

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Bruno Montezano Ramos

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL POPULAR: REPRESENTAÇÕES SOCIAIS
DOS EDUCANDOS SOBRE A ENTOMOLOGIA NO ENSINO DE
CIÊNCIAS**

**Santa Maria, RS.
2019**

Bruno Montezano Ramos

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL POPULAR: REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS
EDUCANDOS SOBRE A ENTOMOLOGIA NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Educação Ambiental, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Especialista em Educação Ambiental**.

Orientador (a): Prof.^a Dra. Ísis Samara Ruschel Pasquali

**Santa Maria, RS.
2019**

Bruno Montezano Ramos

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL POPULAR: REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS
EDUCANDOS SOBRE A ENTOMOLOGIA NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Educação Ambiental, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Especialista em Educação Ambiental**

Aprovado em 13 de agosto de 2019:



Ísis Samara Ruschel Pasquali, Dra. (UFSM)
(Presidente/Orientadora)



Cláudia Cisiane Benetti, Dra. (UFSM)



Clayton Hillig, Dr. (UFSM)

Santa Maria, RS.
2019

DEDICATÓRIA

Dedico àqueles que se dispõem a cuidar da saúde ambiental e das relações existentes no planeta Terra. Aos educadores e educadoras que se dedicam diariamente com a educação frente aos desafios dessa realidade.

AGRADECIMENTOS

“Ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar” (FREIRE, 1996, p. 155).

A concretização deste trabalho ocorreu, principalmente, pelo auxílio e compreensão de várias pessoas. Agradeço:

- A Universidade pública, gratuita e de qualidade, Universidade Federal de Santa Maria, pela oportunidade;

- Aos professores e funcionários do Curso de Especialização em Educação Ambiental por contribuírem de diferentes maneiras para a conquista desse título.

- A orientadora Ísis Samara Ruschel Pasqual, compreensível e dedicada, pelo carinho, acolhimento e pelas grandes contribuições para o desenvolvimento dessa pesquisa através da sua sensibilidade enquanto educadora;

- Aos integrantes da banca examinadora, pelas contribuições feitas a esta pesquisa, pois de maneira atenciosa, com olhar cuidadoso, estiveram disponíveis para elaborar sugestões;

- A um grande educador, Leonan Guerra, por contribuir significativamente para a realização das atividades dessa pesquisa ao acreditar na escola pública e fazer Ciência de qualidade!

Agradeço a minha família:

- Ao meu companheiro de vida Felipe Barbosa Busnello, pelo amor verdadeiro que recebo, pelo carinho e pelas horas que dedicou ao meu lado, escutando e compreendendo minhas ideias, anseios e dificuldades, pois sempre me deu força nos momentos de fraqueza, me aconselhando a qual caminho seguir, te amo.

- Aos meus pais Ari Rodrigues Ramos e Marli Montezano Ramos por todo amor incondicional e apoio em todos os momentos, porque sempre acreditaram na minha capacidade, sem vocês ao meu lado nada faria tanto sentido;

- Ao meu irmão, meus primos e amigos que sempre souberam entender minha ausência e nunca deixaram de me procurar e se preocupar;

Enfim, pela força diária que necessitei em todos os momentos dessa caminhada, foi por mim e por todas essas pessoas que não desisti.... Agradeço a todos àqueles que fazem parte da minha vida e que são essenciais para eu ser, a cada dia no decorrer desta jornada, um ser humano melhor.

(...) “para saber, para fazer, para ser ou para conviver, todos os dias misturamos a vida com a educação. Com uma ou com várias: educação? Educações. (...) há educações desiguais para classes desiguais; há interesses divergentes sobre a educação”.

(BRANDÃO, s.d.: 3; 47)

RESUMO

EDUCAÇÃO AMBIENTAL POPULAR: REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS EDUCANDOS SOBRE A ENTOMOLOGIA NO ENSINO DE CIÊNCIAS

AUTOR: BRUNO MONTEZANO RAMOS
ORIENTADORA: ÍSIS PASQUALI

A pesquisa surge como demanda da educação ambiental, tendo em vista o fenômeno da expansão urbana que afeta o município de Santa Maria - RS rumo à crise da modernidade. A escolha pelo cenário educativo, justifica-se pelos desafios encontrados ao desenvolver atividades que relacionem os conteúdos de Ciências com os problemas da realidade local. De frente, realizou-se a pesquisa em uma escola municipal de bairro periférico, que contempla em sua comunidade escolar, membros que vivenciam os impactos socioambientais decorrentes da poluição do Arroio Cadena, deparando-se diariamente com uma grande diversidade de insetos que habitam as áreas próximas do arroio. Na centralidade da pesquisa, há consistência em intervir na realidade escolar por meio de ações de educação ambiental no intuito de analisar as representações sociais dos educandos sobre os insetos e evidenciar a importância de estudá-los na escola, atentando para a dinâmica humanos-insetos-ambiente por uma abordagem ecológica e intercultural, que possibilita um currículo mais integrado sobre esse assunto por uma aprendizagem problematizadora, preocupada com a realidade dos educandos. A coleta de dados ocorreu através de formulários com questões abertas distribuídos aos educandos e atividades teórica e prática, todos com base em Jodelet (2001) Moscovici (2004) e Abric (2000). A exploração dos dados foi feita pela análise de conteúdo (BARDIN, 2016). Como resultado dessa pesquisa, foram identificadas as representações sociais sobre os insetos, analisou-se profundamente as falas, explorando seus significados, o que proporcionou compreender a linguagem própria e o contexto onde os educandos estão inseridos. Portanto, foi possível construir caminhos alternativos de ensino-aprendizagem no ambiente escolar, que aproximam os educandos dos insetos e dos problemas do Arroio Cadena, contribuindo para a melhoria dessas inter-relações e para a promoção da educação ambiental popular.

Palavras-chave: Insetos. Representação Social. Educação Ambiental Popular. Ensino de Ciências.

ABSTRACT

POPULAR ENVIRONMENTAL EDUCATION: SOCIAL REPRESENTATIONS OF EDUCATION ON ENTOMOLOGY IN SCIENCE TEACHING

AUTHOR: BRUNO MONTEZANO RAMOS
ADVISOR: ÍSIS PASQUALI

The research emerges as a demand for environmental education, considering the phenomenon of urban expansion that affects the municipality of Santa Maria - RS towards the crisis of modernity. The choice for the educational setting is justified by the challenges encountered in developing activities that relate science content to the problems of local reality. In front, the research was carried out in a municipal school in a peripheral neighborhood, which includes in its school community members who experience the social and environmental impacts resulting from the pollution of the Cadena Creek, daily encountering a great diversity of insects that inhabit the nearby areas. from the stream. In the centrality of the research, there is consistency in intervening in the school reality through environmental education actions in order to analyze the students' social representations about insects and highlight the importance of studying them at school, paying attention to the human-insect dynamics. environment by an ecological and intercultural approach, which enables a more integrated curriculum on this subject by problematizing learning, concerned with the reality of the students. Data collection occurred through open question forms distributed to students and theoretical and practical activities, all based on Jodelet (2001) Moscovici (2004) and Abric (2000). Data exploration was done through content analysis (BARDIN, 2016). As a result of this research, the social representations about the insects were identified, the lines were deeply analyzed, exploring their meanings, which allowed us to understand the proper language and the context in which the students are inserted. Therefore, it was possible to build alternative ways of teaching and learning in the school environment, which bring the students closer to the insects and the problems of Arroio Cadena, contributing to the improvement of these interrelations and the promotion of popular environmental education.

Keywords: Insects. Social Representation. Popular Environmental Education. Science teaching.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Mapa esquemático de identificação escolar e das delimitações do bairro Vila Carolina.....	26
Figura 2 –	Espaço físico da escola.....	27
Figura 3 –	Atividade teórica.....	28
Figura 4 –	Mostra científica.....	28
Figura 5 –	Participação dos educandos na atividade teórica.....	34
Figura 6 –	Processo de Ancoragem com educandos da escola.....	35
Figura 7 –	Observação das asas de uma borboleta e um imaturo de libélula na atividade prática.....	36
Figura 8 –	Interesse dos educandos por outras ordens de insetos na mostra científica.....	37
Figura 9 –	Explicações sobre insetos transmissores de doenças.....	38
Figura 10 –	Explicações sobre os mosquitos <i>aedes</i> , <i>anopheles</i> e <i>culex</i>	39
Figura 11 –	Educando manuseando o modelo didático do mosquito da dengue.....	39
Figura 12 –	Educandos manipulando um besouro, Ordem Coleoptera.....	40
Figura 13 –	Processo de objetivação com educandos da escola.....	41
Figura 14 –	Representações sociais dos educandos sobre os insetos.....	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADESM	Agência de Desenvolvimento de Santa Maria
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
CMESM	Conselho Municipal de Educação de Santa Maria
EA	Educação Ambiental
EAP	Educação Ambiental Popular
EP	Educação Popular
IPLAN	Instituto de Planejamento de Santa Maria
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PCN's	Parâmetros Curriculares Nacionais
PMDI	Projeto Santa Maria 2020. Plano Diretor de Saneamento Ambiental
PME	Plano Municipal de Educação
SMEd	Secretaria de Município da Educação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	PROBLEMA	14
1.2	OBJETIVOS.....	14
1.2.1	Objetivo Geral	14
1.2.2	Objetivos Específicos	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1	A REALIDADE DAS ÁREAS PRÓXIMAS AO ARROIO CADENA.....	15
2.2	O ESTUDO DOS INSETOS NO CURRÍCULO ESCOLAR.....	17
2.3	HUMANOS-INSETOS-AMBIENTE POR PERSPECTIVAS ECOLÓGICA E INTERCULTURAL.....	20
2.4	A EDUCAÇÃO AMBIENTAL POPULAR.....	22
3	METODOLOGIA	26
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO CENÁRIO.....	26
3.2	CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS.....	27
3.3	TIPO DE PESQUISA.....	28
3.4	PROCEDIMENTOS TÉCNICOS E ÉTICOS.....	29
3.4.1	A Coleta de Dados	30
3.4.2	Análise de Conteúdo	31
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
4.1	ANCORAGEM E OBJETIVAÇÃO POR ATIVIDADES AMBIENTAIS NA ESCOLA.....	32
4.2	REPRESENTAÇÕES SOCIAIS: CONTEXTOS E SIGNIFICADOS.....	41
5	CONCLUSÃO	51
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
	REFERÊNCIAS	54
	APÊNDICE A – CARTA DE APRESENTAÇÃO DO PESQUISADOR..	59
	APÊNDICE B – TERMO DE ASSENTIMENTO E CONHECIMENTO DOS PAIS	60
	APÊNDICE C – FORMULÁRIO DISTRIBUÍDO AOS EDUCANDOS..	61
	APÊNDICE D – TABELAS DO MICROSOFT OFFICE EXCEL	62

1 INTRODUÇÃO

Na decorrência das transformações ambientais, percebe-se a prática do consumo insustentável, dos recursos naturais, a banalização social e a depredação do ambiente. Desse modo, presume-se que a sociedade minimiza a legitimação do outro em função do processo de modernização, colocando-nos de frente a uma crise global e na presença de uma crise da educação.

Nesse sentido, é pertinente explicitar que o fenômeno da expansão urbana já está associado como um dos fatores que contaminou as cidades, agravando os problemas que envolvem a saúde, a educação, a política e a economia. Exemplo disso, em Santa Maria - RS a população se renova periodicamente devido suas características universitárias, grande parte desses cidadãos não possuem conhecimento sobre as consequências da poluição do Arroio Cadena, pois acabam residindo na região central da cidade por questões de mobilidade urbana.

Sabe-se que a cidade está em constante crescimento urbano e que nas décadas passadas, segundo dados da Agência de Desenvolvimento de Santa Maria (ADESM), foi nomeada na esfera estadual como a cidade cultura. No entanto, o município carece de promulgações e estímulos socioculturais em seus bairros periféricos que fortaleçam atividades e espaços de conversas a favor do combate à poluição, da prevenção de possíveis doenças transmitidas por insetos e da educação popular sustentável.

Sobre essas questões, é fundamental dar ênfase para o conhecimento da população sobre os insetos, visto que são animais numerosos no planeta Terra e que vivem em constante aproximação dos humanos. Os insetos fazem parte do cotidiano das pessoas e mesmo que esse conteúdo esteja presente no currículo escolar, acredita-se que é pouco explorado. Logo, conhecer as dinâmicas que envolvem esses animais é de extrema relevância para compreender as diferentes realidades sociais, a relação das pessoas com a Ciência e a linguagem que estabelecem para desenvolver suas ações onde vivem.

Com isso, a educação ambiental (EA) surge como proposta que favorece as relações intersubjetivas, no sentido de perceber o entorno pela totalidade, pois a partir dela é possível explorar o porquê da existência dos processos desenfreados da globalização, da competitividade, do individualismo. Conforme Freire (1996;1981), necessita-se de uma formação edificada pelos sentimentos e pelo reconhecimento do ser em si e no mundo, de legitimar o outro e acolher as diferenças.

Dentro desse contexto, pela educação ambiental popular (EAP) há esperança de valorizar os direitos das minorias, da diversidade cultural e da educação planetária. A EAP

emerge da sociedade civil e para a sociedade civil, tendo como principal elemento formador o cotidiano do indivíduo, com propósito de problematizar a realidade e desenvolver o pensamento crítico das pessoas sobre suas ações.

Segundo Brandão (2002), não é possível falar sobre EAP de forma padronizada e unidirecional, pois essa ao ser construída pela linguagem existente nos diferentes contextos e culturas, origina-se e se desenvolve de forma ímpar em cada espaço de ensino-aprendizagem. Nas Diretrizes Curriculares Educacionais das escolas municipais de Santa Maria - RS (Lei nº 3168/89) são grifadas em alguns de seus artigos e instrumentos a defesa da educação libertadora e do estímulo das interações sociais na construção da autonomia.

No Art. 4º da resolução do Conselho Municipal de Educação de Santa Maria (CMESM) nº 32 de 18 de junho de 2012, reconhece-se a exiguidade de se manter uma educação baseada no diálogo ininterrupto com a sociedade. É por esse espectro, que a partir das experiências é possível que os sujeitos compreendam a si mesmos, o seu lugar no mundo e percebam a vida e a EAP para além de um conhecimento padronizado sobre o meio ambiente e sim como processo de transformação e autoconhecimento.

Nesse pensar, entende-se os processos conflitivos dos seres humanos, de suas relações e de seus conhecimentos como algo único, autônomo, mas que em momentos se entretecem com todos os sistemas vivos. Então, fundamenta-se na pertinência de ações que busquem compreender a formação cidadã e a relação da etnociência e suas ramificações com os atuais problemas socioambientais que o município de Santa Maria - RS enfrenta.

É imprescindível perscrutar nas escolas municipais de ensino público, nos bairros onde o Arroio Cadena intersecta, as percepções e as relações existentes entre as pessoas e o meio em que vivem. Faz-se necessário abordar no ambiente escolar, temas que não reduzam e nem fragmentem o potencial de assuntos referentes a realidade local. Tal fato, corrobora-se pela reportagem publicada no Diário de Santa Maria em 1º de agosto de 2016, “os moradores do bairro Renascença reclamam sobre o mau cheiro nas proximidades das residências, a poluição visual provocada pelo acúmulo de materiais em desuso e a proliferação de insetos que habitam o local”.

Com base nisso, há o desafio de renovar o ensino de Ciências pautado na etnobiologia para reforçar a busca por atitudes coletivas, na essência da ecologia do ser. Inclusive, é preciso desenvolver e explorar os conteúdos de zoologia, sobre os insetos, pois no que diz respeito aos conceitos entomológicos que transitam no ambiente social em sua maioria são atribuídas significâncias pejorativas, como por exemplo, o fluxo de proliferação de insetos, que muitas

vezes não é visto como um sinal do ambiente, seja bom ou ruim, em resposta as intervenções humanas.

À vista disso, educar é um desafio para construir saberes, pressupondo que isto não seja tarefa fácil e que requer transformações de hábitos e práticas sociais, traz como aliada a formação crítica e sustentável. Por isso, essa pesquisa pretende construir uma educação fundada no diálogo constante, com amor, confiança e solidariedade para que enxerguemos de modo transcendente aos muros da escola os problemas da cidade de Santa Maria - RS através de perspectivas que primem pela educação pública de qualidade e por uma realidade mais digna.

1.1 PROBLEMA

Quais as representações acerca dos insetos que norteiam o cotidiano dos educandos e com que efeito isso reflete na aprendizagem de Ciências e em suas ações cotidianas?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Intervir na realidade escolar por meio de ações de educação ambiental na tentativa de melhorar as inter-relações dos educandos com o ambiente em que vivem.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Analisar as representações dos educandos a respeito dos insetos no ensino de Ciências;
- Evidenciar a importância do estudo dos insetos no currículo escolar;
- Caracterizar a dinâmica humanos-insetos-ambiente por perspectivas ecológica e intercultural, na busca da integração e dos saberes dos educandos para compreender os problemas cotidianos.
- Construir caminhos alternativos de ensino-aprendizagem no ambiente escolar a partir das experiências e das relações dos educandos com e na Educação Ambiental Popular.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico foi constituído por elementos que enfatizam a realidade dos problemas da cidade de Santa Maria - RS, em especial, a **poluição do Arroio Cadena e sua relação com os insetos**. Inclusive, trouxe para o cenário da pesquisa a correspondência desses problemas ao **estudo dos insetos no currículo escolar** por um contexto educativo que defende a etnoentomologia como uma alternativa para construir as relações entre **humanos-insetos-ambiente**, o que se torna uma demanda emergente para que se alcance a **educação ambiental popular** de qualidade.

2.1. A REALIDADE DAS ÁREAS PRÓXIMAS AO ARROIO CADENA

Na condição de viabilizar espaços que superem a fragmentação dos saberes e das realidades, cabe investigar o Plano Diretor de Saneamento Ambiental (PMDI) do município de Santa Maria - RS, no intento de dar ênfase para os problemas socioambientais, da hidrografia e do sistema de drenagem da cidade. Segundo dados do Instituto de Planejamento de Santa Maria (IPLAN, 2007), o território do município compreende dois sistemas hídricos importantes e está situado em um divisor de águas entre duas das principais bacias hidrográficas do Estado.

O município tem água superficial em abundância, que compõe inúmeros córregos e arroios, sendo os rios Vacacaí-Mirim, Ibicuí-Mirim e os Arroios Cadena, Arenal e Ferreira os mais importantes. Conforme se tem apontado sobre as demandas que surgem em função do Arroio Cadena, vale destacar que de acordo com IPLAN (2007), é o maior riacho que banha a cidade e nesse curso d'água, estão sendo agravados impactos degradantes.

Na centralidade dos estudos socioambientais do IPLAN (2007), há registros de casos de dejetos e efluentes líquidos de animais que são jogados pela população nos cursos d'água e também no ambiente que circunda o arroio. Ainda, demarca-se que a qualidade da água é influenciada por todos componentes que interagem de algum modo com suas propriedades físico-químicas (LIBÂNIO, 2008).

O IPLAN (2007, v.III, p. 178) destaca a presença dos artrópodes, em especial os insetos, e a presença de fezes de diversos animais sendo consideradas os principais contaminantes das águas. Por essa problemática, o IPLAN (2007, v.I, p. 131) alerta para situações críticas de poluição e surgimento de doenças ao citar Porto Alegre - RS e Caxias do Sul - RS como exemplo de regiões metropolitanas, que possuem alto fluxo de pessoas e muitas indústrias.

Em comparação a essas metrópoles, Santa Maria - RS não difere em relação ao seu crescimento acelerado, com isso, tendo em vista à promoção de valores e atitudes, é proponente

em conjunto com a população abordar questões temáticas direcionadas para o Arroio Cadena. De tal maneira, torna-se relevante construir diálogos sobre a qualidade da água do Arroio Cadena, pois de acordo com o PMDI (2007), ela está comprometida por lançamento de esgoto doméstico, de sanitários, cozinhas e dentre outros, depósitos residuais e acúmulos de lixo nas margens do arroio.

Sobre os problemas que envolvem o Arroio Cadena e a população da cidade de Santa Maria - RS,

“Em sua nascente principal, localizada no centro da cidade, no Parque Itaimbé, inicialmente possui um percurso de aproximadamente 1,5 km com canalização fechada, o restante permanece aberto. O curso principal da bacia, no final da década dos anos 80, passou por transformações no seu traçado original, tendo seu médio curso retificado. Nesta mesma época foram realizadas obras de dragagem para aprofundamento do leito e facilitar o escoamento das suas águas. A partir daí diversos processos erosivos se instalaram nas margens (solapamentos e escorregamentos) na maioria induzidos pela ação antrópica, culminando pelo aparecimento das situações de risco, sobre as moradias que avançaram em direção ao Arroio Cadena e seus afluentes, estabelecendo as áreas de risco ambiental” (IPLAN, 2007, v. I, p. 63).

Em decorrência disso, sabe-se por dados do IPLAN que o município age na tentativa de formular estratégias de prevenção e também de solução dos problemas socioambientais em detrimento do saneamento municipal. Estão sendo realizadas atividades para a recuperação de suas margens, que de acordo com o IPLAN (2007, v.I, p. 64) são: “obras de engenharia de contenção de taludes e a remoção das moradias em áreas de risco, com criação de loteamentos desenvolvidos pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) para atender estas alocações”.

Defronte, surgem diversas preocupações com a educação dessa população, pois o IPLAN (2007, v. IIB) traz informações de que o Arroio Cadena corta 15 bairros do município tendo muitas escolas em suas proximidades. Nesse caso, é primordial que o poder público incentive e invista em atividades que possibilitem reconhecer as percepções das pessoas que habitam os arredores do Arroio Cadena, tornando-se um bom jeito de evidenciar as reais demandas desse cenário em sua totalidade.

Logo, é pertinente investigar se existem maneiras de solucionar, ou ao menos remediar as problemáticas que decorrem em consequência disso no ambiente escolar. Por essas condutas, também é preciso reafirmar o compromisso com a população mais prejudicada com essa situação, propiciando a compreensão do que os insetos representam para os educandos da região.

2.2 O ESTUDO DOS INSETOS NO CURRÍCULO ESCOLAR

Com efeito, existe na sociedade um conjunto de ideias bem estruturadas em relação aos animais, isso é perceptível no ensino de Ciências das escolas (ALMEIDA, 2007), sendo importante valorizar as pesquisas que apresentam os conteúdos de Zoologia como proposta lúdica no intento de oportunizar uma aprendizagem crítica, contextualizada no ensino de Ciências. Muitos relatos de experiências são construídos com base em práticas de ensino de Ciências e de EA, com o objetivo de compreender as diferentes realidades, sem desprezar as vivências e os saberes populares das pessoas.

A despeito disso, Lima, Chapani e Junior (2017) afirmam que os conteúdos de Zoologia acabam sendo um desafio para os educadores, pois a própria formação de professores traz um ensino de Zoologia centrado na classificação e em descrições morfofisiológicas descontextualizado de aspectos ecológicos, evolutivos e socioculturais, ainda que na escola a abordagem dos livros didáticos é restritiva sobre o assunto. Para Almeida, Silva e Brito (2008), um problema bastante recorrente na escola em relação ao estudo dos insetos se agrava ao investigar esse tema nos livros didáticos, onde se analisa a predominância de figuras/ilustrações em função de uma baixa quantidade de conteúdo escrito, isso acaba dificultando a aprendizagem porque limita a formação crítica sobre o assunto.

Almeida, Silva e Brito (2008), destacam que os materiais didáticos sobre os insetos dão maior atenção para os benefícios de aspectos econômicos que esses animais trazem para o planeta, mas que não exploram as dimensões ecológicas e uso sustentável dos mesmos. Além disso, os autores dizem que as atividades propostas nos materiais didáticos também trazem uma ideia reducionista sobre o tema, pois em sua maioria não relacionam os insetos com assuntos cotidianos.

Lima, Chapani e Junior (2017) consideram essencial que o ensino de Ciências seja promotor de diálogos entre ciência e cultura popular, de caráter coparticipativo e problematizador da realidade local. Nesse sentido, é preciso dar mais atenção para as representações do que é Ciência no ensino de Ciências, grifa-se que “o ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum curricular (BNCC), a fim de complementá-las em cada sistema de ensino, de acordo com as exigências regionais e locais da sociedade (...)” (LDB, nº 9.394, Art. 26º, 1996).

Por esses argumentos, Lima (2008, p. 47) fala que “é fundamental reconhecer que não há ensino de Ciências, nem formação educacional inseparável da formação social, da realidade cultural, histórica e política”. De acordo com a BNCC das Ciências da Natureza, o currículo é

definido por competências em comum que dão direcionamento para “o quê” o educando deve saber e saber-fazer como protagonistas da sua própria história. A BNCC e o currículo se complementam ao serem fundamentais para o ensino-aprendizagem, pois em uma das suas metas cita a necessidade de preparar o educando para “analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles” (BNCC, 2017, p. 19).

Para Ramos (2019, p. 107),

O currículo é percebido como um híbrido, onde a escola pública se caracteriza como lugar de enunciação, em que as culturas se conversam e se firmam para a diferença e com a diferença. O ambiente escolar, torna-se um espaço criador de situações de encontros, pois sendo um território de vivências, de experiências sociais, é permeado por emoções e significados.

Na soma, Arroyo (1998, p. 3) grifa que o ensino de Ciências também se faz por processos sociais “da produção-reprodução-apropriação-uso da ciência e das técnicas, tanto nos processos gerais como nas especificidades de nossa formação social”. Nisso cabe trazer outra competência da BNCC (2017) que diz respeito a “conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) abordam que a educação para o cidadão requer a apresentação de questões sociais para a aprendizagem e a reflexão dos educandos, trazendo assuntos sobre ambiente e saúde, perpassando-os por todas as disciplinas convencionais, sendo relacionados com temas da atualidade (BRASIL, 1997). Em sintonia, o Plano Municipal de Educação (PME) de Santa Maria - RS, em seus Art.1º e 2º, com vigência por 10 anos, demonstram que o plano de metas tem interesse em “fomentar temáticas transversais nos currículos, na formação de estudantes e profissionais da educação, na Educação Profissional, EJA e Ensino Médio”.

Já as diretrizes do Art. 2º, inc. III, IX, X do PME, pressupõem a “superação das desigualdades educacionais; a valorização dos (as) profissionais da educação; a promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental”. Por isso, Arroyo (1998) entende que o sentido do ensino de Ciências é muito mais do que investigar e analisar aspectos científicos e produtivistas por sistemas fechados de fenômenos.

“(...) Não se pode refletir acerca do ensino de Ciências apenas pedagogicamente ou como se fosse um processo meramente pedagógico, nem sequer epistemológico ou da psicologia cognitiva, nem sequer como uma busca de diálogo respeitoso entre o saber científico acumulado pelo educando e o saber científico acumulado e sistematizado historicamente. Esta postura respeitosa de diálogo vem sendo colocada como a grande renovação do ensino” (ARROYO, 1998, p. 4).

O ensino de Ciências é visto como um possível caminho para a compreender o mundo em sua totalidade, as pessoas acreditam que a principal função do ensino de Ciências é formar cientistas. Por esse motivo, ensinar Ciências no ambiente educativo gera muita expectativa por parte dos educandos, ainda que exista uma motivação natural ao imaginarem, de modo sensacionalista, as investigações dos fenômenos, as trilhas de atividades de campo e as práticas em laboratórios bem equipados (BIZZO, 2008).

Bizzo (2008) aponta que por essas ideologias, quando os educandos se deparam com a realidade do ensino de Ciências das escolas públicas, frustram-se e aos poucos perdem o interesse pelas Ciências e a motivação escolar. De frente a essa realidade, compete ao ensino de Ciências, formular questões norteadoras, que perfazem um percurso de inquietações sócio históricas, expondo além da formação dos professores, dos conteúdos dos livros didáticos, das situações das salas de aula e laboratórios, dos processos de aprendizagem.

Se forem observados os ambientes educativos e os componentes que formam esses cenários, é possível identificar a homogeneidade, uma interação padronizada na qual todos que não se identificam com essa monocultura representativa acabam por ser ocultados. Exemplo esclarecedor trazido por Ramos (2019, p.110),

Quando se observa as decorações das salas de aula, se vê alfabetos com ilustrações que não condizem com o contexto do real, exemplo disso, a letra “E” do alfabeto se traduz na imagem de um Elefante-asiático. Elefante esse, que não faz parte da realidade, do ambiente dos educandos das escolas públicas brasileiras, ao menos que se visite uma reserva ecológica, parque ecológico ou zoológico.

Esse fato interage positiva ou negativamente na formação da conformidade ambiental que cada ser constrói e desenvolve referente ao seu entorno. Desse jeito, promover o ensino de Ciências pelo respeito com os seres e os contextos, um ensino não preconceituoso, facilita a compreensão das origens sociais, que não nega as particularidades e nem silencia as diferenças, os valores e os comportamentos.

Nesse caminho, é possível pensar uma proposta curricular para o ensino de Ciências centrada para uma aprendizagem mais problematizadora, dinâmica, com atividades coletivas, principalmente para o estudo dos insetos. Portanto, identifica-se a essencialidade de uma

reorganização curricular com planejamento nos Projetos Políticos Pedagógicos das escolas e uma formação educacional para o século XXI em que as pessoas conheçam a si próprias, se construam e reconheçam em si o respeito e a amorosidade para que consigam entender o ambiente em que habitam, as relações com os seres, sejam insetos ou demais grupos de animais e o processo de ensino-aprendizagem.

2.3 HUMANOS-INSETOS-AMBIENTE POR PERSPECTIVAS ECOLÓGICA E INTERCULTURAL

As ocupações de áreas periurbanas e suburbanas influenciam na produção de dinâmicas socioambientais que impactam diretamente os cenários naturais (JACOBI & BESEN, 2011). O avanço urbano pela perspectiva do “progresso civilizatório” em direção as áreas de vegetação remanescente, trazem o determinismo ecológico como principal fenômeno que impõe aos animais que habitam esses locais a uma convivência direta com as pessoas ou ao uso de recursos disponibilizados pelos fragmentos restantes de mata. Muitas vezes, esses animais perdem seus habitats parcial ou totalmente, sendo identificados como animais sinantrópicos, que segundo portaria do Ibama (nº141/2006) regulamenta o controle e manejo desses animais enquanto nocivos.

Frente a isso, pelo olhar de El-Hani (2001, p. 106), o emprego da etnobiologia é essencial para “conhecermos as pessoas e a maneira como se relacionam não só física, mas também simbólica, cognitiva e afetivamente com o mundo, com os diferentes modos de vida que existem ao seu redor”. Marques (2002, p. 37) sob a perspectiva da etnobiologia, define a etnoecologia como o estudo transdisciplinar dos conhecimentos e crenças, dos sentimentos e dos comportamentos entre as populações humanas e as demais espécies dos ecossistemas e os impactos gerados dessa inter-relação.

Nesse contexto, Posey (1987) explica que a etnoentomologia pesquisa o modo de como os insetos são percebidos, classificados, conhecidos e utilizados pelas populações humanas, a fim de conhecer sobre as representações das pessoas em função desse grupo. Para Campos (2002), a etnoentomologia é compreendida pelo entendimento de uma determinada sociedade em relação com a Ciência Entomológica.

Almeida (2007, p. 7) afirma que em muitos dicionários o termo – inseto – é depreciado ao ser definido como “verme” e associado com “imundícies e porqueiras”. Costa Neto (2004, p. 118) diz que as representações sobre os insetos são produzidas na dinâmica cultural e

evidentemente, são produtos socioculturais, percebidas por diferentes áreas: literatura, música, cinema, teatro, culinária, medicina, história representativa e religião.

Acredita-se que o estudo dos insetos demonstra a complexidade socioambiental existente ao relacionar aspectos ecológicos e interculturais, de sociedades mais antigas e também modernas para a compreensão dos comportamentos das pessoas, bem como suas crenças, hábitos de vida e a relação com o seu entorno. Para Silva, Alves e Giannotti (2006), de qualquer forma, os insetos consideravelmente despertam interesse para as pessoas, pois isso acontece em consequência da grande diversidade de espécies, com diferentes morfologias e hábitos de vida e pela importância ecológica e econômica desse grupo.

Costa Neto (2002) salienta a atuação dos insetos como agentes polinizadores, controladores biológicos, bioindicadores de qualidade da água, o envolvimento desse grupo em atividades de produção de alimentos e agropecuárias e também o papel como transmissores de doenças. Lage, Pompilho e Silva (2012, p. 39) ao desenvolverem intervenções sobre os insetos nos espaços educativos, acabam por apontar esse tema como um paradigma, no qual as pessoas trazem suas vivências relacionadas a esses seres sem que se deixem romper com o padrão cultural do medo e do asco.

Para Lage, Pompilho e Silva (2012, p. 39) a percepção humana sobre os insetos muitas vezes é transcrita por sentimentos de fobia, terror, nojo e desprezo. Por essa perspectiva, Canclini (2003) diz que para se romper as barreiras que existem entre o conhecimento popular e o culto é essencial compreender os diálogos e a realidade das pessoas, entretendo as expressões que compõem os sistemas culturais. Desse modo, as interações educacionais são vistas pela intercultura nos variados espaços pelo seu sentido dialógico, problematizador, com interesses constituídos no conjunto da humanidade.

Com isso, Costa Neto (2002) afirma que pela etnoentomologia, pode-se desenvolver estratégias pedagógicas que contribuam para a construção de hábitos como: observação, argumentação, postura crítica, curiosidade, criatividade e clareza de expressão. Ainda, Fleuri (2012) atenta para as intervenções que envolvem a educação e o ambiente, de tal forma que requeiram um constante processo pedagógico de atitude, de escuta e de autocrítica.

Escutar o outro possibilita uma reconfiguração epistêmica do olhar e de compreender a alteridade dos espaços, é por esse reconhecimento que se conectam as correntes pedagógicas que trazem a linguagem e a cognição como elementos formadores do ensino-aprendizagem. Perante a isso, Santos (2000, p. 17) aponta que ao se trabalhar por dimensões etnoentomológicas, “deve-se levar em conta as adaptações dos seres vivos aos seus ambientes,

bem como as suas relações com os demais seres, sem uma leitura antropocêntrica de suas ações”.

Ademais, pensar na etnoentomologia por um viés intercultural, dá condições aos educadores e aos educandos de não a considerarem algo a mais implementado no currículo, mas sim de a reconhecerem como uma condição própria de interação de um grupo social com a realidade. Sobretudo, Fleuri (2012) acredita que a representação socioeducativa, torna-se uma alternativa que prioriza a participação das pessoas por ações engajadas e integradoras provindas da realidade e do contexto local.

Sendo assim, os educadores e educadoras que permeiam o campo das Ciências precisam construir caminhos com base na complexidade das relações entre os organismos vivos e dos espaços, naturais e sociais com a finalidade de promover uma educação socioambiental. É justo e vital oferecer propostas de ensino mais integradoras, planos de ações que construam um espaço social amoroso e acolhedor, amplo no sentido de temáticas que valorizem o respeito, o compromisso com o ambiente e conversas por demandas da sociedade civil.

2.4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL POPULAR

Sabe-se que as primeiras preocupações com o ambiente e com os problemas ambientais surgiram por interesses de países desenvolvidos. Com isso, há deficiência em pautar os interesses políticos por uma abordagem de desenvolvimento que não seja relacionada a empregabilidade e a produção mercantilista, mas sim para um pensamento eco relacional (FIGUEIREDO, 1999; 2003) das crises ecológica e educacional, em especial da formação ecológica das pessoas.

Por esses entrelaços, é curioso salientar que as primeiras escolas públicas designadas as classes populares, também não surgiram no Brasil por movimentos que defendiam a cidadania. Fica evidente que essas escolas foram originadas pelas classes dominantes, na finalidade de combater o analfabetismo por interesses financeiros, destacando o fenômeno da industrialização (BRANDÃO, 2002).

Nesse contexto, Guattari (2003) salienta que a vida humana, bem como as ações individuais e coletivas, tende a evolução por um “progresso” catastrófico de deterioração. Visando a prática social, entende-se que até hoje o conceito de “progresso” é oriundo da apropriação desse termo em função do pensamento autoritário que os países do Ocidente efetivam sobre o Oriente.

O progresso que é provido do Oriente foi manipulado e controlado de forma hegemônica e acelerado insustentavelmente pelo ocidente, por consequência disso que o Oriente ganhou características reducionistas, sendo considerado como improdutivo e estagnado (SANTOS, 2007). Ainda que os interesses sobre os emblemas sociopolíticos e socioambientais trouxessem diferentes olhares e definições dos conceitos de educação ambiental (EA) e meio ambiente, as discussões temáticas só foram aprofundadas na década de 70 e integradas no mundo através de Conferências Internacionais.

Defronte a isso, a Lei n. 6.938/81 é vista como marco nacional ao estabelecer a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) para legislação ambiental brasileira, pois definiu de forma que até então não havia sido feita a proteção do meio ambiente. No que diz respeito aos princípios e objetivos dessa lei, fica explícito que devem ser trabalhadas “a EA a todos os níveis de ensino e também a educação da comunidade, com desígnio de capacitá-la para defender o meio ambiente de forma articulada”.

Dias (2004, p. 202-205) traz a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99), especificamente nos capítulos I e II, diz que a EA constrói valores sociais, conhecimentos e competências para a vida por processos que integrem a conservação, uso e qualidade de vida, pautados na coletividade e na sustentabilidade. Ainda dispõe nas diretrizes que a EA precisa ser parte do processo educativo, perpassando por todas modalidades do ensino, compreendendo o ambiente em sua totalidade.

Em virtude disso, deve-se proporcionar a todos os educandos a oportunidade de desenvolver habilidades que neles despertem a curiosidade perante o des saber. Construir o pensamento crítico-reflexivo é tentar circular um movimento social e político na reformulação de um modelo educacional popular e sustentável (REIGOTA, 2002). Por isso, é essencial gerar conversas centradas na preservação do presente, com vista à sustentabilidade, por uma educação ecológica do presente e do futuro e para além dos muros das escolas.

Por esse segmento, a educação na abordagem crítica-reflexiva tem relação direta com esses elementos ao influenciar os sistemas políticos e a organização social dos países, pois tem o poder de transformar a vida das pessoas. No Brasil, corroboram-se essas afirmações segundo o Ministério do Meio Ambiente (2004, p. 20),

A educação crítica tem suas raízes nos ideais democráticos e emancipatórios do pensamento crítico aplicado à educação. No Brasil, estes ideais foram constitutivos da educação popular que rompe com uma visão de educação tecnicista, difusora e repassadora de conhecimentos, convocando a educação a assumir a mediação na construção social de conhecimentos implicados na vida.

Diante disso, segundo Freire (1996;1981), Gadotti (2003;2001) e Brandão (2002) o princípio da educação popular (EP) traz por referência as práticas sociais como um ato político e reconfigura o cenário da educação tradicional brasileira. Gadotti (2003) diz que a educação nunca esteve apartada da questão do poder, mas que esse não é só o que reverencia a política, mas sim todos os atos que podem ser adjetivados pela sua potência, virtualidade, capacidade em função do aglomerado de interações que perpassam pela conjuntura do ser social.

Contudo, a EAP tem por proposta a transformação das vidas das pessoas ao direcionar o conjunto de práticas educativas que valora a libertação, a democracia e a cidadania. Por isso, é urgente pôr em evidência a construção de trabalhos e projetos que propiciem as interações interpessoais e o contato com o meio ambiente (BRANDÃO, 2002). Sabe-se que para desenvolver a EAP nas escolas públicas é preciso se perguntar: de que maneira envolver toda comunidade escolar em projetos coletivos e solidários sem que haja evasão e exclusão dos sujeitos das camadas populares?

Essas ações, no exercício da cidadania, se transmudam e se engendam, para repensar o existir e o intervir de cada ser humano atuante do meio social. Com isso, é necessário alertar que pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB, nº 9.394/1996) em seu Art.1º, § 2º, “a educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social”.

É essencial que a EAP seja vista por horizontes que envolvem o mundo e que formam um elo entre os seres humanos com o universo, reconhecendo a aprendizagem por interesses da realidade dos educandos. Foi em consequência disso, que no decorrer da história os movimentos sociais e ambientais demonstraram insatisfação com a visão diminutiva, reducionista atribuída aos problemas ambientais.

Gadotti (2003;2001) diz que a EAP não se configura genericamente, mas conglobera a cultura, a política, a economia e o bem-estar social. Nessa perspectiva, segundo Brandão (1986), é negável mencionar a EA em sua forma singular, porque é necessária à sua referência ao desenvolver “educações”, nas quais variam de acordo com as pessoas, as culturas e as diferentes práticas sociais.

Em completude, para Jacobi (2003) a EA se desenvolve pelo aprendizado social, baseado no diálogo e na interação em constante processo de recriação e reinterpretção de informações, conceitos e significados, que podem se originar do aprendizado em sala de aula ou da experiência pessoal do educando. Na soma, Sasseron e Carvalho (2011) falam sobre as interações sociais, a economia, o modo de vida, a política e as adversidades de se conviver em sociedade, como os principais fundamentos que consolidam uma proposta de EAP na atualidade.

A EAP tem como intuito a consolidação da democracia, a amenização dos problemas ambientais e a melhora da qualidade de vida, partindo da ética e do diálogo entre culturas. Ainda, tem o desafio de favorecer o desenvolvimento de novos compromissos, conceitos, crenças e comportamentos individuais e coletivos (CARNIATTO, 2007), colocando-se como um modo de resistir ao modelo vigente de desenvolvimento econômico. Isso posto, os educandos passam a se tornar cidadãos que refletem e atuam na sociedade ativamente.

3 METODOLOGIA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO CENÁRIO

De acordo com dados da Secretaria de Município da Educação (SMEd), sabe-se que no município de Santa Maria - RS há predominância de 82 escolas municipais localizadas em diferentes regiões da cidade. Conforme foi investigado por observações e levantamentos documentais, bem como midiáticos, preocupou-se com a realidade da comunidade escolar de dois bairros ao qual o Arroio Cadena perpassa: o Renascença e o Vila Carolina. Assim, as atividades foram realizadas em uma **escola municipal localizada no Bairro Vila Carolina** (Figura 1).

Figura 1 - Mapa esquemático de identificação escolar e das delimitações do bairro Vila Carolina.



Fonte: IPLAN, 2007. (Alterado pelo autor).

Ainda, conforme algumas observações do pesquisador, torna-se importante salientar que a escola carece de áreas verdes (Figura 2) o que possivelmente dificulta atividades que explorem a interação dos educandos com o ambiente natural. A escola possui em sua infraestrutura: água, energia e esgoto proveniente da rede pública e o lixo é destinado a coleta periódica (CENSO, 2016).

Figura 2 - Espaço físico da escola.



Fonte: Autor, 2019.

Assim, a escolha por essa realidade se justifica em Freire (1996) quando argumenta que de nada adianta educar se não houver transformação nas pessoas, pois somos nós que conduzimos nossas ações e temos o poder de modificar os cenários que estamos inseridos com base nas relações que estabelecemos com os demais e com o mundo. Isso, dá sentido à construção de processos cognitivos, na amorosidade, na solidariedade, nos laços afetivos, no acolhimento para a cidadania.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS

A comunidade escolar é composta por membros que vivenciam diariamente os impactos socioambientais do Arroio Cadena. Frente a isso, conforme conversas com as professoras de Ciências da escola, a coleta de dados foi feita com **vinte e três educandos de uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental II** que estava iniciando o conteúdo sobre os insetos de acordo com a programação curricular.

Cabe enfatizar que os principais aspectos para justificar essa escolha se faz pelos relatos das professoras de Ciências sobre a turma, podendo assim, mencionar que são educandos criativos e comunicativos (Figuras 3), embora muitos possuam dificuldade de aprendizado e estão em situação de vulnerabilidade social.

Figura 3 - Atividade teórica.



Fonte: Autor, 2019.

Ainda, é necessário relatar que as intervenções na escola, como exemplo palestras e mostra científica, foram abertas para que outras turmas do Ensino Fundamental II pudessem participar, a pedido da equipe diretiva (Figura 4).

Figura 4 - Mostra científica.



Fonte: Autor, 2019.

3.3 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa **qualitativa** com base em Gil (2010) demonstrou que é um possível caminho metodológico a ser seguido por suas interpretações hermenêuticas e fenomenológicas, tornando-se a melhor maneira de conhecer o grau de conhecimento, as opiniões, impressões, hábitos e comportamentos de populações. Gil (2010) diz que por pesquisas qualitativas é possível seguir caminhos intersubjetivos com o propósito de desvelar algum problema, ponto de vista ou até mesmo criar hipóteses sobre determinado assunto.

Na soma, as investigações metodológicas dessa pesquisa tiveram como foco a **pesquisa social** (GIL, 2008), ao identificar as questões socioambientais e políticas, que estão sujeitos a um vasto campo de explorações para reconhecer os significados e a condição de cada sujeito no mundo através da linguagem própria, dos relatos e representações que possibilitam a compreensão de suas ações. Com isso, essa pesquisa é do **tipo exploratória** (GIL, 2008), pois tem a finalidade de investigar, construir e explicitar determinadas temáticas, possibilitando ao pesquisador um conhecimento mais profundo sobre o problema de pesquisa para criar hipóteses mais consolidadas sobre o assunto.

Em suma, essa pesquisa é delineada na forma de **estudo de caso** que conforme Gil (2008) permite um conhecimento amplo, ao mesmo tempo detalhado para compreender os sentidos e as significações, assumindo dimensões conflitivas e dinâmicas em relação ao contexto real nos quais os limites não estão claramente estabelecidos. Ademais, será necessário detalhar quais os procedimentos técnicos e éticos, bem como quais os aportes que foram utilizados para a coleta e análise de dados.

3.4 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS E ÉTICOS

Inicialmente foi feito contato por telefone com a escola, no intuito de agendar o primeiro encontro com a equipe diretiva para apresentar o projeto de pesquisa. Ainda nesse momento foram explorados quais os principais problemas sociais que ocorrem nesse ambiente, revigorando a necessidade da proposta de trabalho.

Na sequência, realizaram-se **três encontros**, sendo que **no primeiro** houve a visitação ao ambiente escolar para reconhecimento e observação do espaço e dos educandos. A partir disso, foi possível identificar alguns problemas referentes as interações sociais que compõem esse ambiente de estudo, as dificuldades para efetivar o ensino-aprendizagem de qualidade e a importância de promover ações ambientais que construam o aprendizado pela experiência.

Ainda, nessa visita foi entregue uma carta de apresentação (APÊNDICE A) que trouxe qual a pretensão do pesquisador em desenvolver as atividades de EA na escola. Logo depois, foram distribuídas para os educandos cópias do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B), no qual visa a autorização dos responsáveis para participação e divulgação de imagem dos participantes da pesquisa.

3.4.1 A Coleta de Dados

A partir do **segundo encontro**, constitui-se a coleta de dados onde foram distribuídos para os **vinte e três educandos** um **formulário sobre os insetos** (APÊNDICE C) com questões abertas, baseadas em Jodelet (2001) e Moscovici (2004), afim de presumir os diferentes modos de saber as representações sociais, pelas conexões dos conjuntos de elementos e relações que a compõem. Ainda nesse encontro, por meio de uma **atividade teórica** fundamentada em Jodelet (2001, p. 10), investigaram-se “os modos de saber a partir de quem sabe, de onde sabe? O que se sabe e como se sabe? Sobre o que se sabe e com que efeito?”.

Essa atividade consistiu em explorar as vivências, os anseios e dúvidas sobre o tema “Insetos: como reconhecê-los? Onde encontrá-los? Existem insetos vivendo em rios, arroios e lagos? Qual a importância em estudá-los?”. Ainda, foi estabelecido um diálogo constante e conforme foram sendo explorados os conteúdos nessa atividade, estabeleceu-se uma linguagem que se aproxima do contexto real, Arroio Cadena e os insetos, pois Spink (1995a; 1995b) menciona que isso facilita as expressões e as interações na representatividade social.

No **terceiro encontro**, com a contribuição de um professor de Biologia, que disponibilizou sua coleção didática (insetários, demais espécimes e materiais biológicos), foi desenvolvida **uma mostra científica** no intuito de materializar tudo aquilo que já havia sido construído e o que também estava em processo de construção do conhecimento, de diferentes formas, seja imaginado ou exteriorizado por conversas. Dessa maneira, para Moscovici (2004) não há como classificar sem dar nome, então, nesse encontro com os educandos a proposta foi unificar as definições e os conceitos às amostras de insetos.

Sendo assim, Moscovici (2004) diz que trabalhar com o estranhamento, acaba por evidenciar a dificuldade social que se tem em aceitar o diferente e compreender a identidade cultural provinda das vivências anteriores. Através dos encontros, procurou-se identificar os processos e os conteúdos das representações sociais desses educandos sobre os insetos para que posteriormente fosse realizada a análise das estruturas que as formam e as dinâmicas que envolvem os seres humanos, os insetos e o ambiente, salientando a importância de estudar esses animais no contexto escolar.

3.4.2 Análise de Conteúdo

Em conjunto com a teoria das representações sociais, foi necessário utilizar a Análise de Conteúdo de Bardin (2016) como técnica para explorar de modo profundo as respostas obtidas nos formulários sobre os insetos. Bardin (2016) diz que para analisar os conteúdos é preciso codificar os dados, transformando a sua natureza pura, na qual evidencia as organizações internas dos discursos por intervenções de recorte, compactação e enumeração.

A partir dessas considerações, utilizou-se da técnica de análise temática que conforme Bardin (2016) é a principal técnica que se adequou aos estudos qualitativos de acordo com sua historicidade. Desse jeito, foi realizada uma primeira leitura de todo material no intuito de formular hipóteses, ideias, que serviram como indicadores para organizar os dados em forma de tabelas, elaboradas no Microsoft Office Excel (APÊNDICE D).

Com isso, conseguiu-se identificar os diferentes dados, o *corpus*, para que fosse feito o tratamento dos mesmos. Em consequência, o *corpus* foi ordenado por uma abordagem inferencial de aparecimento de palavras, pois foram contabilizadas quantas palavras relacionadas aos insetos apareceram em cada questão do formulário.

Sequencialmente, por releituras do material, as palavras foram agrupadas por sentidos em comum, sendo termos de aspectos positivos e negativos em função dos insetos. Após essa classificação, que repartiu o conteúdo para um nível maior de organização, foram criadas categorias temáticas, compostas pela síntese textual que expressou o conjunto dos significados oriundos das diversas unidades de análise com base nos termos da tabela e pelas enunciações dos educandos.

A análise de conteúdo trouxe elementos decisivos para obtenção de respostas dos problemas de enfrentamento que norteiam as representações sociais sobre os insetos, ao relacionar a interpretação dos dados com os significados das categorias e com o referencial teórico. O propósito da utilização da análise de conteúdo, foi investigar a comunicação que ocorre entre os educandos e compreender quais os elementos que compõem a representatividade sobre insetos, afim de evidenciar o elemento representativo (núcleo central) que está na centralidade das representações e que interage com os demais elementos que a compõem (sistema periférico).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A composição dos resultados está organizada em **duas partes**: o desenvolvimento das atividades teórica e mostra científica que demonstram a essência dos processos de ancoragem e objetivação; e a análise dos conteúdos, apresentada por dois momentos que contribuem para a formação da representação social e a reflexão sobre seus constituintes.

Na primeira parte: através dos processos de ancoragem e objetivação, foram explorados os contextos aos quais os educandos estão inseridos e as experiências vividas até o momento em relação aos insetos. Obteve-se a intenção de compreender os diferentes significados que irão compor as representações e propor caminhos alternativos de ensino-aprendizagem no ambiente escolar para romper possíveis barreiras existentes com e na dinâmica pessoas-insetos-ambiente.

Na segunda parte: em conjunto com a primeira parte dos resultados, foram analisadas as respostas dos formulários sobre os insetos, explorou-se a tabulação dos dados por meio da interpretação dos termos representativos dos educandos para desvelar o núcleo central e o sistema periférico. Ainda, após todas as intervenções, analisou-se profundamente as falas obtidas sobre essas vivências no ambiente escolar, expressando-as através de codinomes em ordem crescente, como exemplo, “Educ. 01”, “Educ. 02” e assim sucessivamente, para manter os educandos em sigilo e anonimato.

4.1 ANCORAGEM E OBJETIVAÇÃO POR ATIVIDADES AMBIENTAIS NA ESCOLA

A partir da **Teoria das Representações Sociais** (MOSCOVICI, 2004) se propôs entender o pensamento e as experiências internalizadas, bem como as significações que foram exteriorizadas conforme a interatividade das relações desenvolvidas na escola. Nessa procedência, tornou-se indispensável reconhecer o contexto para compreender e valorizar as representações sociais dos educandos, bem como as percepções e seus significados sobre os insetos obtidos na coleta de dados.

Como parte da sistematização dos dados, investigou-se dois processos básicos que segundo Moscovici (2004) fundamentam a representação social: **a ancoragem e a objetivação**. A ancoragem busca perfazer a relação entre o desconhecido e o que cada pessoa traz consigo em sua memória/experiência de vida. Ela é responsável em classificar, nomear o que se considera novo e o que é determinado perturbador e intrigante na concepção sistêmica do ser

humano por meio do conhecimento já adquirido em experiências anteriores (MOSCOVICI, 2004).

Na atividade teórica, a **ancoragem** desempenhou um papel importante para que fossem exploradas as relações dos educandos com o grupo dos insetos e as problemáticas ambientais ocorrentes no cotidiano. Ao decorrer dessa atividade foram sendo estabelecidos os “modos de saber” (JODELET, 2001, p. 10) quais demandas desse cenário social e também foi possível atentar para as diferentes formas de comunicação que foram direcionando as demais etapas dessa pesquisa.

Por meio da atividade teórica (Figuras 5), conseguiu-se identificar o processo de ancoragem quando os educandos foram colocados defronte ao fenômeno em questão, por questionamentos e incentivos e, em sua maioria, não souberam como identificar um inseto no dia a dia, confundindo-os com outros grupos de animais da classe Arachnida (carrapatos, escorpiões, lacraias etc.). Ainda que ao questionar onde os educandos percebiam a existência de insetos, muitos citaram que em lugares sujos, dentro e no quintal de suas casas e em comidas estragadas do lixo da cozinha, poucos educandos associaram os insetos com a poluição do que existe no Arroio Cadena.

Fato interessante que se fez presente na atividade teórica com os educandos, diz respeito a ausência de exemplos sobre o encontro desses animais no caminho para escola ou no pátio da escola. Com isso, houveram relatos sobre não haver costumes em perceber o trajeto percorrido das residências até as salas de aula, desse jeito foi importante demonstrar que estudar os insetos, sua diversidade, ciclos de vida, onde habitam e suas importâncias são fundamentais para formar um pensamento crítico em função das demandas locais.

Ademais, quando conversado sobre a relação entre os insetos e os cursos d’água, os educandos identificaram o Arroio Cadena como uma “vala”, pois não conheciam a importância histórica do mesmo para o município de Santa Maria - RS, também relataram que já viram “uma vez ou outra” as pessoas poluindo as águas e os arredores do arroio. Dando continuidade, a conversa foi conduzida pelos próprios educandos para as condições de saneamento básico do município e do Bairro Vila Carolina, a partir disso foram assistidos dois vídeos sobre a poluição do Arroio Cadena.

Os vídeos foram de extrema relevância para o desenvolvimento do diálogo, porque os educandos atentaram para as datas das produções audiovisuais, nas quais possuíam uma diferença temporal de oito anos. Nesse sentido, os educandos demonstraram preocupação pelo agravamento desse problema ambiental no município e muitos já conheciam assuntos e notícias

sobre dengue, zyka, chikungunya e febre amarela, mas não associavam com a realidade tão próxima: arroio Cadena.

Figura 5 - A Participação dos educandos na atividade teórica



Fonte: Autor, 2019.

Desse jeito, na última parte da atividade teórica (Figura 6) a curiosidade dos educandos se deu para questões relacionadas a doenças transmitidas por insetos, na qual predominou questionamentos sobre quais insetos eram transmissores de doenças e como eram as manifestações clínicas de cada doença. Ainda, construiu-se uma conversa sobre estratégias de prevenção de doenças transmitidas por insetos e como conhecer o funcionamento do próprio corpo para atentar possíveis sintomas.

O diálogo ocorrido nessa atividade percorreu caminhos para além de uma aula expositiva dialogada, o que expôs e, também permitiu compreender, as reais dúvidas dos educandos sobre o assunto: insetos. Com base na linguagem construída entre todos envolvidos na atividade teórica, educador e educandos, foi necessário demarcar a inferência que Bourdieu (2005) faz ao ambiente escolar como um espaço que gera bens simbólicos.

A escola reflete determinadas relações sociais que possibilita a produção de conformações simbólicas e objetivas influenciadas pelas vivências das pessoas, é o que Bourdieu (2005) denomina como “habitus”, esse por sua vez é passível de transformações, pois é construído ao decorrer das trajetórias de cada ser humano. A escola é essencial para orientar a construção do “habitus”, assim como os demais laços de afeto, entre família, amigos e colegas.

Figura 6 - Processo de Ancoragem com educandos da escola.



Fonte: Autor, 2019.

Conforme Bourdieu (2005), o “habitus” é constituído pelos valores interiorizados da pessoa durante sua socialização por aspectos que envolvem a escola, a família, as crenças etc., e também pela linguagem que cada ser humano irá estabelecer em suas relações. Dessa forma, constrói-se o “habitus” pelas ações que a pessoa irá pautar nas situações do cotidiano, levando em conta toda experiência que cada um incorpora constantemente ao decorrer da vida.

Por essa direção, o processo de ancoragem pretendeu investigar, a partir da linguagem e das vivências dos educandos, o “habitus” e as interpretações atribuídas aos insetos que até então eram vistos como algo desconhecido, tornando-se um grupo familiar a todos aqueles que compartilharam os conhecimentos e interpretações similares na atividade teórica que foi realizada. Com isso, Spink (1995a; 1995b) diz que o modo de comunicação é um fator crucial para as representações sociais e contribui para que o pesquisador tenha acessibilidade a realidade.

Outro ponto imprescindível para compreender as representações sobre os insetos, desdobrou-se pela **objetivação** na qual foi percebida pelo desenvolvimento da **mostra científica** na escola. Moscovici (2004, p. 61) diz que “já classificamos o inclassificável, pelo fato de dar um nome ao que não tinha nome, nós somos capazes de imaginá-lo, de representá-lo”, desse modo a objetivação consiste em organizar o que foi assimilado como novo, aproximando os conhecimentos “antigos e novos” para dar um novo sentido de representação.

A objetivação “é resultante da organização sistêmica que o ser humano constrói ao replicar um modelo familiar do nosso mundo” (MOSCOVICI, 2004, p. 61). Por esse caminho, durante a mostra científica foi possível identificar que a construção do conhecimento sobre os insetos deixou de ser uma réplica do que é apresentado em imagens, livros e filmes, pois os

educandos ao expressarem interesse sobre o assunto, relataram que nunca vivenciaram no dia a dia experiências que possibilitassem um contato muito próximo com os insetos.

Por essa ocorrência, entende-se que segundo Moscovici, (2004, p. 71) “o ato de comparar já se faz representativo ao preencher com substância o que está naturalmente vazio, por exemplo, ao se referir a Deus como um pai, no mesmo instante o que era invisível se torna visível nas mentes”. Frente a isso, a mostra científica possibilitou que os educandos, ao se depararem com diferentes espécimes que estavam nos insetários, desenvolvessem suas curiosidades, ainda que ao manipularem o estereomicroscópio (Figuras 7), conseguiram observar as asas de lepidoptera: mariposas e borboletas.

Figura 7 - Observação das asas de uma borboleta e um imaturo de libélula na atividade prática.



Fonte: Autor, 2019.

Desse modo, pelas observações e o contato próximo com esses animais, houveram diferentes questionamentos sobre a morfologia de outros grupos de insetos e também sobre o comportamento desses animais durante o seu ciclo de vida (Figura 8). Na sequência, quando foram incentivados a manusearem os espécimes de insetos, muitos educandos apresentaram reações de medo, nojo, curiosidade e ainda expressões de receio, nas quais foram as mais predominantes durante a atividade.

Nos momentos em que houveram manipulações dos insetos, os educandos perguntaram sobre a captura, a preservação e a coleção desse grupo, relacionado a isso, houve bastante interesse sobre a diversidade: os diversos tamanhos, cores e as diferentes aparências dos insetos.

Inclusive, surgiram outras questões: “porque o louva-deus tem essas pernas para frente? As borboletas são tão coloridas, existem mariposas coloridas também? Esse inseto é uma cigarra ou uma libélula?”. Foram feitos questionamentos quanto a metamorfose incompleta e

completa: “como pode um bicho filhote ser tão parecido com o adulto? Isso é uma “larva” de libélula?”.

Figura 8 - Interesse dos educandos por outras ordens de insetos na mostra científica.



Fonte: Autor, 2019.

Corroborando os fatos, Costa Neto e Pacheco (2004) mencionam que é preciso buscar estímulos sensoriais e diferentes maneiras não conflituosas de aproximar as pessoas dos insetos. Na soma, trazem sugestões de como romper barreiras depreciativas sobre os insetos por meio do contato com espécimes nativos, com cores ou aromas atraentes e que tenham hábitos de vida curiosos. Para Costa Neto e Pacheco (2004), as interações que são estabelecidas entre as pessoas e os insetos vão determinar se os aspectos sobre esses animais serão positivos ou não.

À vista disso, essas relações são influenciadas por muitos elementos de sentido antropocêntrico, exemplo disso, quando pessoas se referem sobre os insetos com a ideia de sujeira ou limpeza, benefícios ou prejuízos para o ser humano, sensações que os insetos geram nas pessoas pelo aspecto visual do animal ou tátil e a crença na resistência ou fragilidade desse grupo. Diante disso, Hickman-Jr, Roberts e Larson (2004) afirmam que ideias depreciativas sobre os insetos tomaram grandes proporções ao decorrer do tempo, pelo crescimento dos interesses humanos em atividades de monocultura e construções em locais que até então eram preservados.

Nesse contexto, durante a mostra científica foi dada atenção para o processo de objetivação, que por meio das explicações sobre insetos transmissores de doenças (Figuras 9), muitos educandos estavam relacionando os espécimes de larvas de mosquitos e moscas com o que foi conversado em momentos anteriores, na atividade teórica. Porém, foi necessário

esclarecer que os insetos não são os causadores de doenças, mas sim os transmissores, que “carregam” os organismos causadores.

Figura 9 - Explicações sobre insetos transmissores de doenças.



Fonte: Autor, 2019.

Nessa lógica, realizaram-se as diferenciações morfológicas e de hábitos de vida dos mosquitos *aedes*, *anopheles* e *culex* (Figura 10). Foram reforçados os mecanismos de transmissões das doenças, dengue, zyka, Chikungunya, febre amarela, filariose, malária, ciclos de vida e a importância de não poluir o Arroio Cadena e o ambiente que em que vivem.

Os educandos demonstraram maior preocupação com as doenças: dengue e zyka (Figura 11), sendo que essas são as mais conhecidas por eles, acredita-se que seja em consequência das informações midiáticas sobre poluição ambiental e campanhas de combate as doenças endêmicas que afetam os seres humanos, principalmente a dengue.

Dentre essas doenças emergentes, os educandos desconheciam a filariose, a malária e a doença de chagas, no entanto foram abordados os ciclos dessas doenças, os transmissores, as formas de contaminação e os sintomas decorrentes das mesmas. Segundo o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) (2016), houveram a ocorrência de 351 óbitos em consequência das doenças transmitidas por insetos vetores e também 281 óbitos por doenças transmitidas pelo contato com a água em cidades do Estado do Rio Grande do Sul.

Figura 10 - Explicações sobre os mosquitos *aedes*, *anopheles* e *culex*.



Fonte: Autor, 2019.

Logo, é fundamental promover ações que favoreçam o senso crítico das pessoas, o que para Costa Neto e Pacheco (2004, p. 87) se desdobra “pelo escutar, olhar, sentir e cheirar, favorecendo a construção de novas significações pela biologia, ecologia e estética desses animais e usos diversos (alimentar, lúdico, ornamental, medicinal, mágico-religioso etc.)”.

Figura 11 - Educando manuseando o modelo didático do mosquito da dengue.



Fonte: Autor, 2019.

Frente aos resultados da mostra científica, percebeu-se que a objetivação se fez mais predominante como processo do que a ancoragem (Figura 12), porque foi baseada nas caracterizações para adjetivar, rotular, as ideias e imagens dos insetos, tornando o que até então era abstrato, concreto e percebido na realidade ao qual os educandos estão inseridos.

Figura 12 - Educandos manipulando um besouro, Ordem Coleoptera.



Fonte: Autor, 2019.

A objetivação (Figuras 13), consistiu em unificar as definições, conceitos e crenças sobre os insetos, por meio da aproximação dos educação com os próprios espécimes e modelos didáticos, trazendo as significações do contexto real para um possível campo interpretativo das representações desse grupo de educandos. Segundo Mosconi (2004), nomear, classificar, até mesmo inventar palavras para alguma finalidade, permite peneirar a tal ponto de trazer à tona a representatividade da realidade. Para tanto, Moscovici (2004, p. 78) explica que

A ancoragem e a objetivação são maneiras de lidar com a memória. A ancoragem mantém a memória em movimento, a qual é dirigida para dentro e está sempre armazenando e excluindo objetos, pessoas e acontecimentos classificados e nomeados por essa ancoragem de acordo com os seus tipos. A objetivação, mais ou menos direcionada para fora (para outros), elabora conceitos e imagens para reproduzi-los no mundo exterior.

Figura 13 - Processo de objetivação com educandos da escola.



Fonte: Autor, 2019.

Portanto, as atividades, **teórica e mostra científica** desenvolvidas com os educandos, tiveram em suas essencialidades os **processos de ancoragem e objetivação**. Esses processos juntamente com a análise do conteúdo dos formulários possibilitaram analisar e interpretar a organização interna das representações sociais, o que Abric (2000) define como núcleo central e sistema periférico das representações.

4.2 REPRESENTAÇÕES SOCIAIS: CONTEXTOS E SIGNIFICADOS

Os **formulários sobre insetos** foram examinados de modo aleatório e por aspecto individual, sendo que em cada formulário foram analisadas cada questão, presumindo assim a **predominância de sentimentos e expressões pejorativas**. Os termos mais frequentes sobre os insetos foram, respectivamente: *perigosos, incomodam, transmitem doenças, nojentos, machucam, feios, mal para o ambiente*.

De acordo com o que se analisa em pesquisas sobre etnoentomologia, sabe-se que os aspectos sentimentais atribuídos aos insetos se fazem reificados por padrões culturais produzidos em diferentes contextos (COSTA NETO, 2004). Segundo Hickman-Jr, Roberts e Larson (2004) essa predominância de sentimentos negativos em função dos insetos pode estar associada as informações que são veiculadas para as pessoas.

Para Trindade, Júnior e Teixeira (2012) provavelmente, tais reações aversivas são construídas, porque a maioria das notícias sobre os danos que os insetos causam se sobressaem em relação as informações de seus potenciais benéficos para o ambiente e para as pessoas.

Dessa forma, identifica-se que a palavra *perigosos* predominou nos formulários analisados de acordo com o que os educandos pensam sobre besouros, baratas, mosquitos e abelhas. Esses animais também foram caracterizados pela palavra *incomodam* no sentido de irritantes, ao enunciarem o “zumbido” do mosquito e o alto índice de proliferação dos mesmos como um problema.

Acredita-se que os aspetos pejorativos que apareceram com maior frequência estejam relacionados pelo estigma cultural existente sobre esses insetos em nossa sociedade, pois segundo resultados de Costa Neto e Pacheco (2004) os insetos são relacionados a tudo aquilo que não presta e que é ameaçador para a vida humana. Diante disso, muitos educandos associaram o perigo desses animais com a palavra *transmitem doenças*, o que pode ser representativo para identificar o agravamento dos impactos ambientais na região onde os educandos moram, inclusive a poluição do Arroio Cadena.

Acredita-se nisso com base em algumas enunciações dos educandos nas quais expressam que “pessoas poluíram, começando a ter um monte de insetos da dengue e as pessoas ficaram doentes”. Ainda, nas enunciações onde aparece a palavra *perigosos* os educandos a relacionam com *nojentos*, *machucam*, *feios*, visto que os sentidos dessas fazem alusão as: abelhas, pois segundo os educandos “elas picam muito”; as baratas, “que dão muito nojo e também são nojentas ao andarem no esgoto”; e as lagartas de borboletas, sendo que essas últimas não foram reconhecidas por muitos educandos, ainda que por alguns foram confundidas com uma serpente, “a cobra é perigosa”, mas quando reconhecida pela minoria, foram adjetivadas como feias.

Em conformidade, Modro et al. (2009) demonstra em seus trabalhos de caráter sociológico como que a percepção humana se constrói em função desses animais. Modro et al. (2009) distingue as percepções por dois níveis: quando prejudicam o ambiente e as pessoas, relacionando-os com poluição, doenças, agressividade etc. e quando fazem bem para o ser humano, onde os aspectos que os caracterizam tendem a serem associados com a produtividade econômica, de mel e seda etc.

Dando segmento a análise, os **termos de sentido apreciativo foram significativos**, sendo eles por ordem de aparecimento: *bonitos*, *interessantes*, *bons para o ambiente*, *inofensivos*. De acordo com Costa Neto (2002) sentimentos e ações de essência apreciativa direcionadas a entomologia são encontradas quando os insetos possuem valores estéticos, ecológicos, utilitários ou recreativos.

Fato se confirma, quando no formulário a palavra *bonitos* foi expressada para adjetivar as joaninhas e as borboletas adultas, ainda que o sentido de beleza se demonstrou relacionado

com a palavras *lindos* e *interessantes*. Através das enunciações, ficou perceptível que insetos mais vistosos despertam a atenção e a curiosidade desses educandos, embora com uma frequência muito baixa a palavra *inofensivos* aparece no sentido de representar que os insetos atraentes e coloridos não oferecem nenhuma ameaça para as pessoas.

Visto que por essas constatações, pode-se evidenciar a necessidade de explorar os estudos dos insetos, pois a maior parte dos educandos desconhecem essas características como aposemáticas. Segundo Hickman-Jr, Roberts e Larson (2004) o aposematismo é uma estratégia de aviso principalmente por meio da coloração do corpo (cores mais vistosas, na intenção de aparecer). As espécies que apresentam coloração de advertência, geralmente tem gosto desagradável por produzirem substâncias tóxicas o que diminui a probabilidade de um ataque de um predador.

Outra palavra que teve baixa inferência, mas que não se torna menos importante é *bons para o ambiente*, essa por sua vez, traz a correlação dos sentidos *perigosos*, *bonitos*, *interessantes* e *inofensivos*, pois os educandos expressaram que as abelhas são perigosas, mas bonitas e interessantes por serem coloridas e que ajudam o ambiente dando mel, mas fazem mal para pessoas porque “picam”. Outros educandos mencionam que “os mosquitos fazem bem para o ambiente, mas são perigosos porque trazem doenças”, na soma os sentidos representados em função das lagartas de borboletas, fazem-se por enunciações em que “as lagartas queimam as pessoas, mas são alimentos de outros animais”.

Sendo assim, os educandos consideram o termo *bons para o ambiente* tanto para os insetos que eles possuem certa empatia, quanto para aqueles que são considerados nocivos, acredita-se que essa representatividade exista em decorrência de seus conhecimentos internalizados, obtidos ao decorrer da vida, seja pela escola, mídia, ambiente em que vivem e pessoas que os cercam. Pelas afirmações de Lopes, Dal-Farra e Athaydes (2015), os insetos não são muito reconhecidos pelo seu papel ecológico, mas mesmo assim, são imprescindíveis para manutenção dos ecossistemas, para reciclagem de nutrientes e para o equilíbrio ambiental. Barnes, Ruppert e Fox (2005) reafirmam a importância dos insetos ao dizerem que além de serem decompositores, servem de fonte alimentar para aves, peixes e outros animais e controle biológico de pragas agrícolas. Além disso, inúmeras pesquisas com insetos foram essenciais para desenvolver estudos na medicina, biologia do desenvolvimento e genética.

Conforme essas considerações das análises, pode-se dizer que houve uma organização sistêmica de caráter cognitivo social para que fosse compreendida as representatividades sobre os insetos (Figura 14). Dessa maneira, Abric (2000) define essa organização como núcleo

central e sistema periférico, o núcleo estrutura como uma determinada situação é representada e o sistema periférico circunda o núcleo para ordenar a representatividade.

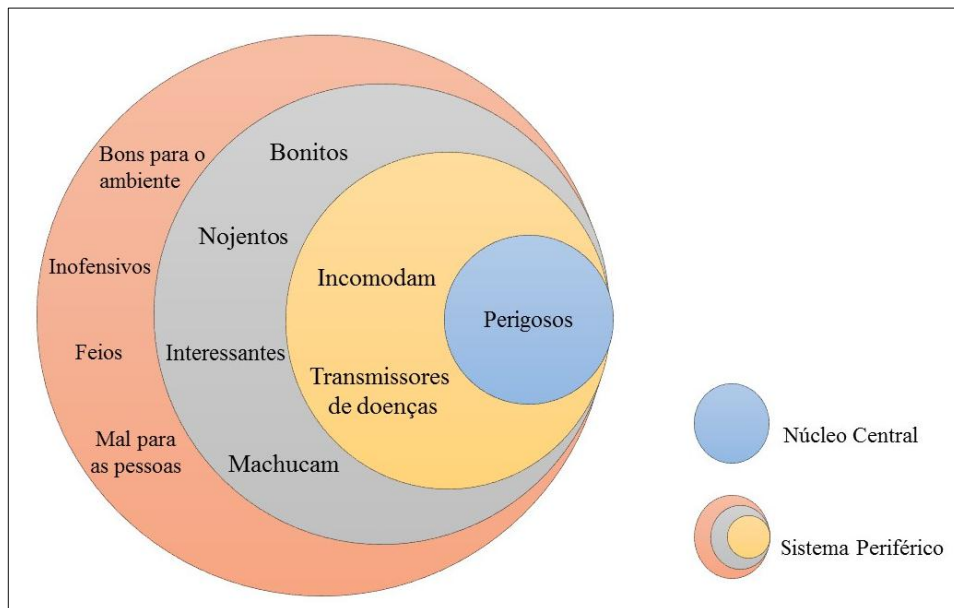
Nesse contexto social, inferiu-se por meio **da construção das representações baseadas nas respostas dos formulários**, que o núcleo central está caracterizado pela ideia dos insetos serem *perigosos* e que a periferia circundante é composta pelos elementos: *incomodam, transmitem doenças, nojentos, machucam, feios, mal para o ambiente, bonitos, interessantes, bons para o ambiente, inofensivos*, que interagem e dão sentido ao núcleo, comandando a organização interna. Desse jeito, Abric (2000) define uma representação como um conglomerado de ideias, atitudes e crenças de um determinado elemento social. Conforme a figura 14 é possível analisar que o núcleo central é definido pela representação do sistema periférico e que o núcleo foi originado a partir de princípios já materializados sobre os insetos e pelas relações estabelecidas do grupo social com esses animais.

Ainda, por Abric (2000) evidencia-se que é pelo núcleo que se cria e recria a significação de outros elementos que constituem a representação e que origina as ligações entre os elementos da representatividade. Por isso, pode-se indicar a alta representatividade de sentimentos depreciativos expressados pelos educandos. Contudo, existe uma ambivalência de sentidos na qual o estigma depreciativo identificado nas respostas atua de maneira interligada aos aspectos positivos encontrados no formulário.

Tendo em vista o núcleo central do conjunto dessas representações, que foi indispensável para unificar e organizar a representação social, obteve-se como resposta a isso a construção em nível individual da representatividade do todo. Conforme Abric (2000) o nível individual é formado por elementos periféricos ao núcleo central, esses elementos são formados pelo o que há de semelhante entre os conhecimentos que cada pessoa do grupo social pensa sobre determinado fenômeno, formando uma representação social do grupo que partiu dos aspectos individuais de cada membro.

Assim, evidencia-se que pelo sistema periférico foi possível caracterizar a ambivalência de ideias e expressões dos educandos sobre os insetos e também o que não é comum entre as pessoas que compõem o grupo. A diversidade de respostas obtidas a partir da experiência dos educandos sobre as atividades, demonstra que é preciso repensar sobre a importância desses animais por uma forma de valorização subjetiva, em função disso, tentou-se buscar possíveis caminhos para identificar o porquê dessa ocorrência por dois pontos: produções simbólicas e livros didáticos.

Figura 14 - Representações sociais dos educandos sobre os insetos.



Fonte: Autor, 2019.

Por esse viés, Gruzman (2003) diz que a criação audiovisual, seja filmes de ficção, documentários, vídeos educativos, reportagens e anúncios publicitários, podem contribuir para a formação de representações negativas sobre os insetos. Em contrapartida, segundo Lopes, Dal-Farra e Athaydes (2015) a figura inseto tem sido referenciada de modo crescente em mídias destinadas para a educação infantil, o lançamento de produções cinematográficas a partir de animações feitas com esses animais está em seu melhor momento no mercado consumidor.

Por esses motivos, é preciso atentar para quais produtos simbólicos sobre os insetos estão sendo construídos pela população, visto que esse conteúdo no currículo escolar é deficiente em função do reducionismo contemplado nos livros didáticos e também das dificuldades dos professores em desenvolver um ensino de qualidade defronte as tantas problemáticas que envolvem a formação e o desenvolvimento profissional. Os estudos de Trindade, Júnior e Teixeira (2012) afirmam que o conteúdo “insetos” está presente na maioria dos programas e propostas curriculares das disciplinas da área de Ciências e Biologia e é encontrado na maior parte dos livros didáticos voltados para a escola básica.

Porém, Lopes, Dal-Farra e Athaydes (2015) falam que há dificuldade de desenvolver a parte cognitiva do educando através dos livros didáticos, pois esporadicamente propõem questões com interatividades entre o raciocínio dos educandos com os insetos em seus cotidianos. Gruzman (2003) assinala que as imagens e os textos sobre os insetos são apresentados com bastante frequência de forma fragmentada nos livros didáticos, mostrando

apenas aspectos de descrição morfológica e taxonômico, dificultando uma compreensão por perspectivas ecológica e ecocêntrica.

Ao **final das intervenções** foi proposto aos educandos que expressassem seus sentimentos e impressões sobre essas vivências no ambiente escolar, apoiando-se em Bardin (2016), foram analisadas profundamente essas enunciações, que possibilitaram valorizar ainda mais as representações sobre os insetos. Então, estabeleceu-se três eixos que direcionaram essa última análise, sendo eles: *a importância em estudar os insetos na escola; a diversidade dos insetos; a importância ecológica desses animais.*

Por essa abordagem, ficou evidente a linguagem própria dos educandos, dando condições para afirmar que o ser humano existe “no e com o mundo” (FREIRE, 1981, p. 53-63). Trindade, Júnior e Teixeira (2012) enfatizam a importância de estabelecer um ensino sobre os insetos de forma mais relacional, que não seja baseado na memorização e na fragmentação. Os autores reforçam que na maioria dos estudos entomológicos desenvolvidos nas escolas, não há construção de um vínculo entre pessoas, insetos e ambiente, com isso esses animais passam a ter um significado reducionista de caráter antropocêntrico.

No que diz respeito a *importância do estudo dos insetos no ambiente escolar*, expressa-se nas falas abaixo:

- *Aprendi a importância de estudar insetos na escola porque a gente faz coisas erradas, deixa água parada, joga lixo no chão. Ensinando isso na escola a gente aprende a fazer diferente. Eu gostei bastante de estudar sobre insetos. (Educ. 01).*

- *Aprendi que algumas pessoas não cuidam da natureza, nem do amb. então eu gostei das atividades, gostaria de aprender mais, aprendi muito. (Educ. 06).*

- *Nunca tinha visto esse tipo de “matéria” isso foi novo pra mim, então com isso tudo fiquei fascinado, vivência e experiência de vida. (Educ. 20).*

Pode-se identificar que após as ações realizadas na escola, os educandos perceberam a relação existente entre as atitudes dos seres humanos e os impactos no ambiente, demonstrando um possível caminho para uma formação que visa a integração de conhecimentos. Lopes, Dal-Farra e Athaydes (2015) afirmam em suas pesquisas que essa integração está diretamente relacionada com a compreensão de elementos conceituais, atitudinais e procedimentais, pois tiveram resultados significativos utilizando insetos como tema gerador para o ensino fundamental.

Ainda é importante dizer que quando aparece nas falas que o tema “insetos” era desconhecido, pode-se inferir que há uma relação com o modo de abordagem desse tema, pois ao caracterizar as atividades como vivência e experiência de vida, consegue-se reconhecer que

os educandos não são acostumados a experienciarem de modo prático o que aprendem em sala de aula. Frente a isso, Arroyo (2004), afirma que o ensino-aprendizagem problematizado pela realidade, oportuniza as pessoas elementos que contribuem para que alcancem sua capacidade ontológica, possibilitando que cada um construa sua própria história.

Por essas enunciações, evidencia-se a necessidade de promover ações pautadas em atividades coletivas, por momentos de escuta e fala e que estimulem a construção da criticidade a partir da vida cotidiana e uma formação para além dos muros das escolas. Ramos (2019, p. 101) diz que a escola deve ser constituída como “um ambiente de alternativas que não detenha apenas um saber, mas que exista um pluralismo de ideologias, nas quais compreendam o conhecimento como emancipação de cada ser”.

Desse modo, é possível demonstrar pelas falas dos educandos, Educ. 10, Educ. 15 e Educ. 17, que é preciso desenvolver atividades práticas e proporcionar uma formação que aproxime o saber científico do saber popular e da realidade desses educandos.

- *Gostei muito do trabalho, espero que nós continue trabalhando nisso, ajuda muito no nosso aprendizado em aula. (Educ. 10).*

- *Aprendi que existe várias experiências na escola e que um dia vou usar isso na minha vida. (Educ. 15).*

- *Foi bem interessante, queria mais coisas assim na escola, conheci bastante sobre insetos. (Educ. 17).*

Interpreta-se pelas enunciações que há uma expectativa dos educandos em continuar participando de atividades que explorem os problemas ambientais do local, pois identifica-se pelas falas a ideia de uma formação cidadã, sustentável a partir da construção de saberes sobre os insetos. Também, conforme é indicado nas falas, pode-se perceber bastante interesse pela grande maioria, ainda que a escola se mostrou como um espaço acolhedor, que se preocupa com as inter-relações que ocorrem nesse cenário.

Para reforçar essas afirmações, Modro et al. (2009) ao desenvolver atividades sobre insetos no ambiente escolar obteve como resultado de pesquisa que os educandos do ensino fundamental mencionam a escola como sendo a maior fonte de conhecimentos sobre esses animais. Para corroborar esse fato, indica-se outro eixo importante para perfazer os caminhos dessa análise, as inferências dos educandos sobre a *diversidade dos insetos*, expressa nas seguintes enunciações:

- *Aprendi que existem insetos com variados portes, que vivem em diferentes habitats, com muitas cores e que é interessante saber um pouco sobre cada um deles. (Educ. 03).*

- Aprendi que os insetos não são tão nojentos, eles são interessantes, legais de diversas cores e portes. É uma diversidade. (Educ. 19).

De acordo com as falas, acredita-se que as atividades favoreceram a prática de observação e percepção dos educandos sobre os insetos e aos ambientes em que estão inseridos, pois foram abordados detalhes sobre os aspectos morfológicos desses animais. O que foi expresso nas falas também pode estar relacionado com o conteúdo dos livros didáticos mesmo que em sua maioria abordem esse conteúdo de maneira reduzida. No livro de Barnes, Ruppert e Fox (2005) por exemplo, apresentam as diferentes formas desses animais e diversos hábitos de vida, como comportamento reprodutivo e lugares onde são mais abundantes.

Por outras enunciações, foi possível inferir que as atividades desenvolvidas contribuíram de modo significativo para a desconstrução de ideias pejorativas sobre os insetos ao serem comparadas com as representações construídas pelos formulários respondidos. Sendo elas:

- Aprendi que alguns são mais feios pessoalmente e alguns mais bonitos. Também vi alguns insetos que eu nunca tinha visto antes, gostei dessa experiência, espero que tenha mais coisas desse tipo na escola. (Educ. 18).

- Eu aprendi que tem vários insetos e que não precisa ter medo deles porque eu aprendi que eles não são perigosos e não vão me fazer mal, até podem né, porque tem alguns que fazem mal, mas foi uma coisa muito boa conhecer insetos e eu gostei muito desse assunto. (Educ. 08).

A partir dessas falas, os educandos evidenciam que o contato com “o novo”, insetos que nunca tinham avistado antes, proporcionou uma experiência agradável, estimulando a curiosidade e o interesse, fato que também pode ter contribuído para a desconstrução de alguns significados negativos sobre esses animais. Diante disso, Costa Neto e Pacheco (2004) mencionam que para construir um conhecimento baseado em aspectos positivos sobre os insetos é preciso atribuir para o processo de ensino-aprendizagem um direcionamento interativo. Deve-se buscar estratégias construtivistas, que tragam os insetos para esse contexto, aproximando-os da realidade escolar até que a prática de observação seja algo natural por parte dos educandos.

Ainda nesse segmento, a possível desconstrução de ideias pejorativas não foi relacionada apenas com a diversidade dos insetos, mas também com a sua *importância ecológica* constituindo assim, o último eixo dessa análise de conteúdo. Indica-se nas falas:

- Aprendi que os insetos são importantes para o planeta, cada vez descobrimos um pouco mais deles, tem de muitos tamanhos, cores e cada um tem uma função no planeta. Gostei da atividade, aprendi mais um pouco desses animais. (Educ. 16)

- Achei muito legal, conheci novos insetos, perdi meu medo de alguns e com a aula aprendi sobre a importância deles, que alguns ficam em água limpa e outros em água suja. Espero que tenha mais atividades como esta. (Educ. 12).

Segundo Costa Neto (2002), os insetos vivem praticamente em todos os locais da Terra, em diversos habitats, ainda que apresentem uma vasta variedade de particularidades fisiológicas, estruturais e adaptativas a diferentes condições de vida, ambiente aéreo e aquáticos, existem alguns que resistem a temperaturas extremamente negativas. Também, Barnes, Ruppert e Fox (2005) afirmam que os insetos polinizam quase 70% das espécies que produzem flores e que desempenham importante papel biológico, dentre eles, são bioindicadores de qualidade da água.

Referente aos insetos bioindicadores, notou-se pelas enunciações que muitos educandos desconheciam os diferentes ambientes e funções ecológicas dos insetos, ainda que o fato deles indicarem a qualidade da água se fez como um aspecto muito positivo para romper com estigmas depreciativos. Porém, de acordo com as falas expressas, esse importante papel ecológico pouco foi associado com os problemas de poluição das águas do Arroio Cadena e com a responsabilidade não só da população, mas também da esfera pública estadual e municipal.

Desse modo, sugere-se que é necessário aproximar os educandos dos problemas ambientais desse contexto, desenvolvendo mais atividades na escola que tratem sobre a poluição do Arroio Cadena e suas implicações no saneamento básico. É possível identificar na fala do Educ. 21 uma possível referência que se aproxima dessa problemática tão importante:

- Aprendi que não é qualquer água que pode entrar e que os mosquitos podem ser nosso amigo e também inimigo. (Educ. 21).

Perante a enunciação, subentende-se que a promoção da educação em saúde se faz necessária para aprofundar temáticas que integrem higiene, hábitos alimentares, consumo de água contaminada, doenças transmitidas por insetos etc. Lopes, Dal-Farra e Athaydes (2015) afirmam que em meio as diversas representações sobre insetos na vida contemporânea, destacam-se em consequência da política e do crescimento urbano os problemas relacionados a presença de animais sinantrópicos (animais que tiram proveito das condições ecológicas criadas pelas intervenções humanas) e transmissores de doenças.

De fato, as falas que foram analisadas demonstraram uma grande expectativa sobre a desconstrução de paradigmas em função dos insetos, havendo a necessidade de criar um espaço ecológico que teça as culturas, que se diferencie por um olhar que perceba a escola cuja a responsabilidade seja a socialização. Modro et al. (2009) sugere que a escola e seus educadores

precisam adequar propostas de ensino-aprendizagem com base em atitudes questionadoras, compreensivas, flexíveis a partir das experiências cotidianas para construir novos significados sobre os insetos e demais temas que emergem das necessidades locais.

Estudos de Lima, Chapani e Junior (2017) apontam como resultado de pesquisa que os educandos da última etapa do ensino fundamental apresentam mais conhecimento popular do que científico sobre os insetos, esse fato não implica na exclusão de um ou outro, mas sim na promoção do diálogo ininterrupto para que seja expresso os saberes e os problemas que circundam esse assunto. Em face disso, é essencial tornar as barreiras que existem no ambiente educativo maleáveis para movimentar os comportamentos em direção de uma educação mais preocupada com a saúde ambiental.

Sendo assim, Gruzman (2003) fala da importância em promover atividades alternativas para representar os insetos na busca de significá-los no próprio ambiente onde estão inseridos e interagindo com diversas formas de vida. Logo, a etnoentomologia que se idealiza, interliga o saber e o ser e se utiliza da linguagem para revitalizar os espaços educativos, no intuito de desconstruir ideias e preceitos que existem sobre esses animais para contribuir no desenvolvimento sociocultural de determinado contexto.

5 CONCLUSÃO

Acerca dos resultados obtidos, indica-se que foi possível **analisar as representações dos educandos a respeito dos insetos no ensino de Ciências** por três inferências: **1)** através da ancoragem, por questionamentos e conversas que foram estabelecidas por esse processo, contribuindo positivamente para reconhecer o cenário social, a linguagem estabelecida e os diferentes modos de pensar e saber sobre o assunto em questão; **2)** pelo processo de objetivação, ao perceber que a partir da aproximação entre os educandos e os insetos, foi factível a construção do conhecimento sobre esses animais com base na realidade vivida, em específico a poluição do Arroio Cadena; **3)** ao interpretar os conteúdos dos formulários através da análise de conteúdo, apontando o núcleo da representação e os elementos envolvidos na sua organização, o que possibilitou afirmar que sentimentos depreciativos interagem com os sentidos positivos na organização periférica, mesmo que predominem aspectos negativos sobre os insetos.

Ademais, evidencia-se ao decorrer da exploração dos resultados a extrema **importância do estudo dos insetos no currículo escolar**, por meio das representações foi possível identificar a motivação expressa nas enunciações dos educandos em participar de atividades práticas que desenvolvam a observação e a percepção no ambiente em que estão inseridos. Confirmam-se esses argumentos ao identificar nas atividades o interesse sobre a poluição do Arroio Cadena e os demais problemas de saneamento básico e ao analisar nas falas dos educandos, a compreensão dos detalhes morfológicos dos insetos e o reconhecimento das diferentes funções desses animais para o ambiente.

Desse modo, a caracterização da dinâmica **humanos-insetos-ambiente por perspectivas ecológica e intercultural** se fez presente em quase toda discussão dos resultados, sendo um dos objetivos alcançados de extrema relevância, pois sobrelevam-se três aspectos: **1)** a relação desse objetivo com a análise das representações pela possível desconstrução dos sentimentos negativos em relação aos insetos; **2)** a relação desse objetivo com a importância do estudo dos insetos na escola demonstrada nas falas que trazem a ideia de uma formação cidadã, a partir da construção de saberes sobre os insetos por ideologias sustentáveis e mudanças de hábitos; **3)** a predominância desse objetivo nas análises feitas após o desenvolvimento das atividades com os educandos, que aponta a possibilidade de perfazer caminhos com base na construção do pensamento crítico ao compreenderem que as atitudes das pessoas influenciam diretamente a formação do cenário ambiental em que estão inseridos;

Portanto, conclui-se que foi fundamental **intervir na realidade escolar por meio de ações de educação ambiental**, possibilitando ao público escolhido a construção de um olhar que transcende a fragmentação dos conteúdos e dos preceitos sobre os insetos e os problemas de poluição das águas do Cadena, colocando em foco as experiências de vida e os educandos como atores sociais. Acredita-se também que as atividades desenvolvidas pela abordagem sociocultural, contribuíram positivamente para **as inter-relações dos educandos com o ambiente em que vivem**.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No transcorrer da pesquisa, foi possível reconhecer a educação como uma proposta em constante construção, inacabada, que abriu caminhos para que se pensasse nas demandas do cotidiano com mais empenho e compromisso de todos os envolvidos. Nessa trajetória, reconheceu-se que é essencial caracterizar o pensar-agir de cada ser humano, valorizando os saberes, as culturas e as questões socio históricas, políticas e ambientais.

Tendo em vista a teoria das representações sociais, que se adequou como uma excelente proposta para compreender as interrelações e as implicações das mesmas nesse ambiente de pesquisa, desenvolveu-se um olhar mais apurado sobre as questões de poder, de violência, respeito e ética. Essas questões modelam a cultura e identificam a educação, a saúde e ambiente como os principais aspectos para construir o ensino-aprendizagem fundamentado na realidade local.

Traduz-se que pelas representações dos educandos sobre os insetos, sobrelevaram-se as emoções, os sentimentos, na tentativa de compreender os medos e anseios que influenciam suas escolhas e comportamentos, os desafios cotidianos dessas pessoas dando profundidade as questões ambientais e significância para a existência dos seres, no sentido “do eu e do outro”. Foi a partir da autonomia que se revelaram as experiências, os saberes e um horizonte revitalizado, tendo a sensibilidade ao perceber o entorno como um novo sentido de vida.

De tal modo, um aprendizado a partir da experiência, demonstra-se como uma alternativa para desenvolver a educação ambiental, visto que nesse cenário foram construídas atividades que denunciaram a naturalização dos problemas ambientais, o que reforçou a promoção de diálogo e solidariedade, do direito de acesso da população a Ciência e ao ensino público de qualidade.

Sendo assim, a educação ambiental popular é de extrema importância como produtora de visibilidade pública sobre os problemas existentes nesse cenário de pesquisa. Com isso, é perceptível a necessidade de dar ênfase para questões que envolvem a poluição do Arroio Cadena, o saneamento básico da população, as escolas públicas e as relações construídas nesses espaços.

REFERÊNCIAS

ABRIC, J. C. A abordagem estrutural das representações sociais. In: MOREIRA, A. S. P.; OLIVEIRA, D. C. (Org.). **Estudos interdisciplinares de representação social**. 2ªed. Goiânia: AB, 2000, p. 27-37.

ALMEIDA, A. V. **Os insetos brasileiros descritos pelo naturalista Georg Marcgrave**. Porto Alegre: Episteme, n.25, jan/jun., 2007.

ALMEIDA, A. V.; SILVA, L. S. T.; BRITO, R. L. **Desenvolvimento do conteúdo sobre os insetos nos livros didáticos de ciências**. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v.8, n.1, s/p., 2008. Disponível em: <<http://revistas.if.usp.br/rbpec/article/view/57>>. Acesso em 20 de março de 2019.

ARROYO, M. G. **Imagens Quebradas: trajetórias em tempos de alunos e mestres**. Rio de Janeiro: Vozes, 2004.

_____. **A função social do ensino de ciências**. Brasília: Em Aberto, ano7, n.40, out/dez. 1988.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. 3ª reimp. da 1ªed. Lisboa: Edições 70, 2016. ISBN 978-85-62-938-04-7

BARNES, R. D.; RUPPERT, E. E., FOX, Richard S. Hexapoda. In: **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional evolutiva**. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005. cap.21, p. 844-876.

BRANDÃO, C. R. **A educação popular na escola cidadã**. São Paulo: Editora Vozes, 2002.

_____. **O que é Educação?** Faculdade de Educação de Bacabal. Maranhão, s.d. Disponível em <<http://www.febac.edu.br/site/images/biblioteca/livros/O%20Que%20e%20Educacao%20-%20Carlos%20Rodrigues%20Brandao.pdf>> acesso em 20 de junho de 2018

BRASIL. INEP. **Censo escolar**. 2016. Disponível em <<http://inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica#>> acesso em 15 de outubro de 2018.

_____. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Gráfica Gutenberg, 2004, p. 158.

_____. Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm> Acesso em 09 de setembro de 2018.

_____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente/ Saúde – PCN's**. Brasília: MEC/ SEF, 1997. 128p.

_____. **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental.** Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

_____. Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional - LDB.** Brasília, 1996. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm > acesso em 12 de outubro de 2018.

BOURDIEU, P. *A Economia das Trocas Simbólicas.* São Paulo: Perspectiva, 2005.

CANCLINI, N. G. **Culturas híbridas: estratégias para entrar e sair da modernidade.** Trad. Heloísa Pezza Cintrão e Ana Regina Lessa; Trad. Prefácio à 2.ed. Gênese. 4.ed. São Paulo: Edusp, 2003. (Ensaio Latinoamericanos, 1) Bibliografia ISBN:85-3140382-0

CARNIATTO, I. **Subsídios para um Processo de Gestão de Recursos Hídricos e Educação Ambiental nas Sub-bacias Xaxim e Santa Rosa, Bacia Hidrográfica Paraná III.** Tese (Doutorado) - Doutora em Ciências Florestais do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná. CURITIBA, 2007.

COSTA NETO, E. M. **Estudos etnoentomológicos no estado da Bahia, Brasil: uma homenagem aos 50 anos do campo de pesquisa.** Departamento de Ciências Biológicas - Universidade Estadual de Feira de Santana. *Biotemas*, 17 (1): 117-149, 2004.

_____. **Manual de etnoentomología.** Zaragoza: Manuales & Tesis SEA, 2002.

COSTA NETO, E. M.; PACHECO, J. M. **A construção do domínio etnozoológico “inseto” pelos moradores do povoado de Pedra Branca, Santa Terezinha, Estado da Bahia.** *Acta Scientiarum. Biological Sciences.* Maringá, v. 26, n. 1, 2004, p. 81-90.

CAMPOS, M. D. Etnociência ou etnografia de saberes, técnicas e práticas? In: AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C. & SILVA, S. M. P (eds.). **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas.** UNESP/CNPq, Rio Claro, Brasil, 2002, p. 47-92.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas.** 9ª ed. São Paulo; Gaia, 2004.

EL-HANI, C. Porque a etnobiologia e a etnoecologia são importantes? Uma resposta do ponto de vista da educação. In: **Encontro Baiano de Etnobiologia e Etnoecologia**, I, Feira de Santana. Anais... Feira de Santana: UEFS, 2001, p. 91-108.

FIGUEIREDO, João Batista Albuquerque. **O Tao Ecocêntrico – em busca de uma práxis ecológica.** Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, 1999. Dissertação (Mestrado).

_____. **Educação Ambiental dialógica e representações sociais da água em cultura sertaneja nordestina: uma contribuição à consciência ambiental em Irauçuba – CE (Brasil).** São Carlos: UFSCar, 2003. Tese (Doutorado)

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

_____. **Ação cultural para a liberdade**. 5ª ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, v.10, 1981. (Coleção O Mundo Hoje).

FLEURI, R. M. Educação Intercultural: decolonizar o poder e o saber, o ser e o viver. *Visão Global*, Joaçaba, v. 15, n. 1-2, jan/dez., 2012, p. 7-22.

GADOTTI, M. A Ecopedagogia como pedagogia apropriada ao processo da Carta da Terra. *Revista de Educação Pública*, Cuiaba, v.12, n.21, jan/jun., 2003, p. 5.

_____. Pedagogia da Terra: Ecopedagogia e educação sustentável. In.: **Paulo Freire y la agenda de la educación latinoamericana em el siglo XXI**. Buenos Aires: editora CLACSO, 2001. Disponível em <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/gt/20101010031842/4gadotti.pdf>> acesso em 15 de outubro de 2018.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

_____. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. ISBN 978-85-224-5142-5

GRUZMAN, E. Representações dos insetos através da imagem: uma investigação teórico-prática para a realização de um vídeo educativo em ecoentomologia. Dissertação (Mestrado) - NUTES, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

GRUPO RBS. Diário de Santa Maria. **Um Cadena limpo é a primeira necessidade do Renascença**. Pub. Ago.2016. Red. Lizie Antonello.

Disponível em <<http://diariodesantamaria.clicrbs.com.br/rs/geral-policia/noticia/2016/08/um-cadena-limpo-e-primeira-necessidade-no-renascença-7062795.html>> acesso em 20 de julho de 2018.

HICKMAN-JR; C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004

IBAMA. Instrução Normativa nº 141, de 19 de dezembro de 2006. Regulamenta o controle e o manejo ambiental da fauna sinantrópica nociva e dispõe dos critérios de manejo e controle. Disponível em:

<http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/fauna/2015/09/documentos_legislao_25.pdf>. acesso em 10 de junho de 2019.

INSTITUTO DE SANEAMENTO DE SANTA MARIA – IPLAN. Plano Diretor de Saneamento Ambiental-Projeto Santa Maria 2020 – PMDI. Introdução, Comunicação e Diagnóstico Geral do Município de Santa Maria. 2007, v.I. Disponível em

<http://iplan.santamaria.rs.gov.br/uploads/projeto/17733/Volume_I_Introducao_Comunicacao_e_Diagnostico_Geral_do_Municipio_de_Santa_Maria.pdf> acesso em 15 de agosto de 2018.

_____. Sistema de Esgotamento Sanitário. 2007, v.IIB. Disponível em

<http://iplan.santamaria.rs.gov.br/uploads/projeto/17735/Volume_II_B.pdf> acesso em 18 de agosto de 2018.

_____. Sistema de Drenagem Urbano. 2007, v.III. Disponível em <http://iplan.santamaria.rs.gov.br/uploads/projeto/17737/Volume_III.pdf> acesso em 15 de setembro de 2018.

_____. Imagem Do Bairro Vila Carolina. (2007) Disponível em:

<<http://iplan.santamaria.rs.gov.br/site/home/pagina/id/147>>.

JODELET, D. Representações sociais: um domínio em expansão. In: JODELET, D. (Org.). **Representações sociais**. Rio de Janeiro: Eduerj, 2001, p. 17-44.

JACOBI, P. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, n. 118, março, 2003, p. 189-205.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R.. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. Estudos Avançados 25 (71), 2011. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/ea/v25n71/10.pdf>>. Acesso em 10 novembro de 2018.

LAGE, V. C.; POMPILO, W. M.; SILVA, F. S. **A importância dos livros didáticos para o ensino dos insetos**. Revista Praxis. v.4, n.7, 2012, p. 37-42. Disponível em:

<<http://web.unifoa.edu.br/praxis/numeros/07/37.pdf>>. Acessado em 02 de outubro de 2018.

LIBÂNIO, M. **Fundamentos de Qualidade e Tratamento da Água**. 2ªed. Campinas: Átomo, 2008, p.443.

LIMA, L. F. L.; CHAPANI, D. T.; JUNIOR, J. C. S. **Conhecimento escolar e cultura popular nos conhecimentos de um grupo de estudantes a respeito dos insetos, no município de Jequié, Bahia**. Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências, Manaus, v.10, n.22, jan/jun, 2017, p. 23-34.

LIMA, E. S. Currículo e desenvolvimento humano. In: BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Indagações sobre currículo**. Brasília: Ministério da Educação, 2008. 56 p.

LOPES, L.A; DAL-FARRA, R.A; ATHAYDES, Y. **Relevância dos insetos em termos ecológicos e suas interações com o ser humano: contribuições para a educação ambiental**, 2015.

MARQUES, J. G. W. O olhar (des) multiplicado. O papel do interdisciplinar e do qualitativo na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. In: AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C. & SILVA, S. M. P (eds.). **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. UNESP/CNPq, Rio Claro, Brasil, 2002, p. 31-46.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS. **Dados demográficos e socioeconômicos**. 2016. Acesso em: 10 de agosto de 2019.

MODRO, A. F. H. et al. Percepção entomológica por docentes e discentes do município de Santa Cruz do Xingu, MT, Brasil. Biotemas, Florianópolis, v. 22, n. 2, 2009, p. 153-159.

MOSCOVICI, S. **Representações Sociais: investigações em Psicologia Social**. 2ª ed. Petrópolis/ RJ: Vozes, 2004.

POSEY, D. A. **Temas e inquirições em etnoentomologia: algumas sugestões quanto à geração de hipóteses.** Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, v.3, n.2, 1987, p. 99-134.

RAMOS, B.M. **O desenvolvimento da Educação Ambiental Popular: reflexões sobre a ecoformação de professores.** Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2019. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação. 142 p.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social.** 5ªed. São Paulo: Cortez, v.41, 2002.

SANTA MARIA. Lei nº 6001, de 18 de agosto de 2015. Prefeitura Municipal de Santa Maria. Secretaria de Município da Educação – SMEd. **Estabelece o Plano Municipal de Educação e dá outras providências.** Disponível em < <http://www.santamaria.rs.gov.br/smed/102-plano-municipal-de-educacao>> acesso em 6 de setembro de 2018.

_____. Lei Municipal nº 3168, de 14 de novembro de 1989. Conselho Municipal de Educação. Resolução CMESM nº 32, de 18 de junho de 2012. **Define Diretrizes Curriculares da Educação Municipal para o Ensino Fundamental.**

_____. Prefeitura Municipal de Santa Maria. **Plano Diretor de Saneamento Ambiental.** Plano Municipal de Saneamento Ambiental – Plamsab. Disponível em <<http://www.santamaria.rs.gov.br/secao/psa>> acesso em 17 de outubro de 2018.

_____. **Agência de Desenvolvimento de Santa Maria – ADESM.** Disponível em <<http://adesm.org.br/santa-maria>> acesso em 17 de outubro de 2018.

SANTOS, L. H. Tem alguma utilidade estudar a utilidade dos seres vivos? In: _____. (Org.). **Biologia dentro e fora da escola.** Porto Alegre: Ed. Mediação, 2000, p. 13-24.

SANTOS, B. S. Renovar a teoria crítica e reinventar a emancipação social. 1940. Tradução Mouzar Benedito. São Paulo: Boitempo, 2007.

SASSERON, L. H. e CARVALHO, A. M.P. **Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica.** Investigações em Ensino de Ciências. São Paulo, v.,16(1), 2011, p. 59-77.

SILVA, E. R. L.; ALVES, L. F. A.; GIANNOTTI, S. M. **Análise do conteúdo de Artrópodes em livros didáticos de Biologia do Ensino Médio e o perfil do professor: estudo de caso.** Revista Varia Scientia, Cascavel/PR, v. 6, n.11, 2006, p. 83-98.

SPINK, M. J. P. O estudo empírico das representações sociais. In: SPINK, M. J. P. (Org.). **O conhecimento no cotidiano: as representações sociais na perspectiva da psicologia social.** São Paulo: Brasiliense, 1995, p. 85-108.

_____. Desvendando as teorias implícitas: uma metodologia de análise das representações sociais. In: GUARESCHI, P.; JOVCHELOVITCH, S. (Org.). **Texto em representações sociais.** 2ªed. Petrópolis:Vozes, 1995a, p. 117-145.

TRINDADE, O. S. N.; JÚNIOR, J. C. S.; TEIXEIRA, P. M. M. **Um Estudo Das Representações Sociais De Estudantes Do Ensino Médio Sobre Os Insetos.** Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências. 2012, v.14, n. 03, p. 37-50.

APÊNDICE A – CARTA DE APRESENTAÇÃO DO PESQUISADOR

Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Rurais
Programa de Especialização em Educação Ambiental

CARTA DE APRESENTAÇÃO

Prezada Diretora,

Pelo presente, encaminho o acadêmico Bruno Montezano Ramos, matrícula 201860181, discente no Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental – PPGEducAmb da Universidade Federal de Santa Maria. O acadêmico está matriculado na disciplina Elaboração de Defesa de Monografia e habilitado para desenvolver atividades de pesquisa em sua instituição, conforme normas do convênio firmado entre si e a UFSM. Na condição de orientadora solicito avaliação do pedido do estudante e manifestação sobre seu aceite, na medida de suas possibilidades.

Lembro que a Elaboração de Defesa de Monografia é oferecida na UFSM como uma disciplina obrigatória para a obtenção do título de especialista em Educação Ambiental.

Certo de sua atenção, despeço-me.

Prof^a. Dr^a. Ísis Samara Ruschel Pasquali.

Santa Maria, 31 de junho de 2019.

APÊNDICE B – TERMO DE ASSENTIMENTO E CONHECIMENTO DOS PAIS

Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

Prezados pais ou responsáveis,

Os estudantes da escola Euclides da Cunha estão sendo convidados a participarem de uma atividade de Educação Ambiental promovida por pesquisadores da UFSM, na qual pretende desenvolver dinâmicas sobre os animais e a saneamento básico da comunidade escolar. Diante disso, pelo presente Termo de Assentimento Livre e Esclarecido pedimos sua autorização para que haja a participação e o direito do uso de imagem e voz, pois nessas atividades poderão ser registradas fotos e vídeos, quando necessárias, afim de contribuir para melhor análise dos dados de pesquisa. Sendo assim, eu _____(nome) autorizo a participação do menor estudante _____(nome), visto que fui informado/a de forma clara sobre as atividades que ocorrerão na escola.

Assinatura do responsável

Pesquisador

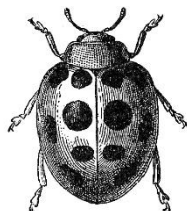
Santa Maria, 31 de junho de 2019.

APÊNDICE C – FORMULÁRIO DISTRIBUÍDOS AOS EDUCANDOS

Formulário sobre insetos

- Escreva o que você pensa/ sente sobre cada figura que está abaixo:













- O que é um inseto?

- Construa uma frase que relacione as seguintes palavras: insetos, ambiente e pessoas (não importa a ordem em que elas apareçam).

- O que você aprendeu com essas vivências dentro da escola?

APÊNDICE D – TABELAS DO MICROSOFT OFFICE EXCEL

Tabela 1 – Organização e tabulação dos dados obtidos em cada questão do formulário.

	TERMOS APRECIATIVOS	APARECIMENTO	TERMOS PEJORATIVOS	APARECIMENTO
1 QUESTÃO	BONITOS	11	CHATOS/INCOMODAM/IRRITANTES	16
	LINDOS	8	PERIGOSOS	15
	INTERESSANTES	8	NOJENTOS	11
	FOFOS	6	TRANSMITEM DOENÇAS	8
	INOFENSIVOS	5	FEIOS	6
	AMOR	4	MACHUCAM	5
	DÁCI/PRODUZEM MEL	3	NÃO GOSTO	5
	TRAZEM SORTE	2	ÓDIO	1
	ALEGRIA	2	AGONIA	1
	BONS PARA O AMBIENTE	2	RUINS	1
	PAZ	2	SUJEIRA	1
	ESPERANÇA	1		
POLINIZAÇÃO	1			
TOTAL		55		70
2 QUESTÃO	BONITOS	4	TRANSMITEM DOENÇAS	8
	INOFENSIVOS	4	NOJENTOS	4
	BONS PARA O AMBIENTE	4	PERIGOSOS	4
	FOFOS	1	MACHUCAM	3
	AJUDAM AS PESSOAS	1	CHATOS/INCOMODAM/IRRITANTES	3
			FEIOS	2
		MAL PARA O AMBIENTE	2	
TOTAL		14		26
3 QUESTÃO	BONS PARA AMBIENTE	3	PREJUDICAM AS PESSOAS	7
	AJUDAM AS PESSOAS	3	MAL PARA O AMBIENTE	5
	DIVERSIDADE/INTERESSANTES	2	TRANSMITEM DOENÇAS	3
	ESSENCIAIS	1	PERIGOSOS	2
	VIVEM JUNTOS COM AS PESSOAS	1	MACHUCAM	2
	AMOR	1	SOFRIMENTO	1
		IRRITANTES	1	
TOTAL		11		21

Fonte: Autor, 2019.

Tabela 2 – Frequência de aparecimento de termos por aspectos pejorativos e apreciativos

TERMOS DE SENTIDO PEJORATIVO	% DE APARECIMENTO EM TODO ROTEIRO	% DE APARECIMENTO DENTRE OS TERMOS PEJORATIVOS
PERIGOSOS	10,65%	17,94%
INCOMODAM	10,15%	17,09%
TRANSMITEM DOENÇAS	9,64%	16,23%
NOJENTOS	7,61%	12,82%
MACHUCAM	4,56%	7,69%
FEIOS	4,06%	6,83%
MAL PARA O AMBIENTE	3,55%	5,98%
PREJUDICAM AS PESSOAS	3,55%	5,98%
NÃO GOSTO	2,53%	4,27%
TERMOS DE SENTIDO APRECIATIVO	% DE APARECIMENTO EM TODO ROTEIRO	% DE APARECIMENTO DENTRE OS TERMOS APRECIATIVOS
BONITOS	7,61%	18,75%
INTERESSANTES/DIVERSIDADE	5,07%	12,50%
INOFENSIVOS	4,56%	11,25%
BONS PARA O AMBIENTE	4,56%	11,25%
LINDOS	4,06%	10%
FOFOS	3,55%	8,75%
AMOR	2,53%	6,25%
AJUDAM AS PESSOAS	2,03%	5%
PRODUZEM MEL	1,52%	3,75%
TRAZ SORTE	1,01%	2,50%
ALEGRIA	1,01%	2,50%
ESPERANÇA	0,50%	1,25%
POLINIZAÇÃO	0,50%	1,25%
ESSENCIAIS	0,50%	1,25%
VIVEM JUNTOS COM AS PESSOAS	0,50%	1,25%

Fonte: Autor, 2019.