

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO MEIO
AMBIENTE

KEYLOR BRONZATO NASCIMENTO

**PERCEPÇÕES SOBRE CRIME AMBIENTAL NO FUNIL: DIREITO,
TECNOLOGIA E SOCIEDADE**

VOLTA REDONDA

2016

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO MEIO
AMBIENTE**

**PERCEPÇÕES SOBRE CRIME AMBIENTAL NO FUNIL: DIREITO,
TECNOLOGIA E SOCIEDADE**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente do UniFOA, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre.

Aluno:

Keylor Bronzato Nascimento

Orientadora:

Profa. Dra. Rosana Aparecida Ravaglia
Soares

VOLTA REDONDA

2016

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

N244p Nascimento, Keylor Bronzato.
Percepções sobre crime ambiental no funil: direito, tecnologia e sociedade. / Keylor Bronzato Nascimento - Volta Redonda: UniFOA, 2016.

150 p. : Il

Orientador(a): Rosana Aparecida Ravaglia Soares

Dissertação (Mestrado) – UniFOA / Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, 2016.

1. Ciências da saúde - dissertação. 2. Educação ambiental. 3. Ação comunicativa. I. Soares, Rosana Aparecida Ravaglia. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD – 610

FOLHA DE APROVAÇÃO

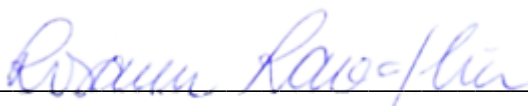
Aluno: Keylor Bronzato Nascimento

PERCEPÇÕES SOBRE CRIME AMBIENTAL NO FUNIL: DIREITO, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

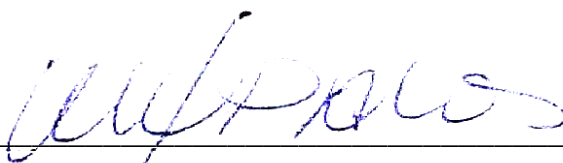
Orientadora:

Prof^a. Dra. Rosana Aparecida Ravaglia Soares

Banca examinadora:



Prof^a. Dra. Rosana Aparecida Ravaglia Soares



Prof. Dr. Marcelo Paraiso Alves



Prof^a Dra. Eline Deccache Maia

Dedico este trabalho a todos os animais e plantas da Serra do Funil, pela força com que nos aturam.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Dra. Rosana, pelo inigualável talento na condução das suas aulas, e proporcional reflexo na nossa pesquisa;

À secretária de educação de Rio Preto, pela simpatia com que acolheu nosso projeto;

À todos os professores de Rio Preto, pela inspiração.

Aos nobres amigos proprietários das pousadas do circuito turístico da Serra do Funil, exímios promotores de uma sustentabilidade real, por nos atenderem mesmo em dias de casa cheia;

Aos irmãos de farda do 2º Pelotão PM (insanos por natureza) pelo suor que derramam na manutenção do cumprimento da lei, demonstrando o mais alto grau de comprometimento com o equilíbrio socioambiental do nosso Funil;

Aos imortais do MECSMA, turma 2014, pela impagável amizade intra e extraclasse que desenvolvemos;

Aos visionários, guerreiros, valentes, estrategistas, leões da FJU: gente que eu amo, e que odiaram a ideia de eu ter que me ausentar um pouquinho pra conseguir estudar;

Aos que fizeram de tudo para, algum dia, me prejudicar: não sabem o quanto eu cresço com vocês.

Príncipes também se assentaram, e
falaram contra mim, mas o teu servo
meditou nos teus estatutos.

Salmos 119-23

RESUMO

O crime ambiental é uma modalidade de degradação que foge à intimidade ecológica de seus preceitos: ele desequilibra sociedades que permitem, em seu cotidiano, interfaces com ecossistemas diversos. A Serra do Funil vivencia esta subcultura e exhibe, através dos indivíduos que nela habitam, as múltiplas formas de conceitos, experiências, realidades, e vontades de alterar quadros de fragmentação da vida que andarilha naquelas matas e riachos, em suas notórias disposições. Estas visões de mundo, quando acopladas, podem subsidiar iniciativas que se materializem em projetos vultosos – especialistas ou generalistas suas abstrações – que tendem a assumir papéis de ferramentas de apoio à transformação dos próprios olhares que as geraram, tratando nossa pesquisa de trazer à tona as percepções que diferentes atores sociais da Serra do Funil possuem acerca da temática que inaugurou o presente resumo. Buscamos uma abordagem problematizadora que envolvesse sociedade e meio ambiente relacionados à serra, com o fito de analisar o mundo da vida de cada participante para, então, concentrar os elementos que eles dispuseram nas discussões em produtos cuja disseminabilidade é característica. Para tal, organizamos círculos de cultura com policiais militares, hoteleiros, e professores de dois povoados, com áudio gravado, onde a problematização do eixo norteador foi o palco para uma análise qualitativa de conteúdo mais aprofundada dos discursos. Os resultados apontaram para a preocupação dos envolvidos com questões como economia, valor histórico-social da serra, educação ambiental, conscientização, coletividade, e regionalismo ambiental. Tais grandezas permitiram não apenas a categorização dos resultados, mas também o desenvolvimento de um *software* em plataforma *web*, que convida o usuário a tornar-se um detetive florestal, colhendo pistas e ouvindo testemunhas de crimes que embarcaram a diversidade socioambiental colhida em cada encontro problematizador. Nasce também, dos círculos, uma proposta de ações em educação ambiental: um documento voltado especificamente para as escolas da Serra do Funil. Os professores foram escolhidos para validar o produto, tendo em vista que suas percepções possuem elevada influência nas comunidades da serra (incidindo sobre docentes, estaríamos intervindo também em toda comunidade escolar). O *software* desenvolvido foi oferecido aos professores participantes da pesquisa e, após o uso, este público-alvo forneceu um novo olhar sobre o crime ambiental.

Palavras-chave: Funil, problematização, educação ambiental, círculos de cultura, ação comunicativa

ABSTRACT

Environmental crime is degradation modality that escapes the ecological intimacy of its precepts: he unbalances societies that allow, in their daily, interfaces with diverse ecosystems. The Funil Ridge experiencing this subculture and displays, through the individuals who inhabit it, the multiple forms of concepts, livings, realities, and wants to change fragmentation frames of life that wanderer in those forests and brooks, in its notorious dispositions. These worldviews, when coupled, can support initiatives that materialize in significative projects - specialists or generalists its abstractions - that tend to assume role of supporting tools to the transformation of own looks that generated its, treating our research to bring to surface the perceptions that different social actors in Funil Ridge have about theme that opened this ababstract. We seek a problematizing approach involving society and environment related to the ridge, with the aim of analyzing life's world of each participant to then concentrate the elements they were given in discussions into products whose spreadability is characteristic. To do this, we organize cultural circles with military police, hoteliers, and teachers from two villages of the ridge, where problematizing of the guiding axis was the stage for a further qualitative content analysis of discourses. The results pointed to the concern of those involved with issues such as economy, social-historical value of the ridge, environmental education, awareness, collectivity, and environmental regionalism. This bigness allowed not only the categorization of results, but also the development of a *software* web platform that invites the user to become an environmental detective, gathering clues and listening witnesses of crimes who boarded the socio-environmental diversity taken from each meeting problematizing. Born too, from circles, a proposal for actions in environmental education: a document specifically targeted for schools of the Funil Ridge. Teachers were chosen to validate the product, consider that their perceptions are highly influence in the ridge communities (focusing on teachers, we would also intervened in all school community). The *software* developed was offered to teachers research participants and, after use, it was found that this target group has provided a new perspective on environmental crime.

Keywords: Funil, problematizing, environmental education, culture circles, comunitative action

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
2.1 SOCIEDADE, REALIDADE E TRANSFORMAÇÃO	18
2.2 COLETIVIDADE E DIÁLOGO NA CONSTRUÇÃO MULTIVALORADA DE SABERES.....	22
2.2.1 A Ação Comunicativa.....	23
2.2.2 O diálogo problematizador	27
2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA E O PODER POLÍTICO DOS ATORES SOCIAIS	31
2.3.1 Protagonistas da revolução	33
2.3.2 A política da crítica	36
2.3.3 Uma corrente que se renova.....	40
2.3.3.1 <i>A crítica consciente</i>	41
2.3.3.2 <i>Parâmetros de sustentabilidade</i>	42
3 DESENHO METODOLÓGICO	46
3.1 CAMPO DE INVESTIGAÇÃO: O REGIONALISMO AMBIENTAL DA SERRA DO FUNIL.....	47
3.2 O CAMINHO DA PRODUÇÃO DE DADOS	56
3.3 TEMAS GERADORES EM CÍRCULOS DE AÇÃO COMUNICATIVA	58
3.3.1 A formação dos círculos	70
3.4 A ANÁLISE DE CONTEÚDO	71
4 RESULTADOS	75
4.1 OLHARES SOBRE O CRIME AMBIENTAL	78
4.2 O HOMEM COMO SER HISTÓRICO E CONSCIENTE	83
4.3 FATORES AMBIENTAIS DA SERRA E SEU ENTORNO.....	87
4.4 COLETIVIDADE E VALOR SOCIAL DA SERRA	90
4.5 O CAPITALISMO	91
4.6 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA NECESSIDADE	94
4.7 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS RESULTADOS	99
5 PRODUTOS	102
5.1 TICs	106
5.2 DETETIVEFLORESTAL: O <i>WEBQUIZ</i>	109
5.2.1 A construção.....	109
5.2.2 Apresentação e navegabilidade	114
5.3 APLICAÇÃO E VALIDAÇÃO DO <i>WEBQUIZ</i>	117
5.3.1 Metodologia.....	117
5.3.2 Resultados	120
5.4 PROPOSTA DE AÇÕES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	130
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	131
7 BIBLIOGRAFIA	135

APÊNDICE A - TCLE	144
APÊNDICE B – ROTEIRO INTEGRADO: POLICIAIS, HOTELEIROS, PROFESSORES	145
APÊNDICE C - ROTEIRO DE VALIDAÇÃO DO PRODUTO	146
APÊNDICE D – PROPOSTAS DE AÇÕES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL	147
APÊNDICE E - OFÍCIO DE RECEBIMENTO DOS PRODUTOS.....	149
ANEXO A - PARECER CIRCUNSTANCIADO DO COEPS	150

1 INTRODUÇÃO

Ler o mundo. Descodificá-lo com racionalidade crítica. Comunicar. Compartilhar. Validar as nossas pretensões. A sociedade moderna desenvolveu uma infinidade de ambientes limitadores do espaço comunicativo: lugares abertos à razão técnica, instrumental, estratégica, norteadora dos rumos de uma massiva influência na cognição dos indivíduos que dela se apoderam. Espaços dialógicos nulos, ou parcialmente anulados por meios sistêmicos reais, presentes; instrumentalizados pelo sistema vigente, idealista, consumista, capitalista, degradante. Somente a força de indivíduos capazes de relativizar determinadas verdades, capazes de criticar o dinheiro e o poder, de buscar, conscientemente, sua completude como seres humanos; somente uma sociedade dialógica, fomentadora de espaços dialógicos, pode amadurecer formas de integração social emancipatórias. Formas que se traduzem em ler o mundo codificado, para poder compartilhá-lo e mudá-lo, validando assim sua percepção inicial do mesmo. Uma sociedade cultural, histórica, dialética, mediatizada pelo mundo, e unida a ela por uma ação comunicativa.

O que este estudo propõe é o hábito científico de se “apropriar dos meios e idiomas por meio dos quais o protesto e a contradição são expressos” (WAGNER, 2012, p. 13). Porém, a dificuldade surge, pois a teorização necessária e fundamentadora dos empenhos deve ser cuidadosamente elaborada – mesmo considerando não ser nova a ideia de que o homem inventa suas próprias realidades, presente e formalizada em sistemas de pensamento como o islã e o budismo. Como toda cultura, é uma cultura desejando controlar a sua realidade. É o mundo da vida do pesquisador às portas de alterações sociais culturalmente, economicamente, e dialogicamente influenciadoras. É a busca por um novo modelo de ciência que, de acordo com Pelegrini e Vlach (2011, p. 192), promova a superação dos desequilíbrios da crise da modernidade. A complexidade desta crise contemplada por uma metodologia.

Há um relacionamento íntimo entre a proposta deste trabalho e os pressupostos da metodologia de Paulo Freire: deseja-se um mergulho inicial numa

das realidades socioambientais da Serra do Funil, o crime, e uma nova imersão que proponha a emancipação social da antiga realidade pela via da educação ambiental. “Realidades [...] são o que fazemos delas, não o que elas fazem de nós ou o que nos fazem fazer” (WAGNER, 2012, p. 33). Ora, Roy Wagner foi feliz ao afirmar que fazemos a nossa realidade, e não o contrário. O real é abstrato, inerte. Mas, quando entram em cena seres conscientizados, críticos, afoitos pela transformação via revolução, convenção, ou ação social, entendemos sim que a realidade os força a fazer algo. A realidade do excesso de carbono na atmosfera, a exemplo, nos fez adotar o gás natural para mover nossos automóveis e reduzir a emissão de poluentes na atmosfera. Assim, as realidades nos fazem fazer.

O círculo de discussão de Paulo Freire é cultural. Uma das divisões do mundo da vida de Jürgen Habermas é a cultura. Karl Marx criticou a cultura materialista de produção social do século XIX, e a cultura do fetichismo sobre as mercadorias. Logo, este trabalho se interessa pela cultura num todo e em particular. E é para esclarecer as definições desta palavra que Wagner (2012) a invoca como “uma maneira de falar sobre o homem e sobre casos particulares do homem” (p. 37): mente, corpo, origem, evolução, arte, grupamentos, e instrumentos são as palavras que ele usa para uma cultura não apenas de um indivíduo, mas de um todo. O fenômeno do homem, em síntese. Já para Pellegrini *et al.* (2013, p. 32), a cultura pode ser definida pela expressão dos pensamentos por meio da linguagem, incluindo neste conceito a capacidade de aprender, ensinar e fazer generalizações.

Buscamos ver o homem sob determinada perspectiva: o socioambientalismo peculiar à Serra do Funil. “Uma vez que toda cultura pode ser entendida como uma manifestação específica ou um caso do fenômeno humano” (WAGNER, 2012, p. 40), a manifestação dos atores sociais envolvidos com a dinâmica social do Funil evidencia não apenas a cultura local, mas a trama de interações que ocorrem entre cada grandeza posta em círculos. A saber, o relacionamento entre hoteleiros, docentes, e policiais militares; entre si, com o sistema de produção social da serra, e com o meio ambiente. Tudo mediatizado pelo eixo norteador crime ambiental, que pode ser definido como atos de poluição que afetam a saúde humana; a vida de animais e plantas; e que ultrapassam os limites estabelecidos por lei, provocando ou não danos ao meio ambiente (VASCONCELOS, 2014; FARIA, 2013).

A partir destes relacionamentos extraídos dos diálogos com os atores sociais, e do conhecimento construído na abordagem coletiva, foi desenvolvido um produto educacional, para que se cumpra o que profetizou o próprio Wagner (2012), ao afirmar que “todo esforço para conhecer outra cultura deve no mínimo começar por um ato de invenção” (p. 53). Inventa-se um *software* que anseia por exalar o perfume da cultura do circuito turístico do Funil, do mundo da vida de indivíduos que se ligam àquela serra. A invenção (não apenas do *software*, mas também da proposta de ações de educação ambiental – outro produto do projeto) toma para si a cultura como idioma geral da ciência: uma maneira de falar sobre as coisas, compreendê-las e lidar com elas a partir de círculos vivos¹.

Nestes círculos, interpretações individuais da ética, da lei, ideologias e mitos se cruzam em forma de falas. Há uma continuidade de percepções e construções cognitivas feitas pelas pessoas durante o preenchimento dos seus mundos pessoais. Num diálogo com a natureza, cada indivíduo possui sua definição de recurso, sua determinação de quais comportamentos podem ou não ser degradantes, detendo ainda o poder de escolher os fins que promovem consequências que reorganizam a superfície do planeta (WORSTER, 2003, p. 26-27).

No decorrer de oito anos atuando como policial militar na cidade de Rio Preto-MG, município em que se encontra politicamente localizada a Serra do Funil, e com responsabilidade de atuação repressiva e preventiva sobre a ocorrência de crimes ambientais naquela serra, é possível descrever uma incidência de degradação com determinada frequência; oriunda, muita das vezes, da falta de sensibilização, informação e, principalmente, conhecimento/consciência da realidade da serra por parte dos indivíduos que integram a dinâmica socioambiental do Funil.

Perceber que a Serra do Funil precisa ser preservada, e que os atores sociais que lá vivem, estudam, trabalham ou visitam são de importância singular para o

¹ Os Círculos de Cultura eram espaços em que dialogicamente se ensinava e se aprendia. Em que se conhecia em lugar de se fazer transferência de conhecimento. Em que se produzia conhecimento em lugar da justaposição ou da superposição de conhecimento feitas pelo educador ou sobre o educando. Em que se construíam novas hipóteses de leitura do mundo (FREIRE, 2013, p. 192).

desenvolvimento de práticas protetivas, permite alguns questionamentos: o que estes atores sociais entendem por crime ambiental? Este entendimento inicial é passível de incrementos/otimizações? Eles consideram-se construtores de sua própria história, seu futuro, e da história e futuro da serra? Como promover uma intervenção nas percepções socioambientais de determinados atores sociais, de forma a instigar a preservação, e incidir nos seus futuros? Alterar tais percepções é o bastante para alterar também a realidade?

Assim, tivemos a possibilidade de posicionar o crime ambiental como eixo norteador dos discursos, e problematizar os tipos penais encontrados na legislação brasileira, com a intenção de intervir na realidade da serra a partir das percepções de hoteleiros do circuito turístico do Funil, policiais militares lotados no Segundo Pelotão da Polícia Militar de Minas Gerais (33ª Cia., setor Rio Preto), e docentes das escolas públicas dos povoados da serra (Vilas do Funil e da Encruzilhada). Embarcamos estas percepções num produto pedagógico com vistas a enriquecer a visão de mundo que o público-alvo possui sobre os temas geradores captados.

A relevância da pesquisa fundamenta-se na importância socioambiental da Serra do Funil: no Estado mineiro, a cobertura do bioma Mata Atlântica está reduzida a quatro por cento do que era quando da chegada dos portugueses ao Brasil (MORAIS, 2014); o Corredor Ecológico da Mantiqueira define uma área prioritária para a preservação da Mata Atlântica, e recursos hídricos relacionados, em nível nacional e estadual (FELICIANO, 2008); pequenos córregos que jorram do Funil em direção ao Rio Preto influenciam na qualidade das águas do Paraíba do Sul, visto que a ausência de lançamento de detritos, desde o receber das águas do rio que dá nome ao município, beneficia a depuração de material orgânico no Paraibuna até sua vazão no Paraíba do Sul (AGEVAP, s.d.).

A problematização baseada no pensamento freireano assume o direcionamento da proposta metodológica para as entrevistas com atores sociais. Neste ponto, o crime ambiental é posto como assunto norteador nos círculos de discussão, com a busca por palavras significativas – passíveis de tornarem-se temas geradores – que evoquem a visão de mundo de cada grupo. Para os resultados, por mais que a problematização promova, no ensejo, a construção coletiva do

conhecimento dentro do próprio círculo, foi adotada a análise de conteúdo, fundamentada em Laurence Bardin (1988), pois se desejou agrupar as percepções dos três círculos em um só módulo: o *software*. Os círculos foram gravados em áudio e transcritos, para que fossem decodificadas as percepções sobre crime ambiental, e unidas num produto, que foi validado com os indivíduos de um grupo específico, os professores.

O estudo, hipoteticamente falando, considerou que a percepção sobre crime ambiental por parte dos docentes que atuam nas escolas públicas dos povoados da serra era passível de incrementos. Partiu-se também da hipótese de que policiais militares e hoteleiros poderiam fornecer, com as suas percepções, o incremento citado ao mundo da vida dos professores. O confronto entre as falas nos três círculos permitiu evidenciar que a visão acerca do eixo norteador, por parte dos professores, era sim passível de ser complementada por aspectos adicionais propostos pelos outros dois grupos. Adicionamos tais complementações nos produtos desenvolvidos.

O trabalho tratou de evidenciar a percepção que diferentes atores sociais, todos com algum vínculo com a Serra do Funil, possuem sobre crime ambiental, com o objetivo geral de investigar estas percepções. Especificamente, os movimentos se resumiram em realizar um referencial teórico consistente, abordar atores sociais em círculos de discussão, analisar o material gerado nos círculos, desenvolver um produto educativo que englobasse as percepções, validá-lo, e analisar/produzir possíveis alterações pré-disseminação.

A construção do referencial teórico – posicionado ao longo do trabalho, e concentradamente no Capítulo 2 – balizou-se conforme itens específicos que se alinham com a pesquisa. Para cada um deles, foi promovida uma interlocução com diferentes autores. Os mesmos também serviram de base para alicerçar a metodologia e o desenvolvimento dos produtos:

- a) **Educação ambiental crítica** – Loureiro (2004, 2006), Tozoni-Reis (2004, 2006), Sauvé (2005, 2005a), Layrargues (2001), Pelegrini e Vlach (2011) e as relações das suas contribuições com os pensamentos freireano e marxista;
- b) **Cultura, produção e transformação da sociedade** – Marx (1971, 1974,

- 1991, 2004), Wagner (2012), Habermas (1984, 1987), Marx e Engels (1987), Giancaterino (2007), e Freire (1980, 2005);
- c) Diálogo** – Freire (1979, 1980, 1985, 1996, 2001, 2005, 2013, 2014), Habermas (1984, 1987, 1987a, 1990), Maar (1999), Pinto (1995), Gonçalves (1999), Marin *et al.* (2009), Pernambuco e Silva (2004), e Azevedo (2010);
- d) Especificidades ambientais da Serra do Funil** – Simiqueli (2007), Valente (2008), e Feliciano (2008);
- e) Tecnologias da Informação e Comunicação** – Miranda (2012), Oliveira e Porrozzi (2009), Aldama e Pozo (2014), Meira (2014), Mattos (2014), Ilharco (2003), e Ramal (2014).

O segundo momento da pesquisa tratou de realizar a organização dos círculos de cultura e captação das falas de seus integrantes, para que assim, no terceiro momento, fosse possível analisar os dados coletados e promover as discussões acerca dos resultados obtidos. Por fim, é produzido um *webquiz* semidinâmico, e sua posterior validação. Produz-se e remete-se, ainda, uma proposta de ações de educação ambiental para a Secretaria Municipal de Educação responsável pelas escolas públicas dos povoados do Funil e Encruzilhada (Rio Preto-MG).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os empenhos deste trabalho estão ávidos por uma educação ambiental crítica que se relacione com os enfoques sobre a dialógica de Freire e Habermas, unidas à prática revolucionária de Marx, para promover os fundamentos necessários às abordagens desencadeadas no contexto socioambiental da Serra do Funil. Portanto, o relacionamento destes teóricos é o objetivo a ser percorrido neste capítulo.

O enfoque principal se dará no entorno da questão dialógica que cada um propõe: Freire fomenta os círculos de cultura como palco de uma construção coletiva do conhecimento; Habermas discorre que a ação comunicativa reproduz o mundo da

vida daqueles que a executam; e Marx defende o materialismo histórico-dialético como fundamento da transformação da sociedade. De forma secundária, serão apresentadas visões sobre cultura, política, sociedade, capitalismo e educação, com fins de imprimir a expressão do diálogo que envolve atores de distintos e interativos segmentos sociais.

2.1 SOCIEDADE, REALIDADE E TRANSFORMAÇÃO

Homem, mercado e trabalho. Itens da concepção de sociedade de Karl Marx quando da sua crítica ao capitalismo industrial e latifundiário do século XIX. Sua busca era baseada no rompimento com o padrão das relações sociais de desigualdade que figuravam no seio deste sistema econômico. Ao afastar o pensamento compartimentador que posicionava o homem distante da natureza, nos seus *Manuscritos econômico-filosóficos* Marx encerra o dinamismo desta em sua relação com o homem, mediada pela vida em sociedade. Para Marx, a existência da natureza se entrelaça, se confunde com a existência humana, o que permite ao mesmo cunhar uma definição de sociedade a partir deste pressuposto:

a sociedade é a unidade essencial completada do homem com a natureza, a verdadeira ressurreição da natureza, o naturalismo realizado do homem e o humanismo da natureza levado a efeito (MARX, 2004, p. 107).

Dessa forma, o homem social integra a essência da natureza, assim como a natureza é engendradora como elemento resultante das ações humanas, visto que o homem precisa da natureza fora de si para tornar-se um ser natural; precisa de outros seres para serem objetivados, validados, para que assim ele também tenha validade. A concepção de sociedade emana de tais validações. Um ser nunca validado, para Marx, seria um não-ser, ou o único ser, não existindo nada fora dele, sem a necessidade, então, da coesão social comunicativa ou sistemática permeada por Habermas (1987), onde a complexidade crescente dos sistemas sociais, a própria direção da sociedade, é separada do mundo da vida, que esboça a representação de cultura, sociedade e personalidade dos indivíduos; exprimindo a definição habermasiana de sociedade: “Complexos de ação sistematicamente

estabilizados de grupos socialmente integrados” (HABERMAS, 1987, p. 152). Logo, e de acordo com os comentários de Maar (1999, p. 41) sobre os *Estudos preliminares e adições à teoria da ação comunicativa*, o domínio do sistema de ações é o que Habermas (1984, p. 546) fixa como sociedade.

A ideia de uma sociedade em constante mudança busca no eixo das transformações uma linha de atuação viva e totalmente capaz de alterar a dinâmica existente. Numa disposição cimentada, o modelo econômico avança para maiores acúmulos de riquezas, sendo necessário superar o desprezo da natureza humana e histórica à valores de bens de consumo. Uma existência mais humana envolve uma atividade racional atrelada à responsabilidade social de revolução². Ao se tratar de revolução via educação, os indivíduos tomam parte como sendo eles próprios fatores de um processo de mudança na estrutura social, observando que novos papéis serão atribuídos aos mesmos atores sociais. A educação é parte e resultado da mudança (GIANCATERINO, 2007). Estes atores passam não apenas a desempenhar novos papéis, como também promovem a otimização dos antigos. Uma sociedade emergente demanda tais exigências de mutabilidade.

A história fundada no materialismo das sociedades e na dialética como método de transformação, íntimos da filosofia de Karl Marx,

fornece uma visão da transformação social e promove uma visão da ação humana determinada à levar adiante esta transformação. Ela retrata um mundo onde as coisas não são fixas e luta por mudança (GIANCATERINO, 2007, p. 02).

O materialismo histórico-dialético de Marx permite, a partir da visão de mundo dos atores envolvidos, possíveis olhares sobre o real – sua interpretação –, para que seja desencadeada uma prática transformadora, revolucionária, balizadora e agenciadora da mudança no cenário social. Para Loureiro *et al.* (2009, p. 86), o materialismo se baseia na organização social para reproduzir a vida, e o historicismo num modo de desvendar as relações sociais anteriormente estabelecidas, objetivando interpretar a realidade.

² Marx (1974) definiu a prática revolucionária como sendo a relação entre alteração nas circunstâncias e alteração na atividade humana.

Em uma visão de mundo pautada no materialismo histórico-dialético, a realização de uma caracterização social, econômica, cultural e ambiental, por exemplo, da escola e seu entorno, permite resgatar a trajetória dos problemas socioambientais locais e a identificação de “temas geradores” (LOUREIRO *et al.*, 2009, p. 90).

A interação entre indivíduos (dita por Habermas como sistemas de ação de grupos integrados), o cenário social referido, são divulgados socio-historicamente conforme a produção materialista: uma forma determinada e historicamente específica da produção social. Resume-se na concepção da história resultante da sociedade no âmbito das relações sociais de produção material. O paradigma da produção assim se instala (MAAR, 1999). Para Marx, as novas formações sociais partiriam de uma base material construída na força produtiva do trabalho, nas condições de produção e nas relações de interação (MARX, 1971).

Aquela “visão de mundo” citada por Loureiro *et al.* (2009) – história e materialidade – relaciona-se com a invenção da cultura de Wagner (2012), com o mundo da vida de Habermas (1987), e com as palavras geradoras de Paulo Freire (1985, 2014). Todas estas grandezas são evidenciadas quando há uma busca pela representação da realidade social:

- a) Roy Wagner menciona que um indivíduo passa a inventar determinada cultura quando imagens, gestos e palavras se associam e promovem determinado significado a ele. Surge, daí, um contexto imaginativo que influencia a invenção das culturas em geral, a partir de um processo particular (WAGNER, 2012, p. 54). Este preceito entra em concordância com Marx (2004), que diz que “assim como a sociedade mesma produz o homem enquanto homem, assim ela é produzida por meio dele” (p. 106). Vê-se também, segundo Pernambuco e Silva (2006, p. 211), que a cultura é uma das dimensões da formação de uma consciência crítica, permitindo aos sujeitos interpretar a realidade, proporcionando a passagem de uma identidade única para uma emancipação coletiva. Para Marx (2004), um ser que não possua outros seres ou objetos fora de si não se torna ser algum para qualquer outro ser, o que remete à ideia inicial de Wagner, onde um indivíduo é imaginado por outro, formando assim a coletividade;

- b) O mundo da vida de Habermas é estruturado em cultura, sociedade e pessoa, cabendo ao diálogo reproduzir estes “substratos materiais” através de “ações dirigidas a fins pelos quais os indivíduos associados intervêm no mundo e realizam seus objetivos” (PINTO, 1995, p. 81). A intervenção no mundo é a intervenção na realidade dos indivíduos;
- c) Freire foca palavras geradoras que encerram em si temas de discussão de interesse dos atores sociais envolvidos na sua dinâmica de surgimento. Bittencourt (1981) explica que os temas geradores nascem a partir da leitura da realidade, do conhecimento desta realidade (visão de mundo, mundo da vida, invenção da cultura), para sua posterior transformação. Em suma, Freire (1985), em *A Importância do Ato de Ler*, menciona que “a leitura do mundo precede sempre a leitura da palavra e a leitura desta implica sempre a continuidade da leitura daquele” (p. 22).

Percebe-se que tudo gira em torno de contribuir para a compreensão da representação de determinado objeto, ou do próprio objeto em si. Eis a definição de realidade. Busca-se, então, o desvendar crítico de uma realidade cultural que remova atores sociais da sua inércia, sua alienação (MARX e ENGELS, 1987), criando condições para que o trabalho do ser humano possa ser passível de se tornar um instrumento de transformação, superando o consumismo degradante de pessoas e coisas, típico do capitalismo (LOUREIRO *et al.*, 2009; MARX, 1991). Uma ação libertadora que é histórica, sobre um contexto histórico, relacionada não somente com as palavras geradoras, mas também com a percepção do indivíduo sobre o tema (FREIRE, 2014).

Esta realidade também é citada por Freire (1980) ao definir a conscientização como a ultrapassagem da “esfera espontânea da apreensão da realidade” (p. 26), para se alcançar a criticidade, tomando a realidade como entendível, passível de uma tomada de posicionamento acerca de suas especificidades. Veem-se os preceitos de Marx enraizados nas concepções freireanas de Tozoni-Reis (2006) quando a autora cita que esta ultrapassagem relaciona-se com um processo concreto de ação e reflexões históricas “que implica posições políticas e articula conhecimentos e valores para a transformação das relações sociais” (p. 106). Ela vai além ao referir-se a uma articulação radical entre conhecimento e ação política

transformadora. Para Tozoni-Reis (2006), as escolhas históricas da sociedade levam-na ao nível de problemas sociais.

Tencionar a transformação da realidade requer a afirmação da interface crítica-ação como pilar contínuo. Distintas formas de entendimento da sociedade – trabalho social para Marx, o diálogo para Habermas e Freire, a invenção da cultura para Wagner – instigam o pensamento moderno a promover a mudança que se pauta na humanização da realidade quando opressora. Para alcançar tal mudança, o homem deve, primeiramente, descobrir as discrepâncias do modelo que lhe é nocivo (a alienação em Marx e Engels, a opressão em Freire, a colonização do mundo da vida em Habermas, o isolamento cultural em Wagner), as peculiaridades da opressão – suas causas e consequências – e visar a realidade de modo crítico com fins de atitude, também crítica, de revolução.

Para Loureiro (2006), “Marx encarnou como poucos a busca pela superação dos padrões de ciência e de filosofia dominantes e a luta pela construção coletiva de uma outra sociedade” (p. 125). Como síntese das propostas pedagógicas que possuem como base a crítica da sociedade capitalista, assim como a reprodução das desigualdades que este modelo econômico proporciona, vem a educação ambiental crítica. O processo de transformação deve movimentar uma engrenagem que parta da síncrese para a síntese na busca de novos conhecimentos que serão assimilados/transmitidos (SAVIANI, 1997). Portanto, ao criticar a realidade ambiental presente, busca-se articular os muitos temas geradores neste âmbito, provenientes da própria dinâmica social (seja ela material, histórica, comunicativa, cultural, ou o formato agrupado dos conceitos), no sentido de promover uma mudança racional no meio ambiente.

2.2 COLETIVIDADE E DIÁLOGO NA CONSTRUÇÃO MULTIVALORADA DE SABERES

Este trabalho se interessa pelos posicionamentos acerca da Ação

Comunicativa e da Problematização, já que o produto final buscado deriva da concentração de forças coletivas para o seu advento. Fomentando-se um produto consistente, oriundo dos saberes coletivos, do conhecimento, da cultura, do mundo da vida da coletividade, fomenta-se também um software preenchido com a racionalidade crítica provida pelo diálogo.

Assim, captar as percepções de determinado tema oriundo da realidade inicial local, elencar as palavras geradoras que o envolvem, buscar um aprofundamento e uma teorização sobre o mesmo para que propostas de mudança possam (ainda pelo diálogo) nascer e ser implementadas (ação-revolução), possui uma intimidade refinada com o agir comunicativo; sendo necessário, então, pautar as rotinas analíticas habermasianas sobre os conselhos populares, e o círculo de cultura: ambos de vital importância para o processo da construção coletiva do conhecimento.

2.2.1 A Ação Comunicativa

O pensamento anterior à ação comunicativa habermasiana pautava-se, como já explicitado no item 2.1, no materialismo, onde o plano da interação é mediatizado sociohistoricamente em função da produção material, fruto do trabalho social, concentrando os esforços de entender as relações sociais a partir da observação das leis gerais que governam este trabalho. Haveria uma presença determinante do trabalho em todas as esferas de formação social, onde trabalho converte-se em mercadoria, colocando o modo de produção como dependente do trabalho concreto nas vias sociohistóricas. Um modo alienante e deformador se analisada a sua capacidade de formação social (MAAR, 1999, p. 34; PINTO, 1995; MARX, 1991).

No trabalho como ação racional que usa a adequação de meios para a busca de determinados fins (HABERMAS, 1987a), base dos problemas sociais modernos (GONÇALVES, 1999, p. 131; LOUREIRO *et al.*, 2009, p. 89), não há uma interação normatizada que defina expectativas recíprocas de comportamento. O que há se alicerça na predominância do tecnicismo produtivo, determinado pelo acúmulo de

capital, onde o indivíduo possui seu comportamento oprimido, dominado, alienado pela produção padronizada de mercadorias, onde a expectativa quanto ao seu comportamento desvela-se em sentido unidirecional, da classe dominante para a classe dominada (da burguesia para o proletariado), sem vislumbrar nenhuma direção comportamental que derive da reciprocidade entre ambas.

Ora, se para Marx o trabalho social produz, além da mais-valia, a sociedade e os indivíduos de forma totalitária, onde posicionar a construção social oriunda do diálogo entre os indivíduos inseridos na “esfera da sociedade em que normas sociais se constituem a partir da convivência entre sujeitos, capazes de comunicação e ação” (GONÇALVES, 1999, p. 129)? É neste momento que Habermas, sem negligenciá-la, insere o agir comunicativo como proposta de mudança de paradigma: do da produção ao da comunicação (do trabalho ao de interação). Segundo Pinto (1995), atores em comunicação chegam ao entendimento do que tange o alvo do diálogo: “pretensões de validade criticáveis” (p. 80), onde os participantes buscam “seus objetivos individuais respeitando a condição de que podem harmonizar seus planos de ação sobre as bases de uma definição comum de situação” (HABERMAS, 1984, p. 285). Se acordos são desprezíveis numa relação de dominação, se há um uso não comunicativo do saber em ações dirigidas a um fim (PINTO, 1995), na relação dialógica há o inverso:

O processo de comunicação que visa o entendimento mútuo está na base de toda a interação, pois somente uma argumentação em forma de discurso permite o acordo de indivíduos quanto à validade das proposições ou à legitimidade das normas (GONÇALVES, 1999, p. 133).

O pensamento habermasiano não deseja o abandono do trabalho como atividade humana geradora de relações sociais. Não há uma negação completa ao marxismo, visto que o próprio Habermas (2012, p. 632) cita o pensamento de Marx sobre o fato de o capitalismo ser coprodutor de pensamentos subjetivos necessários à superação do sistema opressor em que vivia o proletariado. O questionamento fundamental da sua teoria está no abandono, sim, da racionalidade instrumental que o trabalho toma, reforçado pelo envolvimento cientifista e tecnicista a favor da reprodução do capital como legitimador da opressão. Habermas se interessa pelo fator de interação e reprodução social proporcionado pelo trabalho, implícito no

conceito marxista de “atividade humana sensível” (GONÇALVES, 1999, p. 129), visto que é executado por indivíduos com potencial dialógico evidente. A mudança de paradigma visita este potencial. Ela quer “fazer de fato a crítica do produtivismo do capital, do trabalho em sua forma concreta, expropriada, alienada do capitalismo” (MAAR, 1999, p. 56), realizando a fuga da racionalidade meio-fim. Quer a ciência e a tecnologia a favor do trabalhador autônomo, alternativo, coletivo, e não em serventia à reprodução do capital.

A legitimação dos valores – verdade, correção normativa e veracidade –, que toda ação comunicativa pressupõe, não é alcançada por uma racionalidade meio-fim, mas somente pela argumentação em função de princípios reconhecidos e validados pelo grupo (GONÇALVES, 1999, p. 133).

Para o alcance desta razão comunicativa, releva-se o entendimento de que interpretações variam de acordo com a realidade social, natural, crenças e valores dos comunicantes, ou seja, o contexto em que ocorre o procedimento da ação. Habermas (1984) descreve a ação comunicativa em distinção ao modelo de sucesso financeiro da burguesia com a opressão do proletariado, dizendo que os participantes não estão orientados, de forma primeira, para o seu sucesso individual, mas sim em buscar seus objetivos em harmonia com uma base comum, negociável, que define a situação e totaliza a interpretação como parte vital da comunicação.

Ao acordarem, denominam-se comumente os conhecimentos acumulados, o cenário cultural implícito e interno a cada participante, propiciador dos processos geradores do entendimento. O diálogo evidencia este palco interno. O diálogo exprime o mundo da vida que Habermas (1987) estruturou como parte cultura, parte sociedade, parte pessoa. A reprodução simbólica deste mundo está associada à ação comunicativa, que está associada às duas formas de diferenciação da sociedade: positivamente, com o próprio mundo da vida; e negativamente, com o aumento da capacidade sistêmica de direção da sociedade (HABERMAS, 1987, p. 152).

Uma sobrecarga no mundo da vida seria, segundo Pinto (1995), um aumento exponencial da demanda feita sobre o meio básico da linguagem. A própria evolução social feita sob a forma de ação comunicativa se torna cada vez mais independente

da normatização. A sucessiva expansão do potencial de racionalização da comunicação pode provocar esta colonização do mundo da vida e sugere, por si própria, a adoção das formas sistêmicas dinheiro e poder. Quando da adoção destes meios diretores, o mundo da vida acaba por distanciando-se da prática comunicativa. Ora, ao afastar-se da mediação da ação comunicativa, aproxima-se da ação orientada ao sucesso, vista no sistema capitalista inicial, e de um empobrecimento cultural.

Salienta Habermas (1987, p. 370) que este sucesso também é disputado pelo Estado, que visa o bem-estar social, viabilizando modos de distribuição da rede assistencial sobre a vida privada, visando garantias à justiça social, e terminando por formar poderes de decisão política restritos (o empobrecimento cultural citado), que se adequam a regras de economia de mercado, caracterizando assim uma democracia de massas (PINTO, 1995) – traços de uma colonização crítica do mundo da vida.

Por quais vias a sociedade poderia seguir para descolonizar o mundo da vida, entendendo que os meios sistêmicos também são formações sociais, porém, afastadores da ação comunicativa entre os indivíduos? A resposta para esta pergunta aponta para a importância dos conselhos populares. Processos formativos baseados na ação comunicativa, como os conselhos, segundo Pinto (1995), “devem ocorrer independentemente de qualquer regulação legal. A lei deve ter um papel meramente complementar nas áreas de ação socialmente integradas” (p. 89).

Desregulamentar e desburocratizar os processos técnicos em função dos práticos, entendendo que atores sociais podem “representar seus próprios interesses e regular seus atos por iniciativa própria” (HABERMAS, 1987, p. 372), posicionaria os conselhos como grandezas voltadas a reconquistar as estruturas simbólicas do mundo da vida, afastadas da sociedade pelo dinheiro e pelo poder, visto se tratar de um mecanismo que coordena a ação em busca do entendimento, passível de ser um instrumento de excelência na construção coletiva e multivalorada do conhecimento. É o “resistir contra a colonização do mundo da vida pela dinâmica interna de sistemas autônomos” de Habermas (1987, p. 333), posicionando a solidariedade acima do dinheiro e do poder, onde a livre discussão dos temas e suas

reflexões geram as resoluções, numa rede de responsabilidade compartilhada, decidida, influenciada não pelos meios diretores do sistema social, mas pelo diálogo que centraliza o coletivo em sua soberania. Em igual pensamento posicionam-se Pelegrini e Vlach (2011, p. 195), culpando a globalização pela desmantelamento da capacidade pública de controlar a degradação ambiental, propiciando o surgimento de novas estruturas de governança em substituição à função tradicional do Estado.

Uma soberania popular assim processada não poderá operar também sem a retaguarda de uma cultura política que lhe venha em apoio, sem as maneiras de pensar de uma população habituada à liberdade política: não há formação de vontade política sem o auxílio de um mundo da vida racionalizado (HABERMAS, 1990, p. 111).

Um mundo da vida comunicativamente racionalizado, então, configura-se o elemento de fomento para uma cultura política que subsidia a cultura popular em sua operação. A liberdade política trabalhada em ambientes comunicativos, de razão comunicativa (os conselhos, os processos práticos, as novas formas de governo que se afastam dos meios sistêmicos de controle).

2.2.2 O diálogo problematizador

Estratégias educativas de formação eficaz podem adotar métodos de resolução de problemas. O foco da solução dos problemas sociais presentes pode ser processado pelo seu aspecto histórico (pretérito) e futuro (profético/destino). O homem deixa de lado seu estado de coisificação, alienação, opressão, e passa a ser o que Azevedo (2010) chama de “objeto de sua própria história e destino” (p. 38):

- a) no primeiro aspecto, o problema é analisado a partir de todos os fatores sociais que o desencadearam, sendo encarado, conforme Loureiro *et al.* (2009, p. 90), como meio para discussão da sociedade. Um recurso que revela localmente a incidência das relações de dominação do capital em torno do mundo, correspondendo, segundo Freire (1975), à condição histórica do homem. Aqui, há uma aproximação com a pedagogia histórico-crítica de Saviani (2005), na qual a humanidade histórica e cultural é produzida em cada indivíduo pelo ato educativo;

b) no segundo aspecto, a sociedade atual se renovaria por meio do diálogo como instrumento de descoberta da educação problematizadora (AZEVEDO, 2010, p. 40), onde a palavra denota ação transformadora do mundo. Se o homem se afirma como ser inconcluso, logo, Freire (1975, p. 84; 2014, p. 102) o inscreve no movimento permanente, futurista, profético, revolucionário e esperançoso que nasce da educação problematizadora. O que for plantado agora será colhido no futuro como uma revolução cultural dos opressores (AZEVEDO, 2010). Tão profético é o diálogo, tão incumbido da criação via transformação, que é considerado por Fiori (2014, p. 28) como imitador da palavra divina que tudo cria. O diálogo que capta o futuro, além do presente normatizado, por meio da solidariedade (PERNAMBUCO e SILVA, 2006, p. 211).

Adentra-se este meio problematizador pela palavra entendendo a metodologia da problematização (MARIN *et al.*, 2009), ou pedagogia problematizadora (FREIRE, 2001) ou metodologia do tema-gerador (TOZONI-REIS, 2006), como promotora do conhecimento construído a partir da ação sobre a realidade.

Ora, Freire está propondo uma abordagem dialógica entre indivíduos para uma transformação social que une o materialismo histórico ao processo reflexivo que orienta a prática de mutação da realidade. Trata-se de uma inserção crítica na realidade. Modo que traz à tona a significação dos conhecimentos apreendidos durante a mediação do diálogo transformador; numa concordância plena e elucidada com os preceitos do agir comunicativo. Se a cultura é um dos contextos formadores do mundo da vida de Habermas, no pensamento freireano encontramos-na:

como dimensão da formação de uma consciência crítica que, pelo seu caráter dialógico, permite aos sujeitos partilharem laços interpessoais e interpretar a realidade, fundamentando a transição entre a identidade da resistência e o projeto social de emancipação coletiva (PERNAMBUCO e SILVA, 2006, p. 211).

Fala-se, aqui, de uma não-homogeneidade cultural, onde respeita-se a diversidade de mundos da vida em detrimento da educação crítica como processo dialógico construtor de identidades coletivas livres, desoprimidas, encarando a realidade da prática transformadora como caminho de emancipação. Este processo

é o cerne da teoria da problematização.

É visível a condição do diálogo como força motriz do processo educativo. Quando libertador, procura provocar a enumeração de problemas e os conflitos transformadores promovidos durante as falas entre educador e educando. No diálogo, dado o fato de ambos adquirirem conhecimento em virtude da troca significativa de palavras, as autoridades se confundem a ponto de perderem a validade. Os argumentos de autoridade já não valem (FREIRE, 2014, p. 96). Se há uma educação em comunhão, logo, o fornecimento unidirecional da educação é desconsiderado. Por tal, Azevedo (2010) define o diálogo como o instrumento da tentativa de renovação da sociedade.

Marin *et al.* (2010) define as etapas de problematização da realidade como observação, definição de pontos-chave, teorização, hipóteses de solução, e aplicação. A observação da realidade é a expressão da vida cotidiana dos povos. A partir desta expressão, as palavras geradoras são extraídas. Elas possuem uma carga inerente ao tema da discussão, retirado da realidade; promovem o direcionamento para seu próprio aprofundamento teórico e, ainda em discussões coletivas, busca-se o rol de possíveis soluções de enfrentamento para a problemática inicial. Assim, em resumo ao método, “trata-se de aprender a ler a realidade – conhecê-la – para em seguida poder reescrever esta realidade – transforma-la.” (BITTENCOURT, 1981 *apud* AZEVEDO, 2010).

Antes da modificação da realidade, da mutação do mundo, há a sua pronúncia, que é a evidência da sua realidade inicial. Tem-se, portanto, a realidade inicial, frágil, e a realidade resultante, aprimorada, que não é final, visto que uma nova observação pode ser feita, tornando-a novamente inicial. O universo pronunciado de forma vocabular, linguístico, apresenta-se como problema aos atores sociais da comunicação, que se veem diante de uma nova exigência de pronunciamento: agora, de forma estruturada, organizada, embarcada com aspectos do mundo da vida de cada ator comunicativo. Assim, estes atores se fazem, se montam, se inventam, significam-se, afirmam-se na existência, sendo este encontro de indivíduos com fins de pronunciar o mundo no próprio diálogo (FREIRE, 2005, pp. 90-91, 96-99).

É a realidade inicial que instiga os temas geradores. É da já citada expressão da vida dos povos que as palavras geradoras são extraídas. Há um giro em torno da realidade que hora é inicial, hora é resultante; hora é um movimento do mundo à palavra, hora é um da palavra ao mundo, pois a premissa de que a realidade vem antes da palavra (FREIRE, 1985) refere-se não apenas à ordenação, mas também ao grau de importância (TOZONI-REIS, 2006).

Nas definições de ação dialógica com participação popular, encontradas em Habermas, há uma intimidade com as formas críticas do discurso. Na problematização, este relacionamento se dá nos grupos de discussão (TOZONI-REIS, 2006), ou círculos de cultura (FREIRE, 1979, p. 05). Os discursos em conselhos ou círculos podem se valer da realidade local, regionalizada, de resolução de problemas e, assim, partir para uma abstração sistêmica universal (RIOS e RIOS, 2014). Nestas modalidades dialógicas

A abordagem dos conteúdos programáticos ou dos conhecimentos a serem construídos requer considerarmos, como importante recurso pedagógico, a realidade vivenciada por educadores e educandos em seus locais de estudo, moradia e trabalho, destacando-se a diversidade cultural e a exclusão social que caracterizam a sociedade (LOUREIRO *et al.*, 2009, p. 89).

De acordo com o que Loureiro e outros ressaltam, não são consideradas somente as divergências sociais e culturais que provocam a exclusão no âmbito da sociedade mundializada, mas também no universo regional, onde os atores sociais estudam, moram e trabalham. Um contexto local de realização destes atores. O ambiente que marca a sua realidade de vida (o seu mundo da vida).

O tema gerador local é tido como propiciador da conscientização dos educandos quando derivados da participação coletiva. Ele está mais próximo da percepção do cotidiano, a organização deste ambiente, sua gestão, sendo necessário articular o que é de rotina ao contexto universal, para que a mudança individual e coletiva seja real – entendendo que as experiências locais de sucesso tendem ao projeto de aplicação macrosocial. (TOZONI-REIS, 2006, p. 107; LOUREIRO, 2004, p. 133; LAYRARGUES, 2001, p. 134).

Desse modo, o discurso no conselho popular/círculo de cultura, por concentrar esforços para a resolução de problemas locais, torna-os ambientes de criatividade. Encerram o processo de interação dialógico marcante da construção coletiva e multivalorada do conhecimento de todos os envolvidos: seres altamente capazes de promover uma ação comunicativa crítica em torno dos temas geradores locais, para que a realidade inicial, o mundo social codificado, modifique-se via ação transformadora, *práxis* revolucionária fomentadora de saberes orientados para o agir.

2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA E O PODER POLÍTICO DOS ATORES SOCIAIS

Tanto ensino quanto aprendizagem, em um nível perceptível, alinham-se de forma integrada à sociedade, à cultura, e sua história. A Revolução Industrial, fim do século XVIII, proporcionou um cenário propício à transformações de ordem econômica e científica. Assim, a partir do século XX, a preocupação com o meio ambiente toma vulto, e a educação ambiental passa a ser inserida como estratégia para a sustentabilidade: uma aliada, uma fonte de fomento, sendo a própria sustentabilidade fundamento da educação ambiental e objeto para o qual se desenvolvem as diretrizes filosóficas, políticas, e sociais da educação para o meio ambiente (SANTOS, 2005, p. 19; TOZONI-REIS, 2006, p. 95; LAYRARGUES e LIMA, 2011, p. 08).

No fito de problematizar o contexto societário em alinhamento com a natureza, seria impossível dissociar a questão ambiental do conflito social. A causa do problema ambiental tem origem nas relações sociais, no modelo de produção da sociedade, nos hábitos de consumo. Então, se o problema ambiental nasce antes mesmo de ser ecológico, fomentado primeiramente no ambiente natural, é certo que o conservacionismo anterior à década de 90, dominante, deveria dar lugar à uma abordagem mais próxima aos conflitos políticos de interesse e poder; havendo agora

uma necessidade de mudança não apenas individual (como o *slogan* “cada um faz sua parte”), mas coletiva. É neste ponto que a crítica se afirma. Fase em que se reconhece a dimensão social do ambiente.

O Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis considera a educação ambiental um processo de aprendizagem permanente para uma sustentabilidade equitativa baseado no respeito a todas as formas de vida, afirmando valores e ações transformadoras em âmbito social e humano para a preservação ecológica (FORUM INTERNACIONAL DAS ONGs, 1995). Permite-se, com este conceito, a elucidação de pressupostos, características, acerca da educação ambiental: processo dinâmico em constante construção, debate, reflexão e mudança; formadora de valores na ação social; abrangência planetária; abertura para que as comunidades planejem suas próprias iniciativas; interferência real na qualidade de todo tipo de vida; legalista (direito à educação); integralizadora; aberta à pesquisa científica, à inovação, à trans e à interdisciplinaridade.

Quando as concepções de cultura, história, reconstrução via reflexão, afirmação de valores sociais e respeito a todas as formas de vida atrelam-se ao conceito de educação ambiental, fica visível o relacionamento entre os ditames de Wagner (2012) e Sauvé (2005): nesta,   encontrada uma abordagem amplamente crítica acerca da integra o vida-educa o, num contexto social, onde insere-se uma “esfera” de intera oes fundamentais do desenvolvimento, posicionando o meio ambiente como o palco do encontro entre natureza e cultura – base da forma o da identidade dos povos e da diversidade “biocultural”; naquele, a bioculturalidade   tida como uma das variedades específicas do fen meno humano, a qual comporta a compara o do universo humano com outros fen menos universais, como as sociedades animais, espécies vivas, m teria e espaço. Educar, portanto,   realizar uma dinâmica social de intera o que permita a crítica ao cenário humano presente, proporcionando o entendimento da *interface* ambiente-sociedade, e uma amplia o da identidade social individual e coletiva. A educa o ambiental transcreve a realidade social do contexto histórico a que se propõe analisar, e torna-se parte da sua mudança.

A educa o ambiental visa a introduzir dinâmicas sociais, de início na

comunidade local e, posteriormente, em redes mais amplas de solidariedade, promovendo a abordagem colaborativa e crítica das realidades socioambientais e uma compreensão autônoma e criativa dos problemas que se apresentam e das soluções possíveis para eles (SAUVÉ, 2005, p. 317).

Para que uma educação ambiental crítica venha à tona, é necessário pautar a importância da política e dos indivíduos envolvidos no processo de emancipação.

2.3.1 Protagonistas da revolução

Em um grau que raramente nos damos conta, dependemos da participação dos outros em nossas vidas e da nossa própria participação nas vidas dos outros (WAGNER, 2012, p. 48-49).

O que Roy Wagner quis demonstrar com esta afirmação é que, durante o percurso social do indivíduo – sua produção material, sua contextualização histórica, seus relacionamentos e experiências culturais – há uma tendência a negar a influência que a existência inflige no próprio fluxo da vida em sociedade. Não há uma percepção acerca da dependência entre indivíduos. Um escape desta subpercepção é necessário para o nascedouro de uma maior conscientização sobre a realidade socioambiental, visto que, se determinado ator não compreende sua participação na vida de outros, logo, como irá compreender a dinâmica social que anseia por transformação? Como irá tornar-se o ser conscientizado que almeja Freire (1980, 2014)? Eis a importância da participação de atores sociais na passagem da fase de conhecimento da realidade para a de transformação, onde explora-se a realidade absorvida, suas estruturas, para sua inserção crítica na história de uma comunidade, uma cidade, uma nação.

Sauvé (2005, p. 319) considera a amplitude do envolvimento dos atores sociais no desenvolvimento de um projeto de educação ambiental, sendo estes atores enumerados não apenas como pessoas individuais, mas como instituições específicas: escolas, museus, organizações comunitárias e iniciativas privada e pública. Esta é a sociedade educativa que deve ser inserida na profundidade das

mudanças.

No presente estudo, a implicância dos atores sociais no processo de transformação da realidade baseia-se na sua capacidade de construir diálogos, proposições distintas, solidariedades, e políticas (cronologicamente falando, de certo que, para alcançar a convenção de uma política – solidária ou não – como produto final, antes, passa-se por um processo de levantamento de proposições, que serão colocadas à prova – ideias confrontadas – via diálogo).

Sobre os diálogos, há de se entendê-los como denunciadores de um mundo injusto, atos de proclamação de desejos de igualdade, competindo aos atores sociais esta denúncia, esta proclamação, sendo eles sujeitos ativos da revolução social que pronunciaram, alcançando-se assim o objetivo da libertação: a fuga constante da opressão; visto que o diálogo também deve ser constante para uma mudança social também constante. Freire não admitia que os homens não fossem capazes de comunicação pois, sua própria natureza é comunicativa (AZEVEDO, 2010), exprimindo, já na primeira frase, a necessidade de ser compreendido. Consoante Gonçalves (1999, p. 131), através do diálogo os atores podem retomar seus papéis de sujeitos de ação – seu protagonismo.

É no transcorrer do diálogo que irão surgir as propostas de mudança. Proposições de um determinado ator vão de encontro ao mundo da vida de outros, influenciando-os, objetivando uma validação das suas pretensões (HABERMAS, 1984; PINTO, 1995), a legitimação de uma norma (GONÇALVES, 1999, p. 133), a autenticidade do pensar do educador advinda da autenticidade do pensar do educando (FREIRE, 2014, p. 89). A própria corrente de educação ambiental crítica surgiu da necessidade de mudança do paradigma da alfabetização ecológica para a concepção socioambiental, dentro da qual educa-se para que os antigos papéis destes atores, segundo Roberto Giancaterino (2007, p. 05), sejam desempenhados de forma otimizada e em conjunto com novos papéis em uma sociedade que evolui. A análise das ações sociais por determinados atores proporcionou um cenário de propostas de mudanças. Vê-se que Lucie Sauvé especializa o conceito de atores, descartando a possibilidade de atitudes coadjuvantes no processo de emancipação social:

Esta corrente insiste, essencialmente, na análise das dinâmicas sociais que se encontram na base das realidades e problemáticas ambientais: análise de intenções, de posições, de argumentos, de valores explícitos e implícitos, de decisões e de ações dos diferentes **protagonistas** de uma situação (SAUVÉ, 2005a, grifo nosso).

A questão de solidariedade surge com o desarme de cada ator social acerca das suas verdades individuais. Ora, está sendo proposto o estabelecimento da construção coletiva do conhecimento. Logo, as verdades pré-construídas, enraizadas, engessadas, serão certamente confrontadas para uma disposição final, um denominador comum, não sendo a verdade inicial de cada ator algo definitivo. Sem esta característica, haveria um cenário de desejo de conquista de um ator sobre outro, de um ator coisificando o outro, e não o encontro de sujeitos para a transformação do mundo em colaboração (FREIRE, 2014, pp. 226-227). Aceitar que a ação definida em grupo foi realmente advinda do mundo da vida de cada participante, e dispor-se a agir sobre esta proposta denota a vontade do ator social em introduzir uma nova prática transformadora que incida sobre aquela verdade inicial engessada. O próprio mediador do grupo de discussão deve posicionar-se de forma solidária, incentivando a aprendizagem, facilitando a identificação e análise de problemas, provocando conflitos transformadores (SANTOS, 2005, p. 24; AZEVEDO, 2010, p. 39). Assim, ele incentiva a solidariedade no círculo de cultura: um dispositivo que, por si só, emana solidariedade; onde há o benefício da criação de um perímetro solidário em que todos são aprendizes e todos são professores. Uma solidariedade que, bem trabalhada, bem proposta, tende a sair do conselho e tomar a proporção desejada, alcançando a dinâmica social na totalidade dos seus atores e relacionamentos.

Desse modo, os protagonistas envolvidos nos círculos de cultura, nos conselhos populares, ou em outros dispositivos de grupo que visem a problematização da realidade, podem ser comparados a artistas. As ideias e formas por meio das quais determinada invenção é convencionalizada, num ato de representá-la mais objetivamente, são engendradas pelo participante com grande domínio de detalhes. Por meio desta cultura particular é possível ao ator social simular uma realidade que outros do grupo talvez jamais experimentem, ampliando assim o leque de invenções possíveis. Por motivo desta simulação da realidade é que Wagner

(2012, p. 60-62) considera os educadores, artistas.

2.3.2 A política da crítica

Sem distanciar as duas grandezas, nota-se que uma educação como prática de liberdade (FREIRE, 2001), aspiradora de conscientização e implementadora da dialógica como cerne instrumental libertador, necessita de uma política já estabelecida, e do fomento de outra, advinda do poderio crítico desopressor. Se o objetivo é a convenção – pacto necessário entre, no mínimo, duas partes – nada mais justo que seja advinda de elementos livres, conhecedores de sua realidade. O relacionamento entre educando e realidade, absolutamente dialético, realiza a política da libertação: uma convenção oriunda da prática comunicativa que, segundo Freire (2014), é comum a indivíduos que estão em processo permanente de libertação. Portanto, podemos associar a política e a convenção com a pedagogia e o método, bastando observar as considerações de Tozoni-Reis (2006, p. 104) acerca da metodologia das palavras geradoras:

É importante destacar que o caráter político da pedagogia freireana faz-se presente, de forma radical, nos temas geradores; isto é, temas geradores só são geradores de ação-reflexão-ação se forem carregados de conteúdos sociais e políticos com significado concreto para a vida do educando.

O fenômeno educativo possui tópicos passíveis de reflexão. A partir dos seus aspectos, busca-se entender sua abrangência. Além dos contextos humano, histórico, técnico, cognitivo, emocional e cultural, Mizukami (1986, p. 01) cita ainda o sociopolítico. De acordo com o aspecto enfocado, a educação pode ser entendida como um processo em permanente construção, visto não se restringir a uma formalidade, a uma escola, mas sim a uma amplitude de ensino e aprendizagem inserida na sociedade. Para uma educação ambiental crítica, o aspecto formal da educação deve ser constantemente conflitado, dialetizado, propiciando assim o surgimento de novas formalidades, novas políticas, geradas a partir de um processo socioambiental.

A educação é vista como um ato político, que deve provocar e criar condições para que se desenvolva uma atitude de reflexão crítica, comprometida com a sociedade e sua cultura. Portanto, deve levar o indivíduo a uma consciência crítica de sua realidade, transformando-a e melhorando-a (SANTOS, 2005, p. 25).

É certo que Loureiro *et al.* (2009, pp. 83-84) citaram Follari, Franco e Garcia para estabelecer a relação entre política e educação ambiental em seu texto de *Contribuições da Teoria Marxista para a Educação Ambiental Crítica*, esclarecendo que a política é uma forma de postura social – que se sobrepõe à técnica instrumental – em detrimento da educação ambiental, seja democrático ou simplesmente participativo. Na presente pesquisa, a política derivada da consciência crítica – que reconhece as citações dos autores mencionados por Loureiro *et al.* (2009) – será tomada ainda como o documento formalizado, consolidado e resultante da ação dialógica entre os atores sociais – o estabelecimento das suas pretensões de validade. Esta ação, o método problematizador, os envolvidos, o alcance desejado e a política convencionada se baseiam na crítica. Em ação, em prática, a política concretiza os desejos e anseios do conselho, e é passível de ser novamente criticada, melhorada, reinventada ou abortada, conforme a atualização histórica que as sociedades enfrentam – a evolução do modo de produção de suas relações.

Trata-se de conjunto ordenado dos conceitos praticados no círculo de cultura. Os empenhos dispendidos neste dispositivo revelam a necessidade de uma consolidação, um implemento, para que a prática seja reinventada como método a ser seguido. Neste ponto, documentos normativos, instrutivos, propostas e sugestões tomam a forma documental. Se um currículo for gerado no ventre do conselho, então, ele é uma política. Uma estrutura organizada que tomou vida, ou, conforme Azevedo (2010, p. 40), o conteúdo da educação que não é trazido pronto, mas nascido da contextualização histórica da comunidade-alvo – que educa e é educada – concebido e realizado em grupo.

Como seres críticos, cada elemento do conselho possui uma visão da política vigente (leis, tratados, convenções, decretos, costumes), e decide quais de seus pontos devem ser mantidos, quais devem ser descartados, quais devem evoluir. É o momento da comunicação: Freire foi influenciado pelos parâmetros marxistas

estabelecidos e, concordando que o materialismo histórico-dialético marcou as análises da realidade feitas por ele, entende-se que o diálogo de Freire com Marx permitiu ao primeiro estabelecer uma relação imediata entre a dialética e a criticidade da consciência (AZEVEDO, 2010). Para Torres (1981, p. 51), Freire definiu que o sentido dialético da realidade é algo específico da consciência crítica. Assim, o que Marx orientou no sentido da ação como guia da prática, ao estudar as relações econômicas de seu tempo, densificou o pensamento freireano. Um pensamento posicionador da “noção de democracia e do diálogo como fundamentais, as quais não suportariam a ditadura do proletariado” (AZEVEDO, 2010, p. 45). Retratador do oprimido como ser necessitado de uma libertação pela prática (TORRES, 1981). Enfim, uma nova forma pedagógica (CARVALHO, 2004, p. 27), um novo método. Uma nova política surge a partir do pacto de Freire com a obra marxiana. Segundo Azevedo (2010), Freire se posicionava no sentido de que “toda educação é um ato político e todo ato político, um ato educativo” (p. 46).

Freire é aquele que, também devido ao seu contexto histórico, percebe no espaço político a disputa entre dois modelos de desenvolvimento e inicia a sua ação pedagógica libertadora, propondo uma educação que caminhe dos aspectos políticos para uma totalidade política, ou seja, propõe uma pedagogia com os oprimidos e não uma pedagogia para os oprimidos (AZEVEDO, 2010, p. 46).

Para Goldman (2011), a criatividade é a forma encontrada por Roy Wagner para escapar de algum aspecto repressor que a cultura possa representar, cabendo ao homem “inventar uma noção de cultura que combata ativamente sua pulsão repressora” (p. 209). Tem-se visto no decorrer deste estudo que o círculo de cultura freireano configura-se numa arma em potencial para o combate à cultura opressora advinda da dominação. Os atos de expressão contidos no círculo denotam a fuga da política repressora, que para Goldman (2011) é cultural. É nos grupos de discussão que estes atos vão expor a consciência crítica a qual Freire (2014) caracteriza como democrática e isenta de preconceitos.

Ainda sobre abordagens coletivas, Wagner (2012) define atos de expressão como fontes articuladoras de contextos, de comunicação entre eles, assegurando a criação de um a partir do outro. Desde a dominação da natureza que alcançou o século XIX, até os dias presentes, muitos contextos ambientais já foram interligados,

evoluíram a partir de motivações que acordantes culturalmente vivenciaram, que os motivaram a criar e recriar políticas ambientais.

Inventar as tendências de preservação, a partir da já citada problemática da finitude de recursos naturais, é de crucial importância para a capacidade do homem de apreender a ação de mudança. Quando a sociedade convencional, conferencia, delibera, uma cultura é afetada. O acordo define a perspectiva do concordante, orientando sua cultura e tornando-o um dos atores convencionais do mundo a preservar. Os produtos documentais obtidos a partir de Estocolmo em 1972, de Cocoyok em 1974, do Rio de Janeiro em 1992, o Relatório de Brundtland em 1987, estendendo-os até as constituições nacionais, mostram-se um conjunto de convenções cujo cerne reside na distinção quanto aos tipos de contexto que serão articulados no curso da ação humana – os quais serão contrainventados, contramotivados, numa constância de reinvenção (BRONZATO e SOARES, 2014, p. 03).

O que Bronzato e Soares (2014) vislumbram ao citarem a necessidade de invenção e reinvenção da política de preservação ambiental aponta no que Gonçalves (1999, p. 130) explanou sobre a precariedade do Estado contemporâneo em ocupar-se com a solução de problemas técnicos, deixando de lado as que dizem respeito à interação social, sujeitando os valores éticos e políticos a uma racionalidade instrumental e financeira da problemática ambiental – não comunicativa. Sob tal perspectiva, o eixo da educação sofreria reflexos no sentido de um retrocesso ao paradigma da aprendizagem puramente ecológica, sem enxergar o valor dos atores sociais envolvidos nos problemas ambientais, o valor político de sua intervenção para a resolução.

Caberia, assim, “a cada ator definir seu ‘nicho’ educacional na educação ambiental, em função do contexto particular de sua intervenção” (SAUVÉ, 2005, p. 319). Um nicho que promova o escape da repressão cultural. Que acione a capacidade da dialética embutida no discurso de grupo – o contraste crítico de ideias. Objetiva-se a escolha de estratégias fora “da ‘consciência ingênua’ do mundo e das coisas em busca da ‘consciência crítica’ como significado da educação” (TOZONI-REIS, 2006, p. 103), que exalem a oportunidade de uma nova política socioambiental regionalizada. É um formato de consciência oposto ao outro. É a ingenuidade facilitadora da dominação em contraste com a posição crítica que não se converte facilmente ao unilateralismo de ideias. Neste ponto, Loureiro (2004) vem para encerrar a capacidade que políticas locais de sucesso possuem de se universalizarem, ressaltando que o cotidiano deve ser atrelado ao contexto global da

sociedade em uma atuação política que instigue as revoluções tanto individuais quanto coletivas.

2.3.3 Uma corrente que se renova

Ao tratar, fundamentalmente, da relação homem-ambiente, visando introduzir dinâmicas sociais que promovem a abordagem colaborativa e crítica da realidade, apresentando problemas e respectivas soluções, a educação ambiental crítica é, ao mesmo tempo, renovadora e renovada. Primeiramente, por permitir o envolvimento de atores sociais para a mudança do panorama socioambiental focado, sendo uma ferramenta desta transformação, uma grandeza que enxerga seus resultados, torna-se renovadora da sociedade e suas relações com o meio ambiente. Secundariamente, se renova, visto ser uma prática estabelecida com, e não para os atores sociais. Portanto, se uma realidade socioambiental é modificada, dado o relacionamento desta com os próprios atores envolvidos, conscientizados da necessidade de mudança – e da ação para mudança – agindo estes atores – protagonizando – renova-se não apenas o ambiente, mas também o contexto socioeducativo em que se ampara a educação ambiental. É a necessidade de revolução constante que renova também a educação ambiental advinda da crítica. Nada de anormal. O que causaria um estranhamento seria uma prática educativa que transforme indivíduos, sociedade, meio ambiente, relacionamentos, e não renove a si mesma; como se a educação ambiental crítica não derivasse destes elementos transformados.

Desse modo, entendendo a necessidade de novidade para os elementos simbólicos da educação ambiental, percebe-se que acelerando os níveis de conscientização dos indivíduos, buscando uma maior qualidade da crítica que eles promovem; e afirmando o conceito de desenvolvimento baseado nesta consciência social responsável, há uma aceleração proporcional no processo de revolução socioambiental – fase desejável da educação ambiental crítica. Tal pressuposto clama por um relacionamento sólido entre consciência e sustentabilidade.

2.3.3.1 A crítica consciente

Lucie Sauvé faz um paralelo entre identidade individual e o estabelecimento da conscientização acerca do posicionamento de cada indivíduo em relação a outros na natureza. Para esta autora, a educação ambiental proporciona esta tomada de consciência.

A educação ambiental leva-nos também a explorar os estreitos vínculos existentes entre identidade, cultura e natureza, e a tomar consciência de que, por meio da natureza, reencontramos parte da nossa própria identidade humana, de nossa identidade de ser vivo entre os demais seres vivos (SAUVÉ, 2005, p. 317).

Em concordância com Sauvé, a metodologia da problematização também insere a educação como palco da conscientização. Azevedo (2010) ressalta que “o aprofundamento da tomada de consciência [...] nada mais é do que um conhecimento problematizador da realidade” (p. 42), pautando a educação conscientizadora como o próprio ato de conhecer instigado nos grupos de discussão. Engajado neste princípio de ligação entre consciência e problematização, é necessário esclarecer que a tomada de consciência não ocorre da noite para o dia. Sua absorção considera a reflexão crítica sobre a temática ambiental, e está atrelada a ela. Trata-se de um jogo histórico, onde as escolhas conscientes do presente resultam num futuro sustentável. A mesma lógica da influência que as escolhas inconscientes do passado exercem sobre a insustentabilidade presente pode ser usada a favor de um futuro sustentável. O que Tozoni-Reis (2006) reclama é a utilização de temas ambientais como temas geradores de consciência dentro de propostas de educação ambiental.

Conscientização, como princípio da educação ambiental, não é um resultado imediato da aquisição de conhecimentos sobre os processos naturais, mas a reflexão filosófica e política, carregada de escolhas históricas que resultam na busca de uma sociedade sustentável (TOZONI-REIS, 2006, p. 107).

A imersão no pensamento freireano da conscientização requer invocar o já dissertado processo dialógico como categoria de aproximação parental da consciência. De acordo com Pernambuco e Silva (2006, p. 212), diálogo e

consciência são estruturas que permitem que o resultado de um processo de ação comunicativa, direcionado por uma construção coletiva, seja pensado como provocador do pensamento acerca da relação entre educação crítica e culturas multivaloradas – um degrau diferente para a atitude de equitatividade social. Para Freire (2014), é próprio dos indivíduos “estar, como consciência de si e do mundo, em relação de enfrentamento com sua realidade” (p. 107). Assim, igualdade social requer enfrentamento, luta, superação dos obstáculos. É o que Loureiro (2006) chama de “a luta pela construção coletiva de outra sociedade” (p. 125); a mesma ideia de luta revolucionária identificada na obra de Karl Marx que, conforme o próprio Loureiro (2006, p. 130), deve ser não apenas racionalista, para que as ideias-base da conscientização não percam o seu sentido transformador – quando não traduzidas em prática, não objetivadas.

Tozoni-Reis pode encerrar, com maior propriedade, e de forma conceituadora, os elementos que compõem a prática da conscientização:

Assim, conscientização é um processo de ação concreta e reflexão histórica que implica opções políticas e articula conhecimentos e valores para a transformação das relações sociais (TOZONI-REIS, 2006, p. 106).

Assim, a autora, define e sintetiza o cerne da abrangência que o conscientizar implica.

2.3.3.2 Parâmetros de sustentabilidade

Se a questão social deriva de uma incidência econômica; se a problemática ambiental tem origem no seio da sociedade; se dinheiro e poder influenciam, a ponto de colonizar, o mundo da vida; então, torna-se incoerente pensar numa transformação socioambiental que não enseje o tocante ao sistema capitalista.

Recursos naturais diversos possuem grande aplicabilidade na vida civil. Sua extração e beneficiamento são de grande importância para o desenvolvimento das civilizações. O valor financeiro agregado aos produtos de origem ambiental, aliado à necessidade ou vontade humana de consumi-los, configuram uma questão delicada

se considerada a finitude de recursos que o planeta dispõe. Esta crise dá sentido à busca de uma comunidade sustentável.

Trata-se de uma educação ambiental voltada para a discussão da economia como ponto principal para o nascer de uma comunidade inteligente, que utiliza os recursos à sua disposição de forma renovável, reutilizável. Uma sociedade responsável com o meio ambiente. Uma sociedade consciente de que a abundância de recursos em determinado ponto pretérito ou presente não indica a constância dos mesmos níveis em um tempo vindouro. A educação ambiental, quando crítica, leva os povos a reconhecer a necessidade da sustentabilidade.

A educação ambiental integra uma verdadeira educação econômica: não se trata de “gestão do meio ambiente”, antes, porém, da “gestão” de nossas próprias condutas individuais e coletivas com respeito aos recursos vitais extraídos deste meio (SAUVÉ, 2005, p. 317).

O que Lucie Sauvé indica é uma forma de reflexão – crítica – profunda acerca das possibilidades de reinvenção dos modos de desenvolvimento dos povos. A partir deste ponto insere a educação para o desenvolvimento, interligando o meio ambiente à educação econômica para o alcance da sustentabilidade. Ela retrata o desenvolvimento como uma palavra que não deveria estar articulada apenas à economia (SAUVÉ, 2005, p. 321), mas também a uma responsabilidade, uma filosofia de saber agir baseada na personalidade individual que cada ator social dá a ela – conforme a sua conveniência – envolvendo coragem, autenticidade, lucidez e compromisso.

“Sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas” (FÓRUM INTERNACIONAL DAS ONGS, 1995). Amparados em que fundamentos, com uso de que estratégias pode-se alcançar este nível de sustentabilidade equitativa emanado pelo Tratado da Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global? Para Tozoni-Reis (2006), a educação ambiental crítica tem na sustentabilidade um de seus fundamentos, sendo ela própria – a educação – uma estratégia para a construção destes moldes de sociedade referidos no citado tratado. Esta autora, em conformidade com o materialismo histórico-dialético de Marx, e com o pensamento desopressor de Freire, denota a necessidade do

entendimento que os indivíduos devem ter da situação de opressão, havendo uma “sociedade ecologicamente desequilibrada e socialmente desigual, resultado das escolhas históricas que fizemos para nos relacionarmos com o ambiente” (p. 96). Então, como condição para a construção de sociedades sustentáveis, é necessária uma prática social emancipatória, ativada por atores conscientes. Estes atores, para uma melhor qualidade de sua atuação, devem ser, previamente, alvo de uma educação crítica e transformadora. A construção coletiva de uma sociedade sustentável tem, para Tozoni-Reis (2006), a obrigação de amparar a iniciativa de grupo como ferramenta de tomada de saberes:

A educação ambiental crítica e emancipatória exige que os conhecimentos sejam apropriados, construídos, de forma dinâmica, coletiva, cooperativa, contínua, interdisciplinar, democrática e participativa, voltados para a construção de sociedades sustentáveis (p. 93).

Pernambuco e Silva (2006) também invocam Marx (relações econômicas e exclusão social) e Freire (sujeitos históricos não hierarquizados) para elencar o cunho crítico da educação para a formação de novos conhecimentos. Estes saberes seriam os construtores das novas sociedades referenciadas por Loureiro (2006, p. 125) e pelo Fórum Internacional das ONGs (1995):

Ter como parâmetro central o pensamento de Paulo Freire significa buscar, eticamente, práticas de convivência social em que as relações socioculturais e **econômicas** não se dão mais de forma **hierarquizada**, mas com o objetivo de possibilitar novas articulações entre **sujeitos históricos** contextualizados, na construção de projetos coletivos de reação à desigualdade e à **exclusão social** (PERNAMBUCO E SILVA, 2006, p. 210).

As concepções de Karl Marx também podem enriquecer a discussão sobre sustentabilidade, visto ser um teórico que “procurava a ruptura com os padrões culturais, filosóficos e científicos da época – com o conjunto das relações sociais que se configuravam em uma sociedade capitalista em expansão e consolidação” (LOUREIRO, 2006, p. 126). Ao criticar a agricultura capitalista, percebeu o quanto a terra era degradada sem receber de volta os benefícios dela tirados. Uma balança que pesava mais para o lado do homem em relação à natureza. Isso preocupava no sentido de que garantias as futuras gerações teriam. Com estas explicações, Marx (1991) elucidava o conceito de sustentabilidade já naqueles tempos.

Assim como ele mostrou que o cultivo racional da terra era uma premissa necessária e condicionante da existência e da reprodução das gerações futuras, ressaltando que era necessário manter a terra, preservá-la, para que as próximas gerações humanas pudessem se beneficiar de suas propriedades também de forma sustentável (MARX, 1991), numa visão parecida vem a Constituição Federal do Brasil, que emana tal aspecto de proteção ao versar que Poder Público e coletividade possuem o dever de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988). Para Fazenda e Guevara (2013, p. 12), estabelecer a causa da sustentabilidade é uma questão de sobrevivência da espécie. Débora Martins pode encerrar com propriedade o que Marx, Fazenda, Guevara e a legislação brasileira já defenderam:

A Educação Ambiental é um tema que tem despertado na sociedade uma reflexão sobre a nossa responsabilidade em contribuir para que as gerações futuras possam ter acesso aos recursos naturais, tal como temos hoje, garantindo a continuidade da vida na Terra (MARTINS, 2011, p. 11).

Pinto (1995) concorda com o comprometimento das gerações futuras citado por Marx, salientando que a economia de mercado tem levado à disparidades sociais gritantes, verdadeiras involuções econômicas, como a fome e a degradação ambiental, que colocam em risco a permanência do homem sobre a terra. Habermas (1991) sugere uma intervenção neste mercado a partir de elementos externos aos mecanismos de regulação do sistema (os conselhos), para que tais disparidades não induzam ao entendimento de que o modelo econômico está sendo deixado à sua própria sorte.

Portanto, o ser sustentável é o ser individual e coletivo que assume para si a responsabilidade de preservar os recursos naturais do planeta em prol das existências futuras, certo de que, se não houver hoje uma ação transformadora, outras gerações poderão colher os frutos da desinteligência histórica adotada nestes tempos.

Para que ocorra tal senso de responsabilidade, o ser sustentável deve ser alvo de uma educação ambiental que promova a transformação a partir da elevação dos níveis de criticidade inicialmente estabelecidos que, por serem iniciais, podem

não estar devidamente cientes da realidade opressora. Firma-se, assim, a educação ambiental crítica como parâmetro da sustentabilidade, e vice-versa.

3 DESENHO METODOLÓGICO

Por atores sociais, três grupamentos se diferem: policiais militares, docentes, e hoteleiros. Todos possuidores de algum vínculo com o campo de investigação. Cada grupo social foi disposto em um círculo de cultura, em dias distintos, para fins de reflexões sobre o eixo principal: o crime ambiental. Para tal, se fez necessária uma metodologia que fosse além do mero contato dialógico entre pesquisador e atores. Foi utilizado o método da problematização. Por possuir uma orientação geral, pode ser adaptado a diversos contextos, ter suas etapas diversificadamente identificadas, e servir de base para o advento de novas propostas didáticas. Os fundamentos para a problematização nos círculos de discussão propostos recaem sobre os pensamentos freireano, habermasiano, e sobre o Arco de Maguerez.

Os docentes foram ainda alvo de outra intervenção dialógica: a validação do produto. Este, um *webquiz* nomeado como *DetetiveFlorestal*, onde o usuário torna-se um detetive e desvenda crimes ambientais. Detalhes da jogabilidade foram desenvolvidos com base nos resultados da pesquisa. Para validá-lo, entrevistas foram desencadeadas com os cinco docentes voluntários.

Todo material gravado é analisado de acordo com as fases da análise de conteúdo preconizadas por Bardin (1988), dispostos em categorias e passíveis de inferenciação. Logo, tanto os três momentos de problematização, quanto as entrevistas de pós-validação do *webquiz* são alvo de uma abordagem qualitativa, com a ciência e devido Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos do UniFOA, registrado com o CAEE nº 39024314900005297.

Estes caminhos percorridos não encerram a metodologia. Outras intervenções serão mais bem detalhadas no item 3.2, sem deixar de pontuar os

aspectos ambientais do Funil, as definições de diferentes autores sobre os temas geradores e a problematização, e as etapas do método de análise de conteúdo.

3.1 CAMPO DE INVESTIGAÇÃO: O REGIONALISMO AMBIENTAL DA SERRA DO FUNIL

Figura 01 – Abrangência da zona rural de Rio Preto-MG



Fonte: Arquivo da Polícia Militar de Minas Gerais em Rio Preto (2º Pel./33ª Cia./27º BPM)

A busca pela construção coletiva do conhecimento com atores sociais da Serra do Funil remete o presente estudo ao levantamento de características regionais do meio ambiente da cidade de Rio Preto, Estado de Minas Gerais: vizinha de Santa Rita de Jacutinga, Santa Bárbara do Monte Verde, Lima Duarte, Olaria, Valença (fronteira com o Rio de Janeiro, conforme a Figura 01), privilegiadas pela ocorrência de florestas que sofrem influência da dinâmica do oceano Atlântico. Está inserida politicamente na Zona da Mata de Minas Gerais. Político, pois, configura-se apenas como nome da mesorregião, visto que o Leste, o Sul e o Vale do Jequitinhonha também possuem parte do bioma Mata Atlântica. Será aproveitado o limite demarcado pelo IGAM (2102) para a Bacia dos Afluentes do Rio Preto e Paraibuna, como área geográfica cujos relevo, clima, vegetação, fauna e hidrografia

serão postos como grandezas de influência ímpar na Serra do Funil e no município em questão; sem descartar os aspectos continentais do bioma em que esta bacia está inscrita. A Figura 02 foi formatada para demonstrar a área de cobertura original da Mata Atlântica no Brasil, e as bacias hidrográficas do Estado de Minas Gerais.

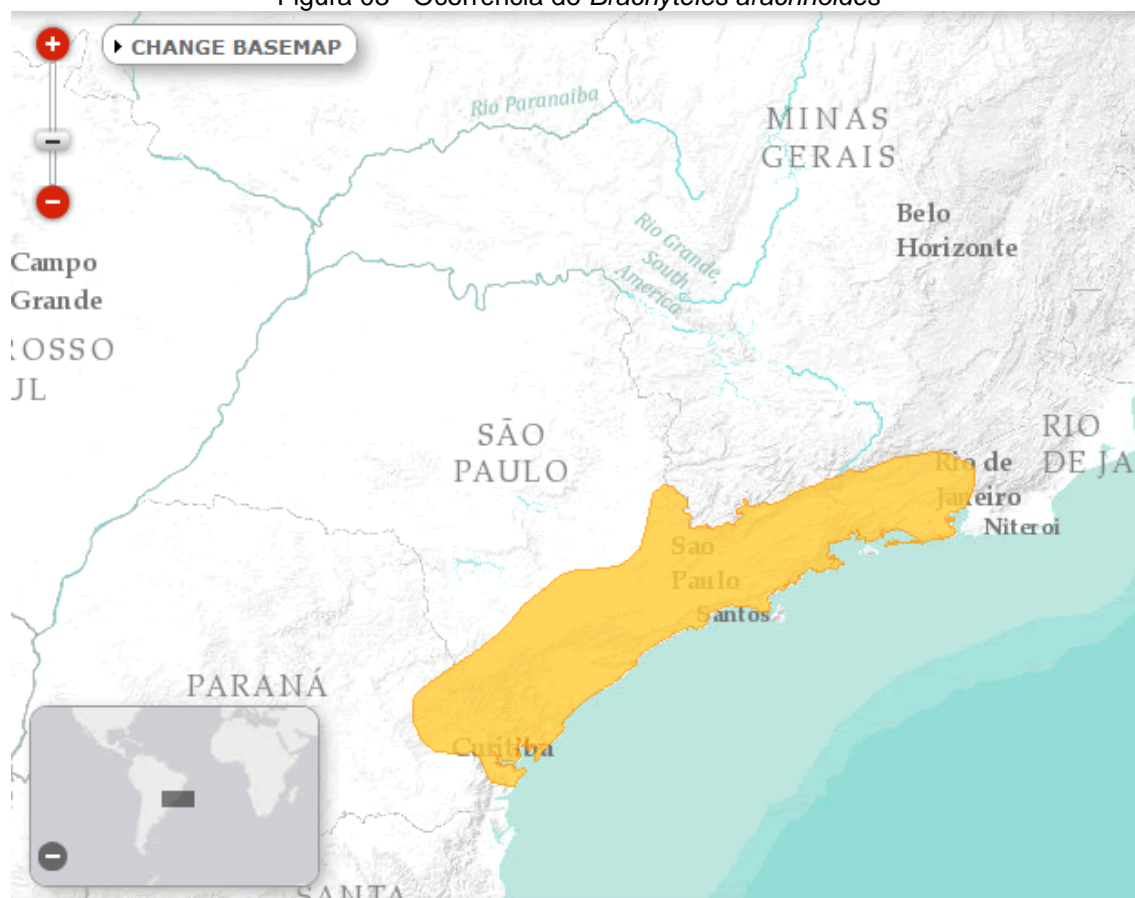
Figura 02 – Domínio da Mata Atlântica na época da chegada dos portugueses ao Brasil, e Bacias Hidrográficas de Minas Gerais



Fonte: Morais (2014, 2014a)

A característica endêmica da biodiversidade da Mata Atlântica posiciona-a entre os cinco primeiros colocados na lista de *hotspots*³. Dos 1361 mamíferos, aves, répteis e anfíbios, 567 são endêmicos, e somam 2% das espécies do planeta. Das vinte mil espécies de plantas, oito mil são endêmicas. Dada a elevada taxa de extinção de espécies, e a ocupação desordenada do território pela agricultura, pecuária, mineração, e outras ações antrópicas, a mata foi reduzida a 8% do que era a sua cobertura original. Espécies endêmicas, como o Mico-Leão-Dourado (*Leontopithecus Rosália*) e o Muriqui, ou Mono-Carvoeiro (*Brachyteles arachnoides*), devido a esta degradação das características originais do bioma, estão ameaçadas de extinção e correm este risco se não houver uma intervenção humana para a garantia de suas gerações futuras. (CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL BRASIL, 2003; FELICIANO, 2008; MENDES *et al.*, 2008; KIERULFF *et al.*, 2008). A Figura 03 exibe a área de ocorrência do *Brachyteles arachnoides*:

³ Pontos que têm sido identificados pelos cientistas como sendo particularmente ricos em biodiversidade. Constantemente ameaçados de extinção devido a processos de degradação presentes e a baixa variabilidade genética das espécies, que comumente ocorrem apenas naquela região -endemismo- (CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL BRASIL, 2003).

Figura 03 - Ocorrência do *Brachyteles arachnoides*

Fonte: Mendes *et al.* (2008)

É perceptível, com a Figura 03, que a ocorrência de uma espécie endêmica está relacionada com a área pretendida pelo presente trabalho: os ecossistemas que interagem com a Serra do Funil. Evidenciar o relacionamento entre grandezas bióticas e abióticas na cidade de Rio Preto, e enumerar as características específicas do meio ambiente da região, portanto, justifica-se.

Na região da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Preto e Paraíba há a predominância de planaltos cristalinos rebaixados, com relevo montanhoso, ondulado, com morros em forma de semicírculos, desenhados pelo curso e ciclo das águas. A altitude de determinados pontos da zona da mata pode definir um clima tropical de altitude ou tropical semiúmido.

Dos 8% de cobertura nativa da Mata Atlântica, as maiores porções e concentrações estão nas altitudes elevadas das Serras da Mantiqueira e do Mar. Elas comportam as principais unidades de preservação. O Rio Paraíba do Sul

permeia as duas formações, que se desenrolam paralelamente à costa atlântica, formando um vale entre serras (FELICIANO, 2008). O fato da Mata Atlântica, no território mineiro, estar reduzida a 4% da sua cobertura original (florestas úmidas costeiras, e florestas subtropicais mistas), evidencia a importância da conservação desta região.

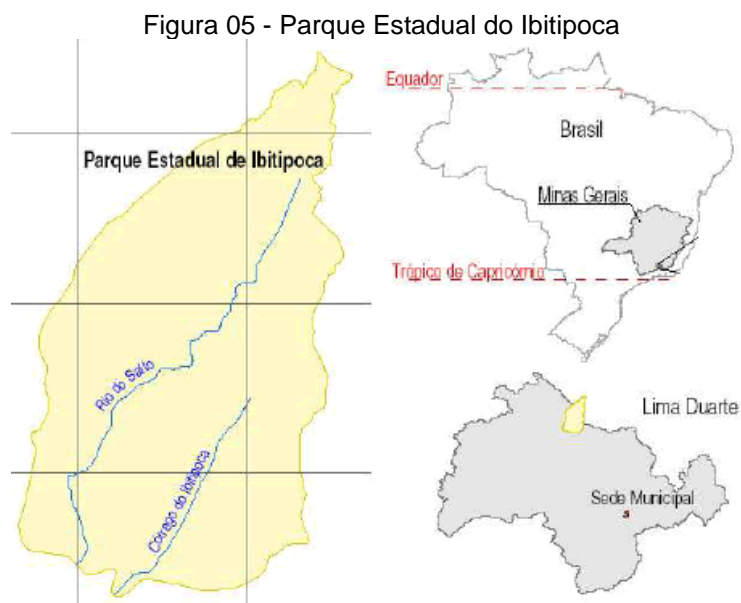
Outros pontos que reforçam a necessidade de preservar a Mantiqueira, segundo o site *valornatural.org.br*, residem no fato da serra concentrar 20% da Mata Atlântica de todo território mineiro; e 92 das 178 espécies da fauna mineira que estão ameaçadas vivem na Mantiqueira, possuem baixa variabilidade genética.

Inserida na Serra da Mantiqueira, e no Corredor Ecológico da Mantiqueira (Figura 04), a Serra Negra, ponto de contato com a Serra do Funil, é citada por Feliciano (2008) como “área de grande importância biológica e prioritária para a conservação da biodiversidade de Minas Gerais” (p. xvi). O corredor define uma área prioritária para conservação da Mata Atlântica, e recursos hídricos relacionados, em nível nacional e estadual. Feliciano (2008, p. 01) encerra mais características da Serra Negra: citando ser situada no sul da Zona da Mata de Minas Gerais, entre os municípios de Bom Jardim de Minas, Lima Duarte, Olaria, Rio Preto e Santa Bárbara do Monte Verde, e apresentando aproximadamente 15 km de extensão, com altitudes que variam de 960 a 1680m e predomínio das florestas ombrófilas densas.



Fonte: Valor Natural (2005)

A cidade de Rio Preto faz parte do Núcleo Ibitipoca, e está, na Figura 04, ao centro das três cidades que fazem divisa com o Estado do Rio de Janeiro, em cor azulada. O ponto violeta no canto superior direito, conforme a própria legenda, é o Parque Estadual do Ibitipoca, em sua maior parte no município de Lima Duarte, e menor em Santa Rita do Ibitipoca (ampliado e melhor visto na Figura 05):



Fonte: Simiqueli (2008, p. 6)

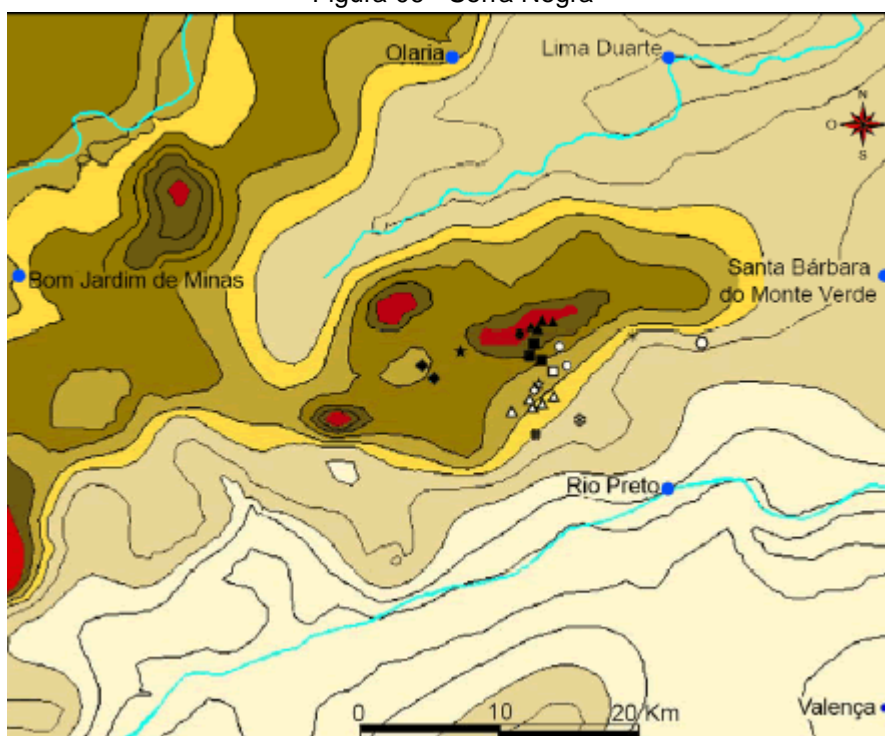
Simiqueli (2008) define, para a Serra do Ibitipoca, clima mesotérmico, com temperaturas variando entre 12° e 22°C, com vegetação de campos rupestres, cerrado de altitude, e médio e alto Montana; relevo escarpado, com *canyons*. Algumas espécies da fauna local são: sagüis (*Callithrix sp.*), barbado (*Allouata fusca*), onça parda (*Puma concolor*), capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) e jaguatirica (*Felis pardalis*). Com relação à avifauna foram identificadas espécies como o urubu-de-cabeça-vermelha (*Cathartes aura*), gavião carcará (*Milvagochimachima chimachima*), saracura (*Rallus nigricans*), seriema (*Cariama cristata*), andorão-de-coleira-falha (*Streptoprocne biscutata*). Dentre os anfíbios destaca-se a *Hyla ibitipoca*, identificada pela primeira vez na região e provavelmente endêmica. (SIMIQUELI, 2008, p. 12). Já algumas espécies da flora local são: *Bulbophyllum warmingianum*, *Cattleya bicolor*, *C. loddigesii*, *Hadrolaelia coccinea* (citada como *Sophronitis coccinea*), *Oncidium warmingii* e *Zygopetalum triste*, as quais constam na Lista de espécies ameaçadas do Estado de Minas Gerais. (SIMIQUELI, 2008, p. 10).

Eveline Feliciano estudou pontos da Serra Negra entre Santa Bárbara do Monte Verde, Lima Duarte e Rio Preto. Para esta seção da Mata Atlântica, a autora define clima mesotérmico, temperatura média anual entre 17° e 20°C, podendo gear; relevo escarpado, e vegetação de florestas ombrófilas densa com nichos variando conforme a altitude: Aluvial (até 900m), Baixo-Montana (entre 900 e 1100m), e Alto-Montana (acima de 1100m).

O potencial hídrico de Minas Gerais já foi demonstrado na Figura 01 com a subdivisão do território em macro bacias. A Bacia do Rio Paraíba do Sul, dentro da Zona da Mata Mineira, desdobra-se em Afluentes do Rio Preto e Paraibuna, e Afluentes do Rio Pomba e Muriaé (IGAM, 2012). Segundo Oliveira *et al.* (2004) “a exuberância da flora e da fauna, bem como a grande quantidade de grutas e cavernas, têm suporte e amparo nas facilidades oferecidas pelo sistema hidrográfico” (p. 12).

A Figura 06 mostra o domínio da Serra Negra, onde a cor vermelha representa os pontos de maior altitude.

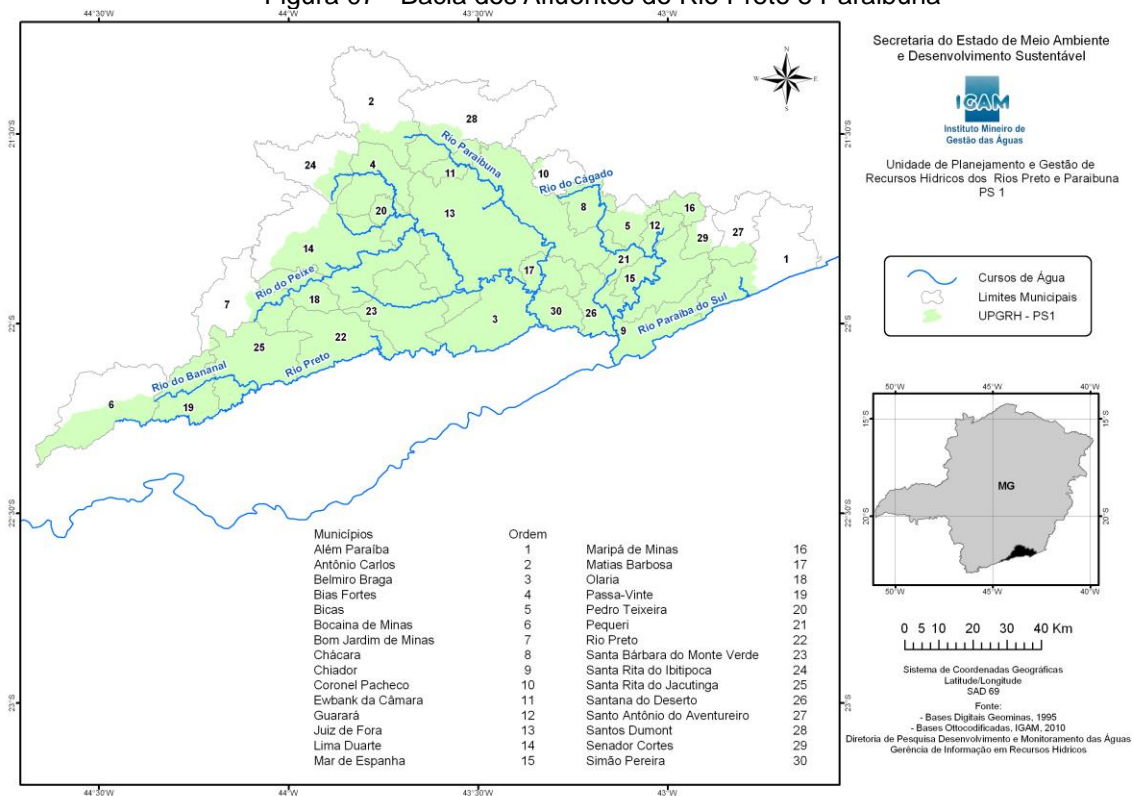
Figura 06 - Serra Negra



Fonte: Feliciano (2008)

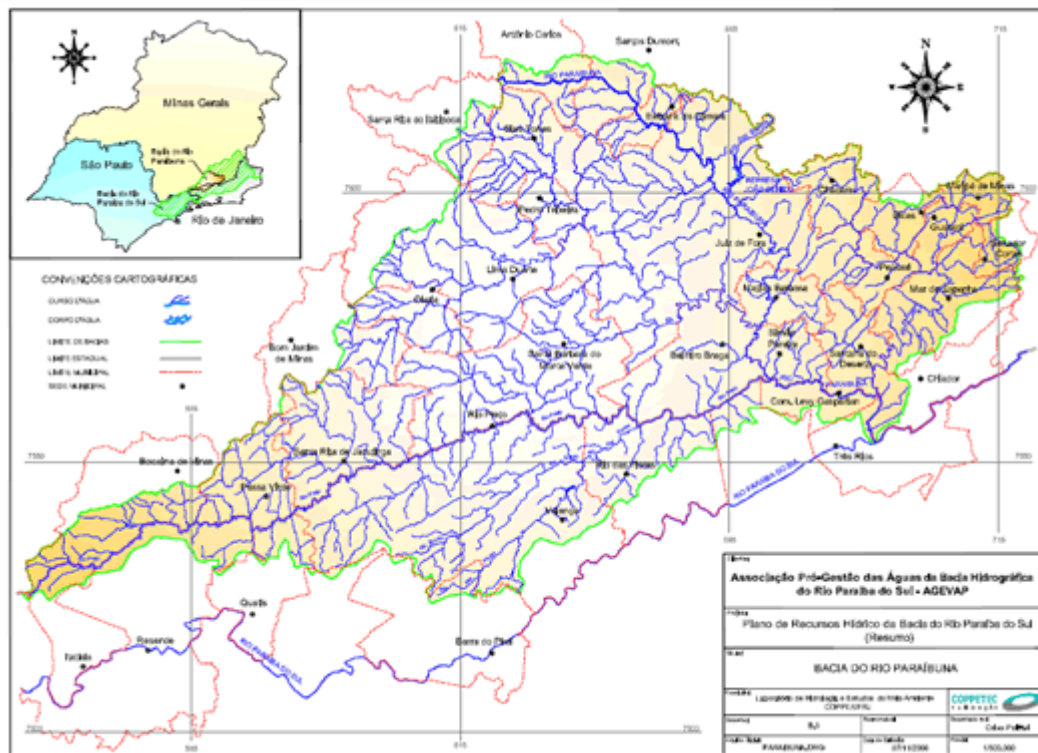
O presente estudo se interessa pelas características específicas do meio ambiente de Rio Preto, uma das cidades que compõem a área de circunscrição da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Preto e Paraíba. A nomenclatura desta bacia é definida pelo IGAM (2012), que dá ao Rio Preto uma importância maior que a AGEVAP (s.d.). A AGEVAP estende a influência do Paraíba à algumas cidades fluminenses – o que é teórica e praticamente correto, considerando que ele é o maior afluente em volume de águas para o Paraíba do Sul, segundo a própria AGEVAP – porém, a pesquisa considera a definição do IGAM (2012). A Figura 07 demarca a área considerada pela gestão pública mineira, e a Figura 08 demarca a divisão da Bacia do Rio Paraíba do Sul incluindo cidades fluminenses. Segundo o site *valornatural.org.br*, da ONG Valor Natural (2005) a Bacia do Paraíba do Sul comporta seis municípios mineiros do Corredor Ecológico da Mantiqueira.

Figura 07 - Bacia dos Afluentes do Rio Preto e Paraibuna



Fonte: IGAM (2012)

Figura 08 - Bacia do Rio Paraibuna



Fonte: AGEVAP (s.d.)

O Rio Paraibuna é considerado como de alto potencial de depuração. A incidência de esgoto doméstico é, de maior parte, devido ao escoamento da cidade de Juiz de Fora. Sua declividade e a elevada vazão favorecem esta depuração de resíduos, proporcionando, antes de alcançar a sua foz – o Paraíba do Sul – uma boa qualidade das águas. A afluência do Rio Preto também é significativa para o processo de depuração, visto que, antes de alcançar a foz, o Paraibuna recebe as águas do Rio Preto, que também apresenta uma água de qualidade. Por fim, a ausência de lançamento de material orgânico entre o receber das águas do Rio Preto e a vazão no Paraíba do Sul também beneficia sua recuperação (AGEVAP, s.d.).

Valente (2007) estudou características ecológicas da Serra Negra, dentro do perímetro da Serra do Funil, onde ocorre uma microbacia hidrográfica que é drenada para o Vale do Ribeirão do Funil. As águas escoadas adentram um vale entre duas formações de serra menores, constituído por quartzito, somem, e reaparecem logo após numa queda d'água para o Ribeirão Santana. Valente (2007) chamou este ponto de “sumidouro” (p. 04), relatando ainda que, no vale do Funil, o lençol freático é raso, o que provoca o entupimento do sumidouro conforme a sazonalidade.

As características naturais da área da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Preto e Paraibuna (IGAM, 2012) fornecem uma visão regionalizada, localizada, específica da dinâmica ecossistêmica encontrada nos municípios que a integram. Sua circunscrição foi utilizada por apresentar uma definição mais visualmente esclarecida do município de Rio Preto.

Fica assim referenciada a importância ambiental do Rio Preto, da Serra do Funil e suas características, da Serra Negra e suas especificidades. No mesmo viés, a importância do Parque Estadual do Ibitipoca em Lima Duarte, e do Rio Paraibuna em Juiz de Fora. Numa escala maior, ficou entendido que o Rio Paraíba do Sul e seu vulto influencia e é influenciado pelas águas do Rio Preto e Paraibuna; e que o Corredor da Mantiqueira é prioritário quando dos esforços para a preservação do bioma Mata Atlântica em Minas Gerais. Todas estas grandezas estão intimamente relacionadas com a ecologia da Serra do Funil, dadas as ligações e dependências entre cada uma delas, demonstradas neste item

3.2 O CAMINHO DA PRODUÇÃO DE DADOS

O presente tópico revela os passos que a pesquisa deu em direção aos seus objetivos de incidência sobre a realidade social, ambiental e educacional da Serra do Funil. Pensar numa forma de incidir sobre a realidade socioambiental da Serra do Funil levou-nos a definir a construção de uma *software* pedagógico que acoplasse o conhecimento coletivo gerado dentro de círculos de discussão com distintos atores sociais. O estudo do pensamento freireano permitiu as aproximações necessárias entre as duas construções: do *software* e do conhecimento coletivo. Freire (2014) posiciona os homens como seres inconclusos. A ação dialógica da troca coletiva de saberes, que é permanente (quando não-opressora), permite aos homens partilharem solidariedades e inserirem-se num nível de emancipação coletiva, que ultrapassa determinadas resistências.

Desta forma, com a permissão dada pela pesquisa para que os participantes possam refletir sobre os temas problematizados; com a possibilidade de aproximação entre os conceitos de Freire, Habermas, e os empenhos de discussão nos círculos; o formato de construção do *webquiz* foi estimulado.

As informações tratadas pela pesquisa possuem duas naturezas distintas: as pré-existentes e as inferenciadas. Cada ramo de informação, derivado de referências prontas ou não, segue uma metodologia específica para sua apresentação neste estudo.

As informações pré-existentes estão balizadas nas atividades de pesquisa bibliográfica e pesquisa documental: Gil (2008) indica a atividade de referenciação teórica com seu foco em material já elaborado, como livros, artigos de revistas e matérias jornalísticas; define ainda pesquisa documental como aquela em que o material utilizado ainda não recebeu um tratamento analítico (documentos de arquivos históricos em museus ou igrejas, por exemplo), ou, recebeu o tratamento, mas são passíveis de mais inferências, como relatórios de situações e tabelas de dados de empresas.

As linhas do referencial teórico percorrem autores que dissertam sobre o centro primordial da pesquisa: o diálogo. Freire (1979, 1980, 1985, 1996, 2001, 2005, 2013, 2014) e Habermas (1984, 1987, 1987a, 1990) são os teóricos que forneceram seus fundamentos para encorpar este conceito. Além deles, autores que neles se basearam para desenvolver seus textos também foram utilizados (MAAR, 1999; PINTO, 1995; GONÇALVES, 1999; MARIN *et al.*, 2009; PERNAMBUCO e SILVA, 2004; AZEVEDO, 2010).

Para esclarecer os preceitos da educação ambiental crítica, os universos de Loureiro (2004, 2006), Tozoni-Reis (2004, 2006), Sauv e (2005, 2005a), Layrargues (2001) – e a rela o que estes universos possuem com a obra de Freire e Marx – foram adentrados. Para as defini es do meio ambiente na Serra do Funil e seu entorno, o trabalho de alunos do Mestrado em Ecologia da UFJF foi essencial (SIMIQUELI, 2007; VALENTE, 2008; FELICIANO, 2008). J  para as questões relativas ao trabalho social (principalmente as que envolvem a produ o do *webquiz* educativo), Karl Marx e seus críticos (BRONZATO e SOARES, 2014; LOUREIRO, 2004; LOUREIRO *et al.*, 2009; GIANCATERINO, 2007; SAVIANI, 1997) foram a base. As defini es que alguns autores deram sobre produ o e evolu o da sociedade (MARX, 1971, 1974, 1991, 2004; WAGNER, 2012; HABERMAS, 1984, 1987; MARX e ENGELS, 1987, FREIRE, 1980, 2014) proporcionaram uma visão aprofundada de questões voltadas ao socioambientalismo.

A pesquisa documental procurou na legisla o ambiental brasileira especificidades sobre crimes e atividades lesivas ao meio ambiente. A Lei 9605 de 1998   o documento legal que lida com os crimes ambientais numa amplitude ideal (BRASIL, 1998).

As abordagens de pesquisa bibliográfica e documental avançam campos de investiga o com dados pré-existentes, fundamentadores. Outra natureza de informa es que a pesquisa trata são aquelas derivadas dos diálogos nos círculos de cultura. Estas, são inferências promovidas sobre as falas dos atores sociais nos grupos de discussão, e nas entrevistas individuais de valida o: para cada círculo de cultura   realizada a metodologia da problematiza o (FREIRE, 2014; FIORI, 2014; TOZONI-REIS, 2006) com o crime ambiental por norteador da evidencia o de

temas geradores. A questão em torno do crime ambiental englobou subtemas de cunho coletivo, problematizáveis, cujas soluções foram discutidas dentro de ações de educação ambiental.

Desenvolvidos os três círculos, foi necessário analisar o conteúdo dos diálogos, os pensamentos, as percepções, as visões de mundo proferidas. Para tal, a análise de conteúdo (BARDIN, 1988; MARRONE JÚNIOR, 2007) foi utilizada categorizando as frases fomentadas na ação comunicativa de cada encontro, e inferindo sobre as peculiaridades.

Os resultados da análise trouxeram à tona os elementos necessários para a criação dos produtos. O *webquiz* e as propostas de ações de educação ambiental foram definidos neste ponto.

Os espaços de problematização construídos, assim como a validação do produto junto aos docentes, constitui uma modalidade de educação popular não formal, proposta e incentivada por Santos (2005, p. 26) como prática embarcada de significação social.

O próximo item define os pensamentos de Freire e Habermas como balizadores da metodologia da pesquisa. A problematização e a ação comunicativa, já dissertadas no primeiro capítulo, são agora demonstradas em nível de aplicação.

3.3 TEMAS GERADORES EM CÍRCULOS DE AÇÃO COMUNICATIVA

Foram desenvolvidos três momentos distintos de ação dialógica a favor da percepção que cada ator social possui em relação ao eixo principal: o crime ambiental. Cada instante define um grupo de atores com determinada função social no ambiente da Serra do Funil. Um primeiro encontro com policiais militares com responsabilidade setorial de prevenção criminal na serra; um segundo com docentes que atuam sobre as escolas públicas dos povoados do Funil e Encruzilhada (ambos

pertencentes ao circuito da Serra do Funil); um terceiro com hoteleiros proprietários de pousadas dentro do ambiente da serra. A ação comunicativa se atrelou especificamente aos círculos de cultura envolvendo estes atores específicos.

A partir do crime ambiental, temas geradores são postos em cena, enriquecendo ainda mais a discussão. É um preceito derivado do que Freire (2014) chamou de unidade epocal ampla: o crime ambiental é um tema de caráter universal e está contido nesta unidade, que engloba também outros temas e subtemas de linha regional, continental, nacional, e distintos entre si. Por isso ele diz que “temas geradores podem ser localizados em círculos concêntricos, que partem do mais geral ao mais particular” (FREIRE, 2014, p. 131). O crime ambiental, inserido numa unidade de época ampla, se amplia e é ampliado pelo fomento de palavras geradoras, também inseridas na mesma unidade e que, tecnicamente, são os núcleos do tipo penal criminal. A título de exemplo, podem ser mencionados o destruir florestas, provocar incêndios, capturar animal da fauna silvestre, destruir ninho, soltar balões, e pichar patrimônio urbano (BRASIL, 1998).

Os grupos de debate em questão foram escolhidos com base nos pensamentos freireano e habermasiano. Ambos definem a necessidade do diálogo como forma de construir o conhecimento coletivo. Em Habermas, este conhecimento se consolida com o controle dos mecanismos de ação do mercado e do poder administrativo via conselho popular (PINTO, 1995). Em Freire, o conhecimento autêntico não nasce de um indivíduo para outro, tampouco de outro para um, mas sim de um com o outro, sendo a ação de ambos, pois suas realidades objetivas provocam, nestes indivíduos, necessidades tais que seria imperativa a investigação das “situações-limite” com eles, a partir da consciência que delas tenham (FREIRE, 2014, p. 148).

A prática emancipatória, a qual se almeja o alcance, é advinda, em sua completude, das falas dos atores envolvidos nos círculos de discussão. A investigação temática significativa permeia o crime ambiental e a visão que os comunicantes possuem sobre o mesmo. Há, assim, uma correspondência entre o tema dos diálogos e a ação transformadora, partindo do entendimento de que, ao alcançar uma maior conscientização dos docentes sobre a temática que se

desenrola nos artigos da legislação ambiental, alcança-se também a comunidade do Funil. Afirma-se este preceito, pois a aplicação do produto pedagógico aos docentes que atuam sobre a comunidade da Serra do Funil, incidindo sobre a percepção inicial destes docentes termina, indiretamente, incidindo sobre seus alunos e a comunidade local.

É certo que a incidência na percepção dos docentes é medida, validada, após o uso do produto pelos mesmos. Mas, é inegável que os professores possuem capacidade de serem eles também os mediadores da ação ambiental consciente, dada a sua *performance* nas escolas locais. Portanto, mesmo não sendo medida a influência que os docentes da serra terão sobre a comunidade pós-produto, a escolha destes atores sociais foi baseada exatamente neste aspecto: sua influência local. E desta forma, propõe-se a alteração não apenas da percepção dos docentes, mas também a da comunidade. Um nova percepção sobre crime ambiental e seus tipos, por parte dos docentes, é desejada, para que haja um alinhamento com a ideia freireana de que o tema gerador possui vínculo com a visão que se tem sobre ele.

Dessa forma, se impõe à ação libertadora, que é histórica, sobre um contexto também histórico, a exigência de que esteja em relação de correspondência, não só com os temas geradores, mas com a percepção que deles estejam tendo os homens (FREIRE, 2005, p. 111).

Se há uma necessidade de historizar a questão ambiental e de pensá-la como um processo cultural de democracia, nada mais justo do que inseri-la nos círculos de cultura: espaços de diálogo aberto, mediatizados pelo mundo; ambientes de suporte à novas ideias, novas convenções coletivas, novas políticas.

Em se tratando de políticas sociais e ambientais, a atuação do Estado brasileiro se dá por meio de ações conjunturais e emergenciais, sendo necessários às classes e grupos sociais expropriados, portanto, intervir de modo organizado na estruturação de políticas públicas democráticas e populares, como meio pra a superação de seu uso para fins privados e universalização de direitos (LOUREIRO *et al.*, 2009, p. 91-92).

A linha habermasiana demonstra um paralelismo com o que Loureiro *et al.* (2009) definiu: de acordo com Gonçalves (1999, p. 130) – quando utilizou a *Teoria da Ação Comunicativa* como base para a execução de um projeto de ação educativa de cunho interdisciplinar – a esfera política se enfraquece quando foca as questões

de nível técnico para tentar resolver assuntos que necessitam, na verdade, de uma abordagem sociointerativa, como a justiça, a violência e a opressão; instigando um questionamento sobre a validade de normas institucionais vigentes, se são justas ou não, propondo a ação comunicativa como ferramenta que supere esta racionalidade instrumental.

É devido relacionar Freire com a educação ambiental no sentido que Cribb e Cribb (2007) deram à esta simbiose: Freire (1996) estabelece um vínculo entre a questão ambiental e a educação, a política, a pobreza, a saúde e a ética, reforçando a necessidade de aproveitar a experiência de vida dos alunos (que no caso deste trabalho, são considerados atores sociais) para discutir problemas ligados à poluição, aos baixos níveis de bem estar das pessoas, dos lixões que conferem risco à saúde das populações. Este é o intuito da abordagem na Serra do Funil: promover reflexões entre atores sociais diversos acerca da dinâmica dos temas geradores, buscar um entendimento mais amplo do eixo norteador unindo as diferentes percepções, propor mudanças em forma de educação ambiental, e interferir na comunidade da serra através da percepção dos professores que atuam nas escolas locais.

Há um destaque no sentido de que a responsabilização, o sentimento de utilidade social, e a compreensão da complexidade e diversidade dos temas problematizados por parte dos atores envolvidos são pontos fortes do método da problematização. Por ser o método do arco derivado da metodologia da problematização, faz-se necessário demonstrar a visão que Prado *et al.* (2012, p. 175) possuem sobre a grandeza:

a metodologia da Problematização é uma proposta de ensino, estudo e trabalho que, [...], aborda situações cujos temas relacionam-se à vida em sociedade, caracterizando-se como ponto de partida e chegada dos estudos, pelos sujeitos envolvidos. [...] requer modificações na postura do professor e dos alunos, para reflexão e crítica aos temas; objetiva a mobilização dos alunos para agir politicamente enquanto cidadãos [...], um repensar e reconstruir a prática, aproximando o mundo da educação e o mundo do trabalho.

Buscar os temas geradores possíveis dentro do universo dos crimes ambientais remete-nos, concordando com o conceito exposto de Prado *et al.* (2012), à problematização. Com o trabalho inspirado e buscando mediar a concepção

histórico-dialético-crítica, a metodologia da problematização resume-se fundamentalmente em um processo de ação-reflexão-ação, sendo esta última ação transformadora. Marin *et al.* (2010, p. 14) explica que, no Brasil, a problematização se inspira em Freire, e se referencia nos trabalhos de Bordenave e Pereira com o Arco de Maguerez⁴

que propõe um esquema de problematização da realidade em cinco etapas: observação da realidade; identificação dos pontos-chave; teorização; hipóteses de solução; aplicação à realidade.

Prado *et al.* (2012, p. 173) definem o esquema do arco como

Um caminho metodológico capaz de orientar a prática pedagógica de um educador preocupado com o desenvolvimento de seus alunos e com sua autonomia intelectual, visando o pensamento crítico e criativo, além da preparação para uma atuação política.

O desenho adaptado do Arco de Maguerez (Figura 09), voltado para o que se propõe este estudo, permite a renomeação das fases descritas por Marin *et al.* (2010):

- a) A **observação da realidade** fica estabelecida conforme dois crimes ambientais ocorridos no ano de 2014 dentro do circuito turístico da Serra do Funil. Um deles ocorrido em Fevereiro (REDS, 2014), versa sobre extração irregular de musgos. Outro, em Outubro (REDS, 2014a), fala de um incêndio de grande vulto. No que tange crimes ambientais, este é um recorte da realidade vivenciada por policiais, docentes e hoteleiros no cotidiano do Funil. Fiori (2014), que escreveu o prefácio da *Pedagogia do Oprimido*, relata esta primeira etapa do método como **pesquisa prévia** no meio cultural do educando. O objetivo aqui é o que preconizaram Bach e Carvalho (2007, p. 08): “perceber a situação sob diferentes aspectos para delimitar o problema”;
- b) A **identificação dos pontos-chaves** é o levantamento das falas significativas, que são passíveis de tornarem-se temas geradores após as reflexões sobre as mesmas. Os crimes ambientais possuem tipos específicos (BRASIL, 1998). Ao questionar os participantes sobre estes

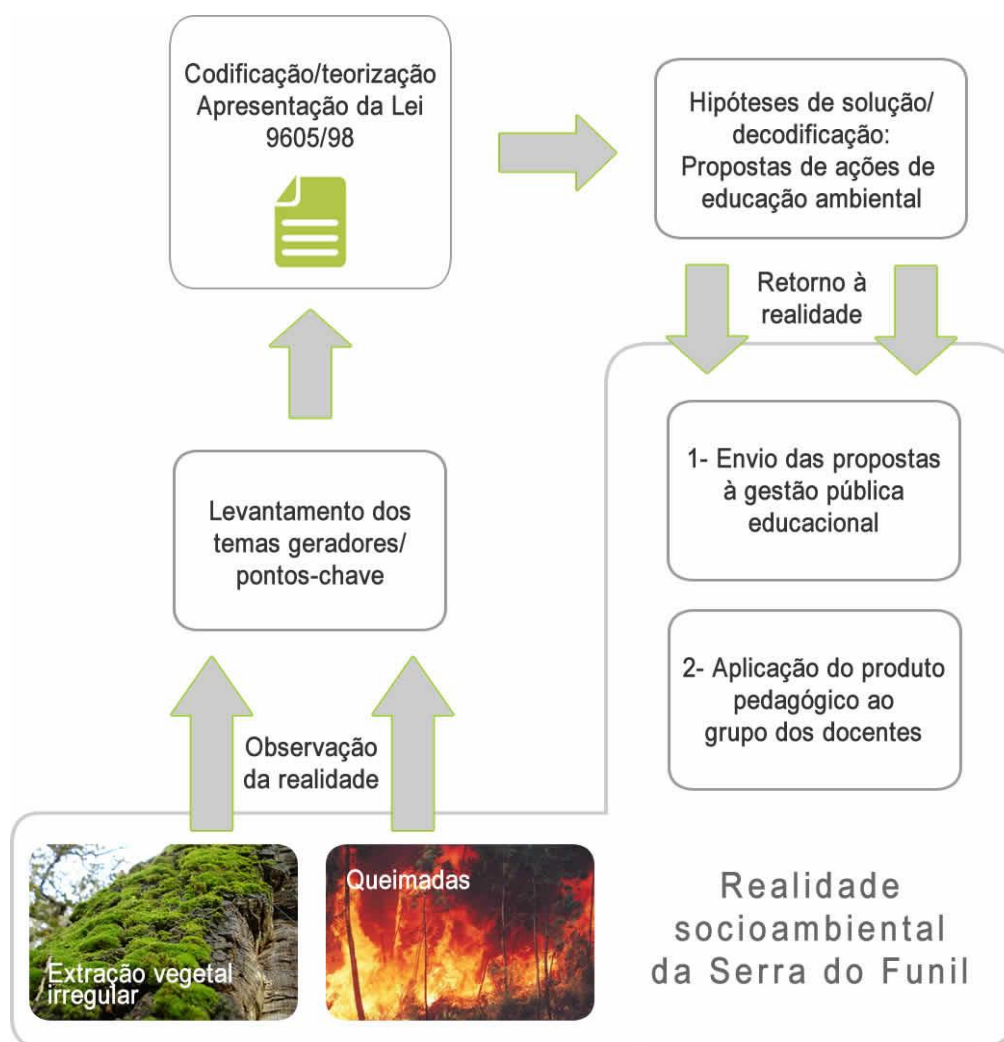
⁴ O arco foi mencionado por diversos autores que também utilizaram o método da problematização em seus estudos (MARIN *et al.*, 2010; ZANOTTO e DE ROSE, 2003; BACH e CARVALHO, 2007; PRADO *et al.*, 2012).

tipos, surgem, assim, os temas geradores. Fiori (2014) descreve a palavra geradora como capaz de propiciar a formação de outras. No presente estudo, a partir da palavra geradora “crime ambiental”, é possível formar outras, outros **temas geradores**, como poluição e tráfico de animais. O autor explica ainda que estas palavras são constituídas dos comportamentos dos educandos, configurando situações reais, existenciais;

- c) A **teorização** é o estudo rigoroso dos pontos-chave (BACH e CARVALHO, 2007). Para o presente trabalho, é realizada a distribuição da Lei 9605 de 1998 para cada participante. O documento “dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente” (BRASIL, 1998). A partir da lei, novos saberes podem influenciar novos diálogos, agora distintos dos iniciais. Este é o momento da **codificação**. Tomam-se as significações levantadas na etapa anterior e objetiva-se as mesmas de forma representativa, para que haja “uma descrição exata das características pertinentes do conteúdo” (BARDIN, 1988). Fiori (2014) cita a objetivação por meio de *slides*, quadros ou filmes. Nesta pesquisa, a representação é feita com um documento legal, que vem para dar vazão à característica complementar da legislação dentro de ações socialmente integradas (PINTO, 1995, p. 89);
- d) Os atores sociais são incentivados a expor propostas de ações de educação ambiental a serem realizadas pelas escolas públicas dos povoados do circuito do Funil. A educação ambiental é tomada como **hipótese de solução**. É o momento de **descodificação**. Análise, reflexão e abertura de possibilidades de superação das situações-limite mostradas nas etapas anteriores. É o nascedouro da crítica, da criatividade, da consciência, e de novos projetos existenciais (FIORI, 2014) frutos da compreensão profunda que se obteve sobre o problema;
- e) Quando do momento de **aplicação à realidade** – a ultrapassagem do exercício intelectual, segundo Bach e Carvalho (2007) – estas propostas são formalizadas e remetidas à gestão pública municipal, responsável pelas escolas-alvo. Outra forma de incidir na realidade é a

construção de um produto educacional a ser aplicado aos professores. O produto é originado a partir dos três círculos de cultura, unindo as visões de cada grupo de discussão, para enfim ser validado e verificado se houve alteração na percepção inicial dos docentes sobre crime ambiental. Mesmo concordando com Fiori (2014) sobre o fato de que, no círculo de cultura, aprende-se por “reciprocidade de consciências”, onde os atores sociais recriam criticamente o seu mundo, foi adotado um novo encontro com docentes para verificar a validade do produto desenvolvido.

Figura 09 – Problematização envolvendo crimes ambientais baseada no Arco de Maguerez



Fonte: autoria própria

O método baseado no Arco de Maguerez, definido em cinco etapas, é resumido por Moacir Gadotti em três etapas básicas. São as etapas originais do

método da problematização que Gadotti, no filme Paulo Freire Contemporâneo (2007), explica com propriedade estas etapas em Freire (investigação temática, tematização e problematização), referindo-se à leitura, compartilhamento e reconstrução do mundo: a investigação temática/leitura do mundo, essência do método, remete aos olhares acerca da aproximação entre os protagonistas e o mundo referido, tratando da retirada deste mundo questões de valor aos participantes e utilizando, para tal retirada, a curiosidade, promotora do preceito de que o interesse antecede o conhecimento; a tematização/compartilhamento do mundo lido refere-se à validade do conhecimento se, e somente se, compartilhado, com a curiosidade dando espaço ao diálogo – trocas e confirmações de leituras distintas do mundo; e finalizando o método com a problematização/reconstrução do mundo lido, visto que o conhecimento construído a partir da leitura e compartilhamento do mundo é emancipador, e adquire uma função libertadora. Ângela Antunes, na sua tese de doutorado, também se referindo à Moacir Gadotti, quando fala das etapas de leitura e compartilhamento do mundo (ANTUNES, 2002, p. 87), grifa, respectivamente, as palavras curiosidade e diálogo, como marcadoras de tais momentos; posicionando ainda a intervenção no mundo e a prática de liberdade como pontos da etapa finalística.

De certo, Paulo Freire expressa seu método com a perspectiva inicial de retirar as palavras geradoras a partir da leitura do mundo/investigação temática. No presente estudo, esta etapa de observação da realidade é tomada como expressão da vida cotidiana dos povos. Esta expressão deriva das narrativas contidas nos boletins de ocorrência. O crime ambiental, eixo norteador, orientou esta etapa: um guia escolhido para a pesquisa, pela pesquisa, e não pelos educandos nos círculos de problematização. O que os participantes dos círculos trazem à tona são as palavras significativas (subtemas geradores) que permeiam o eixo norteador, como demanda o método em Freire. A partir desta expressão dos educandos, das palavras enunciadas, as etapas seguintes decorrem.

Importante ainda ressaltar que os boletins de ocorrência nada mais são do que produtos da insatisfação de um ou mais atores sociais, envolvidos na percepção de algum ato que atente contra a ordem pública. São cobertos de elementos oriundos das narrativas que os indivíduos, observadores de determinado ato

degradante, proferem aos agentes públicos que realizam sua lavratura. Os boletins são documentos do agir comunicativo, voltados para o fim específico de noticiar um crime e desencadear uma investigação jurídica. São produtos dialógicos que descrevem o descontentamento com uma realidade; o desejo da não-repetição de um ato nocivo dentro desta realidade – o desejo de transformação da realidade. Quando arroladas testemunhas, os boletins podem evidenciar ainda o conhecimento coletivo sobre determinado fato. Assim, a etapa de leitura do mundo inicia-se com a pesquisa documental de crimes ambientais ocorridos na serra, e evolui para a geração de palavras-chave a partir do mundo da vida dos participantes dos círculos.

A metodologia do arco foi também usada por Prado *et al.* (2012), quando refletiram sobre estratégias de Metodologia Ativa na formação de profissionais de saúde. Naquele trabalho, concordam com o fato do pensamento freireano ser um fundamento para a aplicação do arco e, assim como a presente pesquisa coloca o crime ambiental como norteador da problematização, Prado *et al.* (2012) escolhem como norteador o tema Metodologias Ativas, por, segundo os próprios, ser impossível ensinar tal grandeza utilizando metodologias tradicionais. Na primeira etapa do arco, sugeriram que os alunos participantes da atividade observassem a realidade de ser docente de alguma área da saúde, e escolhessem os temas a serem desenvolvidos numa aula de Metodologia Ativa. Na segunda etapa, com os temas bem definidos, os autores promovem uma síntese sobre o que realmente é importante de ser abordado, aprofundado na terceira fase, para buscar uma resposta ao problema. No nosso trabalho, a etapa de leitura da realidade é feita com uma pesquisa documental buscando crimes ambientais ocorridos no perímetro da Serra do Funil (REDS, 2014, 2014a), e apresentação dos resultados da pesquisa aos participantes dos círculos. Já na etapa de evidenciação de pontos-chave, há uma incitação para que os participantes elenquem os tipos de crime ambiental que entendem como de grande impacto. O resultado desta etapa vislumbra os temas geradores que serão alvo das próximas fases, e embaixadores do *software* desenvolvido.

É visível a similaridade entre a problematização e a ação comunicativa. Os temas geradores nada mais são do que produtos do agir dialógico, quando ocorre. São o que Tozoni-Reis (2006) define como “estratégias metodológicas de um

processo de conscientização da realidade opressora” (p. 93). Trata-se de um dos tópicos necessários à construção do saber coletivo, pois advém do conhecimento do povo, extraídos de práticas de vida dos atores sociais envolvidos nos diálogos. Um produto derivado da pesquisa no universo destes indivíduos. Os temas devem ser radicalmente contextualizados no âmbito histórico e social para os indivíduos dos grupos de discussão, ou seja, presentes na vida concreta destas pessoas – temas ambientais locais, de um contexto local, poético, como Paulo Freire já demonstrava na descrição da sua intimidade com a natureza; ou apenas marcante, significativo para cada ser comunicante.

Os “textos”, as palavras, as “letras” daquele contexto se encarnavam no canto dos pássaros – o do sanhaçu, o do olha-pro-caminho-quem-vem, o do bem-te-vi, o do sabiá; na dança das copas das árvores sopradas por fortes ventanias que anunciavam tempestades, trovões, relâmpagos; as águas da chuva brincando de geografia: inventando lagos, ilhas, rios, riachos [...] no assobio do vento, nas nuvens do céu, nas suas cores, nos seus movimentos; na cor das folhagens, na forma das folhas, no cheiro das flores das rosas, dos jasmims, no corpo das árvores, na casca dos frutos (FREIRE, 1985, p. 13-14).

Neste trecho, o autor descreve seu esforço para ler o mundo que vivenciava naquele determinado momento de sua história pessoal. Suas experiências com o contexto natural descrito permitiram as prosopopeias, a poesia; tão próspero foi o nível de significação por ele projetado sobre tais palavras.

A sistematização da metodologia é necessária a ponto de organizar os processos de transmissão crítica do conhecimento, de atitudes, e de valores políticos, sociais e históricos, tomando a educação como articuladora de teoria e prática, e a educação ambiental propriamente dita como pivô da potencialização da capacidade necessária aos atores sociais para se transformarem em protagonistas ativos da ação de revolução no ambiente em que exercem suas culturas (TOZONI-REIS, 2004). Então, “compreender, refletir, criticar e agir são as ações pedagógicas pretendidas” (TOZONI-REIS, 2006, p. 93).

Problematizar significa discutir conscientemente a realidade do crime ambiental. Os temas geradores são servos do processo de codificação e descodificação da situação ambiental elencada, e fomentam o diálogo como método de uma democracia participativa inserida em um ambiente autônomo de

convencionamento.

Para a pedagogia libertadora, a forma de trabalho educativo é o grupo de discussão, que conduz o processo educativo buscando os conteúdos problematizadores, realizando as discussões, compartilhando as descobertas, definindo as atividades e os temas geradores como ponto de partida para a descodificação das sílabas e, principalmente, a descodificação do mundo social, histórico, político e cultural onde vivem os oprimidos nas sociedades desiguais (TOZONI-REIS, 2006, p. 104-105).

Não há um método problematizador se as palavras-chave, os temas geradores, não forem construídos a partir da coletividade em modo comunicativo. Ao projetar uma ação de educação ambiental crítica que toma os temas ambientais locais como geradores da interface ação-reflexão-ação, há a necessidade de que estes temas sejam carregados de significação para os atores sociais envolvidos. Dos temas ambientais citados por Tozoni-Reis (2006, p. 109) – recursos hídricos, resíduos sólidos, desmatamento, queimadas, mata ciliar, e extinção das espécies animais – como passíveis de tornarem-se temas geradores, destacam-se dois: queimadas e desmatamento; crimes ambientais elencados, respectivamente, nos artigos 41 e 38-A da Lei 9605 (BRASIL, 1998). Temas geradores, que são núcleos do tipo de artigos da legislação ambiental, somente podem assumir uma perspectiva educativa plena quando:

Abandonarmos o caráter conteudista da pedagogia tradicional – que trata os conteúdos com objetivos em si mesmos – e dermos um tratamento problematizador a eles, isto é, se, a partir do processamento das informações sobre estes temas, educadores e educandos, coletiva e participativamente, buscarem empreender reflexões acerca dos conflitos que emergem dos condicionantes históricos, políticos, sociais e culturais dos problemas e soluções ambientais (TOZONI-REIS, 2006, p. 108).

Mesmo estabelecendo o método problematizador como orientador dos diálogos, devido à tomada da ação comunicativa de Habermas como também fundamentadora do processo dialógico com os atores sociais escolhidos, logo, alcança-se uma fusão entre os dois modos de abordagem. Junção válida, dadas as peculiaridades definidas em semelhanças marcantes entre tais:

- a) **Não-dominação** – A expressão de cada participante é aberta, espontânea. A pedagogia da libertação de Freire exorta com veemência o precoce ensino-aprendizado onde há depósito de informações. Posiciona-a como opressora, como forma de dominação, e busca seu fim com o diálogo

crítico e consciente para encerrá-la. Segundo Gonçalves (1999), se a participação de todo o grupo é buscada na ação comunicativa, e há um consenso em relação às regras que vão orientar o diálogo, então, o processo “deve ter em seu bojo um princípio de não-dominância” (p. 135);

- b) Pretensões de validade** – A fase de hipóteses de solução configura-se como o alcance do consenso do grupo acerca de determinada proposta de ação sobre os temas problematizados. Assim, a validade da proposta é assegurada pelo próprio grupo que originou o conceito para sua aplicação. O pensamento habermasiano define que todo consenso é passível de crítica sobre suas condições de verdade, correteza normativa, e autenticidade; o que afirma a racionalidade da expressão comunicativa (PINTO, 1995; GONÇALVES, 1999);
- c) Imprevisibilidade** – É uma característica atrelada à não-dominância. Ora, se há uma abertura à expressões diversas, então, os resultados gerados não podem ser previsíveis. “A direção do processo interativo emerge do próprio grupo e não está sujeita a convenções predeterminadas” (GONÇALVES, 1999, p. 137). As falas dentro do círculo de cultura são oferecidas ao mundo da vida de cada ator social, que as descodificam e retornam-nas ao grupo, numa nova oferta. O consenso final é algo novo, revolucionário, inovador;
- d) Crítica coletiva** – O coletivismo pauta-se na totalidade da participação dentro do grupo. A argumentação, o questionamento, as respostas, permissões, proibições, expressões de sentimento e desejo, as fundamentações e replicações, são formatos admitidos pela evidenciação da crítica individual a cada protagonista. As chances são iguais e a crítica ao modelo vigente é necessária, para que haja transformação do mesmo.

O próximo item deste capítulo versa sobre as especificidades dos atores sociais envolvidos na pesquisa – seu relacionamento com a Serra do Funil – além de promover a visão das características de relacionamento entre as grandezas sociais envolvidas: a serra e os atores.

3.3.1 A formação dos círculos

A nomenclatura sugere o formato geométrico de um círculo para a ocorrência do diálogo. Mesmo concordando com a ideia de um modelo sem cabeceiras, com a disposição igualitária dos participantes, sem discriminação ou superioridade de um sobre o outro – moldes do pensamento do lendário rei bretão que congregava com seus cavaleiros numa tábua redonda – os grupos de discussão envolvendo policiais, docentes e hoteleiros não necessariamente demonstraram esta predisposição⁵.

É necessário entender a política de participação nos círculos de cultura, definida pela pesquisa. No item 3.1 deste capítulo, o contexto geográfico da Serra do Funil e seu entorno foram desvendados. Porém, não foi disposto ainda um relacionamento entre esta dinâmica ambiental e os atores sociais da pesquisa. A referência a ser feita é com a natureza de interação entre policiais, hoteleiros e professores com a Serra do Funil.

O primeiro círculo se deu em local aberto, público, no bairro da cidade de Rio Preto-MG conhecido como Benfica. Em formato circular os policiais militares se dispuseram e a problematização sobre crime ambiental foi desencadeada. Eram policiais militares do patrulhamento ordinário, lotados no setor do 2º Pelotão da 33ª Companhia de Polícia Militar de Minas Gerais. Esta companhia, lotada em Matias Barbosa-MG, é de responsabilidade do 27º Batalhão de Polícia Militar, localizado em Juiz de Fora-MG, que está inserido na 4ª Região da Polícia Militar (Zona da Mata Mineira). O perímetro setorial do 2º Pelotão abrange, além da cidade de Rio Preto, Santa Rita de Jacutinga e Sta. Bárbara do Monte Verde, sendo Rio Preto a única dentre as três que possui formações montanhosas com a altitude da Serra do Funil. Os policiais militares relacionam-se com o Funil por serem responsáveis pela prevenção de todo tipo de crime naquele circuito, desde acidentes de trânsito até ocorrências ambientais. O patrulhamento pelas estradas municipais do circuito do Funil, e o policiamento de eventos comunitários próprios daquela localidade são grandezas que marcam a presença dos policiais militares no socioambientalismo da

⁵ No diálogo com docentes, a mesa era retangular, com dois docentes dividindo uma cabeceira, outro docente noutra cabeceira. No encontro com hoteleiros e policiais o círculo foi obedecido.

serra. Cinco policiais, devidamente autorizados pelo comando do 2º Pelotão, participaram do círculo.

O segundo círculo foi com docentes, na sede da Secretaria Municipal de Educação de Rio Preto-MG, com a devida autorização da secretária municipal de educação. Foi necessário filtrar docentes que possuíam algum vínculo com a Serra do Funil. Portanto, três docentes atuavam diretamente sobre a escola municipal do povoado do Funil, e dois deles eram ex-professores daquela escola, atuando, naquele momento, na escola municipal do povoado de São Cristóvão, ainda em Rio Preto.

O terceiro círculo foi desenvolvido com hoteleiros. Eles são os proprietários de pousadas que se estendem no percurso viário da Serra do Funil. Como tal, exploram a beleza da serra afim de atividades econômicas. Por se tratar de atores que residem em grandes distâncias uns dos outros, o círculo foi disposto na Câmara Municipal de Rio Preto, com encontro devidamente autorizado pela presidência da câmara. Os nomes das pousadas participantes não será exposto pois, desta forma, os nomes de seus proprietários também estariam sendo.

O último momento envolvendo ação comunicativa se deu novamente na sede da secretaria, com a validação do produto. Este último momento não segue a via da problematização, sendo uma entrevista individual, com roteiro pré-elaborado, entre pesquisador e docente, e foi melhor descrito no *Capítulo 5*.

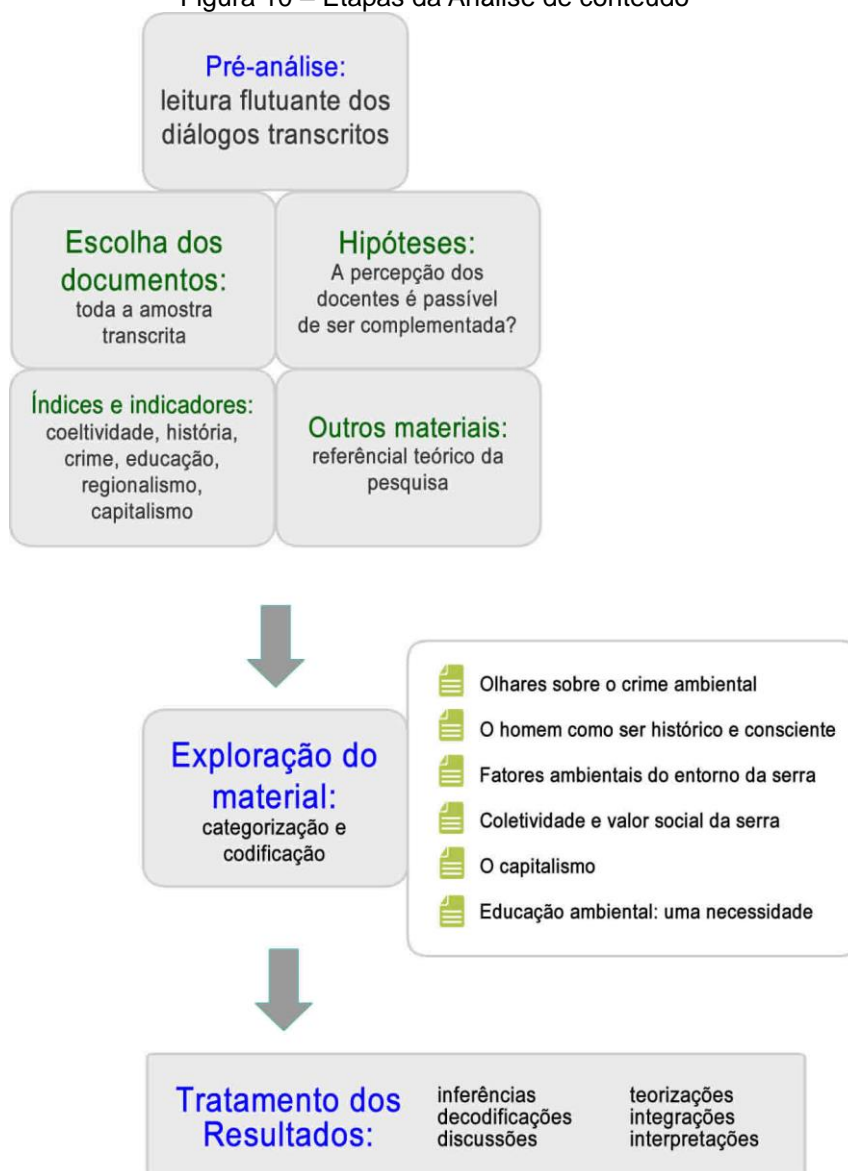
3.4 A ANÁLISE DE CONTEÚDO

Como estratégia para obtenção de dados foi utilizada a entrevista em grupo, com áudio gravado e posteriormente analisado para a formulação dos resultados. A gravação ficou por conta do dispositivo multimídia IC *Recorder Sony*: dispositivo *USB* (Barramento Serial Universal) que possui funções de gravação de áudio, armazenagem de dados, e executor de formatos de áudio. Com estes formatos

transportados para um *netbook* Asus *Seashell* (CPU Dual Core 1.5Ghz, DDR 2Gb, HD 500Gb, Windows 7 Starter Edition), bastou executá-los com o reprodutor de mídias VLC *Media Player* versão 2.1.5 *Rincewind*. Estes foram os dispositivos e *softwares* que deram suporte à análise dos dados.

O diálogo proporcionado pelos grupos de discussão sofreram uma passagem pelas etapas da análise de conteúdo que Bardin (1988) preceituou como pré-análise, exploração do material, e tratamento dos resultados obtidos (inferências e interpretações). Subetapas se agrupam no interior de cada etapa, situando o método com mais expressividade. A Figura 10 demonstra as etapas que foram percorridas.

Figura 10 – Etapas da Análise de conteúdo



Fonte: autoria própria

A pré-análise é iniciada com uma leitura flutuante⁶ sobre o material a ser analisado, para que a **escolha dos documentos** seja pautada. Nesta pesquisa os documentos são as transcrições dos diálogos nos grupos de discussão. Não houve abandono de nenhum dos quatro encontros comunicativos, portanto, a totalidade dos documentos envolvidos na pesquisa foi analisada. Após esta escolha, **hipóteses** contextualizadas com o referencial teórico e com os objetivos da pesquisa são levantadas sobre o material. É questionado se o mesmo tem potencial para evidenciar a percepção que cada ator social possui sobre crime ambiental, se eles definem com clareza os tipos de crime, as paisagens mais marcantes da Serra do Funil e, especificamente nos últimos encontros, se o produto aplicado alterou a visão inicial de docentes sobre o tema principal. Os **índices e indicadores** devem ser demonstrados conforme as falas dos protagonistas. Para os encontros analisados, os índices evidenciados são palavras que fazem referência à coletividade, história, crime, educação, regionalismo e capitalismo. Por fim, foram **preparados outros materiais** para dar suporte ao confronto de dados que proporcionará as inferências – as próprias referências utilizadas no referencial teórico configuram este material à parte.

Na fase de exploração o material é **codificado e categorizado**. Há duas formas de categorização: não-apriorística e apriorística. No primeiro tipo de categorização, as divisões surgem no decorrer da análise. Já na categorização apriorística, as categorias são previamente estabelecidas (MARRONE JÚNIOR, 2007, p. 33). As categorias são estabelecidas de acordo com o quadro teórico escolhido, devem refletir as intenções da investigação, sendo intimamente ligadas aos índices contidos no material analisado. Bardin (1988) define a codificação como um processo onde se tratam os dados iniciais agregando-os em unidades sistêmicas e condizentes com a natureza característica de seus conteúdos, permitindo sua descrição.

Com isto, percebe-se que as unidades nas quais os dados se agregam são as categorias. Sendo assim, categorizar e codificar são atos integrados, ressaltando que a codificação pode se valer, ainda, de recortes temporais ou conjunturais no

⁶ Trata-se do envolvimento inicial e não aprofundado com o material, onde o pesquisador permite-se conhecer o texto e adiantar algumas impressões acerca do seu conteúdo (MARRONE JUNIOR, 2007).

material, assim como a atribuição de códigos a estes recortes, com fins de enumeração e identificação de unidades de análise (que darão suporte futuro à categorização).

A última etapa consistiu em tratar os dados para que sejam apresentados. Os dados brutos categorizados são trabalhados a fim de que informações possam ser mostradas a partir deles. Para tal, as inferências e interpretações são necessárias para promover discussões teóricas e pragmáticas consistentes e integrativas. Os resultados apresentados são as próprias discussões promovidas, que também podem tomar forma de quadros, tabelas, ou imagens sugestivas e condizentes. É um processo que lembra muito a conclusão de um capítulo. Sobre esta etapa Marrone Júnior (2007, p. 29) fala que:

O analista, tendo á sua disposição resultados significativos e fiéis pode então propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previstos ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas.

Inferenciar é o mesmo que aceitar os dois pilares da comunicação: emissão e recepção. Constituem, segundo Marrone Júnior (2007), os polos de inferência. As induções contidas neste conceito relevam considerar o âmbito psicológico do analista, e a manifestação verbal contida no material analisado, onde, no processo de inferenciação, técnicas ou regras não são tomadas por exatas para a tomada das conclusões.

Para o estudo, as categorias que embarcaram as inferências foram definidas como:

- a) Olhares sobre o crime ambiental;
- b) O homem como ser histórico e consciente;
- c) Fatores ambientais da serra e seu entorno;
- d) Coletividade e valor social da serra;
- e) O capitalismo;
- f) Educação ambiental: uma necessidade.

O que os trabalhos deste estudo buscam na análise de conteúdo está atrelado com o objetivo geral e os específicos da pesquisa. Deseja-se verificar, com

os conteúdos das categorias, a percepção sobre crime ambiental dos atores sociais da Serra do Funil, para que esta percepção, contida nas inferências, seja embarcada no *webquiz*, e nas propostas de educação ambiental.

Duas categorias não surgem no decorrer da análise. A que trata dos *Olhares sobre o crime ambiental*, e a que exprime a *Educação ambiental como uma necessidade*. Foram previamente concebidas, dada a necessidade da pesquisa. O roteiro dos diálogos instiga a pré-definição destas categorias. Portanto, duas categorias já estão estabelecidas e são preenchidas com inferências específicas. Já as outras, nasceram conforme o desenrolar da análise. Tal disposição instiga uma forma híbrida de categorização, visto que se adota o apriorismo e o não-apriorismo para esta etapa.

Bardin (1988 *apud* MARRONE JÚNIOR, 2007 p. 20) encerra de forma mais qualificada o conceito de análise de conteúdo:

Um conjunto de técnicas de análise de comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, utilizando indicadores (quantitativos ou não) que permitem a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção / recepção destas mensagens.

Neste conceito, percebemos a presença dos indicadores como auxiliares do processo de descrição do conteúdo das mensagens analisadas. As mensagens a que se refere a autora são tratadas no sentido de construção de interpretações acerca dos seus formatos de produção – contexto de geração das falas nos círculos – e recepção, quando da necessidade de cada ato de fala ser validado pelos participantes da discussão.

4 RESULTADOS

O roteiro seguido para os encontros de discussão foi organizado conforme a metodologia da problematização com o arco. Cada item do roteiro é incorporado no

âmbito de uma das etapas do método. Desse modo, os tópicos que fazem referência à temática do crime ambiental (roteiros de abordagem), seus tipos, seu relacionamento com o meio ambiente e importância de prevenção constituem a base para o levantamento das palavras-chave. Os temas geradores estão, assim, codificados na lei de crimes ambientais.

O adentramento à etapa de descodificação é feito apenas quando os últimos itens dos roteiros são colocados no palco da ação comunicativa. Esta etapa foi enquadrada na categoria de análise “Educação Ambiental: uma necessidade”, no item 4.6 deste capítulo. Todas as outras etapas são fundamentadoras dos produtos desenvolvidos, ou da elucidação da percepção coletiva que os círculos proporcionaram sobre crime ambiental.

É importante lembrar que o fito do diálogo problematizador não é o de medir a transformação das percepções sobre crime ambiental em cada círculo de cultura, e sim unir as percepções nascidas neles, finais ou iniciais, para que possam ser embarcadas num produto pedagógico a ser aplicada apenas sobre docentes. Logo, as visões que policiais, hoteleiros, e os próprios docentes possuem da temática são acopladas, e retornam ao círculo de docentes em forma de *webquiz*, para validação. A esta pesquisa interessa, sim, a transformação da percepção que docentes possuem sobre crime ambiental.

Os resultados estão sendo apresentados evidenciando as falas de protagonistas que estão dentro de uma realidade ambiental degradante: a do crime ambiental. Seus diálogos exprimem a consciência que possuem sobre a realidade, num envolvimento comunicativo prático, coletivo, sem a concepção de depósito de informações, mas sim com o objetivo de elevar as pessoas a uma maior abrangência das realidades analisadas, e com o fito de, “em diálogo com elas, conhecer, não só a objetividade em que estão, mas a consciência que tenham desta objetividade; os vários níveis de **percepção de si mesmos e do mundo em que e com que estão**” (FREIRE, 2014, p. 119, grifo nosso). São estas percepções que a pesquisa deseja elucidar, unir, e remeter de volta aos docentes participantes. Freire (2014, p. 120) menciona ainda que o papel do pesquisador não é o de tornar os atores da pesquisa meros bancos de informações, não cabendo falar a eles a visão

de mundo do pesquisador, tampouco impô-la, mas sim dialogar com estes indivíduos sobre ambas (destes e daquele).

O material analisado é gerado a partir de encontros de problematização. No método problematizador, as hipóteses de solução configuram a descodificação da realidade codificada. Na análise de conteúdo, o material gerado pela discussão dos temas geradores é novamente codificado e, neste capítulo, é feita uma nova descodificação. Assim, há dois momentos em que a crítica toma vida: o momento de descodificação **nos** círculos de cultura, e o momento de descodificação **dos** círculos de cultura. Em ambos, o ato de descodificar compreende a análise crítica da situação codificada: nos círculos, nasce nas sugestões de solução ao problema; na análise de conteúdo, nasce nas inferências, nas interpretações do pesquisador acerca dos relacionamentos entre o material analisado e seu mundo da vida.

Em todas as etapas da descodificação, estarão os homens exteriorizando sua visão de mundo, sua forma de pensá-lo, sua percepção fatalista das “situações-limite”, sua percepção estática ou dinâmica da realidade (FREIRE, 2014, p. 136).

São as codificações presentes no material analisado que permitem os desafios de uma reflexão crítica a partir do pesquisador, que é o descodificador, conforme o contexto teórico que ele escolhe durante a leitura flutuante dos documentos. As categorias da análise de conteúdo, caixas de inferências, surgem a partir do que Freire (2014) define como possibilidade de “leque temático” (p. 152). Na medida em que o descodificador vai desvelando sua crítica sobre o material codificado, novos temas vão se abrindo.

Para cada círculo de discussão foi adotada uma letra representativa, e um número codificador. A letra “D” refere-se aos docentes, “H” aos hoteleiros, e “P” aos policiais. A numeração de 1 a 5 informa o código de cada ator social, e associa-se, obrigatoriamente, a uma letra. Então, como o número máximo de participantes em cada grupo é de 5, as enumerações possíveis são D1 até D5, P1 até P5, e H1 até H4.

As categorias definidas comportam determinada seleção de diálogos, subtraídos dos círculos de cultura, que se adaptam às suas naturezas, fornecem-lhe

identidade, e constituem o *corpus* nos quais se fundamentam as inferências. Em alguns diálogos, a figura do *Mediador* ocorre, demonstrando as falas do pesquisador naquele momento, para fins de complemento da ideia central do conjunto dialógico analisado. Forma um auxílio a mais no entendimento do tópico discutido, e não possui o fito de improperar a ação de livre comunicação dos outros participantes do círculo, mas sim de incentivar o “trazer à tona” das percepções do grupo; interferindo de modo sutil nas falas, e provocando um maior volume participativo dos atores.

4.1 OLHARES SOBRE O CRIME AMBIENTAL

As falas a seguir são derivadas das visões que os policiais militares possuíam, no momento da pesquisa, sobre crime ambiental. Elas surgem quando o pesquisador solicita o posicionamento dos mesmos acerca das definições de crime ambiental, e sobre quem poderia cometê-los:

P3- São atos praticados contra o meio ambiente, fauna, flora.

P2- Que vai prejudicar. O camarada vai praticar contra a natureza... tudo que envolve a natureza.

P4- Que o camarada vai preso. Se não for preso não é crime ambiental.

P3- Qualquer pessoa, tanto seja pessoa física, pessoa jurídica... quando joga... poluentes em afluentes de água...

P3- No caso, pessoa jurídica também que extrai madeira, sem autorização.

Nota-se que estes atores não apenas definiram as práticas lesivas ao meio ambiente, mas também já proporcionaram alguns tipos de crimes, que serão tomados por temas geradores, e serão úteis na construção do *webquiz*: poluição da água e extração irregular de madeira. A visão tecnicista destes atores fica explícita quando um deles relaciona crime à prisão. Esta é a etapa de aquisição de palavras-chave dentro do mundo da vida dos atores sociais. Portanto, suas experiências, seu treinamento profissional, e suas vivências ambientais se exteriorizam nos diálogos. Não somente policiais, mas, docentes também demonstraram sua visão inicial de crime ambiental:

D2- É coisa que mexe com a natureza "né".

D1- *Faz uma queimada perto de uma nascente. Aquela água vai secar.*

D3- *Uma guimba de cigarro.*

D2- *As casas praticamente (não estou denunciando ninguém não “hein”, mas é que eu acho, assim, uma injustiça). As casas “construídos tudo” na beirada do rio.*

D1- *Aterro.*

D2- *O esgoto vai pra onde? Fico aqui pensando: a gordura vai pra onde? Lixo vai pra onde?*

D2- *Só na zona rural? A cidade também tinha que consumir o seu próprio lixo.*

D1- *Se for uma queimada vai prejudicar a água, os bichos que morrem...*

D3- *Mata os passarinhos. Os animais que estão ali, não é?*

Os docentes não se afastaram tanto da visão que os policiais mencionaram. Tópicos de ecologia persistem entre os dois círculos: fauna, flora, natureza, lixo, água, rio, passarinhos. A questão social surge no momento em que um dos docentes reclama da distanciação entre zona rural e zona urbana, instigando o entendimento de que esta dissociação prejudica a coletividade; e nas citações sobre saneamento básico e construções civis ribeirinhas. Surge também na fala do H2, que envolve toda a humanidade no problema ambiental. Percebemos que os hoteleiros, diferentemente da especialização promovida por docentes e policiais (que citaram exemplos claros quando solicitada uma definição de crime ambiental), possuem uma percepção generalista do conceito atrelado ao tema norteador do círculo, e pouco citam os tipos específicos (salvo quando o mediador solicita que hoteleiros façam uma lista de crimes ambientais mais degradantes – Tabela 03).

H1- *Dano não é? Dano contra o patrimônio aí, natural. Dano ao patrimônio natural.*

H2- *Destruição do bioma, da vida. Pra mim crime ambiental, ‘bicho’, é **você não dar continuidade à vida do homem**. Se você não cuidar bem de água, se você não cuidar bem de bicho que futuro a gente vai ter? Então é o fim da vida humana.*

H3- *Crime ambiental? Primeira ideia que vem na cabeça é a... é a... o desmatamento.*

H4- *Crime ambiental, pra mim, é alguma coisa que está provocando um ‘degradamento’ do meio ambiente, e é **conflitante com as normas, as leis**.*

Como descrito por Faria (2013), trata-se de crime ambiental aquelas agressões ao meio ambiente – e seus componentes – que ultrapassam os limites estabelecidos por lei, incluindo o fato da conduta ilegal que não necessariamente provoque danos ao meio ambiente. Os hoteleiros se alinham com este conceito ao mencionar o conflito com as normas (H4), e a questão da descontinuidade da vida humana (H2), que numa visão superficialista, não provoca danos ao meio ambiente.

Foi solicitado a cada grupo de discussão que, conforme suas vivências, determinassem os tipos de degradação que consideravam de maior grau de impacto socioambiental: aqueles que mereceriam uma maior atenção das forças de prevenção, para que suas ocorrências fossem diminuídas, ou corretamente combatidas. A partir destas falas, os crimes ambientais que forem citados com mais frequência passarão a ter maiores chances de contribuir com a construção do *webquiz*. As Tabelas 01, 02 e 03 comportam as palavras-chave derivadas, respectivamente, das falas de policiais militares, docentes e hoteleiros. Nas tabelas, cada citação é relacionada com um tipo penal presente na lei de crimes ambientais.

Tabela 01 – Palavras-chave do círculo de policiais militares

Quem fala	A fala	Lei 9605/98
P2	<i>Desmatamento.</i>	Art. 38
P4	<i>Desmatamento é um, poluição em rios é outra.</i>	Art. 54
P3	<i>A pesca predatória.</i>	Art. 34
P2	<i>A própria caça.</i>	Art. 29
P4	<i>Caça irregular.</i>	Art. 29
P1	<i>Caça de pássaros.</i>	Art. 29
P4	<i>Caça e rede em mar.</i>	Art. 34, Inc. II
P1	<i>Caça de animais “ai”.</i>	Art. 29
P4	<i>Vamos colocar aqui, que não fala, mas extração irregular de minérios, que pode ser uma também.</i>	Art. 44, 55
P3	<i>Cria animal silvestre “né”?</i>	Art. 29
P2	<i>Desmatamento tem.</i>	Art. 38
P1	<i>Principalmente lá na área do Funil que tem a... esqueci até o nome da madeira lá... não sei se é gamboa...</i>	Art. 39
P4	<i>A pessoa pra poder queimar a vegetação, ela propaga fogo, sem saber das consequências que pode ocorrer...</i>	Art. 41

Fonte: elaborada a partir de dados da pesquisa

Tabela 02 – Palavras-chave do círculo de docentes

Quem fala	A fala	Lei 9605/98
D1	<i>Erosão.</i>	Art. 44
D1	<i>Aterro.</i>	Art. 64
D1	<i>Se for uma queimada vai prejudicar a água, os bichos que morrem...</i>	Art. 41
D4	<i>Água.</i>	Art. 54
D5	<i>Queimada.</i>	Art. 41
D3	<i>Contra o solo.</i>	Art. 54, 44

D2	<i>Eu acho esses daí todos. Não tenho nem o que falar.</i>	-
D5	<i>Do ar.</i>	Art. 54
D1	<i>Corte de árvores, não é?</i>	Art. 39
D1	<i>Desmatamento.</i>	Art. 38
D2	<i>Tinha um ninho de coruja e ele não mexeu, não mexeu porque D4 dava uma palestra de meio ambiente, na época de meio ambiente lá, aí falou que é crime...</i>	Art. 29, Inc. II

Fonte: elaborada a partir de dados da pesquisa

Tabela 03 – Palavras-chave do círculo de hoteleiros

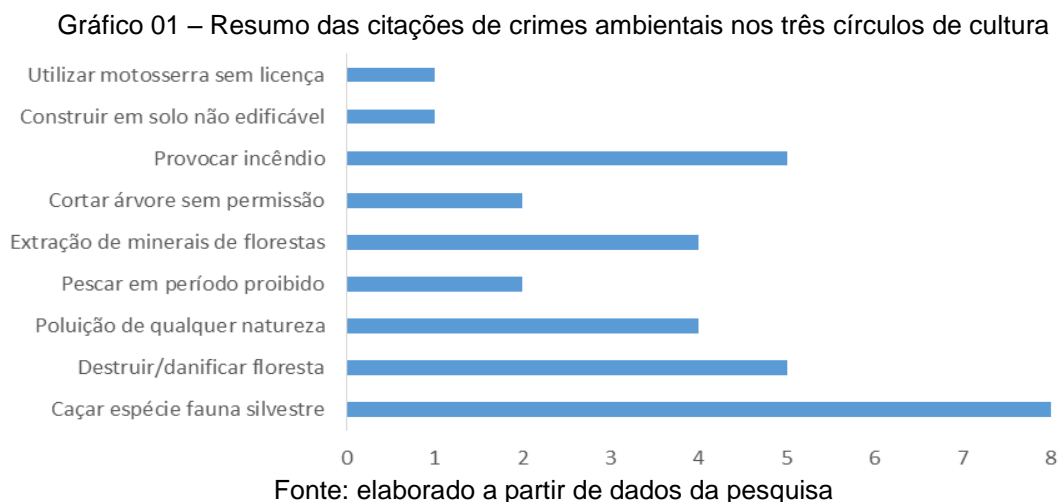
Quem fala	A fala	Lei 9605/98
H4	<i>A caçada, cara, a caçada, ela, é uma coisa que não, eu pelo menos, não suporto, não tolero a caçada, acho até uma coisa covarde, não é? O bicho, pô, não, e classifica isso de esporte, não é? Esporte é o caramba!</i>	Art. 29
H4	<i>Talvez a queimada, ela seja, vamos dizer, a desculpa para desmatar: ah, pegou fogo, agora pode cortar o pau.</i>	Art. 38, 41
H1	<i>A atividade econômica principal, que é a pecuária de leite. Ela degradou a bacia do rio do Funil. Açoreou o rio inteiro. O rio está açoreado. Não tem poço mais, não tem água.</i>	Art. 38
H1	<i>Erosão. Problema de erosão na nossa região é um problema muito sério. Está açoreando os cursos d'água tudo. Tira a mata pra fazer pastagem. Um solo delicado.</i>	Art. 44
H1	<i>E a caça de animais silvestres.</i>	Art. 29
H3	<i>Eu tenho casqueiro ali, e eu preciso fazer banco de prancha de casqueiro. Até posso trabalhar com motosserra, não estou lá no meio do mato!</i>	Art. 51
H3	<i>...quando o cara faz uma queimada no terreno, ele não só ali colocou fora muita matéria orgânica, como destruiu coisas que daria, seres vivos que daria ali.</i>	Art. 41
H2	<i>Não preservação da... porque a água é o elemento principal pra ter vida na Terra.</i>	Art. 54
H2	<i>Água primeiro, mas bicho e as plantas em segundo.</i>	-

Fonte: elaborada a partir de dados da pesquisa

O formato de apresentação de dados utilizando tabelas é importante para uma melhor disposição de falas menores, isoladas, mas que possuem relevância para a categoria. Portanto, apresentamos três relações onde os tipos penais presentes na Lei 9605 se alinham com as considerações dos atores sociais sobre seus conceitos de crime ambiental.

As barras demonstradas no Gráfico 01 revelam a quantidade de citações dos

atores abordados em relação a atividades degradantes, cuja necessidade de prevenção e combate deve ser acentuada. A base documental é a Lei 9605/98. O gráfico revela que os círculos estão preocupados com a questão da caça, do desmatamento, das queimadas, e das consequências dos mesmos.



Policiais militares citam crimes que ocorrem com mais frequência nas suas rotinas de atividade. Isto é confirmado quando, questionados sobre quais tipos de crime já tiveram que atuar, três deles respondem “Caça” (P2, P3, P4), e um deles responde “Caça e desmatamento” (P1). A Tabela 01 evidencia muito pouco os crimes derivados da poluição, e pauta com mais frequência aqueles contra a flora (Artigos 38, 39 e 41), e os relativos à caça, seja ela em ambiente terrestre⁷ ou aquático (pesca). Trata-se de uma visão profissional, devidamente pautada na legislação ambiental, que é parte do treinamento policial militar, e vem à tona quando o crime ambiental é problematizado por estes atores.

Docentes já adentram uma visão de crime ambiental que se move pelo cerne daqueles relativos à **poluição**. Eles seguem a tendência dos livros didáticos que falam dos três tipos de poluição ambiental: água, solo, e ar⁸. Tanto que, quando questionados sobre crime, suas falas se alinham mais definitivamente com os elementos que são afetados pelo crime de poluição (derivados do seu contato com os livros didáticos tradicionais), e pouco com a atividade degradante em si. Na

⁷ Art. 29 - Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida.

⁸ SENE, Eustáquio de. MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral e do Brasil: Espaço geográfico e localização**. São Paulo: Scipione, 2010.

mesma linha, Vasconcelos (2014) considera crime ambiental “toda e qualquer ação que causar **poluição** de qualquer natureza que resulte ou possa resultar em danos à saúde ou que provoque a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora” (p. 01). Trata-se de uma visão futurista. Mostra as consequências que uma atividade inicial nociva incide sobre elementos finalísticos. Insere a ideia da expressão condicional se: se for poluição, vai prejudicar a água, o solo, o ar; “se for uma queimada, vai prejudicar [...] os bichos que morrem” (D1).

Policiais e professores não necessariamente residem na Serra do Funil, distintamente do grupo dos hoteleiros, que moram nas suas pousadas. Por tal, defendem um ponto de vista mais íntimo à realidade da serra, delatando as atividades degradantes que sentiram na pele, como a degradação da bacia do rio do Funil; e dilemas atuais, como a afirmação equivocada de um deles sobre o poder de usar uma motosserra por não estar em mata fechada. Assim, hoteleiros citam seus tipos penais com base no cotidiano da serra, expondo esta realidade com mais energia do que professores e policiais.

4.2 O HOMEM COMO SER HISTÓRICO E CONSCIENTE

A presente categoria, por menos apriorística que seja, nasceu da necessidade de demonstrar o que o pensamento marxista e freireano já afirmavam: a sociedade é produzida num contexto histórico, e o próprio homem é um ser histórico. A busca pelo entendimento da visão acerca do eixo norteador proposto permite aos atores sociais tecerem diálogos que trazem à tona sua consciência através de exemplos vivenciados no passado, situações de emergência presente, e projeções futuras. Eis a história e a construção coletiva sobre ela. Freire (2014, p. 103) menciona que a educação problematizadora é futuridade revolucionária, correspondendo à condição dos homens como seres históricos, em que o olhar ao passado não deve ser feito de forma nostálgica, mas sim com vias de melhor construir o futuro.

D3- Prejudicando aí o... agora eu acho que nós estamos começando a colher os frutos do que você está falando: crime ambiental. Entendeu? É falta d'água.

D5- Falta d'água.

D3- ...quer dizer, não são todos, mas nenhum... a maioria não tem consciência. Por exemplo: se faltar uma água o que é que vai acontecer amanhã?

D3- Penso assim, por exemplo, esse fogo. A gente não vai colher os frutos dele agora, mas, futuramente, não é?

D4- Não vou dizer, por exemplo, que no passado nem fosse o crime ambiental, mas falta de orientação mesmo. Pode ser a dez, quarenta, cinquenta anos atrás. De primeiro você plantava, não é? A zona rural era o grande foco do país. Hoje que o pessoal está saindo da zona rural e indo pra cidade grande. Então hoje o pessoal está muito mais conscientizado sobre a situação da natureza, não é?

P4- Primeiro caso, segundo caso futuras gerações.

P1- ...até aqui a gente está vendo que a água está acabando. Então agora o pessoal está pegando pra isso aí. Mas isso já é uma coisa que já vem falado de muito tempo atrás.

H4- E a gente tem que realmente formar gerações futuras. Não só você criar (e a gente fala muito hoje de geração de renda) posições de estabilidade para as gerações futuras.

H2- Se você não cuidar bem de água, se você não cuidar bem de bicho que futuro a gente vai ter? Então é o fim da vida humana.

Fica clara a preocupação com o futuro, com o “a gente não vai colher os frutos” do crime ambiental “agora, mas, futuramente” (D3). É a preocupação com as gerações futuras explicada com mais detalhes no referencial teórico desta pesquisa (final do item 2.3.3.2, *Parâmetros de sustentabilidade*). Quando o homem se historiciza, cria, segundo Fiori (2014, p. 29), um movimento de busca pela liberdade. A liberdade a que as gerações futuras têm direito, claramente exposta na fala do P4, quando dos questionamentos acerca da importância da prevenção do crime ambiental.

O futuro não é uma província histórica mais além do hoje à espera de que lá cheguemos um dia e façamos a operação de acrescentar este *amanhã* já feito ao *hoje*, tornando-se velho e superado. O futuro nasce do presente, de possibilidades em contradição, do embate travado pelas forças que dialeticamente se opõem. Por isso mesmo, como sempre insisto, o futuro não é um *dado dado*, mas um *dado dando-se*. O futuro é *problemático* e não *inexorável*. Só numa “dialética domesticada” se fala do futuro como algo já sabido. Numa perspectiva verdadeiramente dialética, o sonho que nos move é uma possibilidade por que devo lutar para que ela se realize (FREIRE, 2013, pp. 242-243).

O contexto histórico futurístico invocado nos círculos concorda com a posição freireana de tratar-se de tempo atrelado à uma problemática que não pode ser inexorável. Daí a justificativa da luta para mover um sonho presente (equilíbrio ambiental) para que se realize.

D3- Mas é a falta de que, é a falta de sã consciência. Igual o D4, eu também concordo com a fala dele. Hoje as pessoas têm mais acesso à televisão. Igual meu pai, morou 30 anos (eu fui criada na roça. Usar a palavra roça, porque zona rural é roça). Meu pai plantava e tudo mas não tinha essas queimadas. Pegava a gente e capinava o dia todo. Capinava, ninguém não cortava árvore nem nada.

D2- Erosão. Aquilo ali também. Antigamente tinha muita água.

D1- Mas eu acho que as pessoas tem muito mais consciência, porque, vou dar um exemplo assim de bicho: ali em Três Barras, antigamente, você não via bicho. Capivara lá, agora, você vai na vargem, é muita quantidade. Aqui no meu quintal aqui dentro de Rio Preto, passa eu lá e vejo cuidando de filhotinhos. Lagarto, um monte assim, desse tamanho, entrou aqui, ó, um lagartinho assim, aqui ó, na hora que eu cheguei ontem, aqui, aqui perto desta mesa. Então hoje em dia, tem esses bichos, a gente vê mais, tipo tucano.

D1- Quando eu era criança (olha a mentalidade), a gente matava passarinho pra comer com macarrão. Brincando de casinha, aí os meninos, os meus irmãos matavam os passarinhos, tico-tico. A gente fazia um macarrão pra comer. E comia. Comia.

D1- Se é hoje não mata mais.

P2- Pra você ver como é o ser humano não “tá nem aí” com a natureza, eu vou citar um exemplo de Sta. Bárbara: lá tem uma mina lá, que a água dela é 24h. Uma água que já foi feita uma análise, é uma água pura, e o terreno, “aonde”... a mina tá aqui, o terreno em volta eles fizeram um aterro pra fazer casinha lá, e ficou o mínimo possível de espaço pra ter uma mina ali.

H1- Eu frequento o Funil desde os 10 anos, estou com 40, e eu lembro da gente nadar nos poços aqui, na ponte da Gorete ali, debaixo da ponte. Não tem mais! Pergunta os nativos aí, pode fazer uma enquetezinha aí com os mais antigos, que os ribeirões, não tem, acabou.

Conforme salienta Freire (2014), o indivíduo que fornece testemunho é ousado, coerente, radical e confiante. Este autor ressalta ainda que, “O testemunho, na teoria dialógica da ação, é uma das conotações principais do caráter cultural e pedagógico da revolução” (p. 241). Ficam, consoante ao exposto, justificadas as falas que traduzem exemplos pessoais, de situações vivenciadas pelos participantes dos círculos. Assim, quando D3 relata um caso de quando era criança, quando D1 fala da experiência com a capivara, o lagarto, e os tico-ticos; quando P2 fala da água de Santa Bárbara, estão eles invocando exemplos que presenciaram e consideraram de importância para a ação comunicativa. Ora, em se tratando de testemunhos históricos – históricas as suas dimensões (FREIRE, 2014) – seria deveras incoerente que os protagonistas realizassem o transporte de tais exemplos para o diálogo coletivo sem que fizessem uma prévia análise de seus próprios contextos particulares. Freire (2014) enfatiza, na *Pedagogia do Oprimido*, que, sem este

processo, os participantes estariam aceitando exemplos míticos, alienados, que fogem da coerência da palavra, da ousadia em expor o testemunho – assumindo seu risco, num ato “de se tornar mais íntimo do perigo” (FREIRE, 2013, p. 99) – da radicalização que incentiva a ação não apenas no testemunhante, mas também no ouvinte; e da crença no poder coletivo de enfrentamento da opressão. Expondo uma situação pessoal vivida, ou apenas presenciada, de crime ambiental, os atores demonstram sua consciência de que, opressor como é o crime, desejam sua extinção.

Voltar-me sobre o passado... é um ato de curiosidade necessário. Ao fazê-lo, tomo distância do que houve, objetivo, procurando a razão de ser dos fatos em que me envolvi e suas relações com a realidade social de que participei. [...] Os “olhos” com que “revejo” já não são os “olhos” com que “vi”. Ninguém fala do que passou a não ser na e da perspectiva do que está se passando (FREIRE, 2013, pp. 13-14).

Não seria possível, dentro dos níveis pessoais de curiosidade, promover uma fala acerca de determinada perspectiva da atualidade sem que acessos ao tempo pretérito surjam, permitindo assim um novo olhar não apenas sobre o que está diante dos olhos dos indivíduos, mas também sobre aquilo que se revê.

P1- Hoje em dia a, a população está mais consciente no sentido de preservação.

P4- Mas justamente por isso que eu estou falando. Colocar informe lá nesse sentido pra conscientizá-los. Pra informá-los.

P1- Agora, agora eu não sei, porque tem certas pessoas da própria zona rural que as vezes não tem nem conhecimento da, da ...

P2- São leigas no assunto.

P1- Entendeu? E muita das vezes o cara que tem uma instrução, chega lá em cima, e vai fazendo, e aproveita da oportunidade que o pessoal da zona rural não sabe, e vai, e fazem, entendeu?

D1- Sem querer podem. Agora, sabendo, a pessoa já é mais consciente.

D1- Tucano, gente. Tucano teve uma época aí que ninguém via tucano. Olha como tem tucano aqui em Rio Preto. Pra você ver como o pessoal tá mais... não é?

D3- Quando você vai dar uma palestra, eles aceitam, é mais esclarecido.

H3- O cara tem medo de tirar um mourão pra colocar na cerca. Tem que orientar, olha, isso você pode, isso você não pode. Por que que não pode? Porque essa está em extinção, essa é pra isso, essa pra isso, está entendendo?

Pode-se abstrair das falas acima que os atores concordam que, atualmente, os níveis de conscientização já não são os mesmos no que define a preservação do meio ambiente. Para D1, o aparecimento de tucanos em Rio Preto é fruto não, ou

não apenas do decréscimo da Mata Atlântica, mas sim da conscientização em preservar o meio ambiente. Mesmo com esta visão, é perceptível ainda a indignação de P1 sobre o fato de que o isolamento geográfico desprivilegia a conscientização da população da zona rural, sendo ressaltado pelo P4 que informes de conscientização são necessários no perímetro da serra, concordando assim com a fala do H3. Longe talvez de insinuar que a coletividade na Serra do Funil seria ainda aquela bestializada e alvo de preconceitos, mas sim de aproximá-la ao novo rural de Moreira (2005), Lima (2005), e Carneiro (2005), no sentido de promover agregação de valor ao conteúdo socioambiental da serra, para tornar-se ainda mais atrativa ao êxodo urbano somativo, e resistente ao adentramento desordenado.

4.3 FATORES AMBIENTAIS DA SERRA E SEU ENTORNO

Esta categoria encerra questões que surgiram nos círculos de discussão acerca de exemplos de situações que atores sociais decidiram por expor, e que denotavam, naquele tempo, um panorama de fatores ambientais do entorno da Serra do Funil. Além destes fatores, a categoria comporta também as falas que os participantes proferiram quando questionados sobre as paisagens mais bonitas da serra.

Este primeiro bloco de diálogos representa a visão que o círculo de policiais militares possuía sobre alguns fatores externos à Serra do Funil. Externos, porém, como o meio ambiente é uma grandeza interconectada, sendo algumas formações influenciadas por outras em seu entorno – como já explicado no item 3.1 do *Desenho metodológico*, ao mencionar a qualidade das águas de alguns rios que recebem águas de outros rios muito distantes – ficam justificados tanto os comentários quanto as inferências sobre eles. Nota-se que, no primeiro círculo, o povoado do Barriado (uma vila do município de Santa Bárbara do Monte Verde), a cidade de Palmas-MG (não referenciada na Figura 11, mas, ainda na Zona da Mata mineira, localizada bem próxima às margens do Rio Pomba, que também desagua no Rio Paraíba do Sul), e o distrito de Conceição de Ibitipoca, onde está o Parque Estadual do Ibitipoca, na cidade de Lima Duarte, são citados para fins de exemplos

ou comparações.

P1- Pesca mediante utilização de explosivo existe na nossa região.

*P1- Na área do **Barriado**.*

*P2- Problema é que, igual eu trabalhei lá em **Palmas**. Um distrito. O que é o forte lá: a pesca. O rio ele proporciona muito peixe. Os “ambientais”, a população daquele distrito vive da pesca. Só que, aí, eles respeitam o período de pesca? Não. Eles pescam o tempo todo.*

*P5- É, vegetação muito parecida com a, como a de, de **Ibitipoca**. Porém...*

*P5- É uma vegetação mais densa. Entendeu? Parece com uma coisa meio **amazônica**.*

P5- Já fui muito em Ibitipoca. É uma vegetação rasteira, vegetação seca. No Funil não a vegetação parece muito com Ibitipoca. Porém, parece um “troço” meio amazônico, meio fechadão. Úmido, úmido.

O círculo de docentes reforça a referência à Santa Bárbara do Monte Verde e à Lima Duarte, quando falam da visão de uma preguiça, um veado, e um porco-do-mato na primeira; e um tatu na segunda cidade.

*D4- Uma história aqui. Meu cunhado estava vindo de um baile, era 4 horas da manhã. 4 hora da manhã dentro do baile, quando vê ele chegou assim, lá em **Lima Duarte**, numa rua assim, tipo essa rua do beco, tinha um tatu morto. Ele tonto, não é, foi cutucar o tatu assim.*

*D4- Vindo de **Sta. Bárbara**, aqui, ó... chegando aqui no... rapaz, vindo de moto, eu encontrei com um veado.*

D5- No Funil não tem não, tem?

*D4- Estrada de **Pirapetinga**, em **Sta. Bárbara**. Uma preguiça caída no chão, eu e mais um rapaz do depósito aqui. Já vimos lá sim: preguiça, porco do mato...*

Quando o assunto é a natureza da Serra do Funil, os círculos de cultura revelam aspectos de grandiosidade ecológica singular: espécies de plantas (cambuí e ipê); ecossistemas aquáticos (cachoeiras e córrego), e terrestres (gruta e mata). Porém, o que mais chama a atenção são as referências que vão além do ecológico: situações e percepções que inserem nas falas dos protagonistas um conjunto variado de misticismo e demonstram a culturalidade daquele povo. Por exemplo, a citação ao sumidouro, a energia emanada por determinados locais, o conjunto total engendrado pela natureza da serra, e os sons da floresta; como se já estivesse sendo inaugurada a categoria seguinte, que fala do valor social da serra. Trata-se da mistura entre a cultura ecológica que provoca os sons, o sumiço das águas, e a beleza natural da serra; e a visão do povo, que sente determinada energia quando

vislumbra a natureza, que se assusta quando a água desaparece, e que se vê pequeno diante dos sons da mata.

D3- Agente foi lá no Funil, na gruta, e assim, ficaram assim, é, impressionados com a água. Se você começa a falar **a água some**. A água da gruta. Aí que conseguiu um tanto de água pra levar.

D1- Santana é quando você desce assim e lá em baixo você vê um **córrego** assim, com aquele verde.

D5- **Cachoeira amarela** também.

D2- Amarela? **Lá tem uma energia** que, Nossa Senhora.

D4- A gruta?

D3- Chama-se **cachoeira do Mariano**. Tem centenas igual a ela. Você tem que olhar e tampar o olho.

D2- Quando o **ipê** floresce também.

D2- Tem amarelo e tem aquele roxinho. Nossa fica muito bonito quando ela floresce.

P2- No Funil o que mais atrai é a **gruta**.

P2- É o **cambuí**. Aquelas árvores que você olha de longe, dá a impressão que tá fechado. Você chega lá, é uma mata aberta. Você entra e é tranquilo.

P2- O **sumidouro** alí, onde a água some.

P1- **Clima** de serra.

P5- É uma vegetação mais densa. Entendeu? Parece com uma coisa meio amazônica.

Mediador- Você acha que isso te chama a atenção lá?

P5- Muito, muito.

H1- A topografia não é, sei lá, assim, a serra mesmo, tem o **cambuí** aqui, acho muito bacana. Ah, aqui, em geral, da gruta lá tem uma vista bonita. A vista da gruta. A vista do **mirante da gruta**.

H3- Fica assim difícil falar porque é um **conjunto** em tudo não é? Você vai num lugar tem árvore bonita, mas você não vê a **água**. Então, o que acontece, a água, no meu ponto de vista é o fundamental.

H2- Visualmente falando as **águas**, eu acho lindo. Lá na serra você vê uma água caindo assim.

H4- É o **conjunto**. É a força que a natureza te fornece. Você perceber dentro desse **todo** quanto que você é pequeno dentro disso aí. Pedra, árvores, água, vegetação diversa, animais, pássaros ... **o som da floresta**. Tem gente que entra na floresta e fala: ah, que paz, que silêncio. Não tem tanto silêncio não. A floresta, ela é barulhenta, ela tem o seu som. Se você for de manhã você vai escutar que ela tem um som, se você for a tarde ela tem outro som, e se você for a noite ela tem um outro som.

4.4 COLETIVIDADE E VALOR SOCIAL DA SERRA

P1- E também, e também o seguinte: (se chegar pessoas) até porque, conscientizar o pessoal local, para que quando chegar uma pessoa de fora que tem a intenção de explorar aquele local lá com fins lucrativos, a própria pe... , a própria população local chegar e denunciar.

P5- Preservar é legal, preservar é legal. Mas você descobrir é mais importante ainda.

P1- É “ué”. Entendeu? Porque lá é um patrimônio natural.

P1- Eu acho que o... a população lá do local eles tem que ter mais informação pra poder impedir que o pessoal de fora “vem” e “exploram” lá, sem prejuízo, sem prejudicar o, o ...

H3- Você está entendendo? Falta de orientação e um acompanhamento. O que acontece: os caras vem aqui na nossa (estou falando sério), o pessoal do meio ambiente, como um...

Mediador- Alguém que vai atrapalhar?

H3- Como um fantasma.

Mediador- Não vem aqui?

H3- Não, vem. E quando vê, não quer nem saber. Correr deles. Não vem pra orientar a gente.

P1 e H3 citam uma situação que a coletividade deve enfrentar no que tange o cotidiano do Funil: agentes de ação antidialógica. São indivíduos que defendem a subcultura da mitificação do ambiente para impedir a sua transformação, incentivando a permanência da estrutura social vigente com fins de favorecê-los. Freire (2014) condena esta “invasão cultural” (p. 247) que fomenta espectadores, e não atores, dada sua alta capacidade de deixar claros os riscos que correm os espectadores que pensarem em subir ao palco. P1 demonstra assim sua esperança no poder da coletividade em desenvolver o avesso da invasão cultural, a síntese cultural (FREIRE, 2014), que desperta a criatividade dos então espectadores para que possam negar a invasão que foi imposta. Por isso que P5 reitera a necessidade de preservar, e posiciona a questão da identificação do cometimento de uma atividade degradante, em grau de importância, acima da preservação. Se os agentes ambientais citados por H3 associassem à postura técnica a dialógica, certamente os fantasmas da serra seriam vistos não como invasores, e sim como gente interessada em adicionar à cultura local.

A valorização do meio ambiente da Serra do Funil, seu povo, sua cultura, as interações entre estas grandezas, fica evidente quando é dito que “o povo do Funil não sabe o ouro que eles moram lá em cima” (D5). O docente associa toda a dinâmica socioambiental a um metal valioso, de alto brilho, e com ótima condutividade. Características almeçadas por qualquer comunidade social. Falas do tipo “a água é milagrosa” (D2), “quando o ipê floresce” (D2), “Parece com uma coisa meio amazônica” (P5), “Envolver todo mundo” (D1), “o homem do campo que cuida do homem da cidade” (H2), denotam o valor cultural proporcionado pelas interações socioambientais na serra. Valor este explícito na crença popular de que a água que brota da gruta possui propriedades curativas; na comparação das florestas locais, muitas visivelmente devastadas pela ação antrópica, com a vegetação amazônica; na beleza que o lugar demonstra quando da época de florescimento dos ipês amarelo e roxo; no relacionamento campo e cidade, exposto por um dos hoteleiros; e na visão de coletividade quando um dos docentes sugere que as ações de educação ambiental não devem alcançar apenas docentes, hoteleiros, policiais, alunos, turistas, ou qualquer denominação específica, mas sim “todo mundo”, a coletividade. Quando policiais foram questionados sobre a importância de prevenir o crime ambiental, mencionaram a necessidade de manter esta unidade coletiva em nível de valoração:

P3- É o interesse coletivo que fica em jogo...

P4- É o bem comum.

P5- Cultura “ué”, cultura. É a cultura.

P5- É a cultura do povo.

P1- Concorde.

4.5 O CAPITALISMO

Adriano Nogueira, quando no prefácio de *Cartas à Cristina*, já avisava, implicitamente, que o capitalismo – “certa tradição ocidental” (NOGUEIRA, 2013, p. 17) – tende a separar elementos de uma realidade, fragmentando-os⁹,

⁹ Pelegrini e Vlach (2011) referem-se à fragmentação do conhecimento, a qual autores contemporâneos como Boaventura de Souza Santos, Edgar Morin, Immanuel Wallerstein, e Fritjof

dicotomizando-os. O mesmo autor destina à leitura de mundo de Paulo Freire a característica de articulação entre realidades. Política, estética, cultura, afetividade, democracia; âmbitos interligados por uma forma de relacionamento existencial, problematizador, fomentador de uma determinada concepção de leitura nomeada por Freire como a vocação de ser mais.

O relacionamento entre a circulação de capital e a Serra do Funil, no primeiro círculo, exprime a preocupação dos participantes no que tange o tratamento à população externa que adentra o perímetro da serra, seja com fins amistosos ou prejudiciais. Amistosamente falando, preocupam-se no investimento com o turismo, que não estaria sendo feito de forma sustentável (por isso a necessidade de mais investimento). De forma hostil, referem-se à exploração socioambientalmente nociva, e apresentam como proposta de solução a disponibilidade de informação, para que a população local tenha meios de intervir nas atividades degradantes.

P3- Acho que investir no turismo também. Seria bacana.

P1- Mas será que o pessoal de lá está... só está visando só turismo... só está visando o lucro. Não está visando a preservação.

P1- Eu acho que o... a população lá do local eles tem que ter mais informação pra poder impedir que o pessoal de fora “vem” e “exploram” lá, sem prejuízo, sem prejudicar o, o ...

Os policiais citam ainda uma visão capitalista associada à construção civil. Desta forma, fica clara a necessidade de empreender de forma sustentável, com a destinação correta dos resíduos sólidos derivados da construção, com os projetos respeitando a legislação ambiental. Docentes e hoteleiros possuem uma visão parecida. O pensamento nestes círculos envolvem a preservação ambiental no que tange a ocupação consciente de terrenos, que sejam devidamente autorizados pela iniciativa pública para a construção. Caso contrário, qualquer ato de “promover construção em solo não edificável, ou no seu entorno, assim considerado em razão de seu valor paisagístico, ecológico, artístico, turístico, histórico, cultural, religioso, arqueológico, etnográfico ou monumental” (BRASIL, 1998), configura crime (Art. 64 da Lei 9605/98).

P2- Eu acho que mais a jurídica “né” cara, porque esses prédios que estão construindo aí, vai...

P1- Só tá pensando lá, em, dinheiro.

P3- Mais arrecadação.

P2- Tudo no lucro, condomínio que vão construir.

P2- Existe muito também é fazer o granjeamento: pega uma mata fechada, divide em vários lotes, vende, cada um vai lá e derruba dez, vinte árvores pra poder fazer.

D2- As casas praticamente (não estou denunciando ninguém não hein, mas é que eu acho, assim, uma injustiça)... as casas “construídos tudo” na beirada do rio.

H1- Da atividade da ocupação imobiliária aqui na região nossa. Está saindo uns loteamentos que a gente está sabendo, e tem que ver como é que anda isso, entendeu? Até o próprio (nome omitido) fez um loteamento lá que tem construção pra caramba. Lado do Tiê. Até aqui na vila mesmo. “Cavucar” barranco. Ah, vamos fazer uma casa, aí “cavuca” o barranco de qualquer jeito.

H4- E vamos considerar até que nós, hoje, que nós desmatamos pra transformar uma biodiversidade dessa aí em commodities, não é? Pra você... tira a floresta e planta soja, e exporta soja. Volumes absurdos, containers absurdos pra você trazer um certo valor. O que a gente torna hoje é um bem infinito, a gente torna ele num bem finito. Muitas pessoas vendem a floresta pra comprar um carro: vai ficar velho e vai acabar.

O mercado geral de terras criado pelo capitalismo favoreceu “a contradição entre crescimento do consumo (condição de permanência do modelo econômico) e a preservação ambiental” (PELEGRINI e VLACH, 2011, p. 189). Donald Worster (2003, p. 34) entendeu que todas as interações e processos entre seres ecológicos num determinado espaço passaram a ser, todos eles, designados como “terra”, e tratada esta como mercadoria. As forças da natureza (a terra, a floresta), desprovidas de um preço que as valore, dão lugar à agregação de material antrópico (adubo para soja, concreto para casas) que aumenta o valor da terra, tornando-a lucrativa. Uma total negação à identidade que a territorialidade fornece ao homem (o homem do campo, o homem da beira do rio, da beira do mar, o sertanejo, o pantaneiro) em prol do livre funcionamento da economia de mercado. Este entendimento de Worster fica visível nas falas acima.

Uma visão monetária do crime ambiental pode ser vista no segundo círculo, quando docentes expressam os relacionamentos que existem entre o crime e os valores da penalização para o cometimento destes crimes. Prisão e multa são os temas citados por eles, em concordância com a própria lei de crimes ambientais que cita, para cada atividade degradante, suas respectivas penas e valores a serem

pagos. Tomando o exemplo citado por D3, sobre corte de árvores, caso o infrator se enquadre no artigo 39 da lei 9605, poderá ser penalizado com “detenção, de um a três anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente” (BRASIL, 1998), havendo de se considerar ainda o disposto no Art. 18, que fala sobre a multa, “ainda que aplicada no valor máximo, poderá ser aumentada até três vezes, tendo em vista o valor da vantagem econômica auferida” (BRASIL, 098).

D2- Eu concordo com ela. Falei, olha, você vai ser preso, você vai ter que pagar...

D1- Lógico, pensar no bolso não é?

D3- Por exemplo, é um aluninho lá em São Cristóvão. Ele virou pra mim e falou, falou assim: ah, tia, a gente só não corta árvore lá em casa porque senão a gente vai preso e a gente vai ter que pagar.

D3- Eu falo, por exemplo: se matar vou chamar a polícia.

D3- Já pensou, você vai passar, a gente tá com aquele tatu lá e passa a viatura?

D3- Qual que é a pena?

Mediador- Não olhei, mas...

D1- Deve ser muito, porque é crime ambiental.

Freire (2013, p. 234) exorta o sistema capitalista, se apoiando, para tal, no seu aspecto perverso da justiça, igualdade e respeito, que alcança via autoritarismo; apresentando este autor a vocação histórica de homens e mulheres em ser mais como fundamento da luta em favor da igualdade de direitos.

4.6 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA NECESSIDADE

Esta categoria já foi uma fase de descodificação quando dos diálogos nos círculos. Agora, está sendo descodificada como parte da análise de conteúdo das falas nos grupos. Baseia-se, primordialmente, nas propostas de ações de educação ambiental que os protagonistas sugerem nos grupos, a serem desencadeadas sob a responsabilidade das escolas públicas dos povoados do Funil e Encruzilhada (último tópico dos roteiros).

Foi solicitado aos atores sociais que fornecessem ideias para que as escolas da Encruzilhada, e da vila do Funil, movimentassem ações a favor da sustentabilidade local. De acordo com o método da problematização, esta foi a fase

de hipóteses de solução, onde os participantes promovem diálogos em torno de possíveis soluções para o problema apresentado. O crime ambiental – e seus subtemas geradores – foi apresentado com sua problemática, e a educação ambiental foi proposta como fator de aplicabilidade para se alcançar esta solução. Ambos nortearam a fase de descodificação.

Docentes se concentraram na abrangência do alcance das medidas, e não em especificar as medidas em si. Generalizam sugerindo materiais, porém, não falam a natureza destes materiais (sua composição, tipos ou empregos). Porém, definem com riqueza de detalhes as propriedades que estes materiais devem possuir: personalizados de acordo com o direcionamento comunitário escolhido; voltado para alunos, pais e coletividade; alto valor de divulgação temática (disseminável/propagandeável); e destacabilidade (para que promova a atenção e o interesse). Os docentes entram em concordância com Santos (2005), quando cita, no seu trabalho de *Abordagens do processo de ensino e aprendizagem*, que “a prática educativa somente faz sentido numa prática social junto ao povo” (p. 26).

D1- Materiais, palestras, tudo direcionado. Se está fazendo pra isso.

D3- Direcionado à comunidade, não é?

D1- Comunidade, materiais...

Mediador- Então não aos alunos, mas à comunidade?

D3- Não, os alunos também.

Mediador- Todo mundo?

D1- Envolver todo mundo.

D5- Um material que possa divulgar...

D1- Chamar a atenção das crianças. Porque criança “né”...

D5- Os pais também. Porque eu acho que o pessoal de lá se interessa muito por isso.

Docentes esclarecem sua preocupação com o desenvolvimento da educação ambiental na gestão da educação onde atuam. Eles consideram as crianças como seres de fácil aceitação do conteúdo, tanto que sugerem esta modalidade desde a creche, utilizando temas geradores locais extraídos da sua vivência cotidiana, significativa, ou, aquilo “que eles passam em casa” (D5). Os alunos do Funil são a porta de entrada da educação ambiental na comunidade.

D4- Na grade curricular da escola, da educação básica (não é?), desde a creche, educação ambiental, não é? Concordam comigo?

D2- Tinha que ter, tinha que ter. Eu já faço.

D3- Mais fácil ensinar as crianças do que os adultos. Tudo "cascudão".

D5- Estudar o que eles passam em casa.

Policiais militares insistem numa ideia que também foi mencionada por docentes (D1): as palestras. Estes atores se preocupam com os níveis de conscientização da população nos povoados da serra de forma muito específica. Eles reclamam que a população precisa estar consciente de que o meio ambiente é um bem a ser preservado e, de imediato, propõem ações educativas para atacar esta que, segundo os diálogos neste círculo, é uma vulnerabilidade da serra. Esta atividade, para eles, pode ser dada não apenas pela via das palestras, mas também com placas informativas e atividades de plantio de sementes.

P3- Palestra educativa.

P1- Exatamente, pra poder informar a população local. E conscientizar a população local...

P2- Deixar a par sobre o assunto.

P1- Da preservação do meio ambiente de lá, que é um ...

P2- Eu acho que, incentivar a usar lá até o plantio de árvores.

Mediador- Aí, então, você está falando em comprar semente?

P2- Também, o plantio é...

P2- Explora o plantio. Faz um plantio.

P3- É, "pô", "botar" informes, porque em Rio Preto não tem placa pra avisar as pessoas?

O formato das palestras surge novamente no círculo de hoteleiros. Eles concordaram com os policiais no que tange a questão do plantio de hortas com aquisição de sementes. Além destes, novos formatos também foram sugeridos, e merecem destaque, pois concentram atividades lúdicas que incentivam a significação dos conteúdos abordados: gincanas e aulas de campo.

H3- Como é que é: hoje, a tarefa número um é quem sair por aí (lógico, relâmpago) e conseguir mais litro pet. Beleza, chegou a galera. Agora, segunda, quem conseguir mais bolsinha de plástico. Conseguir mais latinha, mais lacre no chão. O cara vai ... ele vai ter que procurar. Depois vão falar quanto tempo o lacre ... você está me entendendo?

Mediador- Quanto tempo degrada?

H3- É. Guimba de cigarro. Vamos fazer uma palestra falando de tudo isso.

H2- Levam a molecada na cachoeira da água vermelha, mostrar o tipo de planta que nasce ali, porque essa planta é assim, porque a areia é assim, porque a água é dessa cor, entendeu? Explicar pra eles. Acho que as crianças tem que saber disso, pra poder passar esse conhecimento adiante, entendeu?

H1- É uma horta, ou pra pagar, vamos dizer, algum cachê de um palestrante. As vezes vem um rapaz do Rio, de fora, não é, falar sobre risco. Dava a semente,

falava: “pô”, vamos botar horta aí. Essas crianças comendo aí arroz, feijão e angu.
H4- Campanhas de educação ambiental. Que esse recurso fosse concentrado pra quem tá fornecendo o recurso. A discussão sobre meio ambiente está gerando uma receita. Que ela volte a alimentar essa discussão, de uma forma de que? Educacional. Conscientizando os jovens da importância que cada um... que isso representa, e da responsabilidade que cada um desses jovens vai ter a partir de agora, considerando que eles vão ser os donos do mundo daqui a um tempo.

Algumas inferências podem ser montadas além do questionamento feito aos atores sociais sobre propostas de educação ambiental. Outros momentos do roteiro permitem o adentramento a questões de grande potencial educativo, e se baseiam em falas despreocupadas com a educação ambiental, voltadas mais para questões que estavam em auge naquele momento da conversa. Destas referências possíveis, podem ser citados o momento em que policiais discutem sobre animais exóticos, hoteleiros sobre o relacionamento entre meio ambiente e turismo, e os momentos em que docentes mencionam uma gama de animais silvestres da fauna local. A abordagem que explique os significados de animal exótico e silvestre, usando as espécies exemplificadas pelos atores nas falas a seguir, pautando quais são da fauna local e quais não são, utilizando ainda outras fontes de informações, pode ser adotada no desenvolvimento das ações de educação ambiental na serra. Há uma dicotomia que pode ser explorada entre as espécies citadas pelos docentes (fauna silvestre local), e as pelos policiais (fauna/flora exótica ou não regional).

*D4- Não é só os bichos que tem que preservar, os peçonhentos também. A gente usa o veneno da cobra **cascavel**. Tem uma professora aí, amiga minha, é só ver uma cascavel que sai matando pra todo lado. Não pode matar a cascavel, porque a cascavel é um curamento sistêmico para o remédio que eu tomo pra pressão alta.*

*D5- Beber a água do **morcego**.*

*D2- Aqui é **lobo guará**, não?*

*D1- No nosso sítio lá em Três Barras, nasceu um **bezerrinho**. Meu filho, a **onça** ó...*

*D4- É, é, tem aquele **veado**.*

*P5- É até difícil de entender isso aí, porque o **canário belga** já é uma coisa corriqueira no dia-a-dia.*

P5- Mas você não para pra pensar que ele é da Bélgica.

*Mediador- Não para. O **pinheiro** não é brasileiro. **Eucalipto** não é brasileiro.*

P5- Exótico.

P5- Agora você nunca parou pra pensar nisso “ué”.

P5- Parece que é o nome dele: canário belga. Você vê, é o nome dele, mas ele veio de outro lugar.

Mediador- É. Da Europa.

*Mediador- O **rato** que você vê no esgoto é da Macedônia.*

P4- É como trazer um **jacaré**, um qualquer tipo de **crocodilo** sem autorização, creio que deve ser o IBAMA que deve ser o...

H2- Homem da cidade age com demagogia, entendeu? Usa camisetinha (muito bonitinho, não é?) preserve a natureza, preserve o **mico-leão-dourado**, agora dentro da cidade não tem mico-leão-dourado, ele joga o lixo dele no esgoto, tudo no córrego, entendeu?

H4- ... e se você for a noite ela tem um outro som. Provocado por quem, pelos **animais**, pelos **bichos**, pelos **insetos**, os **passarinhos**.

Esse formato que envolve aspectos ecológicos, usando referências a animais e plantas, suas origens e seus fins, não precisa, necessariamente, manter o engessamento da visão puramente naturalista da educação. O contexto local a que se refere esta pesquisa, a Serra do Funil, não é um ambiente unicamente ecológico. Portanto, o relacionamento que espécies animais, como inseridas no meio, possuem com a ação antrópica (seja ela econômica, cultural, degradante ou não) também pode ser explorado. Os animais configuram-se como excelente ponto de partida para ações de educação ambiental, pois, desde muito cedo, inserem-se na vivência dos homens e perpetuam-se em seus mundos da vida. Freire (2013) reforça este argumento ao descrever os olhares que tinha sobre o rio Duas Unas, quando da sua mudança para Jaboaão. Os animais com que teve contato durante sua experiência de trocas com o rio ficaram marcados e, anos após, trazidos à tona em *Cartas à Cristina*:

[...] o rio mesmo que nos chamava e nos atraía, oferecia, nas suas margens, os pássaros – as galinhas-d'água, os sabiás, os sanhaços, os frei-vicentes e, nas suas águas, os peixes de pequeno porte – os gundelos, piabas, carás, camarões, aratanhas, pitus, aruás (FREIRE, 2013, p. 95).

Há um posicionamento consistente dos participantes acerca da educação ambiental, e das possibilidades criativas/lúdicas que podem ser desencadeadas nas escolas das comunidades do Funil e Encruzilhada com fins de promover a proteção do meio ambiente. Esta categoria, ao dispor a educação ambiental como uma necessidade, forneceu os subsídios à construção de uma proposta de ações educativas que foi encaminhada à Secretaria Municipal de Educação de Rio Preto-MG, e é melhor descrita no capítulo seguinte.

4.7 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS RESULTADOS

Os círculos concentraram diferentes atores sociais com alguma forma de interação com o meio ambiente da Serra do Funil. Dado o fato de se disporem à reunião coletiva com fins de discussão – aceitando, negando, concordando ou não com o posicionamento dos outros participantes – inserem-se na busca permanente do ser mais freireano (FREIRE, 2013, 2014). As trocas ocorridas nos encontros sobre crime ambiental foram regradas de falas consistentes, base para a demonstração das interpretações contidas nas seis categorias apresentadas.

O desvelar de cada categoria, sua nomenclatura, as falas e inferências sobre falas que as preencheram, representaram grandezas socioambientais da Serra do Funil e adjacências: a economia, quando citada a exploração ambiental lucrativa, a pecuária, e o próprio turismo na serra; a cultura, quando as falas seguiram pela linha de crenças populares, e do orgulho demonstrado pelos atores em participar de um meio ambiente como o da serra; a ecologia, quando claramente houve menção às espécies da região, assim como as interações entre elas e os elementos abióticos; e a sociedade, quando é reconhecida a necessidade de se levar a educação ambiental a não apenas uma fração da comunidade, e sim ao todo.

Nenhuma reflexão em torno da educação e democracia igualmente pode ficar ausente da questão de poder, da questão econômica, da questão da igualdade, da questão da justiça e de sua aplicação e da questão ética (FREIRE, 2013, p. 233).

De acordo com as investigações realizadas sobre as falas da primeira categoria, foi possível identificar que elementos que definem o crime ambiental vão além da simples interpretação do texto legal, seguindo por uma linha que insinua a concepção de crime ambiental como atividade antijurídica e subcultura invasiva contrária à harmonia socioambiental, que se submete ao poder capitalista e anti-dialógico moderno na promoção do desequilíbrio dos ecossistemas. Com esta concepção emanada da ação comunicativa, o aspecto legal no qual se concentraram Faria (2013) e os hoteleiros é abrangido, assim como o paradigma ecológico do conceito de Vasconcelos (2014), que se alinha com os discursos dos

professores, é desfocado pelo incremento da degradação que o crime ambiental provoca também nos agrupamentos sociais e suas trocas com o meio em que vivem. Com tal definição derivada dos círculos, lei, meio ambiente e sociedade (ligações ecossistêmicas entre eles), cultura, dinheiro e poder se unem para um novo olhar sobre o crime ambiental. A categoria de *Olhares sobre o crime ambiental* apresentou ainda a cisão do crime ambiental em dimensões menores, porém, significativas, interativas entre si. Quando teorizadas, buscou-se seu posicionamento como dimensões de uma totalidade. Assim, o crime ambiental, fracionado, codificado, permite o subjetivismo relativo – o movimento do abstrato ao concreto, conforme Freire (2014, p. 135). Quando da cisão em tipos penais, fica nítido, por exemplo, a relação das partes entre si. Ora, as queimadas nada mais são do que um conjunto de crimes ambientais heterogêneos ocorrendo em determinado instante: degrada-se solo, água e ar; promove-se o desmatamento; extingue-se uma variada gama de seres vivos microscópicos; e destrói o hábitat de outros tantos. O crime ambiental passa a ganhar significação na medida em que sofre a descodificação. O pensar sobre estas partes resultantes da cisão retorna ao todo, que o significa no seio do círculo.

Na categoria que posicionou os donos das falas analisadas como seres históricos e conscientes, os acessos históricos feitos por estes donos invocaram testemunhos, e associaram passado, presente e futuro em níveis de despertar de consciência, para que a humanidade não sucumba pelas próprias mãos em tempo não distante. Esta possível extinção humana seria o resultado de uma ocorrência em grande vulto do que foi exposto na categoria anterior, e da questão movida na categoria que aborda *O capitalismo*.

Percebemos que os círculos trouxeram à tona, concentrada e em comum acordo entre os atores, a delicada questão da água. As menções a este recurso natural aparecem de forma marcante nas três primeiras categorias, o que indica que: a água é muito afetada pelo crime ambiental e está presente nas percepções de hoteleiros, policiais e professores da Serra do Funil sobre este tema; está sendo prejudicada por decisões que a humanidade tomou no passado, que influenciam no presente, e irão promover um futuro ambientalmente degradante se as decisões de hoje não se oporem ao tradicionalismo; e é tida pelos círculos como um bem de

grande valor paisagístico e de suporte à vida para a comunidade do Funil. Desse modo, os relatos que colocam a água como recurso em desaparecimento alinham-se a uma concepção perversa de desenvolvimento, em função do poder, do capital, e de quem tem ambos. Os círculos se preocupam com a questão da colonização do mundo da vida por meio do capital quando falam sobre granjeamento, aterro, loteamento, prédios e condomínios.

Mediador- Entendi. Vou deixar aqui esta lei, é um resumo dos principais crimes ambientais.

H1- É, a poluição também.

Mediador- Está marcado em negrito alguns tópicos principais, e você vai ver que tem muito...

H1- Com certeza. Pichação lá na gruta.

Mediador- Eles picham a gruta?

H1- Risca “né” a pedra.

Mediador: Eu estou passando essa lei pra vocês, pra vocês verem se tudo que vocês falaram está aí mesmo, entendeu? Se é realmente isso que você... desmatamento, poluição, etc. e tal. Você vai ver que está em negrito, entendeu? Em negrito dá pra você ver mais ou menos os tópicos principais.

P2- Outro que a gente não falou mas é comum, colocar fogo em mata.

P2- “Tô” vendo aqui, é comum também.

P5- É comum também.

P2- A pessoa pra poder queimar a vegetação, ela propaga fogo, sem saber das consequências que pode ocorrer, que pode ocorrer.

P3- Que podem causar, “né”. Aqui ó: introduzir espécie animal no país eu não sabia.

Mediador: Sabia não?

P3- Não.

P4- Esse que você falou é...

P3- Transformar em carvão madeira de lei.

Mediador- Qual que é esse que você não sabia?

P3- Introduzir espécime animal no país.

Mediador- Ah, são espécies exóticas. Você pega uma espécie, por exemplo, que é da... o canário belga, por exemplo, é da Bélgica, mas está no Brasil, alguém introduziu ele aqui.

Como anteriormente explicado, os círculos de cultura foram deflagrados com fins de se analisar as falas dos atores envolvidos, e não a aprendizagem alcançada com o uso deste formato. Como previsto, a aprendizagem neste dispositivo ocorre, e é alcançada num mutualismo entre os falantes. A educação não se dá de um para o outro, mas de um com o outro, em complementação à vocação que seres inconclusos possuem de ser mais. Isso foi percebido no momento da teorização, quando a lei ambiental era apresentada aos participantes, e reflexões acerca do que estava positivado foram tecidas. A teorização permite um alcance maior do tema

norteador e suas cisões, como demonstrado na surpresa de um dos hoteleiros sobre pichação, e na teorização no grupo de policiais, que logo desenvolveram várias falas de grande contribuição ao estudo quando em contato com cisões de crime ambiental ainda não discutidas no círculo. O que os nossos protagonistas não perceberam é que o ato educativo desencadeado provocou neles a troca de saberes, tornando-os mais íntimos do tema discutido pelo simples fato de estarem em um ambiente dialógico de trocas. Não perceberam, ao fornecer suas sugestões de educação ambiental, que o grupo de diálogo no qual estavam inseridos poderia ser uma estratégia de confronto com a problemática apresentada. Ao contrário, apontaram abordagens consideradas tradicionalistas (palestras, material direcionado, placas informativas), que normalmente privilegiam a doação unilateral de informações (da placa para o turista, do palestrante para o participante, do livro para o aluno), privando, assim, que a população da serra também desenvolva seu senso de criticidade coletiva para a mudança.

5 PRODUTOS

O estudo de Pelegrini e Vlach (2011) por uma ampliação da abordagem da educação ambiental – assim como o pensamento freireano da construção coletiva do conhecimento, e o trabalho social da filosofia de Marx – norteiam a construção dos produtos descritos neste capítulo. Eles foram incisivos quando não descartaram os efeitos positivos que a descrição dos impactos ambientais dados pela ação humana promovem na sensibilização dos educandos acerca da problemática ambiental; e mais incisivos ainda ao condenar esta abordagem pedagógica como fomentadora de mudanças na economia, política e sociedade vigentes.

Um produto que embarque aspectos de educação ambiental, voltado para ela, em conformidade com os preceitos de Marx, enseja a transformação de aspectos culturais e as relações sociais que constituem o ser humano, que o formam. Para o nascedouro deste produto de trabalho, é viável o conhecimento da dinâmica social, ambiental, e uma intervenção política coletiva na esfera pública (LOUREIRO, 2006,

p. 126). A produção material da vida imediata concebe a forma das trocas humanas ligadas a este modo de produção: a sociedade civil em seus diferentes estágios. A sociedade tem sua gênese no materialismo, dando-se o nascimento das ideias a partir da prática material (MARX e ENGELS, 1987). Portanto, se há um desejo em fundamentar a construção de determinado produto para alterar a percepção de atores sociais sobre crime ambiental, tal produto terá por fundamento, em seu bojo, o trabalho; visto ser o trabalho, no pensamento marxista, que forma as interligações coletivas de consciência, moral, e ética.

O cerne conceitual desta etapa é a busca não somente da tomada de consciência, mas também da transformação: ambos os conceitos regidos por Paulo Freire e executados nesta pesquisa na forma material de produto pedagógico, que embarca tanto os elementos ecológicos quanto os sociais – todos oriundos do capítulo anterior – para a incidência na realidade socioambiental da Serra do Funil.

Na visão de Pernambuco e Silva (2006, p. 210):

Ter como parâmetro central o pensamento de Paulo Freire significa buscar, eticamente, práticas de convivência social em que as relações socioculturais e econômicas não se dão mais de forma hierarquizada, mas com o objetivo de possibilitar novas articulações entre sujeitos históricos contextualizados, na **construção de projetos coletivos** de reação à desigualdade e à exclusão social. Isto demanda a **construção de novos conhecimentos** e formas críticas de intervenção na realidade (grifo nosso).

O projeto social de emancipação coletiva em questão é alcançado após a superação de uma identidade de resistência. Uma transição fundamentada na cultura como dimensão que implementa a consciência crítica, que é dialógica. Um projeto que objetiva a transformação da situação de dominação resultante das injustiças de uma ordem social vigente. Um produto que seja um ato de liberdade fundado sobre o diálogo estabelecido de laços de sociabilidade, de autoestima, da busca solidária por ações concretas. Um projeto que pronuncie o mundo para os atores sociais envolvidos.

Pronunciar o mundo é desenvolver práticas sociais educativas que permitam, aos sujeitos, se apropriarem de conhecimento crítico que lhes possibilitem fazer uma nova leitura da realidade, resgatando o agir coletivo como processo de criação de novos conhecimentos, olhares, ações (PERNAMBUCO e SILVA, 2006, p. 212).

O produto construído sobre esta perspectiva dialógica é dependente de uma realidade. As linguagens do educador e do povo não subsistem sem um pensamento que as balize, sem uma realidade para sua correta referência. A partir desta situação presente, incentivadora das aspirações populares de mudança, é que o conteúdo programático da ação educativa será fomentado. Trata-se de um desafio aos educandos: a realidade inicial é apresentada a eles em forma de problema, com determinadas contradições, exigindo-lhes uma resposta, que é teórica e prática, e que permitirá a organização do conteúdo programático da educação. Ler o mundo e pronunciá-lo, portanto, é um desafio a ser considerado na construção coletiva do conhecimento.

Mundo que impressiona e desafia a uns e a outros, originando visões ou pontos de vista sobre ele. Visões impregnadas de anseios, de dúvidas, de esperanças ou desesperanças, que implicam temas significativos, à base dos quais se constituirá o conteúdo programático da educação (FREIRE, 2014, p. 116).

Sauvé (2005a) ressalta que, após uma ação dialógica que coloca em jogo o saber popular no enfrentamento de um problema, confrontando soluções a partir de uma perspectiva crítica, é hora de elaborar um projeto que envolva a comunidade, e encaminhá-lo às autoridades locais. Durante o desenvolvimento deste projeto, segundo a autora, é necessário que se faça surgir, progressivamente, uma “teoria da ação socioambiental” (p. 32), sugerindo que o educando não apenas execute o projeto em que está inserido, mas reflita sobre ele e sobre o aprendizado que pode abstrair desta execução. Se, para Oliveira (2008), a razão comunicativa desemboca em algo prático, nada mais justo do que um projeto que demande empenho não individualizado para atacar determinados problemas.

O materialismo, como caráter social da atividade humana, toma para si a formação dos indivíduos, inserindo nesta dinâmica o elemento físico como determinante. É desta forma que o marxismo retrata o trabalho: fator modelador, formador, criador e traçador do homem. Novas formas de vida social – transformação da vida – surgem a partir da atividade dos homens. O mundo é derivado desta formação (SUCHODOLSKI, 1976 *apud* SAVIANI, 2011, p. 23). Para Giancaterino (2007), o marxismo, ao misturar teoria e prática, apresenta aos educandos uma necessidade de responsabilidade social via atividade racional,

sendo a própria prática um instrumento mobilizador da realidade inicial vivida pelo educando.

Quando o cenário social é de dominação, logo, os produtos gerados pelas relações sociais termina por ser influenciado. Estes resultados são tidos como simples manifestações periféricas (FREIRE, 2014, p. 133), não-representativos de uma compreensão crítica da totalidade envolvida, pois os próprios protagonistas destes produtos não conhecem esta totalidade, mas sim uma pequena parte, na qual se detém, na qual produzem, na qual limitadamente interagem.

A metodologia para a construção coletiva de saberes multivalorados busca a fuga desta realidade limitada, a fuga da fragmentação do conhecimento, do paradigma disciplinar, mostrando aos homens possibilidades de ampliação, de emancipação do universo que os remete a manifestações periféricas. Novas partes ficam visíveis. Interações entre partes ficam visíveis. Um novo horizonte de produção fica visível. Eis o ambiente necessário para a construção de um produto derivado do trabalho, em que as relações sociais são também visíveis e embarcadas no resultado. Um produto final de um trabalho social que contradiz a mercadoria simplória, técnica, despolitizada, descrita por Marx (1991) como o cerne do fetichismo e da coisificação do homem; que tanto atrapalham a tomada crítica de uma realidade por vezes opressora; que tanto impedem a conscientização; o autorreconhecimento desta realidade.

É como homens que os oprimidos têm de lutar e não como “coisas”. É precisamente porque reduzidos a quase “coisas”, na relação de opressão em que estão, que se encontram destruídos. Para reconstruir-se é importante que ultrapassem o estado de quase “coisas”. Não podem comparecer à luta como quase “coisas” para depois serem homens. É radical esta exigência. A ultrapassagem deste estado, em que se destroem, para o de homens, em que se reconstroem, não é a posteriori. A luta por esta reconstrução começa no autorreconhecimento de homens destruídos (FREIRE, 2014, p. 76).

Tanto o *webquiz* como as propostas de educação ambiental alinham-se com mais afinidade à geração de produtos do trabalho social (MARX, 1991), considerando que as relações entre os atores envolvidos no processo de produção dos materiais são extremamente claras, visíveis, não deixadas à margem coisificadora do homem, como ocorre quando do fetichismo. Elas emanam das

vozes de indivíduos que possuem trocas com o meio social da Serra do Funil; sendo estes mesmos atores inseridos na rede de solidariedade sugerida para o desenvolvimento de ações de educação ambiental nas escolas dos povoados da serra.

É feita uma breve citação acerca de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), seguidas da apresentação dos produtos (o *webquiz* e a proposta de ações de educação ambiental) em si: seus métodos de construção, validação, posicionamento/destinação, e principais características.

5.1 TICs

As formas, a metodologia, os cenários e conceitos empregados na incorporação das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) são o atual desafio das escolas para incluir os alunos no mundo contemporâneo. O desafio de questionar o que vem a ser informação seria o mesmo, segundo Mattos (2014), de questionar o que é o homem, ou o que é conhecimento. Diante desta dimensão de inclusão na contemporaneidade, é possível definir alguns objetivos do uso de TICs em sala de aula, evidenciando assim o distanciamento do antigo pressuposto que envolve unicamente livro didático e professor – um ensino centralizado, baseado em mera transmissão de conhecimentos, desvalorizador da invenção, da descoberta, e da criatividade: criar ambientes capazes de captar a imaginação de alunos e professores através de uma simulação da realidade; produzir dados que gerem inteligência educacional pra a escola; melhorar o ensino, de uma forma geral.

Na tarefa de criar ambientes que incentivem a imaginação dos atores envolvidos na educação, pontos como criatividade, imaginação e inovação são cruciais. Uma gama de possibilidades se estende à grande área do Ensino quando falamos em TICs: *software*, *hardware*, redes, bancos de dados, internet, e todas as variantes e produtos derivados destas grandezas; citando, para o presente estudo, o posicionamento de Miranda (2012, p. 28) acerca da internet, quando do seu estudo sobre o uso de *blogs* na educação ambiental:

A Internet apresenta-se como um recurso tecnológico que pode ser aplicado tanto no ensino presencial quanto à distância, transformando, principalmente, os papéis do professor e do aluno. Permite contatos interpessoais e acesso a informações em tempo real, quase sem limitações de tempo e espaço. Uma de suas características é a possibilidade de interatividade.

No olhar de Oliveira e Porrozzi (2009), as ferramentas computacionais, estes produtos e variantes já mencionados, estão sendo utilizadas por professores como auxiliares das aulas, dinamizando-as, tornando o ensino independente do professor, precisando também do desenvolvimento pessoal por parte do aluno, devidamente orientado, citando ainda que este processo cria as bases para a quebra de barreiras sociais e geográficas na educação – ponto de destaque da educação à distância.

Numa breve olhada em sites de cursos *stricto sensu* que possuem como diretriz o desenvolvimento de um produto educacional disseminável, percebe-se que as TICs estão presentes em muitos trabalhos que visam a melhoria do ensino através de ferramentas lúdicas, propiciadoras de um novo olhar didático sobre específicos temas, capazes de provocar impactos incisivos, dadas as suas metodologias fundamentadas na pesquisa científica (UNIVATES; UNIFOA; IFRJ; UFRGS). O estudo de Miranda (2012) e o presente trabalho podem exemplificar com mais propriedade o que fora mencionado.

Os cenários que envolvem TICs, cujo fomento foi almejado, são aqueles propostos por Aldama e Pozo (2014) como favorecedores de uma perspectiva dialógica, onde ações do discente podem vir acompanhadas de um *feedback* dos atos tecnológicos disparados em sala de aula. Além disso, para estes autores, “TICs permitem simular cenários de aprendizagem real, ao mesmo tempo em que reduzem as conseqüências negativas que poderiam advir nesse contexto” (p. 11). Uma forma encontrada para demonstrar a realidade sem estar dentro dela. Eis a característica imaginativa inicialmente pretendida: na realidade simulada, aspectos positivos ficam esclarecidos, e os negativos não se apresentam com a mesma força que a realidade permitiria; proporcionando, desta forma, que o aluno preveja seus possíveis resultados. Por uma linha semelhante segue Meira (2014, p. 07):

Acredito que a missão da escola seja criar ambientes imersivos de aprendizagem capazes de fomentar o interesse dos alunos pelo conteúdo

do currículo, seu engajamento em modalidades diversificadas de pesquisa e produção criativa de conhecimentos [...]. Físicos ou virtuais, esses ambientes deveriam funcionar como plataformas nas quais “plugamos” inovações didáticas fundadas na cultura de mídias, cuja linguagem está no imaginário e no cotidiano dos alunos de ensino médio.

Aproveitando a margem que Meira (2014) deixou ao citar pesquisa e produção criativa de conhecimentos, adentra-se outro objetivo do uso de TICs em sala de aula. Este pressuposto baseia-se na afirmação de que os alunos consomem informação e, quando inseridos no ambiente do primeiro objetivo proposto, produzem algum conteúdo que precisa ser publicado, para que saia do domínio da sala de aula, e alcance um público real e visualizador das criações próprias e originais emanadas pelo cenário criativo (ALDAMA e POZO, 2014). As atividades de alunos e professores geram novos conhecimentos a partir da sua monitoração. Estes novos dados devem ser rapidamente tratados e transpostos da plataforma de aprendizagem (redes sociais, nuvens de aplicativos, museus de *hardware*) para os novos sistemas de educação (MEIRA, 2014).

Melhorar o ensino com uso de TICs fica, então, alicerçado nos saberes determinísticos da cultura dos nativos da era digital, visto que a tecnologia, por si só, não ameniza o problema desta área se não for acompanhada de uma profunda reflexão, por parte dos alunos, sobre os ambientes digitais (seu funcionamento, serventia, e riscos do seu uso), concordando com o posicionamento de Mattos (2014): “Vislumbramos uma sociedade que produz, a cada dia, mais informação, mas não se preocupa em refletir sobre como essa informação está sendo posta” (p. 17).

Já nos ensinou Ilharco (2003) que as sociedades contemporâneas mais avançadas balizam atividades e comunicação entre pessoas e instituições por meio de informações geradas por tecnologias da informação. Melhorar o ensino com uso de tecnologia é entender que estes novos alunos, nativos da era digital, chegam à sala de aula já conhecedores da tecnologia do mundo do lado de fora, oportunista, sem aprofundamentos. O ambiente extraclasse já mostrou a esse aluno que, do lado de fora, há múltiplas oportunidades para aprender, cabendo à escola fomentar formas de ajudá-lo a gerenciar estas mil e uma informações que ele capta (RAMAL, 2014).

5.2 DETETIVEFLORESTAL: O WEBQUIZ

É certo que, no método adotado para os círculos, os educandos vão desenvolvendo o seu poder de captação do mundo que lhes é mostrado (FREIRE, 2014, p. 100), tornando-se um grande erro dizer que, na problematização, não estão aprendendo. Isto se dá pelo fato do homem perpetuar um movimento de busca de complementação, sendo um dos títulos da *Pedagogia do Oprimido*, inclusive, “O homem como um ser inconcluso, consciente de sua inconclusão, e seu permanente movimento de busca do *ser mais*” (FREIRE, 2014, p. 101). Mesmo com este conhecimento sendo mediatizado pelo mundo e alcançando novamente os protagonistas dos círculos, mesmo sabendo da importância de tal ato de conscientização ocorrendo entre policiais, hoteleiros e docentes; a busca maior é por um produto que seja altamente disseminável, e alcance estas três instâncias de atores, e qualquer outra em qualquer parte da Terra¹⁰. Um produto que não se reduza ao “ato de depositar idéias de um sujeito no outro, nem tampouco tornar-se simples troca de ideias a serem consumidas” (FREIRE, 2014, p. 109), mas sim o produto de um trabalho social coletivo, dialógico, e que reflita a condição existencialista exigida pela ação comunicativa. Que forneça um desafio além das implicações didático-pedagógicas, o da compreensão e sensibilização sobre a problemática da conservação ambiental. Que forneça esta sensibilização incorporando em seu âmago aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais; evitando a superioridade da ecologia sobre a organização do homem; tomando, das duas grandezas, seus pontos fortes.

5.2.1 A construção

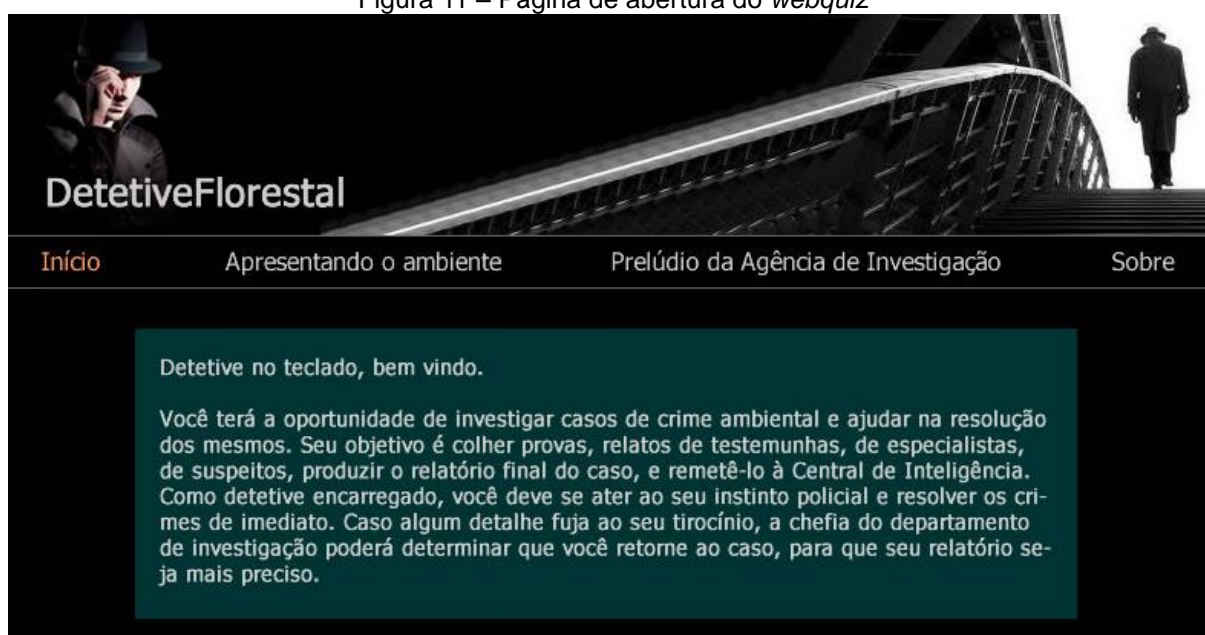
O produto foi intitulado como DetetiveFlorestal, e consta de um *software* que convida o usuário a tornar-se um detetive que investiga casos de crime ambiental. O público-alvo a que se destina são os docentes que participaram do círculo de

¹⁰ É a busca pela universalização da iniciativa local já mencionada no capítulo 2, final do item 2.2.2.

discussão, porém, as características que permeiam sua construção permitem ao mesmo uma natureza de adaptação a diversos contextos educativos.

Foi escolhida a plataforma *web* para o desenvolvimento do produto, tendo em vista ser a linguagem HTML (*Hyper Text Markup Language*) bem adaptada ao contexto de disseminação, viabilizando menor espaço de armazenamento, funcionalidade simplificada, e utilização contendo os mesmos conceitos de navegação de páginas da internet. A Figura 11 mostra a página inicial do *quiz*.

Figura 11 – Página de abertura do *webquiz*



Fonte: autoria própria

Três casos de crime ambiental foram disponibilizados no *software*. Os casos descrevem um incêndio em um parque florestal, caça ilegal de animais, e desmatamento. Cada caso possui testemunhas (vídeos) e provas do crime (fotos ou vídeos), que irão ajudar o usuário a desenvolver o relatório final do caso (perguntas relativas aos danos ambientais observados, mostradas nos Quadros 01, 02 e 03, assim como suas possíveis respostas – *webquiz* em questão). Por serem os três crimes mais citados nos círculos de cultura (Gráfico 01, capítulo anterior), foram escolhidos para compor o cerne do produto. Todos os casos são fictícios.

No primeiro caso, uma mineradora é suspeita de promover o desmatamento de uma área de mata fechada. Uma ONG de proteção ambiental denuncia o caso.

Alguns elementos disponibilizados pelos resultados da pesquisa permitiram trabalhar questões à parte. Neste caso específico, as evidências do crime apontam para a ocorrência de erosões no solo (decorrentes do desmatamento); poluição das águas (por uso de mercúrio pela mineradora); e utilização ilegal de motosserra. Estes subcrimes, atrelados à dinâmica do desmatamento fictício, são oriundos também do Gráfico 01, dada a intensidade (reduzida, porém considerável) com que foram citados. Uma última abordagem neste caso de desmatamento refere-se às espécies afetadas: o cambuí, a gamboa e o ipê, espécies citadas pelos participantes dos círculos, são trabalhados em características específicas (nome científico, malha de ocorrência, e interesse comercial).

Quadro 01: Relatório do caso de desmatamento

Questionamentos	1ª Opção	2ª Opção	3ª Opção
Dos materiais apreendidos pela polícia local, qual está literalmente presente no Art. 51 da Lei 9605?	Motosserras	Espingardas	Facões
Que efeito colateral, provocado pelo desmatamento, foi identificado pela sua investigação	Efeito Estufa	Erosão	Derretimento de geleiras
Quais os minerais citados pelo Art. 44 da Lei 9605 como de extração proibida dentro de florestas?	Pedra, areia, cal ou qualquer espécie	Manganês, bauxita ou zinco	Ouro, prata ou quaisquer outros metais
Há alguma forma de poluição indentificada que permita um enquadramento no Art. 54 da Lei de Crimes Ambientais?	Aterro sanitário identificado	Possível poluição de rios por	Suspeita de poluição por mercúrio, que polui solo e água
A mineradora suspeita de desmatamento precisa de prévia autorização para iniciar suas atividades em florestas de domínio público. Há uma autorização?	Negativo	Positivo	
Sua pesquisa indicou <i>Cydonia oblonga</i> , <i>Myrciaria tenella</i> e os <i>Tabebuia chrysotricha</i> e <i>impetiginosa</i> como espécies afetadas. Precisamos que confirme quais são estas espécies	Cambui, macedônia, orquídia vermelha e roxa	Gamboa, cambui, ipê amarelo e roxo	Ipê, embaúba, cipó-rei e bambú

Fonte: dados da pesquisa

No segundo caso, um incêndio atinge um parque florestal montanhoso. A intenção é levar o usuário a entender este parque como comparável à Serra do Funil (também montanhosa). A direção do parque florestal contrata os serviços de

investigação para saber se o incêndio é criminoso. No caminho, o usuário defronta-se com um pecuarista, que lhe serve de testemunha. Os suspeitos costumam realizar turismo ecológico no local (mais uma semelhança com o Funil). A questão da água, preocupação cosmopolita dos círculos, é trabalhada no que tange a mata ciliar como afetada pelo incêndio. A poluição do ar pela fumaça do fogo, e as consequências do mesmo (danos à saúde humana, mortandade de animais e destruição significativa da flora) também são problematizados neste caso.

Quadro 02: Relatório do caso de incêndio

Questionamentos	1ª Opção	2ª Opção	3ª Opção
Sua investigação permite a evidência de qual elemento que caracteriza o Art. 54 da Lei de crimes ambientais?	Danos à saúde humana	Mortandade de animais	Destruição significativa da flora
Precisamos saber se há indícios de que o incêndio foi intencional. Sem este elemento, a pena pode ser abrandada. Quais pistas dizem a você sobre a vontade de incendiar a mata?	Fogueira nas proximidades	Turistas em fuga desembalada	Nenhuma evidência
Que tipo de poluição o incêndio provoca?	Principalmente do ar e do solo	Principalmente das águas	Nenhum tipo
Quem você indica como suspeito(s) e como achá-lo(s)?	Turistas. Evadiram numa caminhonete	Fazendeiro. Sua propriedade é vizinha da área afetada	Impossível indicar suspeitos
Precisamos saber se o incêndio provocado pode ser enquadrado nos quesitos do Art. 53 da Lei 9605 de 1998, para aumento de pena.	Sim	Não	
Áreas próximas a cursos d'água são um tipo de proteção permanente. Para esclarecer o contido no Art. 38 da Lei de crimes ambientais, é necessário saber se alguma encosta de rio foi afetada pelo fogo.	Há um rio distante, não afetado pelo fogo	Há um rio no centro da área afetada	A investigação não identificou rios perto ou afastados da área incendiada

Fonte: dados da pesquisa

O último caso refere-se à caça ilegal promovida por uma quadrilha armada em uma propriedade rural. Há uma RPPN (Reserva Particular do Patrimônio Natural) envolvida, e o detetive tem a possibilidade de confrontar cara-a-cara os caçadores. As provas apontam para uma armadilha de pássaros, chocalhos de cascavel, e relatos de uma testemunha informando a supressão nas populações de pássaros locais, e de onças pintadas. Esta abordagem utilizando espécies da fauna local foi

amplamente incentivada pela presença de referências a estas mesmas espécies nos diálogos dos círculos. Outras abordagens deste caso de crime podem ser melhor visualizadas no Quadro 03.

Quadro 03: Relatório do caso de caça ilegal

Questionamentos	1ª Opção	2ª Opção	3ª Opção
O relato da testemunha aponta para uma possível queda na população de onças. Se nenhuma evidência de caça deste felino for encontrada, a que fato você atribui este sinistro?	Fragmentação/supressão do <i>habitat</i> da onça	Superabundância de presas da onça	Variabilidade genética instável do felino
Que pistas você encontrou na casa do suspeito apontando para o envolvimento dele com a caça ilegal?	Alçapão	Alpiste abundante	Armas de fogo
O que os chocalhos de cascavel encontrados dizem a você?	Cascavéis descartam o chocalho na troca de pele	Caçadores preferem animais não-peçonhentos	Possível causa do aumento da população de roedores
Espécies que tem todo ou parte do seu ciclo de vida ocorrendo dentro do território ou águas brasileiras. Este conceito, emanado pelo Art. 29 da Lei 9605 de 1998, fala de que tipo de espécie?	Da flora nativa	Unicamente das migratórias	Da fauna silvestre
Segundo o Art. 29 da Lei de crimes ambientais, apenas o fato de perseguir animais da fauna silvestre, nativa ou migratória, sem licença, não configura atividade ilícita.	Incorreto	Correto	
Sua pesquisa indicou <i>Sicalis Flaveola</i> , <i>Ramphocelus bresilius</i> , <i>Saltator similis</i> e <i>Thraupis sayaca</i> como espécies de pássaros pouco vistas pela testemunha. Precisamos que confirme quais são estas espécies.	Tiê, pintassilgo, canário belga e rouxinol	Tiê, canário-da-terra, trinca-ferro e sanhaço	Tiê, tico-tico guloso, pintagol e saíra

Fonte: dados da pesquisa

As perguntas precisam ser corretamente respondidas para que o relatório de cada caso seja enviado para a Central de Inteligência. As respostas encontram-se

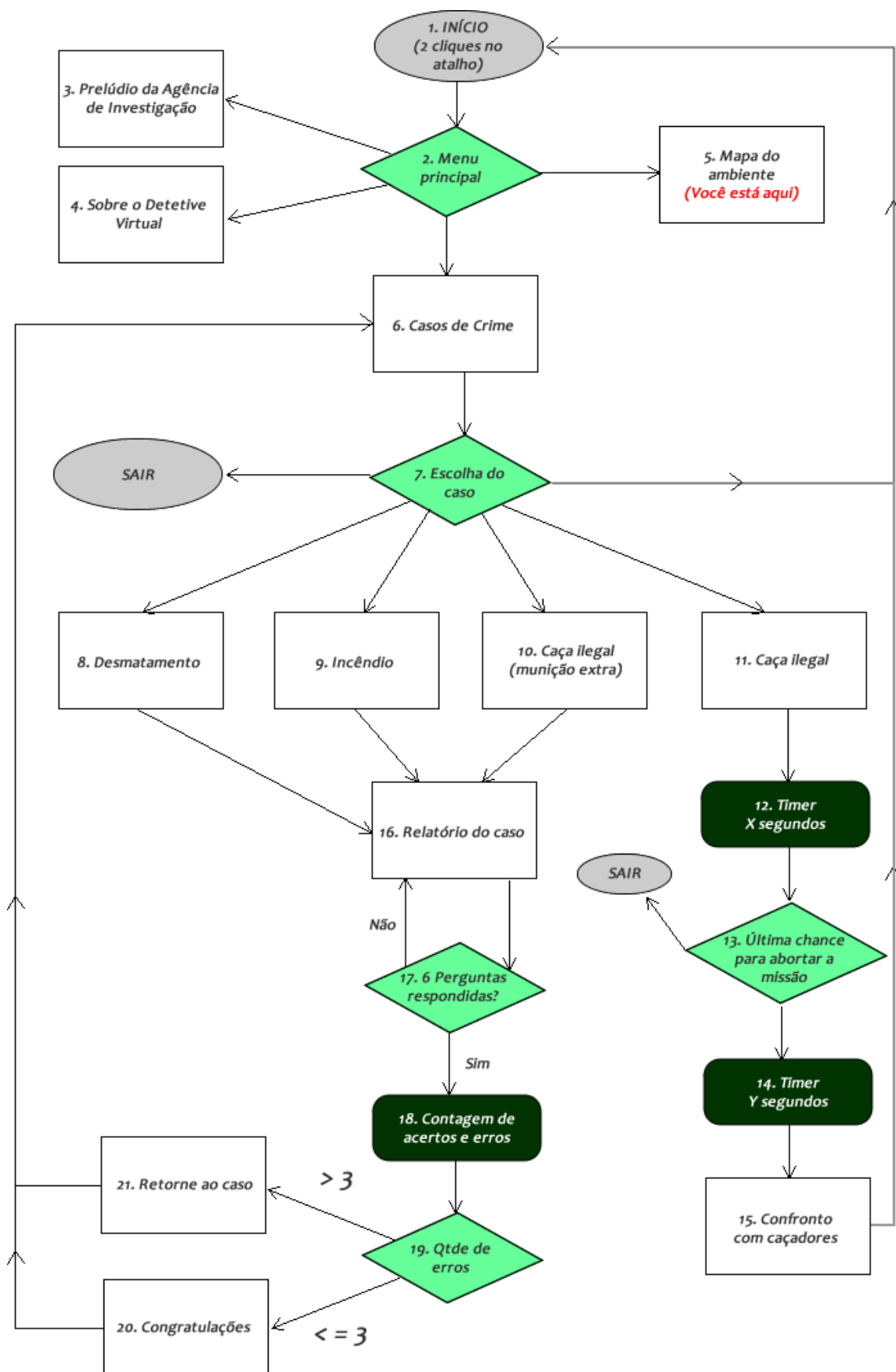
dispostas ao decorrer da investigação, seja nas falas das testemunhas, em detalhes das provas, ou embutidas nas janelas de ajuda que cada caso possui. Se menos de quatro das seis perguntas de cada relatório estiverem corretas, o detetive é convidado a retornar ao caso, e refazer o relatório. Caso contrário, o desfecho do caso é informado ao detetive. Um manual para o mediador foi desenvolvido e inserido no pacote do *software*, com fins de mostrar as respostas corretas de cada pergunta dentro dos casos.

5.2.2 Apresentação e navegabilidade

Para melhor apresentar o conteúdo do *webquiz*, e demonstrar a linha de funcionamento que o mesmo possibilita ao usuário, foi desenvolvido um mapa (Figura 12) com o sequenciamento das atividades permitidas pela aplicação. Tal mapa também é disponibilizado no menu principal do *software*, em *Apresentando o ambiente*. Cada funcionalidade descrita graficamente no mapa pode configurar-se como uma página, um comando, ou um processamento do próprio programa. Assim, o mapa é considerado como o guia do usuário do *webquiz*. Questões técnicas e específicas de funcionamento e suporte estão disponibilizadas no manual em formato .pdf, e no arquivo *leiametext.txt*, que acompanha o pacote do *software*.

A Figura 12 apresenta formas geométricas que respondem a uma legenda específica. O caminho do *software* é descrito por este fluxograma, onde as opções que o usuário escolhe direcionam-no a páginas distintas em HTML. Por padrão, cada retângulo configura-se como uma página em HTML possível de ser acessada. Os losangos representam estruturas de decisão a serem tomadas pelo usuário ou pelo sistema: à partir das páginas que contém menus, o sistema prossegue para novas páginas. Cada página em HTML contém suas particularidades (áudio, vídeo, imagens e texto), podendo estar ou não linkadas com outra. O fluxograma representa apenas funcionalidades implementadas no *software*, não cabendo ao modelo representar aquelas do sistema operacional, como minimizar, maximizar e fechar janelas.

Figura 12 – Mapa de navegabilidade do DetetiveFlorestal



Fonte: autoria própria

Os itens de processamento que o *software* executa são representados pelos retângulos de canto arredondados (verde escuro). Para esta funcionalidade, foi escolhido o semidinamismo da linguagem *Javascript*. Os processamentos 12 e 14 são temporizadores que contam 30 segundos após o evento anterior (abertura das páginas HTML 11 e 13), e disparam os avisos posteriores (páginas HTML 13 e 15). O processamento 18 somente é estartado se o usuário preencher todo o relatório do crime escolhido. Seis variáveis atrelam-se a cada pergunta, e são dispostas a receber o valor 1 (um) se a resposta for correta, e 0 (zero) se errada. Ao término do relatório, soma-se as variáveis, divide-se o resultado da soma por 6 (seis), e multiplica-se por 10 (dez), para uma melhor apresentação posterior de uma possível nota, obtendo-se assim o valor que interessa ao losango 19: se o valor for maior que 5, significa que o detetive acertou mais de 3 perguntas (mais da metade), o que o habilita a receber as congratulações pelo bom trabalho no caso, sendo direcionado ao menu de casos de crime logo após; se o valor obtido for menor do que 5, ele não conseguiu desvendar o crime, e é convidado a reentrar no caso, sendo direcionado ao menu principal após isso.

Os dados coletados durante a pesquisa formam o *corpus* que subsidia a construção do *webquiz*. O produto nasce dos olhares que policiais, hoteleiros e professores possuem sobre crime ambiental. Os casos de crime, as provas, relatos de testemunhas e impactos ambientais demonstrados partiram de elementos fornecidos pelos atores sociais envolvidos nos círculos de cultura, numa união de conhecimentos expostos, e tendem a retornar a eles em forma de software didático para a educação ambiental.

5.3 APLICAÇÃO E VALIDAÇÃO DO *WEBQUIZ*

5.3.1 Metodologia

No caminho que percorremos para organizar os encontros de problematização, tomamos a cultura como forma de reprodução das sociedades, e analisamos a ação comunicativa de atores sociais que leram, compartilharam e mudaram suas percepções de mundo. Naquele momento, preceitos desta ação (não-dominação, pretensões de validade, crítica objetiva, imprevisibilidade) foram interpretados à luz freireana para reforçar as características que se almejava da organização dos diálogos. Recorremos ainda ao materialismo histórico dialético, fundado no trabalho social, para balizar a construção das propostas de ações em educação ambiental (a ser detalhada no próximo item), e do *webquiz*. Neste ponto, o caminho percorrido para validar este último concentra esforços sobre a ótica do pensamento habermasiano, no que tange o comum acordo estabelecido quando atores sociais rejeitam ou aceitam determinadas pretensões de validade ofertadas por outros atores. Falamos aqui, e usando Siebeneicher (2012) como aporte, da racionalidade comunicativa como condição de reprodução da sociedade humana:

O agir comunicativo constitui, no entanto, uma forma altamente improvável de comunicação e de coordenação da ação, tendo em vista que a acoplagem das ações de um agente (Ego) às de outro (Alter) está ameaçada, a cada passo, pela rejeição de pretensões de validade criticáveis (SIEBENEICHLER, 2012, p. XXI).

A racionalidade considera os enunciados como expressões do saber (HABERMAS, 2012, p. 31), e a forma com que indivíduos empregam o saber através dos seus atos de fala é o que nos interessa para a análise do que os professores das escolas públicas dos povoados do Funil e Encruzilhada contribuíram acerca do produto em questão. É no sim e no não de cada docente que inferenciamos sobre as pretensões de validade, sempre criticáveis, que o próprio *software* propõe; sendo este o momento que Freire (2014) considera como a percepção da percepção: o produto embarca considerações retiradas de três círculos de cultura, porém, apenas um destes círculos está recebendo de volta (para fins de nova análise) os olhares

que se complementaram no formato do *webquiz*. Ora, está nas mãos deste grupo criticar as pretensões de validade de policiais, hoteleiros, e inclusive as suas próprias, quando terão a oportunidade de perceberem as suas percepções embarcadas no produto.

Pois mesmo na simples descrição, na simples explanação semântica de uma ação de fala, já é preciso insinuar-se desde o início aquele posicionamento do tipo sim/não por parte do intérprete (HABERMAS, 2012, p. 204).

Processos de entendimento avançam conforme as poses de razões por parte da concordância dos intérpretes diante de posicionamentos/reações de sim e não. Essa concordância releva a clareza do conteúdo de uma fala. São as suas propriedades de julgamento agindo no seu mundo da vida. Estamos usando um método que se ancora na análise destas reações promovidas pelos docentes, quando indagados sobre a sua experiência com o *software* desenvolvido: determinado enunciado - extraído do roteiro de validação - é ofertado ao usuário do *software*, com vias a incentivar o mundo da vida de cada um a exteriorizar seus entendimentos sobre a mensagem. A pretensão de validade do enunciado pode ser evidenciada a partir do acordo que mediador e usuário do *quiz* estabelecem - a natureza crítica deste acordo; suas cláusulas. A partir da oferta e da reação à oferta, a apresentação dos resultados é explorada no formato de inferenciações do pesquisador para melhor expor o alcance da validade pretendida com o enunciado produzido, sendo o próprio produto o esclarecimento que a pesquisa fornece aos professores com fins de significar características, formatos, meios de divulgação, aplicabilidade e personalidade inerentes ao *webquiz*. Habermas (2012) adentra o universo da recepção de proposições por parte dos indivíduos, que ao significar determinado texto, pode posicionar-se acerca dele. É com este tipo de abordagem que buscamos mundos da vida cientes de suas afirmações, reconhecedores de sua cultura, e propagadores de suas experiências:

Assim, o intérprete entende o significado de um texto na mesma medida em que obtém clareza sobre por que o autor se sente autorizado a propor determinadas asserções (como verdadeiras), reconhecer determinados valores e normas (como corretos), e externar determinadas vivências (como verazes) (HABERMAS, 2012, pp. 245-246).

Consideramos então que “ações de fala [...] tem somente para as ações

comunicativas um significado constitutivo” (HABERMAS, 2012, p. 512), e as tomaremos como fundamento para futuros planos de ação sobre o *software* analisado (possível versão 2.0). O comum acordo estabelecido com um sim ou um não é o pretendido. Habermas (2012) exemplifica um enunciado, uma aceitação afirmativa, e uma consequência interativa provinda do acordo estabelecido: “(2) Pede-se não fumar. (2') Sim, cumprirei o que se pede...” (p. 512). Nestas frases, verifica-se que, com o primeiro enunciado, é solicitado que algo seja feito. Este enunciado é embarcado com pretensões de validade. O seu autor pretende que o intérprete o valide com um sim ou um não, para que o acordo se estabeleça. Com tal desprendimento, ocorre ainda a figura da consequência da interação, posicionada após a vírgula no segundo enunciado.

Com esta simples premissa da ação comunicativa, podemos estabelecer um enunciado acerca do produto a ser validado - em alinhamento com o roteiro de validação – ofertá-lo aos professores, verificar se o comum acordo ocorre, e qual a natureza da interação obtida. A apresentação dos resultados segue uma teorização sobre as reações a estes enunciados ofertados aos docentes. Não seria possível intervir no *software* ou verificar mudanças de percepções sem uma racionalidade comunicativa como plano de fundo. Segundo Habermas (2012), o entendimento, a posição de sim ou não, e a direção do agir conforme o acordo convencionado são instâncias que permitem potencializar a coordenação de ações. Ações de fala vinculadas institucionalmente e enunciações imperativas da vontade podem negar a ação comunicativa se tomadas como fonte para estas coordenações. Logo, questionamentos poderiam ser levantados caso uma nova versão do *webquiz* fosse desenvolvida sem o aparato da razão comunicativa. Entre o êxito no estabelecimento desta racionalidade, que é a manifestação em favor da pretensão de validade, e a coordenação da ação, há um relacionamento que Habermas (2012, p. 513) explica:

Esse êxito ilocucionário será relevante na ação na medida em que se criar com ele, entre falante e ouvinte, uma relação interpessoal eficaz para a coordenação; e tal relação deverá ordenar os espaços de ação e consequências da interação, além de abrir possibilidades de vínculo para o ouvinte, por meio de alternativas gerais de ação¹¹.

¹¹ Para Habermas (2012, p. 186), a definição de ação remete a exteriorizações simbólicas relacionadas a um mundo da vida de determinado indivíduo, cabendo a ideia de movimentos físicos somente em segundo plano, considerados como a execução de uma didática pré-armazenada. Com eles, o homem muda algo no mundo.

Desse modo, um novo encontro com os professores que participaram da problematização inicial foi organizado. Eles estão sendo convocados aqui para usar uma exteriorização simbólica (o *software*) de seus (e outros) mundos da vida, com fins de gerar significação aos processos de validação expostos. Para Habermas (2012), os significados podem estar corporificados em produtos de trabalho, e só podem ser desvendados de dentro para fora. Por isso a necessidade do discurso crítico-reflexivo sobre o produto, pois “o mundo da vida abre-se somente a um sujeito que faz uso de sua competência para a linguagem ou para a ação” (HABERMAS, 2012, p. 213). É este universo de significações acerca do DetetiveFlorestal que foi buscado.

O ambiente computacional para utilização do *software* foi disponibilizado e, em tempo livre, professores foram incentivados a navegar pelos casos de crime. Suas vozes, novamente gravadas em áudio para posteriores análise e inferências. Estas vozes foram fundamentais para fundamentar a pontuação de futuras alterações no produto validado, passível de ser implementado em uma nova versão, reformulada com a participação dos professores; e, principalmente, para definir um ponto primordial e objetivo da pesquisa: as percepções iniciais que professores forneceram sobre crime ambiental sofreram alterações? O produto final da pesquisa serve como auxiliar para promover uma intervenção nas percepções socioambientais de determinados atores sociais, de forma a instigar a preservação, e incidir nos seus futuros?

5.3.2 Resultados

Seguimos a mesma linha de demonstração de resultados adotada nos círculos de cultura, com os docentes sendo codificados de 1 a 5, com a letra D. As falas estão agrupadas sequencialmente, e conforme os enunciados. Trata-se, exatamente, dos mesmos professores abordados na ação comunicativa primeira; com o diferencial de que, agora, o tema da ação comunicativa é o DetetiveFlorestal: suas especificidades, características, incidências no mundo da vida dos professores,

e posicionamentos acerca de sim e não que cada um mantém ao receber determinado enunciado por parte do mediador. Sobre sete **enunciados** definidos pela pesquisa, os docentes forneceram suas **aceitações afirmativas**, e **consequências interativas** – os três elementos presentes no livro *Teoria do agir comunicativo: Racionalidade da ação e racionalização social*, onde Habermas (2012) os expõe como caracterizadores do acordo comunicativo convencionado.

O DetetiveFlorestal foi oferecido em ambiente computacional adequado para sua correta utilização, conforme previsto no manual do produto. Por se tratar de um contato aberto com o *software*, sem limite de tempo ou exigências de caminhos a serem percorridos dentro da programação, três docentes optaram por adentrar todos os casos de crime, e dois deles acharam por bem investigar apenas o caso de desmatamento, que comporta cena de crime com maior quantidade de provas e testemunhas a serem ouvidas pelo usuário.

Mediador – O software chama a atenção:

D1 – *Sim. Chama porque é coisa da realidade. Mas, assim, por exemplo, uma criança iria gostar muito de ver, porque é interessante. Igual eu: gostei. Gostei muito de assistir.*

D2 – *Assim, as pessoas, as vezes elas, as vezes o dom das outras pessoas pela (não sei nem se isso é um ponto fraco)... pelo dinheiro. Ah, eu vou te levar lá praquele morro, você vai ganhar tanto, tanto, tanto... não interessa o mal que ela vai fazer, ela se interessa pelo dinheiro, as vezes o que ela vai receber em troca.*

Mediador - *Você viu isso aqui no software?* **D2** - *Eu senti isso. Sabe, a ganância pelo dinheiro... elas não estão nem aí pra desmatamento. Aí é o ser humano. A ganância do ser humano.*

D3 – *Sim. Porque depois que a gente vê o vídeo, a gente presta atenção nas perguntas, e na preocupação de ver realmente se está ali, se está de acordo. Eu fiquei olhando, pra marcar as respostas.*

D4 – *Sim, pelo modo do, vamos dizer ali, pelo entusiasmo que ele passa pra você. Você vai passando de etapa por etapa, não é? Então, o jogo é de detetive: você participando do que é, uma investigação. A dinâmica do programa. Por ser fácil, dinâmico.*

D5 – *Sim. Mais interessante foi a forma que vocês trabalham. Como foi apresentado. A investigação lá com as testemunhas.*

As aceitações afirmativas no primeiro enunciado apontaram para a concordância dos docentes no referente ao fato de que o DetetiveFlorestal é dotado da capacidade de chamar a atenção do usuário para sua operacionalidade. A questão dos vídeos de depoimentos de testemunhas fortaleceu esta capacidade a

ponto de ser citada por D5, por D3, e por ter influenciado a fala de D2 sobre a questão do dinheiro como meio sistêmico de poder. D4 e D1 mantiveram suas opiniões em torno de abstrações do todo do *software*, e não apenas dos vídeos: a questão da comparação do virtual com a realidade (D1); e do entusiasmo provocado pela dinâmica de investigações que o *webquiz* proporciona. Desse modo, docentes validam positivamente os formatos que o *software* adota para que suas atenções sejam a ele voltadas, ou mantidas.

Mediador – Algumas partes do webquiz são interessantes:

D1 – *Sim. Muito interessantes.*

D2 – *Até vou ser sincera pra você, eu abri esse (Caso Desmatamento), mas me interesse por esse, esse também, entendeu? Todos aqui são... Ponto forte é que a maioria é testemunha falando, que eles são enganados, entendeu? Depois eles ficam lá, no meio que a gente vê muita reportagem, que eu percebi aqui, que eles ficam no meio da floresta. Hoje eu estava dando aula, até me lembrou o caso, antigamente, dos escravos, que são (como é que eu vou falar), entre aspas são escravizados lá.*

D3 – *Sim. A parte ilustrativa foi muito boa, e os depoimentos acho que também foram muito válidos. Estava bem claro da gente entender os depoimentos.*

D4 – *Partes não, todo ele é interessante.*

D5 – *Sim. Tem muitas partes interessantes.*

O objetivo neste enunciado foi proporcionar aos docentes uma oportunidade de declararem peculiaridades que o *software* demonstrou a eles e que os chamou a atenção, numa escala de detalhamento menor, objetivando a verificação da percepção que eles tiveram de elementos mais específicos, como uma pergunta do relatório do caso, uma janela de ajuda, uma fala de uma testemunha, ou uma prova em si. Mas, as validações se encaminharam para novas abstrações do todo, generalistas, onde ocorre o interesse por um caso inteiro (D2), e novamente a citação aos depoimentos das testemunhas (D3, D2). Portanto, o presente enunciado vem como reforço ao primeiro.

Mediador – É possível aprender coisas novas com o software:

D1 – *Sim. Eu aprendi.*

D2 – *Sim. No caso falou ali sobre as geleiras.*

D3 – *Sim, principalmente nos depoimentos. Tinha pessoa que falava: a gente procura fazer assim assim, mas tem outros que escondem, a gente sabe que aquilo está acontecendo. Um coisa que eu vi ali, eu não lembro direito, aquela armadilha que tem, sei lá que armadilha que é aquilo, que tem uns pauzinhos, aquele eu nunca tinha visto. E me impressionou muito ali foi aquele trator. Eu nunca vi trator fazendo aquele estrago do jeito que fez. Passarinho a gente tá acostumado a ver. E aquele*

da casa, que ele vai em volta da casa, se a gente não prestar atenção a gente não percebe direito o que você quer afinal, porque se a gente ficar olhando, parece que tá só mostrando a casa... depois que a gente vai perceber o que é. E é realmente o que acontece na zona rural, casas isoladas.

D4 – *Sim, do sexo ao nono ano. Se caso fosse o quinto, teria que ter algo mais prático, assim, joguinho, bonequinho, uma coisa ali, tipo assim um jogo mais chamativo para aquele público.*

D5 – *Sim. Acho que o trabalho tem que ser assim, contínuo, dar continuidade a este projeto, pra conscientização mesmo das pessoas.*

Objetivamos aqui que os docentes introduzissem as discussões sobre um dos pontos chave da pesquisa: o *software* permite uma nova visão sobre o crime ambiental? Apenas como ponto de introdução, pois as inferenciações que responderão tal questionamento serão mais bem fundamentadas em enunciado específico. D4 exprime sua experiência docente e empatiza com seus alunos, revelando que eles sim poderiam aprender algo com o *software*. Já D5 associa o aprendizado de coisas novas à educação continuada. D3 fornece uma consequência interativa ampla, e demonstra o que foi novo para si: a modalidade de desmatamento utilizando correntes em um trator, vista como Prova 4 no primeiro caso; e o tipo de armadilha visto na fotografia que configura a Prova 1 do caso de Caça Ilegal (terceiro caso). Novamente os depoimentos em vídeo são citados e, agora, como agentes de demonstração de novidades.

Mediador – Em alguns momentos há dificuldades:

D1 – *Sim. Dificuldade que a gente teve foi de responder aquelas perguntas, ai teria dificuldade. Perguntas difíceis devido ao fato da gente não ter acesso ao código florestal. Se tivesse ia lá no código, ia ver e a gente ia responder.*

D2 – *Eu não tenho dificuldade, entendeu? Posso até parecer assim que tenho... Mas eu achei, assim, bem tranquilo.*

D3 – *Sim. Foi naquelas perguntas daqueles artigos lá. Nós quebrando a cabeça pra responder.*

D4 – *No caso ali tem vários problemas não é. Então, o acesso, não é, seria o mais fácil. Porque nem todo professor tem o meio tecnológico, a informática.*

D5 – *Sim. A minha dificuldade foi entender a cena do crime ali. Quando você fala cena do crime. É uma coisa assim muito complicada, tem que andar junto com ele não é? Porque tem muitas pessoas que não tem essa conscientização de lei.*

Este enunciado, quando ofertado, instiga os docentes a revelar seus momentos de dúvida em relação ao conteúdo do *webquiz*, ou à sua navegabilidade. Somente um dos abordados afirma não ter tido dificuldades no seu momento de validação. D5, D1 e D3 citam dificuldades relativas ao *software* não permitir acesso à

Lei 9605, documento adotado pela pesquisa como base para os crimes ambientais. Tal deficiência prejudicou o entendimento dos docentes acerca da cena do crime, e no momento dos relatórios dos casos, que possuem perguntas referentes à lei.

Mediador – O software foi feito apenas para professores do Funil:

D1 – De jeito nenhum. Até pra criança acima do sexto ano aquilo ali é ótimo. Para os pequenininhos não. Acho que aí tá demais pros pequenininhos.

D2 – Não, com certeza, pode ser aberto.

D3 – Não. Pode ser usado para todos. Acho que direciona pra todo mundo. Ficou bem geral né? Não ficou assim tão restrito.

D4 – Não, ele é abrangente. Seria uma coisa bem ampla, a nível mundial.

D5 – Não. Não só em rio preto, não é? Porque a gente vê que outros lugares... desmatamento não acontece só aqui.

Todos os docentes validam e confirmam a característica de disseminabilidade do DetetiveFlorestal. Aqui podemos citar novamente a disposição de Rios e Rios (2014), quando um tema gerador local toma proporções universais. A ação comunicativa confirma que o *software*, mesmo contendo saberes de três agrupamentos sociais íntimos à Serra do Funil, não se encerra no regionalismo daquela cultura. Pode, ao contrário, ser utilizado em nível mundial (D4), por ser aberto (D3), abrangente (D4), e viabilizar uma realidade que não ocorre somente no Funil (D5).

Mediador – As perguntas foram muito difíceis:

D1 – Sim. Porque eu não conheço o código, ué. Aí não tem como, tem coisa que você depende. Tem coisa que, lógico, não é?

D2 – É porque tem umas que está dentro daquele artigo, e eu não sei se...

D3 – Não, não achei. Só achei as do artigo. Porque a gente não sabe o que o artigo quer. As outras não estava difícil da gente ver não. Eu acho assim, todas estão muito bem feitas.

D4 – Não.

D5 – Mais ou menos. Tem umas assim bem puxadas. Tem que analisar e pensar muito bem pra responder.

Verificamos aqui o nível de interação dos professores com o relatório final que cada caso comporta, sendo este relatório o *webquiz* em questão. Analisando as falas, é possível observar novamente que a ausência da lei de crimes ambientais no *software* permitiu aos docentes posicionarem-se contra as perguntas cuja resposta dependia do documento. D3 entende que as perguntas que não se relacionam diretamente à legislação não foram difíceis. D4 tampouco fornece uma consequência interativa. D5 não permite inferenciar se as perguntas “puxadas”, as quais se refere,

são as relativas à lei ou não.

Mediador – O programa apresenta mau funcionamento:

D1 – Não. Consegui abrir tudo, consegui ver tudo, botei uma caixinha ali e consegui assistir.

D2 – No que eu mexi nada, tudo perfeito.

D3 – Não. A única coisa que nós tivemos foi dificuldade pra abrir, mas, foi por causa do computador não é? Aquele que você colocou lá funcionou, a gente conseguiu ver direitinho.

D4 – Não.

D5 – Não vi, assim, defeito não.

O enunciado que solicita aos docentes que apresentem defeitos do *software* revelou a aceitação dos professores sobre a navegabilidade, jogabilidade, percurso pedagógico, e compatibilidade de sistemas lógicos e físicos para suporte ao programa. Toda a descrição de pré-requisitos de sistema operacional e *softwares* auxiliares está descrita no DetetiveFlorestal, seja em seu manual em extensão .pdf, ou no arquivo leiname.txt. A situação descrita por D3 recai sobre o fato de terem tentado usar o DetetiveFlorestal em um sistema operacional *Microsoft Windows XP*, quando o *software* sugere a utilização de *Windows Seven* (item 2 do arquivo leiname.txt). Este foi o motivo da dificuldade de D3, que conseguiu usar o programa após intervenção do mediador no ambiente computacional que o docente escolheu para sua experiência como detetive.

Num breve regresso à característica de disseminabilidade do *software*, aproveitamos as pronunciações de D4 e D1 para sugerir seu espectro de aplicabilidade.

Sim, do sexo ao nono ano. Se caso fosse o quinto, teria que ter algo mais prático, assim, joguinho, bonequinho, uma coisa ali, tipo assim um jogo mais chamativo para aquele público (D4).

Até pra criança acima do sexto ano aquilo ali é ótimo. Para os pequeninhos não. Acho que aí tá demais pros pequeninhos (D1).

A posição do produto educativo como disseminável, por mais favorável que tenha sido recebida pelos participantes da validação, está aliada a um tratamento de restrição à educação infantil. Portanto, com base no mundo da vida explicitado pelos professores, sugere-se que a metodologia de atividade com o produto preocupe-se com a questão da faixa etária proposta (a partir do sexto ano); com a presença do

mediador (pessoa previamente aproximada do contexto do produto); e com o ambiente computacional disponível, que deve ser de acordo com as especificações contidas no pacote do DetetiveFlorestal.

Diante das falas proferidas pelos professores no processo de validação, e das inferências possíveis sobre os enunciados, aceitações afirmativas e consequências interativas observadas, podemos apontar como resultado a necessidade de enriquecimento dos casos de crime com mais testemunhas, mais depoimentos, pois este tipo de instrumento foi amplamente citado na ação comunicativa como ponto de interesse, que chama a atenção do usuário para o que foi testemunhado, influenciando a percepção do mesmo sobre a temática central (o crime ambiental naquele caso específico investigado), e sobre questões que relacionam o crime ambiental ao elemento socioeconômico, como o poder que o capital emana, o trabalho que considera o recurso natural como mera mercadoria, e a opressão social em que se encontram os envolvidos na organizada rede criminosa que define, dia após dia, a sociedade. Reforçando este argumento vêm as falas de um dos professores, que viu nos depoimentos fictícios das testemunhas o elemento histórico da escravidão: homens que trabalham de forma ilegal dentro das florestas, e que não possuem outra forma de subsistência senão aquela que cede aos encantos do dinheiro; e homens que vivem nas florestas, comunidades próximas, que terminam por oprimidos, afetados, sem água, sem ar, quando da invasão cultural destes meios sistêmicos colonizadores da consciência crítica.

Ponto forte é que a maioria é testemunha falando, que eles são enganados, entendeu? Depois eles ficam lá, no meio, que a gente vê muita reportagem, que eu percebi aqui, que eles ficam no meio da floresta. Hoje eu estava dando aula, até me lembrou o caso, antigamente, dos escravos, que são (como é que eu vou falar), entre aspas, são escravizados lá (D2).

Ah, eu vou te levar lá praquele morro, você vai ganhar tanto, tanto, tanto... não interessa o mal que ela vai fazer, ela se interessa pelo dinheiro, as vezes o que ela vai receber em troca. Eu senti isso. Sabe, a ganância pelo dinheiro... elas não estão nem aí pra desmatamento. Aí é o ser humano. A ganância do ser humano (D2).

Sobre esta última fala citada, o docente demonstra seu descontentamento com o sacrifício que o homem faz do meio ambiente em prol da sua ganância. O descontentamento foi interpretado sobre a palavra utilizada: ganância. Algo que, segundo a fala, é particular ao ser humano, e provoca sentimentos ruins. Habermas

(2012) também condena tais desvirtuamentos do homem, podendo ser comparado o ganancioso do discurso do professor ao ser racionalmente instrumentalizado:

Mas, se é preciso renunciar a isso, só resta a crítica aos desvirtuamentos que se acrescem duplamente às formas de vida das sociedades que se modernizaram em moldes capitalistas: por um lado através da desvalorização de suas substância tradicional e, por outro, através de sua submissão a imperativos de uma racionalidade parcializada e limitada ao que é cognitivo-instrumental (HABERMAS, 2012, p. 146).

Ora, se Habermas fala da existência de uma sociedade submissa a imperativos da razão instrumental, e ainda analisando a fala de D2 (“Ah, eu vou te levar praquele morro, você vai ganhar tanto, tanto, tanto”), vemos o elemento “ganância” como aliado à racionalidade parcial, instrumental, antidialógica. Então, é possível, novamente, encontrarmos na percepção docente uma ação de indução, de manipulação de um para com o outro em decorrência da necessidade de acúmulo de capital; de dominação, característica da ação cultural antidialógica de invasão. Segundo Freire (2014), o invasor cultural retira de seus valores e ideologias o conteúdo necessário à sua invasão, procurando impor o seu mundo ao dos invadidos. Sua ação cultural antidialógica pode ser comparada a atos eivados de fundamentação cartesianista e fetichista, quando da idealização da questão do penso, logo, existo, e logo, posso fazer com que outros existam a meu favor. O invasor remove qualquer possibilidade de criatividade que o ambiente inicial possa proporcionar ao invadido (o poder e o dinheiro permitem tal remoção, configurando a colonização do mundo da vida do indivíduo – conceito frequentemente descrito no presente trabalho), e por isso, “os invadidos dificilmente ultrapassam os modelos que lhes prescrevem os invasores” (FREIRE, 2014, p. 249).

O objetivo da pesquisa foi o de investigar a percepção sobre crime ambiental por intermédio de policiais, professores e hoteleiros que possuíam algum vínculo com o Funil; concentrar o saber coletivo e multivalorado destes três grupos distintos de atores sociais na construção de um produto que tivesse força suficiente para retornar à sociedade de forma a acrescentar visões, incrementar nos olhares de policiais a visão de hoteleiros, na de hoteleiros a de professores, na de professores a de policiais, numa pirâmide onde não há distanciamos, e sim, troca de conhecimentos, seja via realidade virtual (durante o uso do programa), seja via ação comunicativa (os discursos de validação). E um dos objetivos da validação do

produto é a verificação se a construção coletiva sobre a qual foi fundamentado permitiu a mudança das percepções dos professores acerca do tema problematizado.

Mediador: *No nosso primeiro encontro, vocês mesmo falaram que o crime ambiental é algo que afeta a natureza. Uma guimba de cigarro. Se for um incêndio perto de uma nascente a água vai secar. As casas construídas na beira dos rios. A cidade que também tem que consumir seu próprio lixo. Os bichos que morrem numa queimada. Então, após o uso do DetetiveFlorestal, você continua concordando com o que foi falado no primeiro encontro, ou mudou algo? É isso que crime ambiental é pra você?*

D1 - *Afeta tudo não é? Erosão... é tudo. Já fala, não é, da natureza. Tudo da natureza.*

D2 - *Com certeza não. Igual eu cheguei na ganância do ser humano, porque não é só a natureza, envolve todo mundo, todos nós. Todos nós estamos envolvidos. Os seres vivos. Envolve eu, você, minha filha, meu marido, meu pai, entendeu?*

D3 - *A vida deles(dos professores) também é. Começa pelo calor que nós estamos sentindo. Se a gente pensar na queimada. A falta de água. Porque da mesma maneira que a gente está com falta de água... quantidade de mina que já fechou porque não tem água. Isso afeta a saúde deles. A qualidade da água. Eles estão doentes? Pode ser a água. Eu acho que afeta na vida, principalmente, por exemplo, na saúde, no comer, como é que você vai plantar, se você não tem condição de plantar. Você acha que, por exemplo, zona rural (por aqui a gente vê muito), eles acham que plantar capim resolve. Ai depois você vai comer capim?*

D4 - *Mantenho a mesma opinião. Eu acho que, manter essa opinião que você falou, e leis mais severas pra punir as pessoas que não respeitam o meio ambiente. Já tem lei, mas não são tão assim...*

D5 - *Não. Uma agressão mesmo ao meio ambiente. Envolve tudo. Não é só natureza. Mediador - Tudo o que que você fala? D5 - Assim o patrimônio cultural, assim, o ambiente mesmo, a sociedade, e também é muito abrangente em si.*

Numa interpretação objetiva, dois professores mantiveram suas visões naturalistas sobre crime ambiental, enquanto os outros alteraram visivelmente as suas falas, o que denota, pela ação comunicativa desencadeada, que a dinâmica de interação com o *software* apresentado permitiu a migração, em alguns deles, da visão puramente ambiental do crime para um olhar que contempla o âmbito social que o mesmo afeta. Este argumento pode ser fundamentado nas citações acerca da propagação de doenças e da produção de alimentos (D3); da agressão ao patrimônio cultural (D5); e da agressão à totalidade social (D2). As falas se alinham com o já disposto por Pelegrini e Vlach (2011):

A reconceituação de ambiente constitui-se numa etapa essencial na tentativa de equacionamento da questão ambiental. Primeiro, por incluir aspectos que extrapolam a perspectiva naturalista, aludindo aos padrões

modernos de produção e consumo adotados pela civilização industrial e à própria ordem social, econômica e política estabelecida (PELEGRINI e VLACH, 2011, p. 189).

Logo, as agressões à natureza incidem não apenas no ambiente natural, mas também no ambiente social, afetando direta ou indiretamente o ser humano, sua essência, sua existência, sua vida política, sua vida em sociedade. Docentes participam dessa reconceitualização de ambiente, explorada pelos autores citados, visto que suas falas levam em conta a interferência de aspectos socioculturais e econômicos na terminologia “meio ambiente”. O produto final da pesquisa serve, então, como auxiliar na promoção de uma intervenção nas percepções socioambientais de determinados atores sociais, de forma a instigar um novo olhar sobre a temática.

Nas suas validações, seus olhares sobre o DetetiveFlorestal, o público-alvo da avaliação acolheu a ação cultural dialógica. Os resultados demonstraram que a possibilidade de incidência sobre a estrutura social da Serra do Funil é real, vislumbrada à partir da mudança das percepções que docentes da serra possuíam sobre o crime ambiental. Se consideradas as instâncias das percepções alcançadas na presente validação, vemos a mudança, sim, porém, vemos ainda a permanência do antigo conceito naturalista. É certo que o crime ambiental, como a própria pesquisa abordou, tem caráter naturalista e socialista. Portanto, a mudança pode ser vista em nível de adição (a conversa entre o conceito naturalista inicial e o conceito socialista alcançado, sem descartes ou remoções). Compara-se aqui a estrutura alcançada com a definição de Freire (2014) para a permanência de elementos na sociedade: o que vale não é a permanência da estrutura, tampouco a sua mudança, mas sim a sua dialética, a comunicação estabelecida entre ambas, a interface permanência-mudança e a duração desta dialeticidade. Docentes forneceram, como resultado, não uma visão puramente social do crime ambiental, mas uma concatenação de ideias provindas dos olhares iniciais que forneceram (poluição, queimadas, erosão), com a questão de influência do tema na vida humana, na economia, na cultura dos povos.

5.4 PROPOSTA DE AÇÕES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Para que o educando sinta-se protagonista da transformação de sua própria realidade, os métodos de abordagem devem enfatizar o processo de transformação particular ao indivíduo, mostrando a ele que seu potencial de transformação é aplicável. Com isto, o mesmo vem a desenvolver um sentido de responsabilidade social, demonstrado através de atitudes de entusiasmo, de criatividade, e construtivistas (SANTOS, 2005, p. 25). Com base nesta premissa, foi elaborado o documento intitulado como *Proposta de Ações em Educação Ambiental*. Um produto que contém as visões demonstradas na categoria *Educação Ambiental: uma necessidade*, item 4.6 dos resultados deste estudo. O cerne dos principais itens, originados nos círculos de cultura como hipóteses de ataque à problemática do crime ambiental, foram condensados numa proposta que foi encaminhada à Secretaria Municipal de Educação de Rio Preto-MG. Portanto, as quatro propostas (teatro das diferenças entre animais exóticos e silvestres, construção de placas com nomes de plantas, horta escolar, e gincana do meio ambiente) foram inspiradas nas palavras dos próprios atores sociais que, propositalmente, estão também incluídos nas proposições destas quatro atividades.

As propostas não inserem apenas o trabalho de determinado agrupamento social para sua execução. Ora, foi identificado que os protagonistas dos círculos não vislumbraram a necessidade de ser permitir ambientes dialógicos que favoreçam a criatividade e a crítica. Logo, foi inserida neste produto a possibilidade de criação destes ambientes antes da definição do modelo de teatro, do que será plantado na horta, do que e de como será escrito nas placas, assim como as atividades que serão o cerne da gincana. Sugerimos as palestras dentro da atividade de gincana, conforme a voz nos círculos de cultura. Porém, como atividade secundária, são incluídos grupos de discussão pré e pós-palestras, com intuito de problematizar o que foi exposto na abordagem tradicional. Sobre a horta na escola, sugerimos círculos críticos, com alunos da serra, tematizando a importância econômica e social do cultivo, atrelando o currículo à prática. Sobre o teatro, um grupo de debate anterior às apresentações para definir quais espécies da fauna exótica e silvestre podem ser representados como marionetes. Por fim, sobre as placas informativas,

policiais e professores organizam uma ação comunicativa com a comunidade da serra problematizando o turismo no Funil, com alunos desenhando as placas e com a comunidade afixando-as.

O documento tem por objetivo aperfeiçoar o empenho humano proposto pela rede de solidariedade montada entre escolas, policiais e pousadas atuantes na serra, dispondo de formas de emprego, e sugerindo atividades dentro e fora do ambiente formal de ensino; terminando ainda por especificar o elenco desta rede de solidariedade a executar as ações – incluindo os atores da pesquisa no seio das atividades – e o incentivo à dialogicidade que critique conteúdos e métodos de aplicação das atividades antes que ocorram. Buscamos, neste produto, implementar a definição de situação que foi mostrada nos círculos e que, para Habermas (2012, p. 193), produz um novo ordenamento, aqui documentalmente normatizado, em formato de propostas de ações provindas de vários mundos da vida previamente interpretados.

Numa tentativa de melhorar a visibilidade e disseminabilidade das propostas, o documento tem seu implemento em formato de panfleto eletrônico. Buscamos aqui um afastamento do modelo de ofício, memorando, circulares, e outros mais presentes na *práxis* da administração escolar, e voltamo-nos para um *design* mais atrativo, pensando em algo que chamasse a atenção do público-alvo inicial do produto em questão (professores do Funil e Encruzilhada), e os incentivasse a acolher as sugestões.

Posicionado na íntegra como *Apêndice D* desta pesquisa.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na história do meio ambiente, configura-se um erro dissociar a produção de alterações ambientais significativas das sociedades humanas. Os indivíduos são exímios transformadores do ambiente a seu favor e, influenciados pela razão orientada ao sucesso, negam sua capacidade de tomada de consciência, de

sensibilidade, acerca da nocividade de seus atos. Tornam-se, assim, portadores do senso de acriticidade, e contraem-se em seus mundos da vida particulares. Esquecem que a construção deste mundo não se exerceu, a todo tempo, unicamente individualizada.

As relíquias culturais que a sociedade conquistou historicamente, à partir do pensamento do acúmulo de capital, já não podem ser manipuladas com base na mesma *práxis* com que foram estartadas. A transformação do quadro de degradação atual depende de indivíduos dispostos a preencher dois pressupostos que Paulo Freire (2013, p. 284) coloca como necessárias à compreensão crítica de uma situação limite: a tomada de consciência (curiosidade espontânea e ingênua em que somente percebe-se o objeto, se dá conta dele) e a conscientização (curiosidade epistemológica de perceber a relação entre objetos, a razão de ser dos mesmos).

Freire (2014, pp. 57, 58) diz que, após o comprometimento com sua própria transformação, os indivíduos entram em processo de constante manutenção da liberdade conquistada: a liberdade provinda da expulsão dos fantasmas de uma realidade que outrora violentava a vocação humana de ser mais. Ora, se “a transformação é um processo de que somos sujeitos e objetos, e não algo que inexoravelmente se dará” (FREIRE, 2013, p.179), os homens possibilitam-se diferentes caminhos para um escape do futuro desproblematizado quando se articulam fundamentados nesta vocação, responsáveis pelas adições ao ser inconcluso que são. Os ensaios históricos dependem desta responsabilidade. A cultura de preservação ambiental precisa deste escape.

Os inúmeros esforços universais em prol da preservação ambiental tomaram grande vulto nas últimas décadas do século XX. Os movimentos expuseram as vulnerabilidades do nosso planeta, e instigaram a mobilização dos povos à favor de ações que fossem antagônicas ao fragmentalismo capitalista vigente. Mesmo com uma evolução visível no concernente à legislação ambiental, os dados levantados e analisados na presente pesquisa revelam um Funil que anseia por intervenções socioambientais, que insiram na cultura da serra a perpetuação das condições de tomada de consciência e conscientização acerca dos inúmeros temas geradores problematizáveis que o lugar encerra.

Saberes fragmentados do mundo são perspectivas passíveis de abordagens de transição para um conhecimento mais sistematizado, cabendo à escola trabalhar estas abstrações em nível de envolvimento com comunidades que enfrentam uma invasão cultural real, uma colonização de seus mundos da vida.

Portanto, considerando os objetivos do nosso trabalho, buscamos trazer à tona os olhares que distintos atores sociais da Serra o Funil possuem sobre crime ambiental, almejando fornecer a estes atores a possibilidade que eles mesmos concentram em tornarem-se sujeitos ativos da transformação da realidade local, começando pela transformação de si mesmos, das suas percepções acerca do eixo norteador. Foi necessário, para tal, considerar o mundo da vida de policiais militares, professores, hoteleiros; embarcar tais visões num *software* pedagógico; e verificar se a construção coletiva do conhecimento sobre tal produto foi suficiente para olhares complementares que se alinham à vocação que professores das comunidades da serra possuem na busca do ser mais.

Neste contexto, a interlocução com Habermas, Freire, Marx, e autores que tomam suas filosofias como aporte para seus textos, foi necessária para melhor compreender a ação comunicativa e problematizadora em círculos de cultura, que é incentivadora de uma educação ambiental crítica, emancipatória, e anterior à construção dos produtos.

O *webquiz* nasce à partir da união dos saberes construídos nos círculos. Vejamos: conforme as reflexões acerca dos resultados (item 4.7 deste trabalho) em todos os grupos de discussão foi observada a preocupação com a proteção das águas e, paradoxalmente, os círculos indicaram atividades econômicas como principais causadoras do problema da água. Estes olhares permitiram que elementos do *software* pudessem relacionar tais atividades que visam ao lucro – porém degradantes – à poluição de rios; como ocorre com o caso do crime de desmatamento, onde a atividade de uma mineradora faz desaparecer algumas nascentes de água, afetando assim uma comunidade local.

Quando da validação, docentes criticaram o formato com que o produto

aborda as descodificações, incentivando abstrações mais sistêmicas da dinâmica ambiental. Apenas três dos cinco docentes revelaram novos olhares sobre o crime ambiental, o que sugere novos estudos, com novos objetivos, novos atores sociais, utilizando o *software* – que na oportunidade teve excelentes apontamentos de validade referentes à navegabilidade, conteúdo, nível de relação com cenários reais, e disseminabilidade¹². Para o alcance de grandezas planetárias à partir de vivências regionalizadas, falta-nos ainda o exercício constante de uma pedagogia libertadora, crítica, de um com o outro, que considere o nível local e parta para as devidas ampliações; que promova a fuga da metodologia do depósito de informações de um para o outro – marcas da escola puramente padronizada e da invasão cultural alienante, cujos nomes não constam ainda na lista de espécies em extinção.

Não será por meio de um único produto pedagógico, de uma única proposta educativa, da organização de uma quantidade pequena de grupos de discussão que a degradação socioambiental vista na Serra do Funil será resolvida. As situações-limite existem para ser ultrapassadas. A crise ambiental que oprime os povoados da serra é a realidade a ser tomada, criticada, e considerada quando de ações consistentes para a mudança. Buscamos aqui não apenas alterar a percepção de professores sobre crime ambiental, mas sim mostrar a eles que o Funil possui singular diversidade social, cujo cerne pode ser influenciado por boas práticas em educação ambiental. Pretendemos, assim, aumentar o leque de opções que estes atores sociais possuem ao promover a conscientização diante de suas famílias, alunos, pais de alunos, e comunidade escolar num todo – diretores, funcionários, coordenadores, supervisores, secretários. Objetivamos uma pesquisa que fosse provocadora de novos debates no campo da preservação da Serra do Funil, envolvendo educação ambiental crítica e racionalidade comunicativa.

Os diálogos promovidos pelos atores sociais não finalizam seus olhares sobre o eixo norteador dos círculos. Tampouco professores ficam, pelo uso do *webquiz*, limitados ao seu conteúdo. Antes, contribuem eles para o registro da realidade do Funil, pois sabem que a qualidade da educação é deveras importante para a

¹² É certo que uma versão 2.0 do DetetiveFlorestal deverá, obrigatoriamente, posicionar a lei de crimes ambientais em seu bojo, encerrando assim a vulnerabilidade detectada de dificuldade de resolução das questões do *webquiz* relacionadas aos tipos penais que a lei concentra.

superação da defasagem cultural que o dinheiro e o poder insistem em promover nas comunidades da serra. Por isto, o pacote desenvolvido contribuiu no sentido de englobar o máximo de elementos presentes nos discursos (percepção sobre crime ambiental/realidade da Serra do Funil), contextualizando assim a descodificação de temáticas altamente proveitosas para o Ensino de Ciências.

De certo ser um produto disseminável, com aplicabilidade possível em diversos contextos, espera-se que os professores participantes da pesquisa não apenas espalhem a ideia de uso do *software* nas diferentes escolas do município, ou acolham as propostas de ações em educação ambiental; mas também que exportem as abstrações, contidas em ambos os produtos, para as suas vivências em outras dinâmicas regionais que participem ou venham a participar.

Por fim, as reflexões que desenvolvemos nesta pesquisa tomaram por centro a percepção que atores sociais da Serra do Funil possuem sobre crime ambiental e seus subtemas geradores, com base no que eles mesmos dispuseram quando em círculos de discussão, com referências aos estudos que teorizam uma educação ambiental crítica como modalidade de ruptura com a racionalidade instrumental, puramente técnica, construtora de futuros desproblematizados, que concebe um *modus operandis* oposto à *práxis* de uma ação balizada na razão comunicativa em que se lê, compartilha, e transforma o mundo.

7 BIBLIOGRAFIA

AGEVAP – Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Caderno de Ações Bacia do Rio Paraibuna. Rio de Janeiro: Fundação COPPETEC - Laboratório de Hidrologia e Estudos de Meio Ambiente. Disponível em: < <http://www.ceivap.org.br/downloads/cadernos/Caderno%203%20-%20Paraibuna.pdf>>. Acesso em 23 Jun. 2014.

ALDAMA, Carlos de. POZO, Juan Ignacio. As mudanças na forma de ensinar e aprender na era digital. *Pátio*, n. 19, ano V, pp. 10-13, Dez.2013-Jan.2014.

ANTUNES, Ângela. *Leitura do Mundo no contexto da planetarização: por uma Pedagogia da Sustentabilidade*. 2002. 287f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, São Paulo, 2002.

AZEVEDO, J. A. Fundamentos filosóficos da pedagogia de Paulo Freire. *Akrópolis Umuarama*, v. 18, n. 1, p. 37-47, Jan./Mar. 2010.

BACH, M. R.; CARVALHO, M. A. B. Metodologia da problematização como potencializadora da educação básica. In: *O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense*. Cadernos PDE, Governo do Estado do Paraná – Secretaria de Educação, vol. 2, v. *on line*. 2007, 12 p. ISBN 978-85-8015-038-4.

BARDIN, Laurence. *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1988.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.

_____. Lei 9605 (1998). Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm>. Acesso em 31 Ago. 2015.

BRONZATO, K; SOARES, R. A. R. Como Roy Wagner inventaria Karl Marx? Uma reflexão socioambiental. In: IX SIMPÓSIO PEDAGÓGICO E PESQUISAS EM EDUCAÇÃO, n.9, 2014. Resende. *IX Simpósio Pedagógico e Pesquisas em Educação*. Resende: Associação Educacional Dom Bosco, Set. 2014. 1 CD-ROM.

CARNEIRO, Maria José. Apresentação. In: MOREIRA, Roberto José (org.). *Identities sociais: ruralidades no Brasil contemporâneo*. Rio de Janeiro: DP&A, 2005. pp. 7-14.

CARVALHO, I. C. de M. *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. São Paulo: Cortez, 2004.

CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL BRASIL. *Hotspots: As Regiões Biologicamente mais Ricas e Ameaçadas do Planeta*. 2003. 14 p. Disponível em: <http://www.conservation.org.br/publicacoes/files/capa_hotspots.pdf>. Acesso em 24 Jun. 2014.

CRIBB, S. L. de S. P; CRIBB, A. Y. Educação Ambiental no contexto da educação para o campo: um saber necessário. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, n.6, 2007. Florianópolis. *Caderno de resumos*. Florianópolis: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2007. p. 233.

FARIA, C. *Crime Ambiental*. São Paulo, 2013.

FAZENDA, I. C. A.; GUEVARA, A. J. H. A sustentabilidade é a causa, a interdisciplinaridade, o caminho. *Pátio*, n. 16, ano V, Mar./Mai. 2013. pp. 10-13.

FELICIANO, Eveline Aparecida. *Solanaceae A. Juss. da Serra Negra, Rio Preto, Minas Gerais: tratamento taxonômico e similaridade florística*. 2008. 135f. Dissertação (Mestrado em Ecologia). Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2008.

FIORI, Ernani Maria. Prefácio: Aprender a dizer a sua palavra. In: FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 56. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014. pp. 11-30.

FORUM INTERNACIONAL DAS ONGs. *Tratado de Educação Ambiental Para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global*. Rio de Janeiro. 1995.

FREIRE, Paulo. *Ação cultural para a liberdade*. 4. ed.. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

_____. *Conscientização*. São Paulo: Moraes, 1980.

_____. *A importância do ato de ler*. São Paulo: Autores Associados, 1985.

_____. *Pedagogia da autonomia*. 28 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. *Educação como prática de liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

_____. *Pedagogia do Oprimido*. 42 ed.. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

_____. *Cartas à Cristina: reflexões sobre minha vida e minha práxis*. Ana Maria Araújo Freire (org.). Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013, 416 p.

_____. *Pedagogia do Oprimido*. 56. ed.. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

GIANCATERINO, Roberto. A influência de Marx na educação. 2007. Disponível em: < <http://meuartigo.brasilecola.com/educacao/a-influencia-marx-na-educacao.htm>>. Acesso em 21 Jun. 2014.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed.. São Paulo: Atlas, 2008.

GOLDMAN, Marcio. O fim da antropologia. *Novos estud.* - CEBRAP, Mar 2011, no.89, p.195-211. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002011000100012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 Jun. 2014.

GONÇALVES, M. A. S. Teoria da ação comunicativa de Habermas: Possibilidades de uma ação educativa de cunho interdisciplinar na escola. *Educação & Sociedade*. n. 66, ano XX, pp. 125-140, Abr. 1999.

HABERMAS, Jürgen. *Vorstudien und Ergänzungen zur Theorie des konimunikativen Handelns*. Frankfurt: Suhrkamp, 1984.

_____. *The theory of communicative action*. Vol. 2. Lifeworld and sistem: A critique of funcionalist reason. Boston: Beacon Press, 1987.

_____. *Técnica e ciência como ideologia*. Lisboa: Edições 70, 1987a.

_____. Soberania popular como procedimento. In: *Novos estudos CEBRAP*. São Paulo, 1990. pp. 100-113.

_____. *Teoria do agir comunicativo: Racionalidade da ação e racionalização social*. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

IFRJ. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências. Disponível em: <<http://www.ifrj.edu.br/proppi/pos-graduacao/stricto-sensu/mestrado-profissional-ensino-ciencia/dissertacoes>>. Acesso em 01 Abr. 2015.

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas. 2012. Disponível em: <<http://comites.igam.mg.gov.br/comites-estaduais/bacia-do-rio-paraiba-do-sul/ps1-cbh-dos-afluentes-mineiros-dos-rios-preto-e-paraibuna>>. Acesso em 23 Jun. 2014.

ILHARCO, F. Filosofia da informação: uma introdução à informação como fundação de acção, da comunicação e da decisão. Lisboa: Universidade Católica, 2003.

KIERULFF, M.C.M.; RYLANDS, A.B.; DE OLIVEIRA, M.M. 2008. *Leontopithecus rosalia*. In: *IUCN 2014. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.1*. Disponível em: <www.iucnredlist.org>. Acesso em: 24 Jun. 2014.

LAYRARGUES, P. P. A resolução de problemas ambientais locais deve ser um tema gerador ou a atividade-fim da educação ambiental? IN: REIGOTA, M. (org.). *Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão*. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. da C. Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil. In: ENCONTRO “PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL”, n. 06, 2011. Ribeirão Preto. *Educação Ambiental*. Ribeirão Preto: ICMBIO, 2011.

LIMA, Eli Napoleão de. Novas ruralidades, novas identidades. Onde? In: MOREIRA, Roberto José (org.). *Identidades sociais Ruralidades no Brasil contemporâneo*. Rio de Janeiro: DP&A, 2005. pp. 41-64.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. *Trajetórias e fundamentos da educação ambiental*. São Paulo: Cortez, 2004.

_____. Karl Marx: história, crítica e transformação social na unidade dialética da natureza. In: *Pensar o Ambiente: bases filosóficas para a Educação Ambiental*. Organização: Isabel Cristina Moura de Carvalho, Mauro Grün e Rachel Trajber. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2006. ISBN 85-98171-70-0.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. *et al.*. Contribuições da teoria marxista para a educação ambiental crítica. *Cad. Cedes*, Campinas, vol. 29, n. 77, p. 81-97, Jan./Abr. 2009.

MAAR, Wolfgang Leo. Habermas e a questão do trabalho social. *Lua Nova*, São Paulo, n. 48, Dec. 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-64451999000300003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 27 Nov. 2014.

MARIN, M. J. S.; LIMA, E. F. G.; PAVIOTTI, A. B.; MATSUYAMA, D. T.; SILVA, L. K. D. da; GONZALES, C.; SUELAINÉ, D.; ILIAS, M. Aspectos das fortalezas e fragilidades no uso das Metodologias Ativas de Aprendizagem. *Revista Brasileira de Educação Médica*. 34 (1), pp. 13-20. 2010.

MARRONE JÚNIOR, Jayme. *Um perfil da pesquisa em astronomia no Brasil a partir da análise de periódicos de ensino de ciências*. 2007. 253f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2007.

MARTINS, Débora Cristina Lopes. *Jogo virtual para o consumo consciente: uma proposta para o ensino de educação ambiental*. 2011. 96f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente) – Centro Universitário de Volta Redonda, Fundação Oswaldo Aranha, 2011.

MARX, Karl. *El Capital Libro I, capítulo VI (inédito)*. México: Siglo XXI. 1971.

_____. Tesis sobre Feuerbach. In: MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. *La ideología alemana*. Montevideo/Barcelona, Pueblos Unidos/Grijalbo, 1974. p. 665-668.

_____. *O capital: crítica da economia política*. 6. ed.. Rio de Janeiro: Bertrand, 1991.

_____. *Manuscritos econômico-filosóficos*. Trad. Jesus Ranieri. São Paulo: Boitempo, 2004.

MARX, Karl. ENGELS, Friedrich. *A ideologia alemã*. 6 ed. São Paulo: Hucitec, 1987.

MATTOS, Delmo. Filosofia da informação. *Filosofia Ciência & Vida*. n. 90, ano VII, pp. 15-23, Jan. 2014.

MEIRA, Luciano. Cultura digital e ensino médio. *Pátio*, n. 19, ano V, pp. 6-9, Dez.2013-Jan.2014.

MENDES, S.L.; DE OLIVEIRA, M.M.; MITTERMEIER, R.A.; RYLANDS, A.B. 2008. *Brachyteles arachnoides*. In: *IUCN 2014. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.1*. <www.iucnredlist.org>. Acesso em 24 Jun. 2014.

MIRANDA, F. H. da F.. Uso de blog em educação ambiental: uma possibilidade pedagógica. 2012. 75f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente) – Centro Universitário de Volta Redonda, Fundação Oswaldo Aranha, 2012.

MIZUKAMI, M. G. N. *Ensino, as abordagens do processo*. São Paulo: EPU, 1986.

MORAIS, Luciana. O poder em nossas mãos. *Ecológico*. Belo Horizonte, n. 66, ano 6, pp. 62-66. Fev. 2014.

_____. Ecológico nas escolas - Água. *Ecológico*. Belo Horizonte, n. 22, ano 6, p. 67. Mar. 2014a.

MOREIRA, Roberto José. Ruralidades e globalizações: ensaiando uma interpretação. In: _____. *Identidades sociais Ruralidades no Brasil contemporâneo*. Rio de Janeiro: DP&A, 2005. pp. 15-40.

NOGUEIRA, A. S. Prefácio. In: FREIRE, Paulo. *Cartas à Cristina: reflexões sobre minha vida e minha práxis*. Ana Maria Araújo Freire (org.). Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013. pp. 11-18.

OLIVEIRA, G. B. M. de; TEIXEIRA, I. T.; CARVALHO, J. P. de A. C.; OLIVEIRA, M. D. F. de. (Orgs.). *Programa de Educação Ambiental do Estado de Minas Gerais: uma construção coletiva*. Belo Horizonte: COMFEA. 2004. 109p.

OLIVEIRA, Paulo Cesar de. A ética da ação comunicativa em Jürgen Habermas. *Revista Estudos Filosóficos*. São João Del Rei, n. 1, pp 14-22. 2008. ISSN 2177-

2967. Disponível em: <www.ufsj.edu.br/revistaestudosfilosoficos>. Acesso em 27 Jan. 2015.

OLIVEIRA, Vinicius Gangana de. PORROZZI, Renato. Possibilidades e limitações da informática na educação. *Práxis*. n 01, ano I, pp. 51-54, Jan. 2009.

PELLEGRINI, M. C.; DIAS, A. M.; GRINBERG, K. *Novo olhar – História*. São Paulo: FTD, 2013.

PERNAMBUCO, Marta Maria; SILVA, Antônio Fernando G. da. Paulo Freire: a educação e a transformação do mundo. In: *Pensar o Ambiente: bases filosóficas para a Educação Ambiental*. Organização: Isabel Cristina Moura de Carvalho, Mauro Grün e Rachel Trajber. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2006. ISBN 85-98171-70-0.

PINTO, José Marcelino de Rezende. A teoria da ação comunicativa de Jürgen Habermas: conceitos básicos e possibilidades de aplicação à administração escolar. *Paidéia*. Ribeirão Preto, n. 8-9, p. 77-96, Ago. 1995. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863X1995000100007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 31 Ago. 2015.

PRADO, Marta Lenise do *et al.* Arco de Charles Maguerez: refletindo estratégias de metodologia ativa na formação de profissionais de saúde. *Esc. Anna Nery*. Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 172-177, Mar. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452012000100023&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 31 Ago. 2015.

RAMAL, Andrea. É hora de dar um reset no ensino médio. *Pátio*, n. 19, ano V, pp. 14-17, Dez.2013 -Jan.2014.

REDS (Registro de Eventos de Defesa Social). Boletim de ocorrência nº 22236274. 2014. Disponível em: <<http://www2.sids.mg.gov.br/>>. Acesso em 07 Dez. 2014.

_____. Boletim de ocorrência nº 2887293. 2014a. Disponível em: <<http://www2.sids.mg.gov.br/>>. Acesso em 07 Dez. 2014.

RIOS, M. A. T.; RIOS, E. P. A importância do estudo dos biomas. *Pátio*. n. 20, ano VI, p. 40-43. Mar./Maio 2014.

SANTOS, Roberto Vatan dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. *Integração*. n. 40, ano XI, p. 19-31. Jan./Fev./Mar. 2005.

SAUVÉ, Lucie. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. *Educação e Pesquisa*. São Paulo, v.31, n.2, p. 317-322. Maio/Ago. 2005.

_____. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. *Educação ambiental: pesquisa e desafios*. Porto Alegre: Artmed, 2005a. p. 17-44.

SAVIANI, Dermeval. *Escola e democracia*. 35 ed. Campinas: Autores Associados, 1997.

_____. *A pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações*. 9. ed.. Campinas: Autores Associados, 2005.

SIEBENEICHLER, F. B. Apresentação á edição brasileira. In: HABERMAS, J. *Teoria do agir comunicativo: Racionalidade da ação e racionalização social*. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

SIMIQUELI, Raquel Ferreira. *Perspectivas para a conservação do Parque Estadual do Ibitipoca – MG: participação social, avaliação, manejo e percepção ambiental*. 2007. 158f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2008.

Paulo Freire Contemporâneo. Toni Venturi (Direção); Moacir Gadotti, Madalena Freire (Elenco). Olhar Imaginário, 2007. Parte 1 (sem libras), 25'17", cores, 320/240px. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetaileObraForm.do?select_action=&co_obra=99980>. Acesso em 30 Ago. 2015.

TORRES, C. *Leitura crítica de Paulo Freire*. São Paulo: Loyola, 1981.

TOZONI-REIS, M. F. de C. *Educação ambiental: natureza, razão e história*. Campinas: Autores Associados, 2004.

_____. Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora, e emancipatória. *Educar*. Curitiba, n. 27, p. 93-110, 2006.

UFRGS. Programa de Pós-graduação em Ensino de Física. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/ppgenfis/index.php>>. Acesso em 21 Mar. 2015.

UNIFOA. Pós-Graduação Lato Sensu e Stricto Sensu - UniFOA. Disponível em: <http://web.unifoa.edu.br/porta_ensino/mestrado/mecsm/dissertacao.asp>. Acesso em: 21 Jul. 2014.

UNIVATES. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas - 2013. Disponível em: <<https://www.univates.br/ppgece/materiais-didaticos/2013>>. Acesso em: 21 Jul. 2014.

VALENTE A. S. M. *Composição, estrutura e similaridade florística do estrato arbóreo de três fragmentos de Floresta Atlântica, na Serra Negra, município de Rio Preto,*

Minas Gerais, Brasil. 2007. 69f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2007.

VALOR NATURAL. *Corredor Ecológico da Mantiqueira: como e porque planejar*. 2005. Disponível em: <<http://www.valornatural.org.br>>. Acesso em 24 Jun. 2014.

VASCONCELOS, T. P. Crime ambiental (agressões ao meio ambiente e seus componentes). *Aprobatum*, 2014. Disponível em <http://www.iunib.com/revista_juridica/2014/05/07/crime-ambiental-agressoes-ao-meio-ambiente-e-seus-componentes/>. Acesso em 07Mar2016. ISSN: 1983-6856.

WAGNER, Roy. *A invenção da cultura*. São Paulo: Cosac Naify, 2012. 384p.

ZANOTTO, M. A. do C.; DE ROSE, T. M. S. Problematizar a própria realidade: análise de uma experiência de formação contínua. *Educação e Pesquisa*. São Paulo, v.29, n.1, p. 45-54, Jan./Jun. 2003.

APÊNDICE A - TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – CoEPS/UniFOA

1- Identificação do responsável pela execução da pesquisa:

Título do Projeto: Percepções sobre o crime ambiental no Funil: direito, tecnologia e sociedade

Coordenador do Projeto: Keylor Bronzato Nascimento

Telefones de contato do Coordenador do Projeto: (24) 3340-8400 (ramal 1430). (24)99262-5101

Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa: Av. Paulo Erlei Alves Abrantes, nº 1325, Três Poços, Volta Redonda/ RJ

2- Informações ao participante ou responsável:

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que tem como objetivo verificar a percepção de atores sociais do povoado do Funil acerca de crimes ambientais. Este empenho é parte de uma pesquisa para conclusão do curso de mestrado profissional em Ensino de Ciências da Saúde e do Meio Ambiente.

Antes de aceitar participar da pesquisa, leia atentamente as explicações abaixo que informam sobre o procedimento:

- Será marcada uma data para contato pessoal entre você e o pesquisador;
- O pesquisador irá entrevistá-lo acerca do disposto no primeiro parágrafo;
- Suas respostas serão gravadas e transcritas para a forma literal.

Você poderá recusar a participar da pesquisa e poderá abandonar o procedimento em qualquer momento, sem nenhuma penalização ou prejuízo. Durante a entrevista, você poderá recusar a responder qualquer pergunta que por ventura lhe causar algum constrangimento.

A sua participação como voluntário não auferirá nenhum privilégio, seja ele de caráter financeiro ou de qualquer natureza, podendo se retirar do projeto em qualquer momento sem prejuízo a V.Sa..

A sua participação não envolverá riscos consideráveis. Entendendo que qualquer procedimento que envolve seres humanos oferece algum tipo de risco, neste caso em específico, o risco é considerado mínimo e desprezível.

Serão garantidos o sigilo e privacidade, sendo reservado ao participante direito de omissão de sua identificação ou de dados que possam comprometê-lo.

Na apresentação dos resultados não serão citados os nomes dos participantes.

Confirmando ter conhecimento do conteúdo deste termo. A minha assinatura abaixo indica que concordo em participar desta pesquisa e por isso dou meu consentimento.

_____, ____ de _____ de 20__.

Participante: _____

APÊNDICE B – ROTEIRO INTEGRADO: POLICIAIS, HOTELEIROS, PROFESSORES

Roteiro das entrevistas

Eixo norteador: *crime ambiental*

Para docentes

Qual a primeira ideia que temos quando ouvimos a expressão “crime contra o meio ambiente”?
Então, vamos definir o crime ambiental.

Quem pode cometer esta modalidade de crime? Seus alunos podem? Vocês podem?

Como o crime agride o meio ambiente? Qual o relacionamento entre eles?

É importante prevenir o crime ambiental? Por que?

Se eu fosse fazer uma lista de crimes mais degradantes, mais devastadores, de maior impacto, que deve ser muito combatido, quais os crimes estariam nesta lista? (principal tópico para a fase de “palavras-geradoras”)

Qual a paisagem que mais atrai você na Serra do Funil? Qual o lugar mais bonito? O vilarejo? A mata fechada? Alguma cachoeira? Um ponto turístico? As estradas? Os mirantes?

O que vocês, professores(as), podem fazer em aula para influenciar seus alunos a proteger a Serra do Funil utilizando estes valores, sejam eles pequenos ou grandes?

Para hoteleiros

Qual a primeira ideia que temos quando ouvimos a expressão “crime contra o meio ambiente”?
Então, vamos definir o crime ambiental.

Quem pode cometer esta modalidade de crime?

Como o crime agride o meio ambiente? Qual o relacionamento entre eles?

É importante prevenir o crime ambiental? Por que?

Se eu fosse fazer uma lista de crimes mais degradantes, mais devastadores, de maior impacto, que deve ser muito combatido, quais os crimes estariam nesta lista?

Qual a paisagem que mais atrai você na Serra do Funil? Qual o lugar mais bonito? O vilarejo? A mata fechada? Alguma cachoeira? Um ponto turístico? As estradas? Os mirantes?

Qual o relacionamento entre turismo e meio ambiente no ponto de vista da Serra do Funil?

O que vocês, fomentadores do turismo na Serra do Funil, acham que os professores podem fazer em aula para influenciar seus alunos a proteger a serra?

Para policiais

Qual a primeira ideia que temos quando ouvimos a expressão “crime contra o meio ambiente”?
Então, vamos definir o crime ambiental.

Quem pode cometer esta modalidade de crime?

Como o crime agride o meio ambiente? Qual o relacionamento entre eles?

É importante prevenir o crime ambiental? Por que?

Se eu fosse fazer uma lista de crimes mais degradantes, mais devastadores, de maior impacto, que deve ser muito combatido, quais os crimes estariam nesta lista?

Destes crimes que citamos, em quais você já teve que atuar. Qual deles acontece com mais frequência na sua atividade de fiscalização ambiental?

Qual a paisagem que mais atrai você na Serra do Funil? Qual o lugar mais bonito? O vilarejo? A mata fechada? Alguma cachoeira? Um ponto turístico? As estradas? Os mirantes?

O que vocês, protetores da Serra do Funil, acham que os professores podem fazer em aula para influenciar seus alunos a proteger a serra?

APÊNDICE C - ROTEIRO DE VALIDAÇÃO DO PRODUTO

Roteiro pós-utilização do *Webquiz*

Público alvo: docentes que atuam nos povoados do Funil e Encruzilhada

Tópicos de referência

1. O que mais o chamou a atenção durante seu momento como detetive ambiental? O que achou mais interessante?
2. O que esta experiência trouxe de novidade para você?
3. Qual caso criminal você escolheu? Um? Dois? Todos?
4. As perguntas foram difíceis?
5. O quiz foi feito para vocês, professores atuantes na Serra do Funil. Há alguma restrição, algum impedimento, de outros professores, de fora do Funil, também usarem este recurso? E se um professor que trabalha em uma escola dentro da Floresta Amazônica usar este quiz, será que funcionaria, ou o quiz ficou fechado apenas para o circuito do Funil?
6. Qual sua maior dificuldade no uso do quiz? Ele apresentou algum defeito?
7. Alguma sugestão, crítica ou opinião?

Enunciados para ação comunicativa

1. O *software* chama a atenção.
2. Algumas partes do *webquiz* são bem interessantes.
3. É possível aprender coisas novas com o *software*.
4. Em alguns momentos há dificuldades.
5. O *software* foi feito apenas para professores do Funil.
6. As perguntas foram muito difíceis.
7. Existem coisas anormais/defeito/mau funcionamento no programa.
8. Diante da ideia inicial de crime ambiental captada no primeiro encontro (afeta a natureza, queimada, aterro, ...), as opiniões podem permanecer ou mudar.

APÊNDICE D – PROPOSTAS DE AÇÕES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL





O software DetetiveFlorestal foi desenvolvido juntamente com professores, hoteleiros, e policiais militares que atuam no Funil. Seu uso é aberto. Está disponível na sede da Secretaria Municipal de Educação de Rio Preto-MG, ou na webpage do Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente:

www.unifoa.edu.br/mecmsma

GINCANA

LOCAL: pousadas

PÚBLICO-ALVO: aberto

MATERIAIS: 3 notebooks com DetetiveFlorestal instalado, 1 projetor, jogo de camisãs, prêmios diversos

CONVIDADOS: pesquisadores, autoridades municipais

IDEIA CENTRAL:

Escolhe-se uma pousada e se organiza uma manhã ou tarde para atividades de educação ambiental. Alunos divididos em grupos para competição da gincana. Grupos com camisãs diferentes. Pontuação para atividades realizadas: círculos de cultura com cada grupo, e unindo os grupos num grande círculo.

Grupo que trazer mais convidados ganha ponto. Uma palestra sobre relacionamento entre capitalismo e supressão de nascentes no Funil, e outra sobre ecologia da serra. Mais debates em grupo sobre os temas centrais das palestras.

Mesas redondas tematizando criação de conselhos de proteção ambiental. Demonstração e prática com o DetetiveFlorestal.

Obs: Buscar na internet modelos de sucesso para implementação da gincana

Possíveis parceiros: Câmara Municipal, EMATER, Sindicato Rural, Secretaria de Meio Ambiente, Polícia Ambiental, iniciativa privada (comércio, latifúndios)

Proposta de Ações em Educação Ambiental

Material elaborado a partir da pesquisa intitulada *Percepções sobre crime ambiental no Funil: direito, tecnologia e sociedade*; com apoio das pousadas do circuito turístico da Serra do Funil, da Secretaria Municipal de Educação de Rio Preto, do Centro Universitário de Volta Redonda (UNIFOA), da Polícia Militar de Minas Gerais (PMMMG), e da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG).

Versão eletrônica

Ao imprimir, use papel reciclado

Viva e preserve o Funil!

PROFESSOR o Funil é seu!

2016

ANIMAL EXÓTICO OU SILVESTRE?

LOCAL: auditório/pavilhão (acessível)
PÚBLICO-ALVO: comunidade da serra
MATERIAIS: marionetes, bonecos de punho
REALIZADORES: Cia. teatral, outras escolas

IDEIA CENTRAL:

Teatro utilizando bonecos de mão, caracterizados como animais regionalmente conhecidos, e animais não pertencentes à fauna local. Promover grupos de debate para definir quais espécies serão usadas, e enfatizar a diferença entre silvestre e exótico. Alunos do ensino médio ou últimas séries do fundamental, do centro urbano, com devido incentivo, deslocando-se até os povoados para a atividade, como manipuladores dos bonecos.

Possíveis parceiros: Igreja, Cias teatrais, escolas estaduais (E. Médio) e municipais (E. Fund.), Secretaria de Cultura



HORTA NA ESCOLA

LOCAL: dependências da escola
PÚBLICO-ALVO: alunos
MATERIAIS: sementes/mudas de hortaliças
RESPONSÁVEIS: professores e funcionários

IDEIA CENTRAL:

Separação de espaço escolar destinado a plantio de hortaliças. Empenho começa na sala de aula, com professores promovendo círculos críticos sobre a importância econômica e social do cultivo, atrelando o currículo à prática. Termina com o posicionamento das sementes ou mudas na terra. Continua com o monitoramento da evolução da horta.

Possíveis parceiros: lojas especializadas em material agropecuário, produtores locais

PLACAS NAS ÁRVORES

LOCAL: Fumil/Encruzilhada
PÚBLICO-ALVO: comunidade
MATERIAIS: placas de madeira
CONVIDADOS: Polícia Ambiental

IDEIA CENTRAL:

Policiais e professores percorrem as comunidades mapeando plantas em domínio público que possam receber placas de identificação, com nome científico e nome popular. Os mesmos organizam uma ação comunicativa com a comunidade local problematizando o turismo no Fumil. Alunos desenham as placas. Alunos e comunidade fazem a colocação.

Possíveis parceiros: líderes comunitários, professores de biologia, Secretaria de Meio Ambiente, Polícia Militar

APÊNDICE E - OFÍCIO DE RECEBIMENTO DOS PRODUTOS**OFÍCIO DE REMESSA DE PRODUTOS**

Ilma. Sra. Secretária Municipal de Educação,

Conforme combinado, remeto à Secretaria Municipal de Educação os produtos finais da pesquisa envolvendo professores da Serra do Funil. Não há restrições de patente, salvo as definições de propriedade intelectual embutidas no próprio software, ficando seu uso em ambientes públicos ou privados aberto.

[1] Software DetetiveFlorestal, v.1.0, em DVD;


[2] Panfleto Eletrônico de Ações em Educação Ambiental para professores do Funil, em DVD.

Respeitosamente,

Keylor Bronzato Nascimento

Pesquisador Responsável

Recebi em 20/10 /2016.



Adriana Machado Leiroz Rosa
(POR GENTILEZA, UTILIZE SEU CARIMBO PESSOAL, OU O DA SECRETARIA)

Adriana Machado Leiroz Rosa
SEC. MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
AUT. 402930

ANEXO A - PARECER CIRCUNSTANCIADO DO COEPS**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Problematizando o crime ambiental no Funil: direito, tecnologia, sociedade e sustentabilidade

Pesquisador: KEYLOR BRONZATO NASCIMENTO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 39024314.9.0000.5237

Instituição Proponente: FUNDACAO OSWALDO ARANHA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 953.307

Data da Relatoria: 09/02/2015

Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto de pesquisa que em síntese busca realizar ampla revisão bibliográfica quanto ao tema Meio Ambiente, pesquisa documental em acervos pessoais de pessoas que estão ligadas ao povoado do Circuito Turístico do Funil, visando ao final desenvolver produto – elaborado em Programa de Mestrado cursado pelo proponente, que tenha por fim disseminar uma consciência e educação ambiental nas escolas daquela localidade. Conforme informado pelo pesquisador proponente, “o trabalho trata dos olhares de docentes das Escolas Municipais dos povoados do Funil e Encruzilhada, ambos na zona rural da cidade de Rio Preto-MG, sobre a preservação do meio ambiente local, no que tange a ocorrência de crimes ambientais.”

Para tanto, serão colhidas informações/percepções de docentes, policiais militares e hoteleiros da referida região, em virtude sua integração àquele meio ambiente que converter-se-ão em produto (WebQuiz) e cartões a serem comercializados, cuja renda, declara o pesquisador, será revertida em ações de preservação junto às escolas daquela região.

Objetivo da Pesquisa:

Como objetivo primário, pretende o pesquisador/proponente desenvolver um WebQuiz a partir da percepção que docentes, hoteleiros e policiais militares, todos possuidores de alguma ligação com a Serra

do Funil, possuem sobre crime ambiental.

Como objetivo secundário, o pesquisador buscará a) elaborar um referencial teórico sobre socioambientalismo, crimes e infrações ambientais, meio ambiente da Serra do Funil, uso de TICs como ferramentas de apoio pedagógico, e educação ambiental crítica; b) entrevistar docentes das escolas municipais dos povoados do Funil e Encruzilhada; c) entrevistar hoteleiros do circuito turístico da Serra do Funil; d) entrevistar policiais militares do setor do 2º Pelotão da 33ª Cia PM; e) Realizar análise de conteúdo dos dados coletados; f) desenvolver proposta de ações para educação ambiental nas escolas alvo; g) desenvolver um web quiz; h) aplicar o web quiz aos docentes; i) desenvolver um catálogo de cartões postais e distribuí-lo pelas pousadas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A princípio, desde que integralmente respeitados os objetivos exposto e no projeto delineados, a presente pesquisa não possui riscos potenciais que inviabilize seu prosseguimento. Quanto aos benefícios do presente projeto, trata-se de intenção nobre e atual, cujo reflexo será uma maior conscientização dos atores daquela localidade quanto ao meio ambiente ao qual estão inseridos, em especial os estudantes, que serão beneficiados e serão potenciais agentes transformadores na busca pela preservação daquele patrimônio.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de salutar iniciativa e de grande valor jurídico, social e histórico, cuja finalidade será despertar diversas ações junto àquela comunidade pois despertará o papel dos atores ali presentes como agentes transformadores na preservação daquela riqueza.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação obrigatória encontram-se presentes, devidamente estruturados e de forma a esclarecer todos os participantes dos reais motivos da pesquisa, de seus fins e da participação de cada um

dos atores envolvidos. Os critérios de exclusão e inclusão foram explicitados.

Recomendações:

Durante a realização da pesquisa observância e respeito aos postulados presentes e analisados por este Douto Comitê.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem comentários.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Sem outras considerações.

VOLTA REDONDA, 12 de Fevereiro de 2015

Assinado por:
Vitor Barletta Machado
(Coordenador)