato com empresas para conseguir insumos, fiz cronogramas, trabalhei em equipe. Essa experiência do aprendizado foi mais importante do que qualquer nota. O aluno não deve ficar sentado na sala, só ouvindo o professor falar. Participar de uma feira ou outra atividade semelhante cumpre um papel fundamental, que é formar profissionais para o tempo que vivemos hoje. (KRUG, 2012, não paginado).

Estas foram às palavras de Cristiano Krug ao site Globo Educação, que expôs sua visão sobre as Feiras de Ciências após participar por três anos, ainda na Educação Básica, de uma das maiores Feiras de Ciências do Brasil, que ocorre anualmente no Rio Grande do Sul conhecida como MOSTRATEC. Logo em seguida, Cristiano, foi convidado a participar de uma Feira de Ciências no Canadá. Atualmente ele possui Doutorado em Física pela UFRS e reitera a importância do sujeito em trabalhos de pesquisa científica e nas suas divulgações.

A carreira exitosa de Cristiano pode ser um exemplo de quando a escola assume um papel fundamental na formação do sujeito, um deles é o de possibilitar caminhos para sua emancipação acadêmica, social, política, cultural, ou seja, como uma opção de escolha do aluno e não a mercê de suas próprias circunstâncias. Mais do que nunca, o espaço escolar necessita de ações de envolvimento, participação e protagonismo, uma vez que os atrativos de cunho tecnológico se fazem cada vez mais importantes na vida social do indivíduo e acabam distanciando as interações humanísticas.

As Feiras de Ciências são espaços de ampla participação por parte dos educandos e passaram a existir em nosso país há, pelo menos, cinco décadas.

De acordo com Brasil (2006, p. 14) “durante a década de 60, começaram a serem realizadas as primeiras Feiras de Ciências no Brasil”. Recentemente, no ano de 2005, o MEC juntamente com Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências – FENACEB e o MCTI restituíram as Feiras como políticas públicas nacionais.

Desde então o CNPq, o MCTIC, e a CAPES estabeleceram parcerias com diversas entidades educacionais e científicas, no sentido de propor a realização de Feiras e Mostras Científicas em âmbito nacional, estadual e municipal. Tratava-se de um mecanismo voltado para o reforço do envolvimento de alunos e educadores em

um projeto de aperfeiçoamento do processo de aprendizagem, investigação científica e da preservação do meio ambiente, realizado nas escolas do país.

No ano de 2010, efetivamente, parte desta proposta consolidou-se, e a comunidade científica percebeu a importância das Feiras de Ciências como instrumento articulador para o desenvolvimento do conhecimento científico dentro das escolas públicas. Portanto, a fim de estimular este tipo de atividade, principalmente entre as instituições públicas de ensino, houve uma maior aplicação de insumos financeiros. De acordo com o site do Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação, neste mesmo ano “foram investidos aproximadamente R$ 10,2 milhões em Feiras de Ciências e mostras científicas” (PORTAL BRASIL, 2010).

No entanto, em face à literatura e os meios de divulgação, poucas foram as representações dos resultados destas ações, principalmente entre os professores das escolas públicas que tiveram a oportunidade de participar da implementação desta política educacional.

Neste sentido, este trabalho de investigação buscará analisar de maneira comparativa e qualitativa duas Feiras de Ciências ocorridas em dois estados. A primeira, a Feira de Ciências do Litoral do Paraná, organizada há seis anos pela UFPR Setor Litoral, no qual participam do evento estudantes e professores das escolas públicas estaduais, de seis dos sete municípios litorâneos. A segunda, a Feira de Ciências do Semiárido Potiguar, que faz parte da programação anual da Universidade Federal Rural do Semiárido Potiguar (UFERSA), no estado do Rio Grande do Norte, no qual participam também, professores e estudantes de seis municípios.

Ambas as Feiras estão situadas em *campi* interiorizados, há mais de cem quilômetros de suas capitais, com isso, ambas têm um papel importante na questão territorial, além de participarem do investimento financeiro, em igual período do início de implantação da política pública, de 2011 a 2017.

Observamos no decorrer deste período das Feiras, e após coleta de resultados preliminares da pesquisa, que em ampla medida, mais da metade dos trabalhos apresentados possuíam temáticas vinculadas ao meio ambiente. E que por vezes, durante os eventos, professores e estudantes afirmavam que um evento científico como as Feiras poderiam contribuir para uma maior percepção da importância do meio ambiente para os estudantes, sendo que frequentemente a escolha dos temas de pesquisa emergiam a partir da realidade do educando, do seu

meio cultural e familiar. É relevante relatar que de acordo com as propostas de Sachs (2007) a sustentabilidade cultural faz parte da quinta dimensão das estratégias necessárias para o ecodesenvolvimento no século XXI. Sachs (2007, p.181) ainda propõe que “os processos que resguardam a continuidade cultural, traduzem o conceito normativo de ecodesenvolvimento numa pluralidade de soluções ajustadas às especificidades de cada contexto sócio-ecológico”.

A partir disso, todo o envolvimento do estudante e a produção de projetos por temáticas distintas, solicitados por uma mesma classe, dentro do espaço escolar, respectivamente proporcionavam ações transformadoras tanto para o professor quanto para o estudante, já que ambos necessitavam buscar conhecimentos locais concretos para a construção dos trabalhos. Este aprendizado vai muito além daquilo que está estabelecido em livros didáticos e pode ter consequências significativas na relação docente/discente durante o processo de orientação.

Portanto este estudo busca identificar se as ocorrências das Feiras de Ciências no Paraná e no Rio Grande do Norte possibilitaram aos professores da educação básica trabalhar o conhecimento científico e ambiental de maneira articulada com a realidade regional, a fim de formar sujeitos críticos e ambientalmente sustentáveis[1]. Loureiro afirma que:

> A pedagogia crítica da educação ambiental, em síntese, compromete-se com a formação de sujeitos ambientalmente responsáveis, cujo compromisso social, histórico e político é a construção de sociedades sustentáveis. (LOUREIRO, 2007, p. 89).

2.1 JUSTIFICATIVA

As Feiras de Ciências frequentemente são espaços de promoção, divulgação e concepção do conhecimento científico. Ribeiro (2015) ressalta que estes eventos científicos nos moldes atuais, buscam o desenvolvimento de trabalhos investigativos, no lugar de apenas demonstrativos. Desta maneira, tais espaços podem estar vinculados a dois processos de transformações na relação docente/discente: o primeiro, associado ao estudante, que ao se relacionar com

---

[1] De acordo com LOUREIRO (2007) o conceito de sujeitos ambientalmente responsáveis perpassa pela formação de sujeitos críticos, cujo compromisso social, histórico e político é a construção de sociedades sustentáveis.

trabalhos investigativos passa a compreender conhecimentos abstratos em representações significativas, o que pode proporcionar novos conhecimentos.

Já a segunda transformação identificada é decorrente do papel dogmático do professor como único detentor do conhecimento, visto que durante as orientações e o processo de construção da pesquisa transfere ao educando a responsabilidade do processo de ensino aprendizagem, passando ao docente o papel importante de mediador do conhecimento.

Com base nesta percepção e do envolvimento com a organização das Feiras de Ciências nas escolas do litoral do Paraná, que nasceu parte da proposta de investigação deste trabalho.

De certo modo, julgo a pensar que o objeto de estudo deste trabalho trilhou inúmeros caminhos de coincidências que culminaram na tecitura para a construção deste projeto de pesquisa. Decorre deste fato todo meu envolvimento com as Feiras de Ciências ainda no período da graduação, mas como afirma Rubem Alves: "coincidências não são coincidências, pois há razões para elas" (ALVES, 1933, p.126); toda essa vivência inicial com as exposições científicas proporcionou uma maior apreciação e gosto pelos contornos dialéticos[2] no que diz respeito à construção e organização deste tipo de evento científico. Neste período, de formação inicial, as colaborações dos acadêmicos junto às Feiras se davam por meio de movimentos de apoio: acompanhamento do transporte dos estudantes; organização dos estandes; avaliações dos trabalhos e premiações; com isso os licenciandos se aproximavam dos trabalhos apresentados, dos professores, dos pedagogos, diretores e das escolas.

Entretanto no que diz respeito à construção dos projetos, como aconteciam? Quem propunha? Como ocorriam as pesquisas? Como era o envolvimento do estudante pelo objeto de estudo até a chegada nas Feiras regionais? Como era a motivação entre os professores para participação nas Feiras? Não faziam parte do arcabouço de ações destinadas aos licenciandos. Foi somente após a efetiva ação docente, no segundo ano de atuação na escola Bento Munhoz da Rocha Neto, no município de Paranaguá-PR, que se notou a necessidade de uma proposta que

---

[2] Utilizamos o conceito 'dialético' defendido por GADOTTI (2012, p.42) que expõe: "a dialética opõe-se necessariamente ao dogmatismo, ao reducionismo, portanto é sempre aberta, inacabada, superando-se constantemente."

colocasse os estudantes frente a novos processos educacionais, que proporcionassem maior estímulo e curiosidade entre os mesmos.

De acordo com isso, no ano de 2015 surgiu à proposta de elaboração da primeira Feira de Ciências do Colégio, que durante o processo de organização, já nos momentos de reuniões pedagógicas, ficou acordado entre a comunidade escolar sobre a importância do estímulo e a autonomia dos estudantes na escolha dos temas dos projetos, a fim de valorizar o conhecimento empírico e a utilização de temáticas vinculadas com a realidade local.

Freire (1996) ressalta que “não é possível respeito aos educandos, à sua dignidade, a seu ser formando-se, a sua identidade fazendo-se, se não se levam em considerações as condições em que eles vêm existindo”. Dessa forma, buscamos superar a visão do professor como único detentor do conhecimento, instigando o aluno a sair da passividade, passando a ser construtor de seu próprio conhecimento e associando, sempre que possível, temas vinculados a sua realidade concreta.

Com a implantação desta primeira proposta, que recebeu o nome de 1ª ExpoBento, foi oportunizado aos estudantes dois momentos: o primeiro, uma busca de informações com coleta de dados estatísticos e sociais, tanto na internet como na comunidade do entorno; observação do espaço urbano e natural. Já o segundo, a reestruturação, interpretação e sistematização do material coletado para a construção final dos projetos. Foi a partir dessa proposta que foi possível perceber maior comprometimento, criticidade e estranheza do estudante com os resultados levantados, visto que, os próprios autores das pesquisas e seus familiares, possivelmente faziam parte daqueles dados estatísticos. Delizoicov (1982, p.72) afirma que “nessa dinâmica de distanciamento, para estranhar a realidade e reapropriar-se dela, melhor compreendendo-a, vive-se coletivamente um processo de uma ação descritiva para uma ação analítica”.

Todos os resultados e análises foram apresentados para a comunidade local na Feira de Ciências escolar, na qual os alunos expuseram seus trabalhos e toda a teoria construída com os projetos. No quadro abaixo, estão sistematizados alguns trabalhos apresentados na 1ª ExpoBento - 2015.

QUADRO 1: TRABALHOS APRESENTADOS NA 1ª EXPOBENTO. EF: ENSINO FUNDAMENTAL; EM: ENSINO MÉDIO.

SÉRIE	TRABALHOS APRESENTADOS
6º ano/EF	Pirâmide alimentar- Quanto sal, quanto açúcar! Fotossíntese da Elódea - Manguezais – Serraria do Rocha uma pesquisa sobre o bairro e as comunidades vizinhas – Poluição do ar
7º ano/EF	Doenças respiratórias - Quanto lixo produzimos! - Energia eólica - Energia Termoelétrica
8º ano/EF	Xô dengue - Leptospirose aqui! – Cadê a água limpa que estava aqui!
9º ano/EF	Bullying na escola - Desnaturação da proteína - Carregador solar - Afunda, não afunda!
1ºano/EM	Intensidade da voz- Luz gravitacional - Drogas, to fora!

Fonte: A autora (2015)

Nos últimos três anos, de 2015 a 2017, a Feira da escola Bento Munhoz tornou-se uma atividade permanente e consta nos documentos que norteiam as ações pedagógicas – Projeto Político Pedagógico, Regimento Escolar e no Plano de Ação escolar.

Mas, somente em 2016 que a proposta de pesquisa deste trabalho surgiu efetivamente, durante o 4º EDUCON (Encontro de Educação, Comunicação e Ciência), evento este organizado pelo Laboratório Móvel de Iniciação Científica da UFPR Setor Litoral (LabMóvel), que tinha como proposta inicial conhecer a relevância de trabalhos de metodologia científica dentro das escolas públicas do litoral do Paraná.

Com base neste diagnóstico inicial, foram apresentadas, aos professores participantes do evento, as possíveis ações para a construção de projetos a serem apresentados nas Feiras de Ciências do Litoral Paranaense.

No evento estava presente o coordenador da Feira de Ciências do Litoral do Paraná, Prof. Dr. Rodrigo Arantes Reis, e também o coordenador da Feira de Ciências do Semiárido Potiguar e Prof. Dr. Felipe de Azevedo Silva Ribeiro, palestrante do evento naquela oportunidade. Em sua apresentação, o pesquisador Felipe ressaltou a importância do desenvolvimento de trabalhos vinculados com a realidade local do estudante, e para a criação dos projetos preocupava-se em trabalhar, dentro da realidade das instituições de ensino estaduais, ainda que estas escolas possuam pouca estrutura para pesquisa e/ou produção científica, de forma

que o discente construísse um aprendizado a partir das problemáticas do cotidiano, em entrevista disponibilizada para esta pesquisa, o mesmo destaca:

> Quando o aluno é orientado a pesquisar sobre a própria realidade, o estudante vai deixar de construir um projeto somente expositivo, por exemplo, sobre vulcão, que não faz parte do seu contexto, para relatar sobre a dificuldade que encontra todos os dias para chegar à escola ao ter que pular um imenso buraco. Depois de conhecer o local onde vive pode propor mudanças que podem proporcionar maior qualidade de vida. (RIBEIRO, 2016, 17min08s).

Já o professor Rodrigo ressaltou a importância das Feiras como espaços para a concepção e divulgação do conhecimento científico, além da troca de saberes entre os estudantes. Ambos eram coordenadores das Feiras de Ciências que serviram de escopo para este trabalho.

Neste contexto, a intencionalidade desta pesquisa surgiu a partir desta trama de envolvimentos com os eventos científicos, formando um grande novelo com algumas pontas que sobressaíram e passaram a sugerir estudos e investigações, tais como: quais eram as contribuições destes eventos para os atores envolvidos? A partir dos investimentos em Feiras de Ciências foram desenvolvidos mais trabalhos científicos dentro do espaço formal de ensino? Caso não houvesse a implantação das Feiras regionais, ainda assim ocorreriam as FCs escolares?

Deste modo, este trabalho buscou desvendar quais fenômenos estavam vinculados com os eventos científicos, mas que não apareciam na proposta inicial de implementação da política educacional. E ainda, qual o papel de um espaço como as Feiras de Ciências no desenvolvimento de projetos educacionais voltados a realidade dos estudantes. Mais do que isso, como ações educacionais relacionadas à realidade do educando pode auxiliar na compreensão do seu entorno, do seu território.

2.2 AS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL: AVANÇOS, MUDANÇAS E PERSPECTIVAS.

A importância do desenvolvimento científico e tecnológico para a sociedade sempre se mostrou relevante no decorrer da história da humanidade. Entretanto, a fim de buscar novas possibilidades voltadas para a elaboração de uma base de ação

direcionadas para o século XXI, principalmente para sanar alguns desastres científicos do passado, a UNESCO juntamente com o Comitê para a Área de Ciências e Meio Ambiente publicou no Brasil os textos traduzidos da “Conferência Mundial sobre Ciência, Santo Domingo” e a “Declaração sobre Ciências e a Utilização do Conhecimento Científico, Budapeste”, ambos de 1999. Esta tradução tinha como relevância a promoção de um debate sobre as produções científicas entre líderes de comunidades empresariais e figuras influentes para a sociedade brasileira. Aqui, em nosso país o livro conhecido por “A Ciência para o Século XXI: uma nova visão e uma base de ação” buscou a implantação de um compromisso de cooperação entre o setor público e empresas de bens e serviços, para o debate de todo o conhecimento e benefícios gerados pela humanidade. Entretanto, constava na tradução do livro algumas críticas no que diz respeito à distribuição do conhecimento científico e uso desenfreado dos recursos naturais:

> Por terem sido desigualmente distribuídos, o conhecimento científico, contribuiu para o hiato existente entre os países industrializados e os em desenvolvimento. Além do mais, em alguns casos, a aplicação dos avanços em ciência e tecnologia foram causa de degradação ambiental e fonte de desequilíbrios e exclusão social. (UNESCO, 2003, pág. 12)

Além disso, alguns debates a cerca de compromissos firmados em torno de políticas públicas constituíam parte do texto a fim de promover um fortalecimento no que diz respeito à formulação, implementação e avaliação correta das estratégias governamentais. De acordo com FARIA (2005, *apud* OLIVEIRA, 2013) “A implementação e a avaliação de programas governamentais podem ser consideradas importantes para o sucesso dos governos na consecução de suas políticas públicas.”

De certa maneira, essa publicação influiu decisivamente no delineamento para as estratégias das políticas públicas voltadas ao desenvolvimento científico no Brasil para o século XXI.

Portanto, com o intuito de movimentar tanto a comunidade científica quanto a civil, o Estado passou a oportunizar maiores investimentos financeiros disponibilizados para a sociedade a partir de editais, direcionados para a comunidade acadêmica, centros de pesquisas, museus, e principalmente, para a implantação de medidas voltadas às escolas públicas por meio de projetos e estratégias, que instigassem a formação de uma cultura científica em âmbito

nacional, de acordo com Vogt (2006, p. 24) “a expressão ‘cultura científica’ nos soa mais adequada porque ela engloba todos os outros conceitos: alfabetização científica, popularização/vulgarização da ciência, percepção/compreensão da ciência”. Desta forma, buscamos expor de maneira cronológica, a formação de programas, instituições, projetos e políticas de CT&I até o surgimento da política educacional para as Feiras de Ciências.

2.2.1 Planos de ações e metas para 2000 a 2010

Entende-se que o avanço do conhecimento científico é movido pela capacidade que os países têm de gerir sua economia com investimentos relevantes, principalmente voltados para a educação e a formação de jovens e adolescentes no sentido de promover novos conhecimentos. Entretanto, o período que antecedeu o século XXI foi marcado por algumas características de congelamento na economia nacional, período em que, respectivamente, houve a implantação do Plano Collor, que pode ser lembrado por algumas características: congelamento financeiro, privatizações entre outros fatores. Além disso, o investimento na formação de pesquisadores e professores ainda era insignificante quando comparado a população brasileira daquele período. De acordo com Helena B. Nader, então presidente da SBPC no ano de 2000, o número de professores, pesquisadores doutores ainda era pouco significativo, aproximadamente cinco mil distribuídos em todo território brasileiro, no qual atuavam basicamente em centros de pesquisas e espaços acadêmicos (NADER, 2015).

Com a chegada do novo século e com a adoção de novas medidas, entre elas o equilíbrio dos fluxos internacionais, o corte excessivo de gastos e o aumento das taxas de juros, a sociedade brasileira que havia sentido na pele a recessão econômica, voltou a vivenciar momentos de expansão dos recursos financeiros. De acordo com Porto, Nascimento e Buarque (2001, p. 06) “O ano de 2000 confirmou as expectativas de retomada de crescimento, com PIB exibindo um índice de 4,2%, superando as previsões mais otimistas”.

Com a economia em alta, as políticas destinadas à pesquisa e inovação retomaram novas propostas, como nunca vista até então em nosso país, no qual a questão social passou a obter maior atenção entre a comunidade científica. Um grande passo proporcionado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação -

MCTI , assim denominado naquele período, foi a implantação do SECIS – Secretaria da Ciência e Tecnologia para Inclusão Social no ano de 2013. De acordo com Moreira (2006) foi com esta Secretaria que a inclusão social passa a ser uma prioridade política e a popularização da ciência e tecnologia conquista uma linha de ação importante. Em 2004, o MEC com apoio da SBPC, traçou metas e planejamento para os anos de 2004 a 2011, tais como (BRASIL, 2004, p. 7):

1. Apoio a centros e museus de ciência. Programa Ciência Móvel;
2. Presença maior e mais qualificada da C&T na mídia;
3. Colaboração na melhoria do ensino de ciências nas escolas: Feiras, olimpíadas, portal, material educativo, etc.;
4. Criação e consolidação da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia;
5. Apoio a eventos nacionais de/sobre divulgação científica;
6. Apoio à formação de comunicadores em ciência;
7. Valorização acadêmica da extensão e da divulgação científica;
8. Cooperação com governos e organismos internacionais.

Desde então surgiram editais e chamadas públicas com intuito de financiar projetos e programas de cunho científico e tecnológico. Em 2005, com a intenção de afinar as relações com as escolas públicas, em se tratando de melhorias no ensino de ciência e divulgação científica, o Ministério da Educação, lançou o programa “FENACEB - Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências”, no sentido de propor a realização de Feiras e mostras científicas em âmbito nacional, estadual e municipal.

Além desta implementação, outras estratégias receberam grandes investimentos por parte do MCTI, algumas delas constam na lista abaixo disponibilizada pelo Portal do MEC, no documento “Desafios Inovação e Educação”. (BRASIL, 2004, p. 08):

- Olimpíadas de Ciências [CNPq/MEC] – 2004/5/6/7/8/9: 2 milhões.
- EDITAL: Centros e Museus de CT - 2009 – MCTIC/FAPs – 16,3 mi – 500 projetos.
- Olimpíadas de Ciências [CNPQ/SECIS/MEC/CAPES] – 3 milhões – 2011.
- Editais para divulgação científica – 2004/11.
- 27 Editais para educação científica e divulgação da CT de várias FAPs: Fapemig, Faperj, Facepe, Fapesb, Fapeam.
- Criação do CA de Divulgação Científica do CNPq (2007)

• Criação do Departamento de Educação Básica da CAPES (2008).

2.2.2 Plano de ação 2011-2015

O início desta década foi marcado pela consolidação daquilo que já havia se estabelecido, mas também passou por um período de estímulos a pesquisa e desenvolvimento, em decorrência da criação da Lei de Inovação e da Lei do Bem. Ambas tinham como propostas conceder incentivos fiscais às empresas que investissem em planos de desenvolvimento para a inovação tecnológica. Entretanto, além deste estímulo à P&D, a União também passou por uma intensa fase de avaliação das políticas implementadas até aqui. Desta maneira, a partir de avaliações e indicadores sociais, foram encontradas inúmeras constatações que puderam identificar os erros e propor mudanças futuras. Um exemplo disso foi o investimento do Estado em projetos de inovação, principalmente em equipamentos tecnológicos. Se as empresas são aquelas que mais utilizam insumos tecnológicos, seria importante que participassem dos investimentos em projetos de pesquisa para a inovação tecnológica, com o objetivo de promover um mercado consistente, contribuindo para o aumento da economia nacional. De acordo com BRASIL:

> Um país que não produz tecnologia de forma competitiva não tem condições de exportá-la. Por isso, políticas de inovação bem elaboradas e eficientes são fundamentais para agregar valor à estrutura produtiva no longo prazo. (BRASIL, 2011, p. 05)

Além deste fator tecnológico, outro resultado importante observado com base nas avaliações das políticas efetivadas, é decorrente do fato de que mais da metade dos pesquisadores formados em nosso país permanecem nas universidades, inclusive nos cursos de formação de professores, enquanto que as empresas adquirem um papel pouco participativo na contratação de profissionais aptos ao desenvolvimento de pesquisas. “No Brasil, a maior parte dos pesquisadores está nas instituições de ensino superior, 56,8% do total, enquanto que nas empresas essa proporção é de apenas 37,3%” (BRASIL, 2011, p. 16-17). Identifica-se nestes dados uma intensa problemática, se por um lado o professor regente dos cursos de formação docente desenvolve pesquisas dentro do seu campo profissional, juntamente com seus licenciandos, quais fatores os fazem afastarem-se de seus aprendizados acadêmicos quando assumem suas atividades

nas escolas? Não pretendemos neste trabalho compreender os fenômenos vinculados com esse questionamento, mas tais índices podem servir de escopo para trabalhos futuros.

Além disso, apesar de uma maior ênfase nas avaliações das políticas voltadas para o desenvolvimento econômico por meio de novas tecnologias, o período de 2011 a 2015 também passou por um processo de maior atenção para as Políticas vinculadas à problemática ambiental e na busca por estratégias para a inversão ou diminuição dos danos antrópicos.

Por último, constava também como resultado das avaliações, o aumento significativo do brasileiro por espaços e meios de divulgação científica, entre eles, museus, mostras científicas, parques nacionais, revistas, programas de TV, artigos de jornais, o que promoveu a continuidade de investimentos nas áreas de conhecimento científicos, sobretudo com expectativas para inovações futuras.

2.2.3 Propostas de políticas públicas para 2016-2019

> O Brasil deverá atuar de forma ativa e prioritária em temas como crescimento e envelhecimento da população; alterações climáticas; acesso à água e energia; disponibilidade de alimentos; pesquisa e desenvolvimento em saúde; ciência e tecnologia para o tratamento e prevenção de doenças, mormente as chamadas negligenciadas; prevenção e mitigação de desastres naturais; e segurança, em suas diversas dimensões e acepções. (BRASIL, 2015, p. 05)

Os conteúdos estruturantes discriminados acima constam no documento publicado no ano de 2015 como metas e propostas para os anos futuros. O documento intitulado “Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2019” (BRASIL, 2015), que busca analisar todo o processo de desenvolvimento científico até os tempos atuais, além de propor novas medidas que devem ser tomadas pelo Estado para o desenvolvimento, consistência e a continuidade de políticas para o bem-estar da sociedade. Observa-se, porém, que o texto propõe amplamente estratégias vinculadas ao uso e manejo dos recursos naturais, com o propósito de aproveitar de maneira sustentável as riquezas autóctones, entre elas, a produção de biofármacos, exploração de biomassa para a química de renováveis, maiores investimentos na agricultura familiar e ecotécnicas sustentáveis.

Um fator importante relacionado às Feiras entrou em vigor a partir de 2015. O texto que constava até então nas ENCTI apontava as Feiras como sendo um

objetivo vinculado a algumas estratégias. Entretanto, este quadro foi revertido no texto de 2009-2015, no qual as Feiras foram rebaixadas como sendo uma estratégia que aparece implícita em um objetivo maior. O tópico 4 do texto retrata tal fato:

> 4) colaboração na melhoria da educação científica, em parceria com o MEC e outros órgãos e instituições,com apoio ao uso de metodologias baseadas na investigação e à produção de material didático inovador; (BRASIL, 2015, p. 84 e 85)

De certa maneira, tal proposta afetou diretamente os investimentos nas Feiras de ciências, que passaram a receber valores muito abaixo dos anos iniciais.

Faz parte do texto ainda a continuidade de algumas estratégias adotadas que proporcionaram maior eficiência no que diz respeito ao gerenciamento e aperfeiçoamento de alguns centros de pesquisas, entre eles o Sistema Nacional de Laboratórios em Nanotecnologias (SisNANO); Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (CEMADEN), Centro Nacional de Referência em Tecnologia Assistiva (CNRTA). Os desafios contemporâneos para as políticas públicas, que constam nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação básica, também são citados como medidas de refinamento de algumas estratégias existentes, incluindo-se aí o eixo estruturante em Educação Ambiental.

Nota-se que a partir desta investigação literária, que o Brasil avançou em muitos aspectos na implementação de políticas públicas, e que muitas foram as medidas que proporcionaram maior progresso da ciência e da pesquisa, com investimentos no campo da tecnologia, educação e sustentabilidade. Além disso, percebemos que o país passou a introduzir políticas voltadas não apenas para o investimento instrumental, mas efetivamente propostas direcionadas para as relações entre sociedade, natureza, ciência e educação, que em ampla medida tornaram-se mais consistentes com a criação da SECIS, no ano de 2003, e políticas de apoio a assistência de projetos sociais para o desenvolvimento científico brasileiro.

2.3 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão literária movimenta-se em torno de duas teorias: a primeira, que busca por meio da pedagogia histórico-crítica, construída por Dermeval Savani que ressalta “a necessidade de uma educação no qual o indivíduo se constrói a partir da sua vivência cultural uma vez que, o processo de humanização exige como objeto da educação, a identificação dos elementos culturais” (SAVIANI, 2005a; 2005b). A segunda justifica-se em torno dos preceitos de Paulo Freire em sua obra “Pedagogia do oprimido” uma das mais reflexivas citações na qual “os homens se educam sozinhos mediatizados pelo mundo”. FREIRE (2005, p. 78).

Freire ressalta a importância do conhecimento político e social, enquanto Saviani diz respeito ao conhecimento sistematizado, contínuo e articulado; mas ambos convergem ao afirmarem a importância histórica, social e política para a construção do saber.

Estas premissas foram fontes norteadoras para esta pesquisa, uma vez que todos esses envolvimentos do sujeito com aspectos históricos, sociopolíticos e socioculturais, podem colaborar para o desenvolvimento do pensamento crítico tão necessário à formação de indivíduos socialmente ecológicos.

De certa maneira, após conhecer os relatos dos professores, percebemos que as práticas educativas vinculadas ao discurso sobre a educação ambiental, passaram a ganhar maior relevância entre a classe docente, mas que em ampla medida ainda sentiram-se inseguros ao expor suas atividades desenvolvidas na escola. De acordo do Dansereau (1999, p. 49) “a crise do meio ambiente, todavia, que é tão espantosamente repentina, que perturbou justamente a tranquilidade dos educadores em todos os níveis”. De certa forma, tais profissionais buscam novas estratégias para o enfrentamento dos conhecimentos em educação ambiental.

No Brasil a abordagem para a educação ambiental em âmbito escolar, aparece como sendo um tema transversal obrigatório no plano de trabalho docente dos professores das escolas públicas e privadas, nas diferentes disciplinas: português, inglês, história, geografia e outras. Faça-se aqui uma tentativa de entendimento do que se refere o tema transversal. No dicionário “Aurélio” a palavra transversal significa uma linha que corta ou que atravessa outra linha ou um plano. De certo modo se o professor deve apresentar um plano bimestral, semestral ou

anual, quanto mais se complementarem os conteúdos, maior será a fluidez para a construção dos conceitos, este contexto é antagônico a uma proposta de ensino transversal. Loureiro (2011, p.70) afirma que “uma das graves falhas dos processos educativos denominados temáticos ou transversais, que se reproduz na educação ambiental é a falta de clareza nas normas para as políticas em educação”.

A partir daí é frequente a utilização de práticas pedagógicas, para as ciências ambientais, com pouca capacidade para a construção de uma percepção ambiental crítica, e que por vezes, estas estratégias são apenas instrumentais, pressupondo cumprir o que está imposto no currículo. Entre estas práticas pedagógicas, podemos citar: a aplicação de jogos temáticos descontextualizados, mostra de imagens que representam outra realidade, diferente daquela do estudante, mas que constam nos livros didáticos. Por último, os professores relataram sobre o frequente trabalho desenvolvido sobre reciclagem, com o objetivo de cumprir o cronograma de aulas para o tema de educação ambiental. Ocorre que, dificilmente tal tema é desenvolvido em amplo contexto no qual a problematização sobre a responsabilidade das indústrias ao produzirem imensas quantidades de resíduos deixa de fazer parte do debate nas salas de aulas. Ao contrário disso, quando o trabalho com reciclagem é desenvolvido de maneira instrumental, em que a relevância maior é destinada na fabricação de artesanatos e outros objetos, deixamos de potencializar agentes sociais que lutem por medidas de contenção e redução dos bens naturais. Loureiro ressalta que:

> A atuação educativa instrumental e acrítica, a partir da concepção do ambiente como algo ‘reificado’, facilita a perspectiva de que podemos fazer na práxis educativa é sensibilizar, minimizar ou mitigar os problemas existentes no contexto atual, por uma correta gestão dos recursos naturais. (LOUREIRO, 2005, p.70).

Reiteramos assim, a necessidade da escola superar tais desserviços e propor projetos, eventos, pesquisas que coloquem o estudante como maior participante do seu processo educativo, e que possibilitem ao professor o papel de mediador e articulador da aprendizagem.

As Feiras de Ciências podem ser uma possibilidade para a construção do conhecimento científico, uma vez que é frequente a escolha de temas vinculados com problemas do cotidiano do estudante, suas vivências, cultura e da sua curiosidade. A utilização das Feiras como ferramenta para a construção do

conhecimento pautado nas relações culturais e sociais do indivíduo também é retratada por Moraes que afirma:

> A Feira de Ciências é um empreendimento técnico-científico-cultural que se destina a estabelecer o inter-relacionamento entre a escola e a comunidade. Oportuniza aos alunos demonstrarem, por meio de projetos planejados e executados por eles, a sua criatividade, o seu raciocínio lógico, a sua capacidade de pesquisa e seus conhecimentos científicos. (MORAES, 1986, p. 20).

Ribeiro (2015, p. 20) declara que “as Feiras de Ciências nos moldes atuais, buscam o desenvolvimento de trabalhos investigativos, no lugar de demonstrativos”, ou seja, se o estudante estiver envolvido em processos investigativos é provável que o objeto de estudo faça parte do seu cotidiano, da sua realidade e cultura. Sachs (2007, p. 271) sugere que “a educação para a cidadania permitirá que [...] marginalizados, carentes e minorias culturais conscientes possam reivindicar por seus direitos e deveres e se organizar para mobilizar a opinião pública”.

2.4 CAMINHOS DA PESQUISA

2.4.1 OBJETIVO GERAL

Buscar identificar as relações pedagógicas relacionadas às Feiras de Ciências do Litoral Paranaense e do Semiárido Potiguar do Rio Grande do Norte, como possibilidade de ferramenta ao processo de formação de professores para o ensino das ciências ambientais.

2.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

a) Identificar se as Feiras de Ciências são ferramentas significativas para que professores da educação básica possam promover o desenvolvimento do conhecimento ambiental e potencializar o debate sobre sustentabilidade.
b) Identificar as mudanças ocorridas nas práticas dos professores advindas das suas participações nas FCs.
c) Analisar a utilização das Feiras de Ciências como facilitador para o ensino das ciências ambientais.

d) Descrever o investimento destinado para as Feiras de Ciências do Litoral Paranaense e do Semiárido Potiguar.
e) Analisar e discutir de maneira comparativa os resultados obtidos das FCs do Litoral Paranaense e do Semiárido Potiguar.

2.4.3 MATERIAIS E MÉTODOS

Durante e após os debates ocorridos no 4º EDUCOM, juntamente com os demais docentes da região litorânea paranaense e a presença do professor da Universidade Federal Rural do Semiárido, organizou-se a proposta de pesquisa utilizando como objeto de estudo dois eixos principais: professores das redes estaduais do Paraná e professores do Rio Grande do Norte. Entretanto, algumas percepções sobre o método de construção das Feiras já estavam presentes no roteiro de pesquisa.

A Feira do Litoral propunha uma autonomia maior entre as escolas no que diz respeito à construção das exposições e dos trabalhos científicos. Já a Feira do Semiárido utilizava como protocolo de pesquisa, a proposta denominada como “Metodologia Científica ao Alcance de Todos” (AZEVEDO, 2013), já descrita na justificativa deste trabalho.

É relevante retratar que durante a coleta de dados optou-se em analisar como era a atuação do professor frente às propostas de concepção das Feiras, produção de trabalhos de pesquisa, a flexibilidade para atender temáticas diferenciadas e quais os benefícios destes eventos para a sua identidade profissional.

Desta maneira a ferramenta utilizada para o levantamento dos dados foi entrevistas semiestruturadas com os professores da rede estadual de ambos os estados, Paraná e Rio Grande do Norte, que foram previamente autorizadas pelos participantes. O roteiro da entrevista segue no Apêndice A deste trabalho.

Para a seleção da amostra dos docentes participantes da Feira do Semiárido, ocorreu por meio da técnica chamada “*snowball sampling*”, ou no Brasil traduzida por “bola de neve”, que pode ser definida por Baldin e Munhoz como sendo:

> Uma técnica de amostra não probabilística, utilizada em pesquisas sociais onde os participantes iniciais de um estudo indicam novos participantes que por sua vez indicam novos participantes e assim sucessivamente, até que seja alcançado o objetivo proposto ou o ponto de saturação. (BALDIN e MUNHOZ, 2011, p. 332).

A seleção para a entrevista dos professores da Feira do Litoral ocorreu por meio de análise das inscrições ocorridas entre a Feira de 2011 e 2016. Neste caso tinha-se o conhecimento da frequência em que os professores participaram dos eventos. Foram escolhidos para tal processo de investigação os docentes que obtiveram maior regularidade e ainda professores iniciantes nos eventos.

As entrevistas foram captadas em gravador digital e em seguida submetidas ao processo de transcrição com a utilização instrumental do Software *"Express Scribe"*, para controle de *playback* e de áudio. Para a exploração dos textos utilizaremos a Metodologia de Análise Textual Discursiva proposta por Moraes e Galiazzi:

> A análise textual discursiva pode ser entendida como o processo de desconstrução, seguido de reconstrução, de um conjunto de materiais lingüísticos e discursivos, produzindo-se a partir disso novos entendimentos sobre os fenômenos e discursos investigados (MORAES e GALIAZZI, 2011, p. 112).

Entendemos aqui a necessidade de explicar como ocorre a concepção de novos entendimentos proposto para esta metodologia. Os autores propõem um processo inicial sistematizado composto dos seguintes passos: desmontagem dos textos das entrevistas, ou ainda unitarização; estabelecimento de relações/categorização; nova compreensão do metatexto e o processo de auto-organização/análise.

O primeiro passo desta metodologia ocorreu por meio da unitarização do texto, que diz respeito a sua desmontagem e desintegração, até a construção gradativa e reiterativa das categorias de análises. Moraes e Galiazzi (2011, p.50) definem "a unitarização como um processo de desconstrução dos textos *'corpus'* no sentido de diferenciação e identificação de elementos unitários".

Já no que diz respeito às categorias de análises, elas podem ser construídas a partir de dois estágios; àquelas que precedem o processo exploração e são chamadas de categorias *a priori,* denominadas por Moraes e Galiazzi (2011, p. 87) como categorias fechadas que "[…] são aquelas predeterminadas, ou seja,

fornecidas de antemão", e que devem estar intimamente vinculadas com os objetivos da pesquisa. Também são consideradas dedutivas de modo que surgem do envolvimento do pesquisador com a proposta de trabalho e do referencial teórico adotado. Já o segundo estágio é condicionado pela interação do pesquisador com a desmontagem e reconstrução de metatextos, no qual podem surgir novas categorias, denominadas pelo autor como categorias emergentes, em que se utilizou um método de construção delas de forma indutiva, uma vez que surgiram a partir dos relatos dos entrevistados.

O esquema (Figura 1) reproduz como ocorreu a construção das categorias de análise *a priori* e emergentes de acordo com a proposta de pesquisa:

Figura 1: CONSTRUÇÃO DAS CATEGORIAS *A PRIORI* E EMERGENTES.

Fonte: De acordo com a proposta da metodologia de Moraes e Galiazzi (2011, p.51).

Durante a execução do último processo, auto-organização e análise, utilizou-se o *Software QDA Miner Lite*, "que é uma ferramenta de dados qualitativos e pode ser usada para analisar transcrições de grupos de entrevistas ou grupos focais" (PROVALIS RESEARCH, 2018). Para tanto as entrevistas foram compiladas em categorias *à priori* e emergentes, doravante organizadas em unidades de significados que podem ser definidas por Bogdan e Biklen (1994, p. 50): "o

significado é de importância vital na abordagem qualitativa, uma vez que, os investigadores que fazem uso deste tipo de abordagem estão interessados no modo como diferentes pessoas dão sentido às suas vidas". Para a finalização do processo analítico, os dados passaram por um processo de triangulação entre a fala do professor, a categoria construída e a interposição do referencial teórico, objetivando identificar os resultados da pesquisa.

Além destes dados, foram utilizados ainda todos os documentos referentes às chamadas públicas disponibilizadas no Portal do CNPq, referente ao período de 2011 a 2017, com o intuito de investigar quais eram as propostas e os investimentos para as FCs durante este período. Finalmente, com o propósito de identificar os resultados da política educacional para ambos os estados, Paraná e Rio Grande do Norte, foram utilizados relatórios e fichas de inscrições para compor os materiais necessários que contemplaram os resultados da pesquisa.

3 PRODUTOS DA INVESTIGAÇÃO

3.1 HISTÓRICO DA FEIRA DE CIÊNCIAS DO LITORAL PARANAENSE

A necessidade da busca por investimentos e recursos financeiros para o desenvolvimento, a manutenção e a permanência das políticas educacionais sempre foram grandes desafios para coordenadores de eventos científicos. O histórico e a ocorrência das Feiras de Ciências do Litoral Paranaense estiveram intimamente atrelados às conquistas de editais disponibilizados pelo MCTIC.

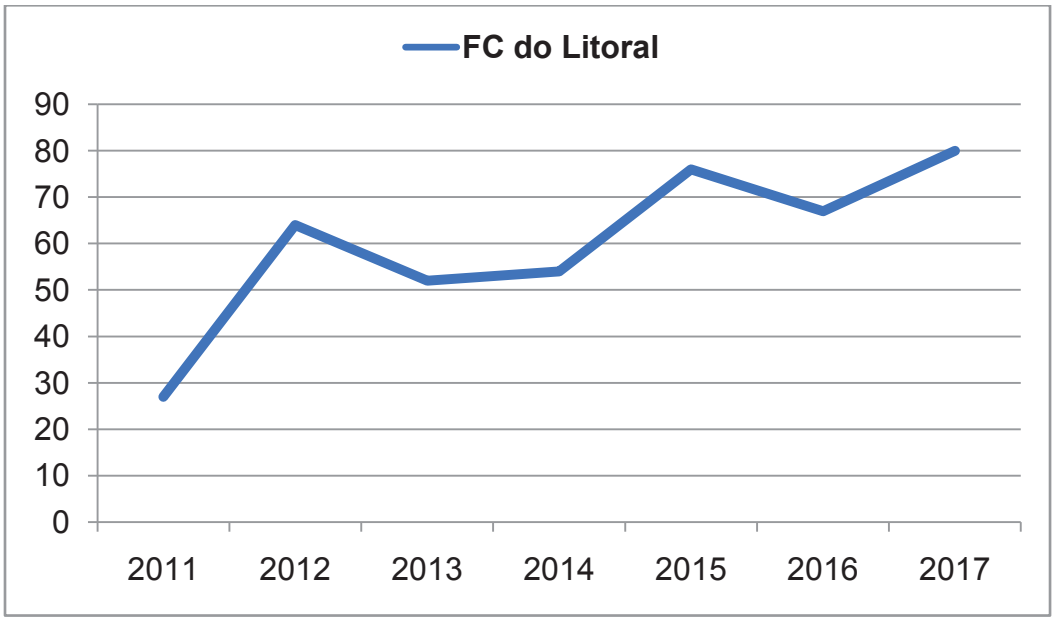
No entanto, a partir do ano de 2004, até mesmo por um cenário político favorável para investimentos na área educacional, o Ministério da Ciência e Tecnologia durante a IV Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia, anunciou a proposta de investimentos direcionados a projetos que tivessem a intenção de "promover a popularização da C&T e o aperfeiçoamento do ensino de ciências nas escolas, bem como a produção e a difusão de tecnologias e inovações para a inclusão e o desenvolvimento social" (BRASIL, 2004, p. 5).

Foi com esta proposta, que no ano de 2006, no sentido de promover a popularização da ciência, surgiu o Programa Ciência Móvel, que tinha como intenção principal descentralizar os núcleos urbanos e oportunizar a regiões com baixos índices de desenvolvimento educacionais. A partir disso, já no final do mesmo ano e início de 2007, nasceu o Programa LabMóvel, vinculado à Universidade Federal do Paraná Setor Litoral que tinha como proposta inicial o desenvolvimento de ações de cunho científico dentro das escolas paranaenses, além de fortalecer as ações pedagógicas dos cursos de licenciaturas.

Entretanto, mesmo após a consolidação de diversos trabalhos desenvolvidos pelo LabMóvel, entre eles: Clube de Ciências nas escolas estaduais de três municípios litorâneos, nos quais eram utilizados os graduandos dos cursos de Licenciatura em Ciências, Artes e Linguagem e Comunicação, que desenvolviam práticas pedagógicas junto aos professores regentes da disciplina de ciências; exposições científicas itinerantes; produção de material didático; foi somente no ano de 2010, após o lançamento da política educacional para as Feiras de Ciências, que efetivamente surgiu a I Feira de Ciências do Litoral Paranaense, ocorrida no *campus* da universidade, no qual participaram estudantes de quatro municípios litorâneos.

O gráfico abaixo expõe a quantidade de trabalhos apresentados nas edições das Feiras (2011-2017):

GRÁFICO 1: NÚMERO DE TRABALHOS APRESENTADOS NA FC DO LITORAL 2011- 2017



Fonte: Da autora (2018)

3.2 HISTÓRICO DA FEIRA DE CIÊNCIAS DO SEMIÁRIDO POTIGUAR

O início da história da Feira de Ciências do Semiárido Potiguar é marcado pelo desenvolvimento de um trabalho que antecedeu as primeiras edições do evento. A entrada do novo século apontava para novos investimentos no campo educacional. Desta maneira, no ano de 2005 houve a implementação da proposta de melhoria do ensino médio das escolas estaduais, no qual foi anunciada pelo MEC a liberação de “R$ 400 milhões a todos os estados brasileiros e ao Distrito Federal para melhoria do ensino médio das redes estaduais de educação” (BRASIL, 2005).

A partir disso, agentes educacionais vinculados às Diretorias de Educação do Rio Grande do Norte, além dos demais estados brasileiros, passaram a promover atividades que envolvessem os estudantes do ensino médio em ações que pudessem diminuir os números de evasões escolares, além de buscarem ampliar o comprometimento do estudante com o ensino.

Com base nesta proposta, que a então professora Celicina Borges Azevedo[3], criou o projeto de nível estadual “A Metodologia Científica ao Alcance de Todos”, entre o ano de 2005/2006. Esta proposta fundamentou a formulação de um protocolo para criação dos projetos que deveriam ser aplicados antes mesmo da produção dos trabalhos para a as Feiras de Ciências escolares.

No tocante, tal proposta baseava-se na utilização de intervenções pedagógicas contemporâneas que atrelados ao método científico, proporcionavam maiores consistências nos trabalhos de pesquisas vinculados a realidade dos estudantes. A partir disso os alunos passavam por um processo organizado e predefinido para a elaboração dos trabalhos que permeavam ações como: aprender a pensar, fazer perguntas e formular hipótese, utilizar do método científico, elaborar experimentações controladas até que, finalmente, pudessem criar seus projetos.

No sentido de estimular o estudante a pensar sobre a escolha do tema de pesquisa, utilizou-se a intervenção pedagógica denominada por tempestade de ideias, no qual o professor era o grande motivador no sentido de criar um espaço em que o estudante e toda classe pudessem pensar sobre os problemas do cotidiano, sem imposições acadêmicas externas, até o surgimento do tema de pesquisa. A professora Celicina Azevedo relata que:

> Precisamos dar asas a imaginação, não podemos impor limites aos nossos pensamentos. Podemos pensar qualquer coisa, por mais absurda que ela possa parecer. As grandes descobertas surgiram a partir de ideias que, a princípio, parecem totalmente absurdas. (AZEVEDO, 2013, p. 4)

Em seguida a mesma autora propõe como forma de elaboração dos projetos de pesquisa, a utilização do método científico que “é um processo rigoroso pelo qual são testadas novas ideias acerca de como a natureza funciona” (AZEVEDO, 2013, p.11).

Diante disso, já com a consolidação das Feiras em algumas escolas, que no ano de 2010 juntamente com demais membros da Diretoria Regional de Educação, Cultura e Esporte de Mossoró no Rio Grande do Norte, além da participação efetiva dos professores da UFERSA, o projeto Feira de Ciências do Semiárido foi submetido às chamadas públicas anunciadas pelo CNPq e MEC, com o objetivo de ampliar o

---

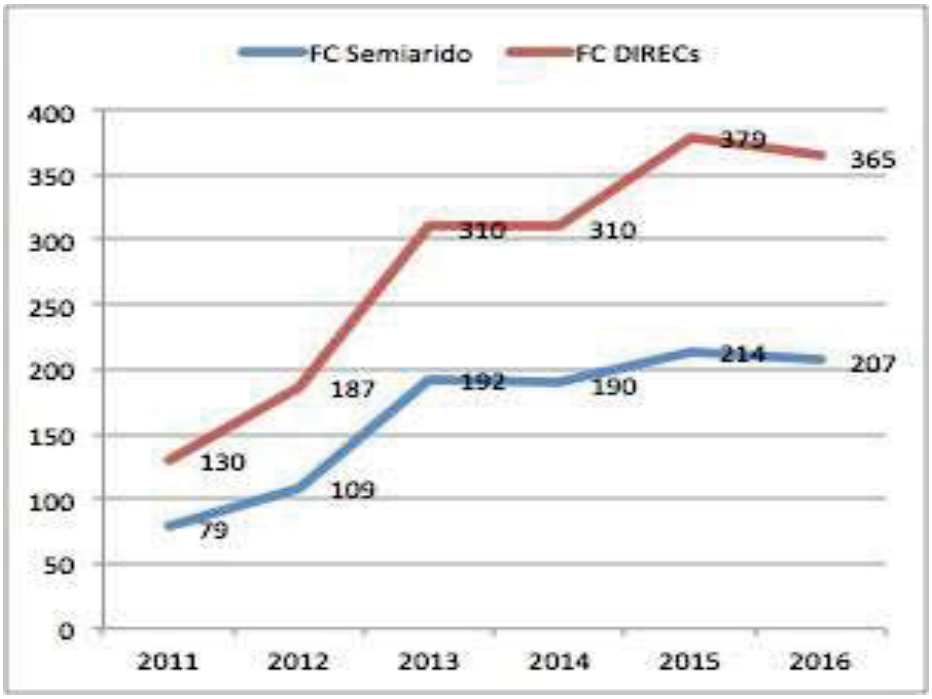
[3] Professora Celicina é doutora em vida selvagem e pesca pela Universidade do Arizona. Atualmente é professora aposentada pela UFERSA e dedica-se a ministrar cursos, palestras e organizar Feiras de Ciências por meio do projeto Ciência para Todos no Semiárido Potiguar.

envolvimento de outras escolas, além de envolver também outros municípios potiguares.

A primeira Feira Regional ocorreu no ano de 2011 com a participação da Diretoria Regional de Educação (DIRED) de Mossoró, no qual estiveram presentes escolas de oito municípios. Atualmente, os eventos ganharam maior notoriedade e passaram a receber estudantes de 77 municípios distribuídos em seis DIREDs. A consolidação deste trabalho se deu principalmente por dois motivos: a) a junção de um trabalho desenvolvido entre duas instituições distintas, uma em nível estadual, outra federal, cada qual com funções definidas e avaliações anuais dos trabalhos desenvolvidos; b) o envolvimento dos professores da rede pública estadual que foram componentes primordiais para o surgimento dos trabalhos para as Feiras.

O gráfico abaixo expõe o número de trabalhos apresentados nas DIREDs e na Feira do Semiárido Potiguar.

GRÁFICO 2: NÚMERO DE TRABALHOS APRESENTADOS NA FC DO SEMIÁRIDO.



Fonte: Nova Escola (2018)

3.3 RESULTADOS DAS ANÁLISES

De fato os resultados deste trabalho emergiram também durante o período de campo. Pode-se afirmar que se incluíram resultados que não faziam parte dos

objetivos iniciais da pesquisa, que não estavam descritos nos roteiros pré-elaborados para as viagens de campo, mas que se mostraram importantes no decorrer do processo de investigação. Participar da Feira de Ciências do Semiárido, conhecer novas culturas, novas cidades, novas propostas de ensino e principalmente relacionar-se com os estudantes e professores das diferentes redes estaduais de educação proporcionaram mergulhos intensos na concepção de novos conceitos educacionais.

O ambiente e o campo para a coleta de dados ocorreram na edição de ambas as Feiras no final de 2016. As varáveis envolvidas durante este período de campo estão relacionadas a dois fatores: o primeiro foi a falta de um espaço adequado para as entrevistas, no que diz respeito à gravação e captação do áudio. Em contrapartida, no momento da entrevista os professores relatavam suas experiências fazendo apontamentos, *checklist,* sobre os trabalhos, os alunos, as dificuldades, os momentos de orientações, os temas abordados, ou seja, de certa maneira o ambiente da pesquisa proporcionou maior consistência no que diz respeito ao levantamento de dados. Já para a coleta de dados da FC do Litoral, munida com dados estatísticos das inscrições anteriores, houve um estudo sobre o histórico de participação dos professores que estiveram presentes no decorrer dos seis anos de evento.

Ao todo durante o período de campo foram entrevistados quinze professores, sendo que oito deles faziam parte da rede estadual do Rio Grande do Norte; e sete do Paraná. Posteriormente, após o período de transcrição das entrevistas, fator este que possibilitou um maior conhecimento das ações desenvolvidas pelos entrevistados, principalmente em seus ambientes de trabalho, além de compreender, com maior profundidade, como ocorre a relação professor/aluno no que diz respeito à organização das Feiras, os trabalhos de pesquisa e as contribuições destes eventos para a formação profissional docente.

Após o levantamento destes dados iniciou-se o processo de construção das categorias *a priori* e emergentes, que em seguida foram distribuídas no *software* "QDA Miner" a fim de reunir categorias semelhantes e consequentemente emergir deste processo, unidades de sentido que estavam vinculadas ao conhecimento teórico e empírico da pesquisadora. Surgiram assim algumas categorias que estão organizadas no quadro 2.

QUADRO 2: RESULTADOS DAS CATEGORIAS *A PRIORI* E EMERGENTES.

Categorias *a priori*	Categorias emergentes	Nº de marcações por categoria	Códigos marcados	Quantidade de pessoas entrevistadas	Pessoas Entrevistadas
Processo de orientação	Como ocorre?	15	5,8%	10	76,9%
	Busca de conhecimento do professor	7	2,7%	6	46,2%
Projetos	Relação do projeto com o conteúdo da sala de aula	15	5,8%	9	69,2%
	Criação dos projetos	5	1,9%	3	23,1%
Meio ambiente	Educação ambiental	11	4,2%	9	69,2%
	Percepção ambiental	11	4,2%	9	69,2%
Interdisciplinaridade	Interdisciplinaridade	7	2,7%	7	53,8%
Motivação	Dos alunos	20	7,7%	10	76,9%
	Dos professores	7	2,7%		38,%
Formação	Tempo de docência	12	4,6%	10	76,9%
	Formação para a Feira	10	3,9%	7	53,8%
	Formação inicial	19	7,3%	12	92,3%
Protagonismo do professor	Organizador da FC	16	6,2%	8	61,%
	Adesão de todo grupo de professores	11	4,2%	7	53,8%
	Professor participa de outros projetos	1	0,4%	1	7,7%
Estudo por meio de projetos	Possibilidades	15	5,8%	8	61,5%
	Dificuldades	24	9,3%	11	84,6%
	Adaptação	13	5,0%	8	61,5%
Contribuições das FCs	Maior índice de alunos na faculdade	2	0,8%	2	15,4%
Organização da Feira	Processos organizacionais	24	9,3%	11	84,6%
Proposta para a sala de aula	Iniciação a pesquisa	3	1,2	2	15,4%

Fonte: A autora (2016).

Onde:
Categorias *a priori*: são as categorias formuladas antes do período de campo.
Categorias emergentes: categorias que foram formuladas durante o período de transcrição.
Nº de marcações por categoria: refere-se a quantidade de vezes em que a categoria foi mencionada.
Quantidade de pessoas entrevistadas: Número de pessoas que relataram sobre as categorias, em um total de 15 entrevistados.

Esta estrutura inicial tinha como intenção a descrição analítica do material coletado, entretanto houve a necessidade de reformular uma segunda estrutura no sentido de que os objetivos do estudo fossem melhores compreendidos. Moraes e Galiazzi afirmam que:

> Uma boa análise textual discursiva é um processo de aprendizagem sobre os fenômenos analisados. Só se escreve com qualidade sobre os temas

> que se compreende com clareza. Essa clareza, não está presente no início do trabalho, mas é construída com o próprio processo de análise. (MORAES e GALIAZZI, 2011, p. 136)

Desta forma, houve a necessidade da retomada da leitura dos objetivos e hipóteses, utilizando como pano de fundo a metodologia de pesquisa para proporcionar maior consistência e fidelidade aos resultados. Logo, uma segunda estrutura de categorias foi elaborada, no qual pode ser analisado o caminhar do professor desde a sua formação inicial, continuada e ainda a necessidade de pesquisas desenvolvidas para os momentos de orientação.

Reitera-se aqui, os preceitos de Demo que relata a necessidade do professor pesquisador "no sentido de saber usar e produzir pesquisa para alimentar a atualização permanente de seu exercício profissional" (DEMO, 2010, p.77).

Além disso, uma segunda sistematização (Quadro 3) possibilitou conhecer os docentes pró-ativos no processo de construção dos eventos; os desafios e as potencialidades encontradas durante a construção das Feiras; a relação dos trabalhos com o meio ambiente; quem de fato propôs os trabalhos de pesquisas; e a relação que o professor faz dos conteúdos desenvolvidos em sala de aula com os resultados dos projetos.

QUADRO 3: RECONSTRUÇÃO DOS RESULTADOS DAS CATEGORIAS *A PRIORI* E EMERGENTES.

(continua)

Categorias *a priori*	Categorias emergentes	Nº de marcações por categoria	Códigos marcados	Quantidade de pessoas entrevistadas	Pessoas Entrevistadas
FORMAÇÃO	Inicial	15	4,2%	12	85,7%
	Continuada	12	3,3%	9	64,3%
	Para a Feira	8	2,2%	6	42,9%
	Contribuição da Feira para a formação do professor	16	4,4%	9	64,3%
	Contribuição da Feira para a formação do estudante	7	1,9%	4	28,6%
FCs	Tempo de participação	6	1,7%	6	42,9%
	Processos organizacionais	40	11,1%	12	8,7%
	Dificuldades	44	12,2%	12	8,7%
	Possibilidades	32	8,9%	10	71,4%
	Adesão dos professores	19	5,3%	9	64,3%
	Inclusão de estudantes	7	1,9%	5	3,7%
CONSTRUÇÃO DOS PROJETOS	O estudante propôs	18	5,0%	9	64,3%
	O professor propôs	5	1,4%	3	21,4%

QUADRO 3: RECONSTRUÇÃO DOS RESULTADOS DAS CATEGORIAS *A PRIORI* E EMERGENTES.

(continuação)

Categorias *a priori*	Categorias emergentes	Nº de marcações por categoria	Códigos marcados	Quantidade de pessoas entrevistadas	Pessoas Entrevistadas
INTERDISCIPLINARIDADE	Há	10	2,8%	8	57,1%
	Não percebe	1	0,3%	1	7,1%
MEIO AMBIENTE	Educação Ambiental	8	2,2%	7	50,0%
	Percepção Ambiental	6	1,7%	6	42,9%
ORIENTAÇÃO	Na aula	6	1,6%	6	42,9%
	Na hora atividade	1	0,3%	1	7,1%
	No contraturno	6	1,7%	4	28,6%
MOTIVAÇÃO PARA PARTICIPAR DAS FCs	Dos estudantes	22	6,1%	8	57,1%
	Dos professores	17	4,7%	8	57,1%
RELAÇÕES DOS PROJETOS COM OS CONTEÚDOS	Faz	7	1,9%	5	35,7%
	Não faz	0	0%	0	0%
CONTRIBUIÇÕES DAS FEIRAS	Percebe as interações sociais	9	2,5%	7	50,0%
	Percebe a iniciação á pesquisa	20	5,5%	9	64,3%

Fonte: A autora (2016).

As descrições de cada categoria, a partir da segunda sistematização apresentada no quadro 2, podem ser descritas da seguinte forma:

- **Formação:** nesta categoria estiveram presentes todos os relatos dos professores sobre o período de formação, no qual foi utilizado como conceito teórico para esta categoria as premissas de TARDIF que acrescenta:

> Em suma, as fontes da formação profissional dos professores não se limitam à formação inicial na universidade; trata-se, no verdadeiro sentido do termo, de uma formação contínua e continuada que abrange toda a carreira docente. (TARDIFF, 2008, p.287)

Tal ideia nos proporcionou uma relação entre aquilo que o docente vivenciou na vida acadêmica e a sua trajetória no decorrer da sua formação continuada. Além disso, estiveram presentes os relatos sobre a necessidade de buscar novos saberes e conhecimentos para a construção dos projetos, ou ainda, se tais docentes concluíram cursos para a construção/orientação dos trabalhos dos estudantes.

- **Feiras de Ciências (FCs):** fizeram parte desta categoria os relatos sobre os processos de organização das Feiras; as potencialidades e dificuldades

vivenciadas durante a construção do evento e como ocorre o processo de inclusão dos estudantes nos grupos de pesquisas.

- **Construção dos projetos:** a composição desta categoria esteve atrelada com os relatos sobre como surgiram os temas de pesquisa, se houve interferência do professor; da escola; ou se a proposta surgiu realmente do estudante e do professor como mediador.
- **Interdisciplinaridade:** Para tal grupo estiveram presentes os relatos em que os trabalhos foram desenvolvidos dentro de uma perspectiva interdisciplinar, ou seja, quando houve a colaboração de duas ou mais disciplinas na construção dos trabalhos para as Feiras.
- **Educação ambiental**: fizeram parte desta categoria todos os relatos referentes à construção do conhecimento no âmbito da temática ambiental: sustentabilidade, técnicas de manejo dos recursos naturais, percepção ambiental, e em profundidade, se foi necessário aos docentes a busca por um maior conhecimento da sua realidade concreta, do seu meio natural para a produção dos trabalhos. Eventualmente, se estas pesquisas contribuíram para enriquecer ou ainda construir juntamente aos discentes uma percepção crítica a fim de tornar cidadãos ecologicamente responsáveis.
- **Processo de orientação dos trabalhos**: nesta categoria estiveram agrupados os assuntos que foram pertinentes aos processos de orientação: local, tempo hábil, se o professor destinava um período somente para as orientações, se ocorriam no decorrer das aulas ou ainda nas suas horas de intervalo.
- **Motivação para participar das Feiras:** esta categoria foi construída com os relatos dos docentes sobre as motivações dos estudantes para participar da Feira, se houve uma imposição dos professores ou se os próprios educandos foram pró-ativos no que diz respeito à busca de materiais e coleta de dados para o desenvolvimento dos trabalhos de pesquisa científica.
- **Relação dos projetos com os conteúdos:** para este grupo de categorias estiveram presentes os relatos dos professores sobre a relação que eles fizeram entre o conteúdo e os resultados dos trabalhos das Feiras.

- **Contribuições das Feiras:** esta categoria foi organizada de modo a expor como foi à relação do estudante com as pesquisas, além dos aprendizados desenvolvidos através das interações com os demais estudantes.

Com o desenvolvimento destas categorias, verificaram-se alguns pontos relevantes. Os primeiros, sobre a Feira de Ciências do Semiárido, entre eles: o amplo envolvimento dos professores e técnicos que vieram das instituições estaduais, além dos demais docentes e técnicos da UFERSA, que durante o evento suspendem as aulas, colocando os graduandos frente aos processos de organizações do evento. Os acadêmicos receberam funções como: avaliação dos trabalhos; organizações de atividades extras com os educandos; apoio na montagem dos *standes*.

Na Feira de Ciências do Litoral os pontos observados foram: a socialização entre os estudantes; a tímida participação dos técnicos do Núcleo Regional de Educação de Paranaguá; o amplo envolvimento dos estudantes pelo objeto de estudo.

Em ampla medida, após vivenciar o momento da pesquisa de campo, outras categorias passaram a compor parte da pesquisa, estas que surgiram principalmente durante o tratamento dos resultados e, de acordo com Moraes e Galiazzi (1999, p.87), são denominadas como categorias emergentes que "não são previstas de antemão, mas construídas a partir dos dados e informações obtidos das pesquisas". Tais categorias foram construídas no quadro 4 da seguinte maneira:

QUADRO 4: DESCRIÇÃO DAS CATEGORIAS EMERGENTES.

(continua)

Categorias *a priori*	Categorias emergentes	Descrição dos relatos da categoria emergente
FORMAÇÃO	Inicial	Relatos sobre a formação inicial dos professores.
	Continuada	Relatos sobre os cursos de formação continuada, pós graduação, mestrados entre outros cursos de capacitação.
	Para a Feira	Relatos sobre a participação dos professores em cursos ofertados pelas universidades para o desenvolvimento e orientações dos trabalhos para as Feiras.
	Contribuição da Feira para a formação do professor	Relatos sobre as contribuições do envolvimento do professor com as Feiras e que consequentemente proporcionaram conhecimentos relevantes para a formação profissional.

QUADRO 4: DESCRIÇÃO DAS CATEGORIAS EMERGENTES.

(continuação)

Formação	Contribuição da Feira para a formação do estudante	Relatos sobre a percepção dos professores em relação aos estudantes no que diz respeito ao envolvimento dos discentes com a busca por um curso universitário; sobre a possibilidade de estarem mais preparados para a vida acadêmica.
FCs	Tempo de participação	Relatos sobre a frequência que participaram dos eventos.
	Processos organizacionais	Relatos sobre os processos de organização das Feiras: se houve protagonismo do professor; como dividiram os trabalhos de orientação, como organizam o processo de avaliação das Feiras escolares.
FCs	Dificuldades	Relatos sobre as dificuldades encontradas no que diz respeito a investimentos financeiros, tempo para orientação, adesão entre os demais professores e estudantes.
	Possibilidades	Relatos sobre as experiências vivenciadas e novas propostas de adequação do evento de acordo com cada realidade escolar.
	Adesão dos professores	Relatos sobre como é participação dos demais integrantes que compõem o corpo escolar.
	Inclusão de estudantes	Relatos sobre o processo de montagem dos grupos e se foi observado a ocorrência de estudantes que superaram as próprias dificuldades para estarem nas FCs, ou ainda a possibilidade do evento excluir estudantes que tiveram interesse em participar mas não se sentiram confortáveis para desenvolverem os trabalhos.
CONSTRUÇÃO DOS PROJETOS	O estudante propôs	Relatos sobre o surgimento da proposta de pesquisa nos quais as ideias surgiram dos estudantes.
	O professor propôs	Relatos nos quais os professores propuseram os trabalhos.
	A escola propôs	Relatos nos quais houve imposição da escola para a arguição dos trabalhos.
INTERDISCIPLINARIDADE	Há	Relatos nos quais os docentes percebem o desenvolvimento do trabalho interdisciplinar.
	Não há	Relatos em que os docentes não percebem, ou ainda promoveram trabalhos independentes.
	Não percebe	Relatos em que o professor não percebe o trabalho interdisciplinar.
MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE	Educação Ambiental	Relatos sobre o desenvolvimento de trabalhos vinculados com a educação ambiental, resgate cultural, valorização do meio ambiente.
	Percepção Ambiental	Relatos sobre trabalhos nos quais os estudantes passaram a compreender seu entorno, os recursos naturais provenientes do seu meio.
ORIENTAÇÃO	Na aula	Relatos das orientações ocorridas durante as aulas.
	Na hora atividade	Relatos sobre as orientações ocorridas nas horas atividades dos docentes, ou ainda nos momentos de intervalos.
	No contraturno	Relatos das orientações ocorridas no contraturno do estudante.

QUADRO 4: DESCRIÇÃO DAS CATEGORIAS EMERGENTES.

(conclusão)

Categorias *a priori*	**Categorias emergentes**	**Descrição dos relatos da categoria emergente**
MOTIVAÇÃO PARA PARTICIPAR DAS FCs	Dos estudantes	Relatos nos quais os estudantes acabaram motivando os professores a participarem das FCs.
	Dos professores	Relatos em que os professores foram os maiores incentivadores da participação do estudante nos eventos.
RELAÇÕES DOS PROJETOS COM OS CONTEÚDOS	Faz	Relatos em que os docentes afirmaram que os conteúdos apreendidos na construção dos trabalhos foram vinculados com os conteúdos específicos das disciplinas e que foram apresentados aos demais estudantes das turmas.
	Não faz	Relato de professor que não utilizou em suas aulas toda a pesquisa desenvolvida na construção do projeto.
CONTRIBUIÇÕES DAS FEIRAS	Percebe as interações sociais	Relatos de professores que identificaram a interações sociais, organizacionais, culturais e políticas para a construção dos projetos.
	Percebe a iniciação á pesquisa	Relatos de docentes que identificaram a relação do estudante e seus primeiros conhecimentos por meio de pesquisas científicas.

Fonte: A autora (2016).

De maneira que o leitor possa identificar as categorias contidas durante o processo de discussão dos resultados, utilizaremos como recurso o destaque das palavras em negritos.

Por último, no que diz respeito à obtenção dos recursos financeiros, a fim de adquirir financiamento para os gastos essenciais que permeavam os eventos, assim como: transportes, crachás, certificados, camisetas (destinadas à identificação dos alunos), troféus, passagens e diárias que poderiam ser utilizadas de acordo com tabela de auxílio individual para bolsas de curta duração; foi necessária a submissão anual dos projetos das Feiras por meio de chamadas públicas divulgadas no portal do CNPq. Os dois eventos utilizaram diferentes níveis de abrangência o que lhes concedia valores diferenciados. Os recursos concedidos e a representação dos valores máximos que cada projeto poderia obter anualmente, durante o período de 2011 a 2017, e o número de alunos participantes de ambos os eventos estão discriminados na tabela 1:

TABELA 1: DESCRIÇÃO DOS VALORES CONCEDIDOS NAS FCS NO PERÍODO DE 2011 A 2017.

Ano	Abrangência	Valor máx p/ pessoa	Valor total a ser concedido	Máx. de bolsas	FC do Litoral (Val concedido em R$)	FC do Semiárido (Val concedido em R$)	Média de alunos partic.
2011	Municipal	Até 55.000	Até 2.000.000	3	45.100	-	150
	Estadual	Até 240.000	Até 3.200,00	16	-	214.469	237
	Nacional	Até 500.000	Até 2.000.000	70	-	-	-
		Total			45.100	214.469,90	387
2012	Municipal	Até 50.000	Até 2.500.000	5	50.000	-	192
	Estadual	Até 240.000	Até 3.200.000	20	-	113.000,00	327
	Nacional	Até 500.000	Até 2.000.000	70	-	-	-
		Total			50.000,00	113.000,00	519
2013	Municipal	Até 50.000	Até 2.500.000	5	21.000,00	-	147
	Estadual	Até 240.000	Até 3.200.000	20	-	184.000,00	576
	Nacional	Até 500.000	Até 2.000.000	70	-	-	-
		Total			21.000,00	184.000,00	723
2014	Municipal	Até R$ 40.000	-	5	33.000,00	-	165
	Estadual	Até R$ 200.000	-	20	-	154.000,00	570
	Nacional	Até R$ 500.000	-	70	-	-	-
		Total			33.000,00	154.000,00	735
2015	Municipal	Até R$ 40.000	-	5	34.000,00	-	228
	Estadual	Até R$ 200.000	-	20	-	100.000,00	642
	Nacional	Até R$ 500.000	-	70	-	-	-
		Total			34.000,00	100.000,00	870
2016	Municipal	Até R$ 40.000	-	5	18.800,00	-	204
	Estadual	Até R$ 200.000	-	20	-	60.000,00	621
	Nacional	Até R$ 500.000	-	70	-	-	-
		Total			18.000,00	60.000,00	825

2017	Municipal	Até R$ 20.000	-	5	7.000,00		240
	Estadual	Até R$ 100.000	-	20	-	0	-
	Nacional	Até R$ 400.000	-	70	-	-	-
		Total			7.000,00	0	240

Fonte: A autora (2018).

Além dos investimentos retratados na tabela acima, outras formas de recursos eram utilizados no sentido de garantir materiais e outras necessidades que não estavam discriminadas como itens financiáveis, mas que são de extrema importância para garantir o bem-estar dos participantes durante todo o evento como: alimentação, transporte, água, lanche.

Por meio do levantamento destes resultados fez-se alguns comparativos entre ambas as Feiras, que estão discriminados no Quadro 5.

QUADRO 5: COMPARATIVOS ENTRE AS FCS DO LITORAL E DO SEMIÁRIDO.

(continua)

Fenômenos Observados	**Feira do Litoral**	**Feira do Semiárido**
1. Participações dos órgãos estaduais.	- Baixa participação. - Dificuldade de liberação dos professores para participarem dos eventos. - Investimento financeiro inexistente.	- Ampla participação dos órgãos estaduais. - Incentivo das DIREDS para o desenvolvimento dos trabalhos. - Contribuição com recursos financeiros para alimentação e transporte dos estudantes. - Recesso escolar durante o período da Feira.
2. Participações dos órgãos federais.	- Pouca participação dos graduandos, técnicos administrativos e professores da universidade	- Efetiva participação da comunidade acadêmica, professores, técnicos administrativos, graduandos e a participação de outros *Campus* da universidade. - Recesso das aulas durante o evento científico.
3. Motivação dos professores	- Participam das Feiras sem imposição do NRE. - Professores desenvolvem feiras escolares. - Buscam apoio das famílias, das escolas, dos demais professores para a criação e apresentação dos projetos.	- Maior cobrança das DIREDS para a produção dos trabalhos de pesquisa. - Professores desenvolvem Feiras escolares. - Buscam apoio das famílias, das escolas, dos demais professores para a criação e

QUADRO 5: COMPARATIVOS ENTRE AS FCS DO LITORAL E DO SEMIÁRIDO.

(continuação)

Fenômenos Observados	Feira do Litoral	Feira do Semiárido
		apresentação dos projetos. - No início do projeto houve premiação em dinheiro para os professores.
4. Formação inicial e continuada	- Somente uma das professoras entrevistadas não obtinha o título de licenciatura. - Professoras entrevistadas tinham formação para o ensino das ciências ambientais	- Somente duas das entrevistadas obtinham o título de licenciatura. - Professores das demais disciplinas participam efetivamente.
5. Construção dos Projetos	- Não possuem protocolo de pesquisa. - Maior liberdade na construção dos projetos.	- Seguem protocolo de pesquisa MCAT. - Projetos devem seguir temas vinculados com a realidade dos estudantes. - Utilizam método científico.
6. Resultados das Feiras para os estudantes	- Oferta e participação de bolsa de iniciação científica. - Participação em eventos científicos em espaços não formais.	- Oferta e participação de bolsa de iniciação científica. - Participação em eventos científicos não formais. - Apresentação de trabalhos em Feiras nacionais.
7. Desafios encontrados durante a construção das Feiras	- Autorização das escolas para participar dos eventos. - Tempo para os momentos de orientações. - Ministrar as aulas nas classes enquanto orienta pequenos grupos de estudantes. - Envolver os demais professores da escola.	- Dificuldade financeira para produzir os materiais necessários para apresentação dos resultados das pesquisas. - Desgaste físico durante todo o evento, uma vez que professores e estudantes alojam-se nas escolas próximas ao evento.

Fonte: A autora, 2018.

Os comparativos descritos no quadro 4 expõem fatores nos quais foram possíveis obter dados de ambas as Feiras. Portanto, alguns fenômenos não fizeram parte das categorias de investigações uma vez que não encontramos os relatos em ambos estados para poder compará-los. É o caso do fator socioeconômico e os desdobramentos disso na produção e nos resultados dos trabalhos. De acordo com os materiais coletados, somente os professores da rede estadual do Rio Grande do Norte apontaram dificuldades e desafios sobre este tema, impossibilitando estratégias comparativas.

4 DISCUSSÃO

A partir da análise das inscrições submetidas no decorrer dos seis anos das FCs do Litoral e do Semiárido Potiguar, identificou-se um maior índice de apresentações dos projetos vinculados com a temática ambiental alcançando uma média de 57% dos trabalhos na Feira do Litoral e 62% na Feira do Semiárido, sendo que tais temas estavam intimamente vinculados com o **meio ambiente** local, ou ainda com os impactos causados pelas comunidades, indústrias e urbanização.

De acordo com o relato da professora T, alguns estudantes tiveram a oportunidade de conhecer os problemas ambientais locais a partir da construção dos projetos para as Feiras. Em seu relato T argumenta que trabalhar com as feiras fez com que o estudante **percebesse o seu meio**: “alguns fizeram os trabalhos falando sobre o Porto de Paranaguá e alguns temas ali eram novidades, mesmo eles vivendo ao lado do Porto, e só depois eles tiveram essa percepção”.

Já o professor G relatou que a construção dos projetos de pesquisa dos estudantes possibilitou aproximá-los das suas raízes, de entender seus modos de vida, de perceber a utilização dos **recursos naturais** como fonte de alimentação e sobrevivência:

> A ideia que a gente passa pra eles procurarem coisas que existem ao redor deles que eles procurem solucionar esses problemas, que eles parem de olhar para o mundo para **olhar pro local** onde eles estão, tanto que a maioria dos nossos projetos é voltado para a zona rural, pro urbanismo rural, então é esses problemas que eles tentam resolver, então eles passam a ver melhor onde eles estão, e assim cuidar melhor de onde eles tiram seus sustento, porque não há como cuidar do ambiente lá fora se você não cuida do seu. (ENTREVISTADO G, 2016, 8min02s)

De acordo com os docentes em questão, ambos utilizaram temáticas referentes **aos problemas que os próprios estudantes enfrentavam** e que correspondiam às suas realidades no processo de desenvolvimento das pesquisas. De maneira significativa os grupos de estudantes partiram da ação por meio dos processos de observação e investigação, o que proporcionou reflexões reveladoras. Ruscheinsky e Bortolozzi (2014, p. 51) afirmam que: “tal processo leva o pesquisador à condição simultânea de sujeito e objeto de pesquisa ao mesmo tempo, além de observador perspicaz também se realiza como agente de transformação daquilo que precisa de solução”.

Em seu relato a professora AT, expõe sobre a possibilidade de o estudante identificar-se ao mesmo tempo com o sujeito e o objeto de estudo das investigações:

> Eles vêem a importância que o **meio ambiente** tem pra eles acho que essa Feira aqui é fenomenal pra isso, eles vêem projetos de coisas que meu Deus: eles reaproveitaram isso? Como eles conseguem fazer isso? Eles enxergam: ah! Eu prejudiquei, eu participo desse índice aqui de quem polui o rio por exemplo. Então eu acho que sim, eu acho muito importante para a **formação deles** enquanto seres humanos em relação ao seu meio externo, eles passam a ter um **cuidado maior**, e um olhar diferenciado, eles já veem com outros olhos, eles já desenvolvem ideias, olhando o **meio ambiente** de outra forma, eu acredito muito nisso. (PROFESSORA AT, 2016, 8min14s)

Entretanto, o professor D ainda afirma que efetivamente muitos estudantes buscam ainda fenômenos sociais e econômicos voltados principalmente para aquilo que vivem em suas rotinas diárias:

> Eu acredito que a **educação ambiental** aparece sim, não como deveria digamos que numa comunidade escolar eu acredito que surte efeito ainda, pouco, em torno de 60% dessa mudança de mentalidade, mas como é uma feira que é voltada pra realidade deles que a comunidade é importante, o diferencial pra comunidade que deve ser levado em consideração existe sim, é tanto que se não me engano 50% dos projetos que eles pensaram tinham haver com o **meio ambiente**, e local. Outros 50% são de problemas que eles passam na escola, em casa, na rua; como a falta de dinheiro. (PROFESSOR D, 2016, 7min33s).

De maneira expressiva o relato deste docente, pressupõe que os trabalhos desenvolvidos de acordo com a realidade dos estudantes podem não estar exclusivamente vinculados à **temática ambiental**, mas que em certa medida estão atrelados a problemas sociais e econômicos.

Demo (2005, p.92) menciona a necessidade de uma formação holística pautada “numa visão que não separa o econômico do político e do social pode corroborar para a busca de uma **existência sustentável**”. De certa forma, todos os processos que efetivam a construção dos trabalhos para as Feiras: arguição do tema de pesquisa, observação, experimentação, estudos e pesquisas de dados reais, até o momento de conclusão; podem promover um autoconhecimento das **próprias formas** de vida das relações sociais, culturais, políticas e ambientais. Todo este caminho percorrido pelo estudante de significados e reflexões é antagônico a propostas de estudos vinculados a temáticas estéreis que não fazem parte do seu contexto real, mas estão discriminadas nos currículos formais. Vasconcellos ressalta que:

> A significação, enquanto categoria pedagógica contrapõe-se ao conhecimento formal, abstrato, distante da realidade do aluno, à postura do 'dar o que tem que ser dado', cumprir o programa com o aluno ou apesar do aluno. (VASCONCELLOS, 2005, p.63)

Contudo, destacando algumas categorias apontadas até aqui, atreladas aos relatos disponibilizados pelos professores, além da utilização do referencial teórico, entendemos que o item – a – discriminado nos objetivos específicos desse estudo, no qual se refere à identificação das Feiras como ferramenta significativa para o ensino das ciências, foi contemplado de maneira consistente, uma vez que resultaram em respostas frequentes nos relatos dos professores.

Em contrapartida o objetivo contido no item – b – foi representado nas categorias emergentes que buscava compreender quais seriam as contribuições das Feiras para a formação dos professores, uma vez que durante as entrevistas alguns professores relataram sobre as possibilidades da própria mudança no que diz respeito as suas práticas em sala de aula. Ademais, em seus relatos, tais docentes, afirmaram que passaram a conviver com maior efetividade com seus estudantes, a dedicar-se com maior atenção, observar suas histórias de vida e suas dificuldades, seus contextos sociais, ou seja, o educando deixou de ser apenas uma peça constituinte de uma classe, para tornar-se um protagonista da própria proposta de conhecer e compreender **um novo conhecimento**. O relato da professora S pode estar relacionado com tal ideia:

> A gente não nota, **mas a gente muda**. Uma forma que eu vi é que eles não querem mais que a gente fique falando, falando, falando, eles querem conversar querem falar aquilo que estão vivendo. Se você dá uma coisa de acordo com o que eles têm interesse, **eles fazem, eles vão atrás**, eles se envolvem. **Eu vejo essa mudança por mim**. (PROFESSORA S, 2016, 13min10s)

O discurso da professora S pode evidenciar duas possibilidades a cerca do trabalho desenvolvido com as Feiras. A primeira parte do seu relato sugere que baseado no seu envolvimento com os eventos científicos, o docente transformou a forma de comunicar-se com os estudantes, e a partir disso, se propôs a ouvi-los e inteirar-se das necessidades dos mesmos. FREIRE (2013, p.111) destaca que "o educador que escuta aprende a difícil lição de transformar o seu discurso, às vezes necessário, ao aluno, em uma fala com ele."

Já na segunda parte, a professora relata sobre a proposta de transformar os conteúdos específicos em proposições interessantes aos alunos, além de lhes conceder maior autonomia na busca de novos conhecimentos. Demo (2005, p.95) afirma que o impulso para a autonomia surge a partir da busca reconstrutiva de interesses.

Entretanto essa proposta de orientar temáticas diferenciadas promoveu a necessidade de **novas pesquisas entre os docentes**, que em ampla medida passaram a compreender com maior intensidade os **temas locais**. Além disso, perceberam que durante o próprio processo de formação, poucas foram às oportunidades de conhecer e participar intensamente de projetos de pesquisas, visto que, em ampla relevância, seus relatos apontavam que durante tal período suas atividades permeavam entre estudos para as disciplinas e provas específicas. Tais indícios puderam ser contemplados no seguinte relato:

> Com certeza, eu acho que com as Feiras eles **estarão muito melhor desenvolvidos que eu**, por exemplo, quando entrei numa universidade não conhecia o que era um projeto científico de pesquisa, que não sabia que a nossa maneira de apresentar trabalho era um seminário, não existia isso com a gente, era somente estudo e provas específicas, já os nossos alunos, que estão aqui, hoje! **A gente já tenta muito fazer isso, fazer apresentação de opinião que eles vão precisar lá na frente**. Mas com certeza os alunos que saem daqui já tem uma noção do que eles vão ver lá na frente, a questão de passar por um professor universitário e de dar uma dica a eles, quando recebem um elogio então! Eles acreditam que aquilo ali pra eles foi tudo. Então eu acredito que eles ficam com uma visão e um conteúdo muito melhor. (PROFESSORA A, 2016, 11min01s)

O discurso da professora aponta para as potencialidades e oportunidades de trabalhar com os projetos de pesquisas, mas que sua insegurança é decorrente do pouco envolvimento com esta proposta ainda no período da graduação. De certa forma o professor utiliza toda a sua vivência acadêmica para a construção da identidade docente, mas se, efetivamente, em todo este período esteve afastado deste tipo de investigação, como resultado, terá maiores dificuldades de desenvolver atividades relacionadas a este tipo de trabalho.

Demo (2002, p.15) alega que “não se atribui a função de professor a alguém que não é basicamente pesquisador”, pela razão que faz parte dos processos de pesquisas, constantes momentos de reflexões, principalmente a cerca do seu trabalho, da sua prática, do seu envolvimento e da sua forma de mediar à construção do conhecimento, com o propósito de que sua abordagem se torne

compreensível a todos os seus discentes. Lüdke (2001, p.80) acredita que “o componente da reflexão passou a ser considerado imprescindível para o trabalho e para a formação do bom professor, correndo até o risco de ser tomado como garantia suficiente para tanto.”

Ainda, de acordo com relatos, análises documentais e os comparativos em torno dos resultados da pesquisa, identifica-se que foram diversas as diferenças entre as Feiras de Ciências, no que diz respeito à estrutura física, acompanhamento pedagógico, investimento financeiro, formação docente, mas que, tais diferenças não afastaram a necessidade do professor **mostrar-se pró ativo na construção dos eventos; de superar desafios diários, de atender as classes enquanto orienta trabalhos, de dedicar seu tempo livre para organizar os materiais de pesquisa, de envolver os demais professores da escola, que nem sempre desejam mudar suas formas de ensinar, de dedicar-se a produção de material, de participar dos eventos científicos** sem o apoio das instituições mantenedoras. Os relatos abaixo apontam para estas dificuldades:

> Alguns orientadores não deram apoio para os alunos, na ficha de inscrição eles colocaram o nome do professor que eles gostariam que fosse o orientador, mas esse professor pouco orientou este trabalho. Agora a gente tem que pensar no por quê? Carga horária do professor? Vontade mesmo? Tiveram os alunos da tarde escolheram os professores da noite, como encontrar? Trocar as horas atividades dos professores, pra que ele possa dar esse atendimento? Marcar um sábado letivo no calendário para que ele possa dar esse atendimento? A gente vai ter que pensar em algumas coisas pro ano que vem. Por que tinha trabalho que a gente viu que tinha ideia boa, **os alunos queriam trabalhar**, mas faltou à fundamentação, faltou explorar mais. (PROFESSORA A, 2016, 9min09s)

> A gente teve dificuldade assim: quando acontece a Feira lá, como na entrega da premiação, poxa é a hora que a gente quer ser **reconhecida pelo nosso trabalho**, aí chamaram meu nome, que a gente ganhou não sei o que, e não é nem pelo prêmio, sabe! Chamaram o nome da outra professora aqui da escola e a gente tava trabalhando então não tem como conciliar isso é muito complicado, eu não posso largar a aula aqui, então a gente teve que coordenar aqui pegar os professores que estavam em hora atividade pra pelo menos um professor estar lá com esses alunos em cada período, e mesmo assim tem professor que olha e diz não, eu tenho minha hora atividade, eu tenho minhas coisas pra fazer, e ele não tá errado, e aí a gente tem que pedir a colaboração, a gente fica na mão de professor muitas vezes. (PROFESSORA AT, 2016, 11min34s)

É relevante identificar neste relato, no qual os docentes compartilharam toda dificuldade e superação para atender uma demanda dos próprios estudantes, que se mostraram **motivados** a participar de eventos científicos que se diferenciam dos

modos dominantes de aprendizagem, além disso, tal relato revelou que o frequente discurso de formar **estudantes autônomos** deve ser tanto quanto igual, ou ainda maior, de formar **professores autônomos**, no sentido de trilhar seus caminhos na direção de paradigmas definitivamente adequados às suas **realidades históricas, políticas e ambientais**, a fim de superar modelos dominantes.

Loureiro (2012, p.60) preocupa-se que a partir de toda essa construção própria e intelectual é que devemos evitar um "esquematismo" corriqueiro que poderia produzir uma ideia equivocada de que basta trocar um paradigma cartesiano e antropocêntrico por outro **paradigma ecológico** e o problema está resolvido.

Efetivamente se um paradigma se estabelece pela sua funcionalidade, em um momento que as necessidades sociais e os recursos naturais ocupam lados opostos da balança, e ainda sobre a égide do capitalismo, há uma necessidade constante do professor buscar formas de proporcionar ao estudante conhecimentos vinculados ao seu processo **histórico e natural**, objetivando formarmos **cidadãos críticos** que ao relacionarem-se com o **meio ambiente**, possam compreender que a nossa permanência terrestre depende exclusivamente dos **recursos** que ela pode nos oferecer.

Por último, de encontro ao item – d – de nossos objetivos, em que propusemos a descrição dos investimentos aplicados na elaboração das Feiras e de acordo com a tabela 2 deste trabalho, no qual foi evidente a queda de recursos disponibilizados, que respectivamente pode ser reflexo da mudança de estratégia e do rebaixamento na política de educação e divulgação científica vinculados a ENCTI.

Entretanto, para além dos investimentos financeiros, identificamos durante os sete anos de eventos mais de quatro mil trabalhos de pesquisa e divulgação científica produzidos para as FCs do Litoral e do Semiárido, mas que a diminuição dos recursos pode colocar em risco a manutenção das Feiras.

Além disso, ambos os eventos científicos proporcionaram aos estudantes a apresentação de seus trabalhos em Feiras Nacionais. No caso da Feira do Semiárido, os estudantes tiveram a oportunidade de participar de Feiras Internacionais. Contudo o número de trabalhos produzidos poderia ser ainda maior se fossem analisados todos os trabalhos desenvolvidos nas escolas estaduais que são levados para as Feiras regionais, todavia, de acordo com os professores envolvidos na pesquisa, tal evento não ocorreria com a mesma frequência caso não

houvesse a motivação da participação dos estudantes nas Feiras regionais, nacionais e internacionais.

Desta maneira, todo investimento financeiro em torno destes eventos mostraram-se importantes fontes para assegurar a participação e o desenvolvimento de trabalhos científicos dentro do ambiente escolar. Enfim, todo esse processo investigativo, de análise de uma política educacional, foi revelador ao encontrar algumas variantes que não estavam nos objetivos iniciais da proposta, uma vez que elas norteavam principalmente os benefícios para os estudantes, mas que efetivamente colaboraram com a forma dos professores atuarem em seus espaços escolares, de buscarem **novas fontes de conhecimento**, inclusive de **suas realidades**, do **seu entorno**, além de entendermos que a **autonomia do professor** é um traço cada vez mais influente na busca por uma sociedade que passa por uma importante tarefa: propor ações que busquem diminuir os **impactos causados ao meio ambiente**, além de buscar formas de distribuir os **recursos naturais de maneira equilibrada**, no intuito de definitivamente romper com as diferentes classes sociais, proporcionando maior homogeneidade.

Diante disso, entendemos que o desenvolvimento do trabalho do professor nunca se esgota nele mesmo, já que os frutos disso podem influenciar para toda a vida do sujeito, sendo eles positivos ou negativos. Somente a mudança da sua prática não lhe permitiria solução para todos os problemas, mistificando esta ação pedagógica como a principal fonte para a construção de uma sociedade equitativa, que valorize e conserve os bens naturais ao mesmo tempo em que não se satisfaz com a produção acelerada de produtos cada vez mais contaminantes.

É relevante entender que a formação de agentes sociais críticos vai muito além de discursos políticos e da produção de modelos educacionais, mas que tal formação é condição necessária para o desenvolvimento de uma sociedade ambientalmente justa. LEEF (2010, 0min48s) em seu discurso na conferência TEDXAmazônia relatou que a humanidade errou o caminho até aqui e que agora como os homens *Sapiens sapiens* podem organizar formas para diminuir a crise ambiental.

Diante deste discurso, é dever da humanidade enquanto sociedade pensante encontrar novos rumos que nos levem a prolongar nossa estadia neste local, que será tanto quanto mais justa se a distribuição dos bens naturais for organizada de maneira igualitária a fim de eliminar o poder de algumas esferas

sociais. Portanto, há de se pensar na construção de uma escola que detenha maior autonomia para o desenvolvimento do seu trabalho juntamente com a sua comunidade, com as suas singularidades, em que seus valores e conhecimentos possam ser valorizados, como forma de superar sistemas que nos levaram a caminhos tortuosos. Porém, tais caminhos devem ser levados em consideração para que possamos identificar os erros do passado e finalmente superá-los.

A partir desse estudo e buscando expectativas para um futuro próximo, propomos o entendimento das premissas do ecodesenvolvimento que serviram como pano de fundo para esta pesquisa. Para tanto, utilizamos os conceitos de SACHS (2007, p.112) ao afirmar que a "educação interfere e transforma, e a participação das instituições sociais e das organizações da sociedade civil é fundamental para o atendimento às metas de desenvolvimento socioeconômico equitativo ou ecodesenvolvimento". Além disso, o mesmo autor expõe que os agentes planejadores do amanhã devem ser educados para lidar com problemas econômicos na dimensão ambiental, além de conhecerem as potencialidades de suas áreas de maneira multi e interdisciplinar (Sachs, 2007).

Com base nessa proposta Pecqueur (2009) complementa que precisamos cada vez mais de comunidades que valorizem os recursos locais, diferentemente das organizações sociais contemporâneas nas quais se leva em conta o trabalho, a matéria prima, o capital, desconsiderando especificidades geográficas.

Enfim se levarmos em conta a dicotomia entre desenvolvimento e conservação da biodiversidade, deveremos aceitar que o campo da educação nos serve apenas para a promoção do convívio social e não como forma de construção humana. Ao contrário disso, defendemos que o conhecimento é inerente à espécie humana e a sua transformação está baseada nos meios de convivência e a superação de situações limites, fazendo com que a humanidade possa relacionar-se com o ambiente de maneira menos degradante.

De acordo com essa proposta, a UNESCO desempenhará nas próximas décadas um papel fundamental se tratando da educação. "Seu principal objetivo será de integrar os princípios, os valores e as práticas do desenvolvimento sustentável a todos os aspectos da educação e da aprendizagem" (LOUREIRO, 2012, p. 78).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no estudo desenvolvido foi possível concluir que as Feiras de ciências apresentam estruturas diferenciadas em suas formas organizacionais, principalmente por pertencerem a regiões geográficas distintas, em que as características locais promovem dinâmicas diferenciadas. Isso foi percebido inclusive nos temas em que os estudantes abordaram em seus trabalhos.

Entretanto, mesmo com as diferenças observadas, ambas podem ser consideradas como importante ferramenta na promoção do desenvolvimento do conhecimento ambiental, tanto para estudantes quanto para os professores, com o intuito de potencializar o debate sobre sustentabilidade.

Além disso, a característica regional que os trabalhos desenvolvidos apresentam, pautados na realidade dos estudantes, contribui na formação da cidadania ambiental e se apresenta como uma estratégia importante para o desenvolvimento territorial sustentável.

Com relação à formação de docentes, as Feiras se mostram como uma ferramenta importante para o desenvolvimento de trabalhos que proporcionam maior envolvimento entre os discentes, ao mesmo tempo em que possibilita ao professor assumir uma importante função na construção do conhecimento, mediar e direcionar novos conceitos. Todavia, todos os docentes envolvidos na pesquisa afirmaram a necessidade de constantes processos de buscas e pesquisas para o desenvolvimento dos trabalhos dos estudantes, e que tal processo colaborou para mudanças essenciais em suas práticas e sua atuação profissional.

Já no que diz respeito aos investimentos oportunizados pela política educacional, concluímos que estas políticas precisam estar em constantes avaliações no sentido de emergirem resultados que garantam a continuidade desses investimentos, pensando em resultados a curto e em longo prazo.

Finalmente, não pretendemos nesta pesquisa apontar o trabalho com as Feiras como sendo a única prática, indispensável, para o desenvolvimento de temáticas ambientais, pois seria muita insolência de nossa parte relacionar somente uma possibilidade educativa para entender as diversas dimensões que podem levar os sujeitos a formarem uma sociedade sustentável. Porém, a identificação dos fenômenos educacionais presentes nesta prática pode ser ponto de partida para expor a necessidade de uma atuação docente autônoma, que a exemplo da

educação deve promover no professor uma atuação crítica do próprio fazer docente. Freire reitera:

> Não posso ser professor se não percebo cada vez melhor que, por não ser neutra, minha prática exige de mim uma definição. Uma tomada de posição. Decisão. Ruptura. Exige de mim que escolha entre isto e aquilo. Não posso ser professor de quem quer que seja e a favor de não importa o quê. Não posso ser professor simplesmente a favor do homem ou da humanidade, frase de uma vaguidade de demasiado contraste com a concretude da prática educativa. Sou professor a favor da docência contra o despudor, a favor da liberdade contra o autoritarismo, da autoridade contra a licenciosidade, da democracia contra a ditadura de direita ou esquerda. Sou professor a favor da luta constante contra qualquer forma de discriminação, contra a dominação econômica dos indivíduos, ou de classes sociais [...] Sou professor a favor da boniteza de minha própria prática, boniteza que dela some se não cuido do saber que devo ensinar, se não brigo por este saber, se não luto pelas condições materiais necessárias sem as quais meu corpo, descuidado, corre o risco de se amofinar e de já não ser o testemunho que deve ser de lutador pertinaz, que cansa mas não desiste. (FREIRE, 2013, p. 100 a 101)

6 REFERÊNCIAS

ALVES, R. Concerto para Corpo e Alma. Campinas, SP: Papirus, 1998.

AZEVEDO, C. B. Metodologia Científica ao Alcance de Todos. 3 ed. Barueri, SP: Manole, 2013.

BALDIN, N.; MUNHOZ, E. M. B. Snowball (Bola De Neve): Uma Técnica Metodológica Para Pesquisa Em Educação Ambiental Comunitária. X Congresso Nacional em Educação EDUCERE. Curitiba, 2011. Disponível em <http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/4398_2342.pdf> Acesso em: 23/01/2016.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. Investigação Qualitativa em Educação: Uma Introdução à Teoria e aos Métodos. Porto, Portugal: Porto Editora LTDA, 1994.

BRASIL. Feiras de ciências, olimpíadas de ciências, educação científica e popularização da C&T no Brasil. <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11194-seb-ildeu-pdf&Itemid=30192> Acesso em 10/03/2018.

BRASIL. Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2011-2015. Brasília, DF. Minuta. 2015. p. 01-50

BRASIL. Feiras de Ciências, olimpíadas de ciências, educação científica e popularização da C&T no Brasil. 2004. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11194-seb-ildeu-pdf&Itemid=30192> Acessado em: 24/01/2017

BRASIL. Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica FENACEB. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Brasília, 2006.

BRASIL. Proposta da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2019. 2015. Disponível em: <http://www.mcti.gov.br/documents/10179/1712401/Estrat%C3%A9gia+Nacional+de+Ci%C3%AAncia,%20Tecnologia+e+Inova%C3%A7%C3%A3o+2016-019/0cfb61e1-1b84-4323-b136-8c3a5f2a4bb7> Acessado em: 25/01/2017.

DANSEREAU, Pierre. A Terra dos Homens e a Paisagem Interior. Belém: NAEA/UFPA, 1999.

DEMO, P. Saber pensar. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2005 – (Guia da escola cidadã: v.6)

DEMO, P. Pesquisa: Princípio científico e educativo. 9ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

DELIZOICOV, D. Conhecimentos, tensões e transições. Tese (Doutorado em Educação). São Paulo: USP, 1991, 214 p.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. 44 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa . 9. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, M. Educar para a sustentabilidade: uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2008.

GADOTTI, M. Concepção dialética da educação: um estudo introdutório. 16ª Ed. São Paulo: Cortez, 2012.

ILLICH, I. Sociedade Sem Escolas. Petrópolis – Rio de Janeiro: Vozes, 1971.

KRUG, C. Grandes Feiras de Ciências Realizadas no Brasil Revelam Talentos dos Alunos. Globo Educação, 26 maio 2012. Disponível em <http://redeglobo.globo.com/globoeducacao/noticia/2012/05/grandes-feiras-de-ciencias-realizadas-no-brasil-revelam-talento-dos-alunos.html> Acesso em: 26/01/2017.

LEFF, E. Conferência TEDxAmazônia. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=bxCGZhGUEbk> Acesso em: 11/03/2018.

LOUREIRO. C. F. B. Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Org.). Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LOUREIRO, C. F. B. LAYRARGUES, R. S. C. (orgs.) Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2005.

LOUREIRO, C. F. B. Sustentabilidade e Educação: um olhar da ecologia política. São Paulo: Cortez, 2012 – Coleções da nossa época; v.39.

LOUREIRO, C. F. B. Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

LÜDKE, M. O Professor seu saber e sua pesquisa.

MANCUSO, R. Feiras de Ciências: produção estudantil, avaliação, consequências. Contexto Educativo. Revista digital de Educación y Nuevas Tecnologias, não paginado, 2000.

MARCHETTI. V. Políticas Públicas em Debate. In: OLIVEIRA, V. E. As Fases do Processo de Política Pública. São Bernardo do Campo,SP: MP Editora, 2013. p. 15-37.

MINAYO, M.C.S. (Org.). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. 29 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. Análise Textual Discursiva. 2 ed. Ijuí, SP: Unijuí, 2011.

MORAES, Roque. Debatendo o ensino de Ciências e as Feiras de Ciências. Boletim Técnico do PROCIRS. Porto Alegre, V. 2, n. 5, 1986. p.18-20.

MOREIRA, I. C. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. Disponível em <http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1512/1708> Acesso em: 18/03/2018.

MORIN, E. A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento/Edgar Morin tradução Eloá Jacobina - 9ª ed – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

NADER, H. B. A situação atual do financiamento à pesquisa e pós graduação no Brasil: subsídios para uma agenda propositiva. Disponível em<http://www.crub.org.br/blog/2015/08/12/simposio-debate-financiamento-a-pesquisa-e-a-pos-graduacao/> Acessado: 25/01/2017

NOVA ESCOLA. Uma feira de ciências de verdade ao alcance de todos. Disponível em <https://novaescola.org.br/conteudo/9133/uma-feira-de-ciencias-de-verdade-ao-alcance-de-todos> Acesso em: 30/03/2018

PECQUEUER, B. A guinada territorial da economia globlal. Disponível em <https://periodicos.ufsc.br/index.php/politica/article/view/2175-7984.2009v8n14p79/10955> Acesso em: 17/03/2018.

PORTAL BRASIL. Feiras de ciências e mostras científicas recebem Investimento. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/ciencia-etecnologia/2010/09/feiras-de-ciencias-e-mostras-cientificas recebem-investimento-de-r-10-2-milhoes> acesso em: 13/04/2017.

PORTO, C., NASCIMENTO, E, BUARQUE, S. C. Cinco Cenários para o Brasil 2001-2003. Disponível em <http://www.macroplan.com.br/Documentos/ArtigoMacroplan2009119121758.pdf> Acesso em: 24/01/2017.

PRIVALIS RESEARCH. Introdução QDA MINER LITE: Software de análises de textos qualitativos. Disponível em <https://provalisresearch.com/products/qualitative-data-analysis-software/> Acesso em: 03/03/2018.

RIBEIRO, F. A. S. Como organizar uma feira de Ciências. 1 ed. Natal, RN: Infinita Imagem, 2015.

RUCHEINSKY, A. BORTOLOZZI, A. Educação Ambiental e alguns aportes metodológicos da ecopedagogia para inovação de políticas públicas urbanas. In: PEDRINI, A. G. SAITO, C. H. Paradigmas Metodológicos em Educação Ambiental (orgs.) – Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

SACHS, I. Rumo à Ecossocioeconomia: teoria e pratica do desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2007.

SAVIANI, D. Educação: do senso comum à consciência filosófica. 17 ed. Revista. Campinas, São Paulo: 2007. Educação & Sociedade, ano XXII, nº 74, Abril/2001. Disponível em <

http://www.portal.ufpr.br/tutoriais_normaliza/referencia_exemplo.pdf> Acesso em: 17/02/2018.

SAVIANI, D. Pedagogia Histórico Crítica. 10 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

SAVIANI, D. Educação Brasileira: estrutura e sistema. 11 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

TARDIFF, M. Saberes Docentes e Formação Profissional. 9ª Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

UNESCO. A Ciência Para O Século XX: Uma Nova Visão e Uma Nova Base de Ação. UNESCO, ABIPTI, 2003.

VASCONCELLOS, C.S. Construção do conhecimento em sala de aula, 18ª ed. São Paulo; Libertad, 2005. Cadernos Pedagógicos do Libertad; v. 2.

VOGT, Carlos. Cultura Científica: Desafios. Universidade de São Paulo: FAPESP, 2006.

GLOSSÁRIO

Ecotécninas– Tecnologias intermediárias que podem ser usadas para ajudar o estabelecimento de comunidades ou assentamentos ecológicos autossuficientes.

Autóctones – Substantivo masculino e feminino. Pessoa que nasceu na região ou no território em que habita. Que é natural da região ou do território em que habita; nativo.

7 APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA PARA PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

1) Qual a sua formação?
2) Há quantos anos trabalha com a docência?
3) Quantas vezes já participou da Feira de Ciências do Litoral?
4) Na sua escola há feira de ciências?
5) Se sim, como ocorrem os trabalhos para a elaboração do evento? Há aceitação dos docentes e envolvimento de outras disciplinas, além da ciência, que proporcionam o trabalho interdisciplinar?
6) No que diz respeito às orientações dos trabalhos, como você faz para disponibilizar tempo para o atendimento aos alunos?
7) Com exceção da Feira, você participa de outros projetos na escola? Quais?
8) Como você percebe a motivação dos estudantes pela FC?
9) Como você orienta o estudante para a escolha do tema de pesquisa?
10) Uma das maiores dificuldades entre os docentes é desenvolver estratégias pedagógicas que possam envolver todos os estudantes, cada qual com uma singularidade. Durante as elaborações de projetos para as Feiras, já conseguiu desenvolver trabalhos com estudantes com dificuldades de aprendizagem ou mau comportamento? Se sim, o que pode ter levado o estudante a participar efetivamente?
11) Como a FC se relaciona com a educação formal?
12) Você faz relações com a educação formal e a FC durante as suas aulas?
13) Os saberes/conhecimentos específicos de sua formação para professor (a licenciatura se for o caso dessa formação) lhe deram sustentação para trabalhar com a FC?
14) Você passar por atualizações de saberes/conhecimentos específicos enquanto atua nas FC?
15) Que demandas dos saberes/conhecimentos específicos são requisitados para você durante os processo das FC?
16) Que demandas de outros saberes (não específicos da formação específica) são requisitados para você durante os processo das FC?
17) Seus processos de ensino-aprendizagem (dentro da sala de aula e fora dela) sofreram mudanças a partir do momento que começou a participar das FC?

18) Suas metodologias de ensino (dentro da sala de aula e fora dela) sofreram mudanças a partir do momento que começou a participar das FC?

19) Você acredita que seus saberes experienciais nas FC auxiliaram na gestão em equipes ou de pessoas?

20) A relação entre seus pares na escolas se modificou após começar a atuar nas FC? Se sim, como se modificou?

21) Você se sente mais competente para contribuir construtivamente no desenvolvimento da instituição (escola)?

22) Quais são os problemas e enfrentamentos que você tem vivido nas FC?

23) Como você administra sua formação contínua? Ela tem relação com as FC?

24) - De onde ver a "inspiração dos estudantes para os projetos que são desenvolvidos na FC"

25) Como é trabalhado o desenvolvimento da idéia dos projetos pelos estudantes?

26) É possível verificar a aplicação prática dos projetos que são desenvolvidos?