

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CAMPUS SÃO CARLOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONSERVAÇÃO DA FAUNA

KAREN BERTOLDO ANGELIM

A conservação da fauna silvestre no interior paulista: concepções e criação de espaço educador em escola rural de Capivari – SP.

São Carlos
2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CAMPUS SÃO CARLOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONSERVAÇÃO DA FAUNA

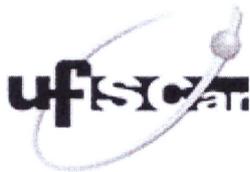
KAREN BERTOLDO ANGELIM

A conservação da fauna silvestre no interior paulista: concepções e criação de espaço educador em escola rural de Capivari – SP.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Conservação da Fauna, para obtenção do título de Mestra Profissional em Conservação da Fauna

Orientação: Prof. Dr. Marcelo Nivert Schlindwein

São Carlos
2017



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Conservação da Fauna

Folha de Aprovação

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Karen Bertoldo Angelim, realizada em 25/05/2017:

Prof. Dr. Marcelo Nivet Schlindwein
UFSCar

Prof. Dr. Rodolfo Antônio de Figueiredo
UFSCar

Prof. Dr. João Alberto da Silva Sé

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho as pessoas que sempre me incentivaram e me ajudaram a superar meus limites, pai, mãe, Karolline, Nono, Vô, Carol, Digo.

Agradecimentos

Impossível começar os agradecimentos sem agradecer em primeiro lugar a Deus, que me guiou até aqui, me deu forças para prosseguir e sempre, sempre esteve ali quando o ar me faltou e o chão sumia dos meus pés. Nas minhas confusões internas, nunca me abandonou, por mais que todos me condenassem, Ele nunca condenou e me conhece muito melhor que eu mesma. Agradeço também a Nossa Senhora, minha grande amiga, sempre recorri a Ela quando a “coisa fica feia” e Ela nunca me desamparou. Agradeço também a Santa Tete (Santa Terezinha) minha fiel intercessora.

A pai Ângelo que, quando mais precisei, foi o primeiro a me compreender, surpreendeu a todos nós e de repente se tornou meu herói. Me apoiou em cada “loucura” e sempre disse que era eu capaz e que o que importa para ele era a minha felicidade. Pai, você não sabe, mas seu apoio naquele momento de incerteza e confusão foi a coisa mais importante que já aconteceu na minha vida até hoje! Muito obrigada!

Agradeço a minha mãe Creunice que com exemplo de vida, me mostra todos os dias que lutar é preciso e se doar pelos outros também, obrigada por ser esse exemplo de mulher, pessoa e profissional obrigada por tudo! Por não me abandonar nunca e me ajudar a ter os pés no chão! E muito obrigada por ir comigo no “mato” procurar vestígios de animais.

Agradeço a todos os meus familiares, sintam-se amados e queridos mesmo se não escrevi seu nome aqui, com certeza está escrito em meu coração.

Agradeço ao meu avô Osvaldo por cuidar tão bem, melhor do que eu cuidaria, da Tandra minha louca cachorra. Por me ensinar a amar os animais e as plantas, me estimular quando crianças a “desbravar os matos sítio a fora”. Ao meu nono Mario, que hoje está no céu, não tenho palavras para descrever como foi e é importante para mim, sinto sua falta todos os dias.

Agradeço a minha irmã Karolline, pelas brigas estressantes até mesmo por causa de toalhas, e por nunca, nunca, me deixar na mão! Mesmo quando é preciso encontrar uma azeitona à noite no quarto escuro sem acordar nossa mãe! Obrigada por ser sempre meu refúgio, sei que posso contar com você “pro” resto da minha vida. Agradeço também ao meu cunhado Renato, pela paciência e calma que transmite (e pelas comidas maravilhosas), ao Fefê e Isabelinha por serem a alegria dos meus dias.

A vocês, Rodrigo Angelim, Bruno Angelim, Sérgio Angelim e Ivanice Angelim, meu amor e carinho, são meu porto seguro! Rodrigo e Bruno, vocês são muito mais que primos, são irmãos! Confio cegamente em vocês, obrigada pelos conselhos, pela estadia, pelo carinho e pelas risadas.

Agradeço a minha segunda família, Didi, Lazinho e Carol, amo vocês, obrigada pelos passeios, conselhos, carinho. Carol, obrigada por me ajudar no momento mais tenso da minha vida e por me ajudar a ser uma pessoa melhor. Obrigada pelas aulas que precisou assistir

comigo, por ir no “mato” procurar pegadas, trocar iscas e pegar as armadilhas, e pelas massagens quando minha coluna gritava. Te amo!

E como poderia deixar de agradecer vocês Bio XLII, ai que saudades, obrigada gente, por serem maravilhosos, por serem loucos, por serem meus amigos! E não se esqueçam: A Atrô ama todo mundo!

República Mi Casa, minhas irmãs, obrigada, por me abrirem os olhos mesmo quando eu não queria abrir, por me amarem como sou. Serei eternamente grata a vocês, obrigada por tudo! Camionera, Central, Snarf, Lacuna, Xoroka, Muidinha, Selminha, Pepê, Ida, Tiguera, Vazari, Destilada, Kh, Mixera (a rainha dos mapas!), vocês fazem a diferença na minha vida. Agradeço também ao Novato (Thiago Brandão), grande companheiro e amigo para todas as horas, obrigada por me ajudar com os mapas, por me dar apoio e pelos trabalhos de campo que foram muito mais legais com você.

Agradeço de coração aos integrantes da minha turma de mestrado, realmente foi especial conviver com cada um de vocês, como sou feliz junto com vocês! Fernanda, Cibele, Camburão, Mariano, Marcos Melow, Olivaldi (chamando todos os carros), Tatiane e Pietra.

Agradeço ao Instituto Tadashi Kadomoto, na pessoa da Márcia! Santa Márcia, obrigada! Você é SENSACIONAL!

Ao Matheus Mathias, amigo, sem você esse trabalho não seria o mesmo! Obrigada pelo companheirismo e amizade!

À diretoria de ensino, que me abriu as portas da biblioteca no dia 23/12 e me deixou pegar todos os livros que precisava, na pessoa da Aline, agradeço todos vocês!

À Escola Hermínia, onde uma boa parte desse trabalho foi realizada, agradeço à Coordenadora, professores, funcionários, aos alunos, pais e à comunidade.

Agradeço ao Secretário de Educação Municipal Sr. Nadir Assalin, pelo apoio e ao Elcio Fernandes, funcionário da prefeitura que nos auxiliou fornecendo as informações sobre o proprietário da área onde o levantamento preliminar da fauna foi realizado.

À professora da ESALQ Katia Ferraz, e ao Marcelo Magioli, obrigada pelo auxílio na identificação de pegadas. À Professora da Unicamp Eleonore, pesquisadores Clara Piccinini e Victor Iwakami, vocês foram sucesso! Obrigada pela ajuda com a identificação dos pelos. Ao Professor Vlamir da UFSCAR, pelo empréstimo de animais taxidermizados e ao Junior do museu de Itapira, pelo empréstimo da onça taxidermizada. À Marcia do Corredor das Onças, meu muito obrigada por toda ajuda, desde o início dessa empreitada.

Às professoras do Departamento de Educação da UNESP Botucatu, Luciana Lunardi, Maria Paleari, Elisabe Cardieri, meu muito obrigada, por me aturarem a graduação inteira e ainda terem tempo para sanar minhas dúvidas e me aconselharem no momento da seleção deste programa.

Agradeço ao CDCC da USP em São Carlos, pelo empréstimo dos moldes de pegadas! Minha gratidão.

Deixei os agradecimentos que se seguem por último para poder destacá-lo dos demais, Camila Martins, colaboradora desse trabalho, esse trabalho não existiria sem você, eu não seria a profissional que me tornei sem seus conselhos e alegria. Sua paixão pela educação ambiental me motiva. Você é uma excelente profissional! Obrigada! Muito Obrigada!

Agradeço também ao meu orientador, Prof. Dr. Marcelo Nivert, pelos conselhos, conversas sobre a vida, motivação e apoio, muito obrigada professor! O senhor é um grande exemplo!

Resumo

A conservação da biodiversidade é de vital importância, porém ainda é um desafio distante no desenvolvimento de Políticas Públicas na gestão dos municípios. Nunca houve na história do município de Capivari-SP um levantamento da fauna silvestre, em áreas rurais, além disso, poucas ações de educação ambiental para abordar essa temática foram desenvolvidas no âmbito da educação escolar municipal. Neste sentido, partindo desse contexto, a presente pesquisa teve como objetivo analisar as concepções de estudantes do Ensino Fundamental I de uma escola rural do município de Capivari e de funcionários de usinas da região sobre biodiversidade e fauna silvestre. Também teve como objetivo compreender as estratégias que professores da referida escola utilizam para abordar a temática da conservação da biodiversidade e da fauna silvestre regional, de forma a desenvolver um processo de construção participativa de espaço educador em uma perspectiva de educação ambiental crítica, visando à conservação da onça-parda (*Puma concolor*).

Além disso, realizou-se um levantamento secundário da fauna silvestre na área rural do município utilizando ferramentas como desenho e questionário aplicados com os estudantes participantes da pesquisa e por meio da procura de vestígios direta e indiretamente durante um mês. A pesquisa foi conduzida em uma abordagem qualitativa e utilizou como instrumentos de coleta de dados, questionário e grupo focal com os alunos, entrevista com as professoras e visitantes do espaço educador, e questionários com os trabalhadores da usina São José. Como resultado do levantamento de concepções dos participantes, observamos que os alunos do 5º e 4º anos não sabem explicar o que é biodiversidade e fauna silvestre, porém sabem desenhar elementos da fauna silvestre que já viram na região; as professoras do 4º e 5º anos da escola municipal trabalham somente o conteúdo da apostila adotada pelo município e os projetos passados pela Secretaria Municipal de Educação, porém a mesma não realizou no ano de 2016 projetos de educação ambiental voltados à conservação da fauna silvestre no município. O espaço educador possui grande participação tanto da comunidade escolar como moradores do bairro, estudantes de outras escolas e munícipes, e percebe-se que a população incentiva e apoia criações de espaços como este. Os funcionários da usina ao encontrarem com um exemplar de onça parda chamariam os órgãos responsáveis e não machucariam o animal. Como resultado do levantamento preliminar da fauna foram encontrados: lontra, irara, lobo-guará, tamanduá bandeira, gato-do-mato-pequeno, gatou mourisco, quati, cachorro do mato, gamba, capivara e onça parda.

Palavras-chave: educação ambiental, levantamento preliminar da fauna, espaço educador

Abstract

The conservation of biodiversity is crucial, but it is still an ambitious challenge in the development of Government Policies in the context of cities management. There has never been a study of the wildlife in rural areas in the city of Capivari-SP; in addition, just a few environmental education initiatives were developed with regards to this subject within the scope of municipal school education. In this sense, this work aims to analyze the biodiversity and wildlife conceptions from elementary school students in a rural school in the city of Capivari and employees of the region's mills and factories. It also aims to understand the strategies that teachers on this same school use to touch on the matter of conservation of biodiversity and regional wildlife with the students, in order to develop a process of participatory construction of an educational space in a perspective of critical environmental education, aiming at conservation of the jaguar (*Puma concolor*).

In addition, a secondary study of wildlife in the rural area of the city was carried out using tools such as drawings and questionnaires completed by the participants of the research and also by searching for directly and indirectly traces for one month. The research was conducted in a qualitative approach and used as instruments of data collection questionnaires and focus groups with the students, interviews with the teachers and visitors of the educator space, and questionnaires with the workers of the São José mill. As a result of the students conceptions study, we observed that the students of the 5th and 4th year do not know how to explain what biodiversity and wildlife are, but they do know how to draw animals from the wild fauna that they have seen in the region, the teachers of the 4th and 5th year of the municipal school only use the content of the books adopted by the city government and the projects given by the Municipal Education Department, but it did not carry out environmental education projects in 2016 that aimed at the conservation of wildlife in the city. The educational space has a great participation from the school community, residents of the neighborhood and students from other schools. It is clear that the population encourages and supports the creation of spaces like this. Employees of the mill, when encountering a specimen of brown jaguar, would call the responsible bodies and not injure the animal. As a result of the preliminary study of the wildlife the following animals were found: otter, Tayra, maned wolf, anteater, small-tailed cat, jaguarondi, coati, bush dog, skunk and capybara.

Keywords: environmental education, preliminary fauna survey, space educator

Lista de tabelas

Tabela 1: Legislações sobre o licenciamento ambiental relacionada à fauna Federais e do estado de São Paulo (adaptado de Angelim, 2014).	34
Tabela 2 (continuação): Legislações sobre o licenciamento ambiental relacionada a fauna Federais e do estado de São Paulo (adaptado de Angelim, 2014).....	35
Tabela 3 (continuação): Legislações sobre o licenciamento ambiental relacionada a fauna Federais e do estado de São Paulo (adaptado de Angelim, 2014).....	36
Tabela 4 (continuação): Legislações sobre o licenciamento ambiental relacionada a fauna Federais e do estado de São Paulo (adaptado de Angelim, 2014).	37
Tabela 5: Resumo das legislações Federais e do Estado de São Paulo sobre Educação Ambiental	38
Tabela 6: Remanescentes florestais do Município de Capivari-SP.....	49
Tabela 7: Legislações do município de Capivari relacionadas ao meio ambiente.	50
Tabela 8: (Continuação) Legislações do município de Capivari relacionadas ao meio ambiente.	51
Tabela 9 (continuação): Legislações do município de Capivari relacionadas ao meio ambiente.	52
Tabela 10: Resultado do levantamento preliminar de grandes de médios mamíferos.	64
Tabela 11 (continuação): Resultado do levantamento preliminar de grandes de médios mamíferos.	65
Tabela 12: Concepções atribuídas a biodiversidade pelos funcionários da usina.	68
Tabela 13: Transcrição e categorização da questão n°2.	69
Tabela 14: Transcrição e categorização da questão n°4.	72
Tabela 15: Transcrições e categorização da questão 6.	73
Tabela 16: categorização e transcrição da questão n° 1, aplicado às professoras.	75
Tabela 17: categorização e transcrição da questão n° 2 aplicado às professoras.	76
Tabela 18: Transcrição e categorização da questão número 4 do Grupo Focal com os alunos de 4° e 5° ano.....	88
Tabela 19: Transcrição e categorização da questão número 7 do Grupo Focal com os alunos de 4 e 5 ano.....	88
Tabela 20: Transcrição e categorização da questão n°1 do Espaço Educador	93
Tabela 21 (continuação): Transcrição e categorização da questão n°1 do Espaço Educador ..	94
Tabela 22: Transcrição e categorização da questão n°2 do Espaço Educador	94

Tabela 23 (continuação): Transcrição e categorização da questão n°2 do Espaço Educador ..	95
Tabela 24: Transcrição e categorização da questão n°3 do Espaço Educador	96
Tabela 25: Transcrição e categorização da questão n°4 do Espaço Educador	97
Tabela 26: Transcrição e categorização da questão n°5 do Espaço Educador	99

Lista de figuras

Figura 1: Localização do Município de Capivari-SP e da Escola Municipal onde a pesquisa foi realizada. Fonte: Google Maps 2015.	48
Figura 2: Localização da usina e Bairro Fazenda Sobrado onde se encontra a Escola Municipal Hermínia Penteadó	53
Figura 3: Distância entre o município de Rio das Pedras e Capivari-SP.	54
Figura 4 Capa do Livro Abayomi, um encontro feliz: a verdadeira história de um filhote de onça órfão	56
Figura 5: Convite do espaço educador	57
Figura 6 Sistematização.....	58
Figura 7: Sistematização das unidades de análise referentes às entrevistas com as professoras	58
Figura 8: Sistematização das unidades de análise referentes ao questionários e desenhos produzidos pelos alunos	58
Figura 9: Os pontos no mapa demonstram a localização das armadilhas fotográficas montadas em campo para levantamento de fauna que serviu como base para o Espaço Educador.	62
Figura 10: As linhas em azul, amarelo, preto e vermelho representam as trilhas percorridas a procura de vestígios, indícios e visualizações de animais.	63
Figura 11: O mapa mostra a localização do levantamento de mamíferos realizado e a localização da Escola Municipal onde o projeto foi realizado	64
Figura 12 :Imagem de Pelo de <i>Puma yagouaroundi</i> encontrada.....	66
Figura 13: Pegada de <i>Connepatus</i> encontrada.....	66
Figura 14: Pegada de lontra (<i>Lontra longicaudis</i>) encontrada próximo ao curso d'água na área de amostragem.	66
Figura 15: Pegada de irara (<i>Eira barbara</i>), encontrada	67
Figura 16: Pegada de <i>Puma concolor</i> encontrada	67
Figura 17: Gráfico dos animais visualizados pelos funcionários da usina onde parte do projeto foi realizado. Os funcionários relataram terem visto próximo a usina os seguintes animais: jibóia (<i>Boa constrictor</i>), veado (<i>Mazama ssp</i>), cachorro do mato (<i>Cerdocyon thous</i>), tucano (<i>Ramphastos toco</i>), cascavel (<i>Crotalus durissus</i>), jararaca (<i>Bothrops ssp</i>), capivara (<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>) , ouriço (<i>Coendou villosus</i>), cobra, coelho, preá (<i>Cavia aperea</i>), lagarto, gambá (<i>Didelphis ssp</i>), jaguatirica (<i>Leopardus pardalis</i>), pássaros, papagaio, arara, jabuti (<i>Geochelone carbonária</i>), coruja, cobra coral (<i>Micrurus lemniscatus</i>), raposa, lebre (<i>Sylvilagus brasiliensis</i>)	71
Figura 18: Gráfico com os animais da fauna silvestre vistos pelos alunos do 4ºano	81

Figura 19: Desenhos dos alunos referente a questão 5.....	82
Figura 20 (continuação): Desenhos dos alunos referente a questão 5.....	83
Figura 21: Desenhos dos alunos referente a questão 6: coruja.....	85
Figura 22: Desenhos dos alunos sobre a questão 6: cobra e macaco	85
Figura 23: Desenho da questão 6: árvores com frutos.....	86
Figura 24: Moldes de pegadas feitos de madeira	90
Figura 25: Moldes de gesso feitos pelos alunos secando e esperando para limpeza.....	90
Figura 26: Foto da análise das fezes e identificação do pelo.....	91
Figura 27: Separação dos ossos e pelos encontrados nas fezes.....	91
Figura 28: Crânio de cachorro do mato e de onça-parda.....	91
Figura 29: Animais taxidermizados o Espaço Educador.....	92
Figura 30: História das onças pitã e raquelzinha.....	92
Figura 31: Mural com fotos de vestígios e animais encontrados no levantamento preliminar.....	92
Figura 32: Gráfico com as categorizações da questão n° 4.....	98

Sumário

Trajetória da Mestranda	19
Capítulo 1. Introdução.....	20
1.1. O que é educação ambiental? Por que defendê-la ou praticá-la?	20
1.2. A Educação ambiental na escola	22
1.3. Espaço Educador	24
1.4. A importância de definições de políticas públicas para a conservação da fauna silvestre	25
1.5. Educação ambiental e conservação da fauna – porque trabalhar esse tema na escola	28
1.6. Políticas Públicas.....	30
1.7 Justificativas e problemas de pesquisa	40
Capítulo 2. OBJETIVOS.....	43
2.1 Objetivo Geral.....	43
2.2 Objetivos específicos da pesquisa	43
2.3 Objetivos específicos da ação educativa	43
Capítulo 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	44
3.1 Caracterização do Município de Capivari.....	46
3.2 Público participante.....	52
Caracterização da escola	52
Caracterização da Usina.....	53
Etapas da pesquisa.....	54
Forma de analisar os dados	57
Levantamento prévio de grandes e médios mamíferos	59
CAPÍTULO 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	64
4.1 Resultados do levantamento prévio de fauna.	64
4.2. Concepções de biodiversidade e fauna silvestre apresentada por funcionários de usina de cana-de-açúcar do município de Capivari – SP.	67
4.3 Concepção de biodiversidade e fauna silvestre apresentada por professoras de escola rural do município de Capivari – SP.....	75
4.4. Concepção de biodiversidade e fauna silvestre apresentada pelos estudantes de escola rural do município de Capivari – SP.....	79

4.5 - Contação de Histórias sobre onças da região.....	87
4.6 Elaboração e implementação de um espaço educador na escola rural do município de Capivari – SP.	89
4.7. Análise do espaço educador	93
CAPÍTULO 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	100
REFERÊNCIAS	103
APÊNDICE	124

Trajatória da Mestranda

Nunca pensei que o mundo da educação fosse me fascinar tanto, cresci em meio a diversas professoras (minha mãe, tias, amigas da mãe e tias), enfim, cresci imersa no mundo da educação. Durante toda minha infância, ouvia dizer que “a educação não paga bem”, que traz muito trabalho para casa, que “não é bem reconhecida pela sociedade”, que os alunos estão ficando a cada ano mais difíceis, sempre me diziam para não escolher esse caminho. Ao escolher o curso de graduação que faria, pensava em meus professores de Biologia, em especial a Professora Luceli e minha professora de Ciências Silvana, que gostaria de ser como elas.

Além disso, sempre gostei de desbravar o “mato” do sítio do meu avô, procurando animais, “enfiando pauzinhos em buracos”, encontrando pegadas ou fezes (amava quando encontrava um desses dois), sempre na companhia dos cães (que me salvaram algumas vezes). Na casa do meu amado nono, gostava de virar os tijolos soltos do quintal só para ver quais animais iriam sair de lá, enfim, nasci para ser bióloga. Na faculdade, sempre disse que não iria lecionar (apesar de estar fazendo Biologia modalidade Licenciatura), iria fazer bacharelado e ir para outros rumos. Engraçado é que tudo isso aconteceu, enveredei para outros rumos na Biologia e minha mãe sempre me “obrigando” a prestar concursos para lecionar (pois o mundo é incerto e ela gostaria que eu tivesse um porto seguro). Passei no concurso, fui chamada, lecionei e trabalhei como bióloga no setor público e privado. O setor público sempre me desgastou muito, principalmente a saúde, mas o prazer de procurar, “com unhas e dentes” fazer o bem pelo meio ambiente onde vivemos é indescritível.

O município de Capivari possui sua economia pautada na manufatura da cana de açúcar, portanto sua área rural possui fragmentos de mata imersos em meio a plantações de cana-de-açúcar, esse fato sempre despertou meu interesse em saber a biodiversidade presente no município. Dentre tantos problemas que enfrentei em minha profissão desde que me formei, principalmente na parte de “me encontrar”, depois do que percorri nesse mestrado afirmo com plena certeza, me realizo e me sinto plenamente feliz quando estou “no mato” procurando vestígios de animais e quando estou lecionando. O que sinto quando percebo que os alunos estão se envolvendo com o assunto, não importa se é no dia a dia na sala de aula, ou quando realizo uma ação educativa como nessa pesquisa, me deixa extremamente feliz e realizada como profissional. Hoje afirmo sem medo, sou educadora. A questão de Políticas Públicas precisa do nosso envolvimento, de pessoas que abracem a causa e que procurem discutir quais seriam os melhores caminhos, e quem melhor para fazer esse tipo de trabalho na área ambiental do que os formados na área ambiental? Sinto que o envolvimento com políticas públicas voltadas para a conservação da fauna e para a educação ambiental é “parte de mim”, pois está relacionado com “defender e conservar” aquilo que mais amo. Só tenho a agradecer a oportunidade de cursar essa pós-graduação e de desenvolver esse projeto pois confirmou a profissional que nasci para ser, ajudou a me desenvolver como pessoa, bióloga e educadora. Enfim, SOU EDUCADORA!

Capítulo 1. Introdução

1.1. O que é educação ambiental? Por que defendê-la ou praticá-la?

Segundo, Layrargues (2004), educação ambiental (EA) é o nome que historicamente se convencionou dar às práticas educativas relacionadas à questão ambiental. É interessante perceber o momento de “nascimento” da educação ambiental, em 1970, a União Internacional de Conservação à Natureza (IUCN) fez a primeira definição internacional, limitando a EA para a conservação da biodiversidade (SATO, 1994)

Na primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente realizada em 1972 em Estocolmo na Suécia, os países se reuniam para discutir a forma com que estávamos tratando nosso planeta, desde então surgiu a necessidade de “inspirar e guiar os povos do mundo para a preservação e a melhoria do ambiente humano”.

A UNESCO organizou uma Conferência sobre Educação Ambiental em Tbilisi no ano de 1977 e encontramos em sua declaração o seguinte parágrafo (Declaração de Tbilisi, 1977,p.1) que define Educação Ambiental:

“Mediante a utilização dos descobrimentos da ciência e da tecnologia, a educação deve desempenhar uma função capital com vistas a despertar a consciência e o melhor entendimento dos problemas que afetam o meio ambiente. Essa educação deverá fomentar a formação de comportamentos positivos em relação ao meio ambiente, bem como a utilização dos recursos existentes pelas nações.”

Segundo Sato (1997, p.81), “infelizmente, ao invés de ser objeto de discussão das escolas, a EA veio como um “pacote” dos órgãos governamentais, normalmente associados aos ministérios e secretarias do ambiente”.

Sauvé (2005, p.317), destaca que:

“ A educação ambiental não é, portanto, uma “forma” de educação (uma “educação para...”) entre inúmeras outras; não é simplesmente uma “ferramenta” para a resolução de problemas ou de gestão do meio ambiente. Trata-se de uma dimensão essencial da educação fundamental que diz respeito a uma esfera de interações que está na base do desenvolvimento pessoal e social: a da relação com o meio em que vivemos, com essa “casa de vida”

Portanto, o termo educação ambiental, surgiu como uma forma de resolver os problemas ambientais que temos enfrentado e que enfrentaremos com o passar dos anos, porém não se limita a isso. Assim como relata Sauvé (2005), a educação ambiental faz parte do desenvolvimento pessoal do ser humano e sua relação com o meio onde vive, sendo dessa forma muito mais profunda e complexa do que somente uma resolução de problemas.

Desde que se iniciaram ações de educação ambiental, começaram também discussões e concepções pedagógicas sobre o tema. Segundo Layrargues (2004), dizer que se trabalha com educação ambiental, apesar do vocábulo conter em si os atributos mínimos cujos sentidos diferenciadores da educação (que não é ambiental) são indiscutivelmente conhecidos, parece não fazer mais plenamente sentido.

Carvalho (2004) relata no livro “Identidades da Educação Ambiental Brasileira” (Ministério do Meio Ambiente 2004) que as práticas agrupadas sob o conceito de educação ambiental têm sido categorizadas de muitas maneiras: educação ambiental popular, crítica, política, comunitária, formal, não formal, para o desenvolvimento sustentável, conservacionista, socioambiental, ao ar livre, para solução de problemas entre tantas outras.

A educação ambiental, segundo Amorim (2005), é povoada, então, de posturas, ideias e práticas que referendam as relações bastante fortes entre ações educativas, condições sociais específicas e transformação da realidade: vida, sujeitos, sociedade, ideologias, entre outros.

Temos então um grande desafio pela frente, onde a escolha da prática pedagógica deve ser traçada ou definida baseada no objetivo principal da ação educativa, não se limitando a escolha de uma ou outra, mas também na junção delas. Daremos ênfase à educação ambiental crítica que foi o embasamento teórico para esse trabalho.

De acordo com Carvalho (2004, p.18)

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 do conhecimento, convocando a educação a assumir a mediação na construção social de conhecimentos implicados na vida dos sujeitos. Paulo Freire é uma das referências e as metodologias buscam religar o conhecimento do mundo à vida de seus educandos para torná-los críticos do seu mundo.

Em seu trabalho, Oliveira (2014, p.59) refere-se à educação ambiental crítica da seguinte forma:

Utiliza-se o termo EA crítica como forma de expressar uma perspectiva de educação que incorpora os sujeitos sociais e permite estabelecer uma prática pedagógica contextualizada e crítica, em seu sentido amplo (crítica, emancipatória e transformadora). Abarca-se uma EA que explicita os problemas estruturais da nossa sociedade, as causas do baixo padrão qualitativo de vida para grande parte da população humana e a coisificação do patrimônio, e, ainda que busca superar as formas de alienação que precarizam as relações em um caráter reducionista e propiciam a dicotomia sociedade/natureza e capital/trabalho.

Oliveira (2014) ao falar de educação ambiental crítica cita Paulo Freire ressaltando que para o autor e para as demais tendências pedagógicas que dialogam no campo crítico e

dialético, educar-se é emancipar-se, exercer ativamente cidadania e construir democraticamente as alternativas possíveis e desejadas. Guimarães, (2004) relata que sentiu a necessidade de ressignificar a educação ambiental como “crítica”, por compreender ser necessário diferenciar uma ação educativa que seja capaz de contribuir com a transformação de uma realidade que, historicamente, se coloca em uma grave crise socioambiental.

Loureiro (2007, p.67) relata sobre a perspectiva crítica da educação ambiental:

Com a perspectiva crítica, entendemos que não há leis atemporais, verdades absolutas, conceitos sem história, educação fora da sociedade, mas relações em movimento no tempo-espaço e características peculiares a cada formação social, que devem ser permanentemente questionadas e superadas para que se construa uma nova sociedade vista como sustentável.

Nesse sentido, a EA crítica não procura somente mudar comportamentos que levam à degradação ambiental, mas também atitudes e valores contribuindo na formação de indivíduos críticos capazes de questionar dentre outras coisas, nosso modo de vida, nossa relação com o meio ambiente, e muito mais que questionar, tomar atitudes.

1.2. A Educação ambiental na escola

Em primeiro lugar, se faz necessário e imprescindível destacar que a EA possui um marco legal regulatório, em outras palavras, EA na escola está prevista em lei. Definida, portanto pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) Lei nº 9.795/1999, que define seus objetivos, princípios e os responsáveis por sua implementação. Na seção II Artigo 9º, da PNEA encontramos a divisão da educação em educação formal que compreende a educação escolar desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino pública e privada, que engloba a educação básica (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio), educação superior, educação especial, educação profissional e educação de jovens e adultos.

Em seu Artigo 10, a PNEA define que a EA deverá ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal e em seu § 1º, ressalta que a mesma não deverá ser implantada como disciplina específica. A educação ambiental não formal, são práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente. Sendo função dos poderes Federal, Estadual e Municipal desenvolvê-la e estimulá-la.

A EA deve ser, portanto, tratada como tema transversal e incorporada no plano

político-pedagógico para ser trabalhada em todos os níveis de escolaridade. Lipai, Layrargues e Pedro (2007, p.30),ressaltam os aspectos a serem trabalhados no ensino básico:

Na educação infantil e no início do ensino fundamental é importante enfatizar a sensibilização com a percepção, interação, cuidado e respeito das crianças para com a natureza e cultura destacando a diversidade dessa relação. Nos anos finais do ensino fundamental, convém desenvolver o raciocínio crítico, prospectivo e interpretativo das questões socioambientais bem como a cidadania ambiental. No ensino médio e na educação de jovens e adultos, o pensamento crítico, contextualizado e político, e a cidadania ambiental devem ser ainda mais aprofundados, podendo ser incentivada a atuação de grupos não apenas para a melhoria da qualidade de vida, mas especialmente para a busca de justiça socioambiental, frente às desigualdades sociais que expõem grupos sociais economicamente vulneráveis em condições de risco ambiental.

Segundo Loureiro (2007), o MEC definiu modalidades básicas de educação ambiental, projetos, disciplinas especiais e inserção da temática ambiental nas disciplinas. Sendo assim a temática ambiental deve ser tratada nas escolas por meio dessas três modalidades, sendo cada escola e seus professores livres para decidirem como irão abordar os temas de educação ambiental. Guimarães et al (2009) ressaltam que a EA é inserida nas escolas por um movimento espontâneo dos professores, apesar de ser definida por lei e ser obrigatória, a mesma não possui uma imposição para ser trabalhada em um conteúdo específico. Ou seja, a EA acontece nas escolas por iniciativa dos professores, sem definição de um tema onde pode ser inserida, ou de atividades para auxiliar o professor, cabendo somente a ele decidir o que trabalhar e quando.

Guimarães (2013) relata que mais de 94% das escolas brasileiras reconhecem que realizam educação ambiental. Percebemos, no cotidiano escolar, cada vez mais as crianças manifestando alguma inquietude e/ou aproximação com a questão ambiental. É notório o aumento da educação ambiental nas escolas, estimulado até mesmo pela mídia e por questões de saúde como a dengue.

É necessário, assim como diz Guimarães et al (2009) que cada vez mais educadores assumam uma postura crítica e que a EA deixe práticas conservadoras para que forme agentes atuantes no processo de transformação da realidade, agentes esses que saibam questionar o nosso relacionamento com o meio ambiente e agir para muda-lo. Muitas vezes, a educação ambiental fica somente na observação e no papel, sem causar mudanças na vida e no pensamento dos alunos, tornando-se somente uma conversa.

Nesse sentido, Viegas e Guimarães (2004) trazem um questionamento inquietante, se a educação ambiental é realizada nas escolas porque não estamos vendo seus resultados na sociedade? Se as crianças saem da escola sabendo por que não podemos destruir o meio

ambiente, por que não vemos mudanças acontecendo na sociedade? Os autores citam que algumas vezes as práticas pedagógicas são baseadas em uma perspectiva de educação individualista e comportamentalista, muitas das ações de EA nas escolas centram o processo de transmissão de conhecimentos ecologicamente corretos e procuram sensibilizar os alunos. Assim como Guimarães et al (2009), Viegas e Guimarães (2004), ressaltam que a educação tradicional que é centrada no indivíduo e na mudança de seu comportamento, que vem se refletindo nas práticas de educação ambiental, não tem sido capaz de causar transformações significativas na realidade socioambiental. O resultado de uma ação educativa crítica de EA na escola busca como resultado a promoção de um movimento que potencialize a transformação simultânea dos indivíduos e da realidade socioambiental (VIEGAS; GUIMARÃES, 2004).

Pedrini et al (1997) ressaltam que a educação ambiental nas escolas deve compreender o pensar e o fazer, o agir e o refletir, a teoria e a prática, direcionando para a participação e discussão no coletivo, estabelecendo relação dialética entre os conhecimentos populares, de senso comum, com aqueles já sistematizados. Nesse sentido, os espaços educadores em ambientes educativos formais podem contribuir para uma EA crítica, onde o educando poderá, conforme a ação educativa, perceber o todo e o meio onde está inserido.

1.3. Espaço Educador

Primeiramente, a questão do espaço educador está prevista no Decreto N° 7.083/2010, encontramos a seguinte descrição em seu artigo 2° inciso V:

O incentivo à criação de espaços educadores sustentáveis com a readequação dos prédios escolares, incluindo a acessibilidade, e à gestão, à formação de professores e à inserção das temáticas de sustentabilidade ambiental nos currículos e no desenvolvimento de materiais didáticos”.

Como o próprio nome define, espaço educador nada mais é do que tornar um local, ou espaço, com elementos educadores. Matarezi (2005, p.163), cita que:

Em todos os níveis e esferas da sociedade, devem ocorrer também na perspectiva de que os espaços e/ou estruturas, com as quais convivemos e interagimos cotidianamente, sejam dotados de características educadoras e emancipatórias, que contenham em si o potencial de provocar descobertas e reflexões, individuais e coletivas simultaneamente, a exemplo do poder provocador e até transformador de uma obra de arte.

Assim, espaços educadores são locais utilizados tanto para educação formal ou não formal que possuem como objetivo principal uma ação educativa que desperte em seus

visitantes, reflexões, descobertas e aprendizagem. Jacobucci (2008) ressalta que a educação formal é caracterizada por instituições escolares que seguem a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. A educação não formal por sua vez é caracterizada por museus, zoológicos, aquários, jardins botânicos, entre outros.

Para Matarezi (2005, p.170), em um espaço educador é preciso haver intencionalidade educadora, ou seja, intenção a propiciar-se aprendizagem aos nossos interlocutores.

O que torna um espaço vazio cheio de significados e aprendizagens é a qualidade e função das relações que mantenho com este espaço e com suas estruturas. São as mediações, vivências, interpretações, representações, significações, reflexões e ações que faço neste/deste espaço/lugar, nestas/destas estruturas e relações. São os objetivos pedagógicos que, intencionais ou não, estabeleço nos múltiplos cotidianos em que vivo. Assim, dois movimentos são possíveis e coexistem: um que parte de mim e outro que parte dos espaços e estruturas com as quais convivo. Portanto, influencio neste espaço/estrutura e sou influenciado por ele. Movimento e sou movimentado por ele.

Assim sendo, temos como espaço educador, um local anteriormente vazio, mas depois de planejamentos, execução e uma intencionalidade educativa, torna-se um local propício a vivências e reflexões atingindo dessa forma os objetivos pedagógicos propostos.

1.4. A importância de definições de políticas públicas para a conservação da fauna silvestre

A frase “conhecer para preservar” é muito utilizada quando o assunto é a conservação do meio ambiente, ela está relacionada ao fato que para podermos preservar a fauna, flora, e os recursos naturais precisamos antes de mais nada conhecê-los e sabermos a importância dos mesmos. É sabido que o Brasil é o maior detentor de diversidade biológica, com cerca de 15 a 20% do número total de espécies do planeta, segundo Joly et al (2008, p.46)

A dimensão exata desta riqueza, provavelmente, jamais será conhecida, devido às dimensões continentais do país, a extensão da sua plataforma marinha e a complexidade de nossos ecossistemas. Parte considerável deste patrimônio foi, e continuará sendo, perdida de forma irreversível, antes mesmo de ser conhecida, em função principalmente, da fragmentação de habitats, da exploração excessiva dos recursos naturais e da contaminação do solo, das águas e da atmosfera

Segundo Tabarelli et al (2005) a Mata Atlântica possui status de ameaçada e mais de 8.000 espécies endêmicas e é um dos 25 hotspots mundiais de biodiversidade. Portanto, a preservação do meio ambiente, é um assunto polêmico e indiscutivelmente preocupante. Quando falamos em proteção da fauna e flora, precisamos nos ater aos mecanismos legais que

temos para isso, além do mais, é necessário, a cada região, a cada município conhecer seus recursos, os animais silvestres e exemplares da flora que habitam sua região para poder conciliar desenvolvimento com sustentabilidade.

Quando nos atemos à fauna silvestre ou ao porquê conhecer e preservá-los precisamos antes de mais nada saber da importância dos mesmos para o meio ambiente. Considerando os mamíferos descritos atualmente, 652 espécies ocorrem em território brasileiro, o que representa aproximadamente 12% da mastofauna do mundo. Na Mata Atlântica, cerca de 20% das espécies de mamíferos que ocorrem são endêmicas a este bioma (REIS et al, 2006).

Os componentes principais da floresta, ou seja, o solo, a fauna e a flora evoluíram numa dependência mútua, sendo que cada um é fator de formação do outro. Sendo assim, a ausência de um destes componentes inviabiliza a existência dos demais. Os animais primários dependem diretamente dos vegetais e estes são a base da cadeia alimentar dos secundários e terciários (esses dois últimos carnívoros). Assim, a vegetação é uma das características do meio mais importante para a manutenção dos animais. Intervenções na vegetação produzem efeitos diretos na fauna, pela redução, aumento ou alteração de dois atributos chaves, que são o alimento e o abrigo.

Existe uma interação muito grande entre a vegetação e a fauna, sendo que a maioria das espécies arbóreas tropicais é polinizada por insetos e aves e suas sementes disseminadas por uma diversidade grande de animais (VALERI; SENÔ, 2006).

Estima-se que a taxa de extinção dos animais seja, no mínimo, cem vezes maior do que era antes da existência do homem, o que vem diminuindo as formas de vida que estão sendo destruídas antes mesmo de serem conhecidas (MYERS, 1997).

A mastofauna atua nos mais distintos processos ecológicos, dentre eles, o controle populacional de suas presas e a constante regeneração das matas. Algumas espécies são indicadores ambientais, refletindo a preservação do local onde ocorrem (MAZZOLLI, 2006).

Admite-se *a priori*, que a ocupação do espaço é resultado da escolha de uma gama de características ambientais bióticas e abióticas que tendem a favorecer a sobrevivência de uma determinada espécie (VICKERY; RIVEST, 1992). Portanto, a ocupação do espaço das espécies da fauna não é ao acaso e sim definida pelas condições ambientais. Quando, no entanto, um local sofre alterações nessas características, o animal pode ser levado a procurar outras áreas.

Sabendo-se então da importância da fauna para um ecossistema equilibrado logo pensamos nos mecanismos de proteção ao meio ambiente, para isso, no entanto é necessário o

desenvolvimento de políticas públicas ambientais, políticas de zoneamento urbano, definição de áreas para plantio, é de extrema importância levar em consideração os exemplares da fauna silvestre em cada região para embasar tais decisões.

Conhecer a fauna e flora de um determinado local ou município deveria ser condição essencial para a definição de medidas de proteção ambiental, pois dessa forma temos um ordenamento responsável de medidas e ações ambientais, coerentes com as características da região. Assim sendo, as políticas públicas nacionais, estaduais e municipais para a conservação da fauna teriam impacto locais, a política pública nesse sentido, conforme destaca Silva (2004, p.3) “têm como desafio alcançar a sustentabilidade urbana para o pleno exercício da cidadania, assegurando uma vida harmônica do homem em seu meio ambiente”. A Política Pública, portanto, é uma poderosa ferramenta para a conservação da fauna e do meio ambiente.

A respeito de definições de políticas públicas para preservação do meio ambiente urbano Silva (2004 p.7) ressalta o seguinte:

Seria possível então exigir dos Poderes Públicos a implementação de políticas públicas para a preservação do meio ambiente urbano? Essa indagação conduz à distinção: a) da escolha das diretrizes da política pública para concretização de determinadas metas, ou seja, da formulação de determinadas políticas públicas; e b) dos próprios objetivos que a política pública visa alcançar, quer dizer, sua efetiva execução.

Nesse sentido, percebemos a importância de não somente definir políticas públicas de preservação do meio ambiente e conservação da fauna, mas também de criar medidas para que o objetivo venha ser alcançado. Como exemplo desse feito, temos a Prefeitura de Porto Feliz no interior do Estado de São Paulo, que realizou um levantamento da fauna silvestre no município. O resultado servirá para educação ambiental e definição de pesquisas. A Prefeitura da cidade de São Paulo realiza levantamento da fauna silvestre nos parques municipais, além de promover ações de educação ambiental, as informações auxiliam a entender a estrutura ambiental dos parques para possíveis solturas de animais.

Entre Junho a Setembro de 2010, foi realizada uma votação promovida pela Prefeitura Municipal de São Paulo a respeito do animal silvestre símbolo da cidade, o animal escolhido foi a onça parda (*Puma concolor*). As ações e projetos da Prefeitura de São Paulo voltadas à proteção da biodiversidade serão identificadas com a figura estilizada da onça parda, que será também utilizada em atividades de educação ambiental. Foi também desenvolvido um personagem, para trabalhar a questão da biodiversidade junto às escolas.

Vemos, nesse sentido, ações desenvolvidas por alguns municípios, que abordam o levantamento da fauna, educação ambiental, e desenvolvimento de políticas públicas sobre o tema. Nota-se dessa forma, que as ações previstas nas políticas públicas e seu real significado (conservação do meio ambiente) começam a ser trabalhadas de formas individuais e específicas, segundo as realidades locais. Destaca-se nessas ações o envolvimento da educação ambiental juntamente com as definições de políticas públicas e conservação da fauna.

1.5. Educação ambiental e conservação da fauna – porque trabalhar esse tema na escola

Assim como já citado nesse trabalho, os processos educativos que envolvem a discussão da conservação ambiental, em especial da biodiversidade, necessitam ultrapassar a pura sensibilização e contribuir para o desenvolvimento da responsabilidade ambiental (BERLINCK; LIMA 2007). Assim sendo, conhecer o meio ambiente e suas relações vai muito mais além de uma mera sensibilização, não que esta não seja necessária, porém não deve ser única.

Mas afinal, porque devemos promover ações de educação ambiental voltadas para fauna. Quando pensamos no assunto, logo dois motivos vêm à nossa mente 1) a triste realidade da caça, 2) aprisionamento de animais silvestres para fins comerciais ou com a finalidade de animal de estimação.

Sobre a importância de ações educativas voltadas para a fauna silvestre, Carvalho (1978, p.15) nos remete ao seguinte, o que ainda é atual:

A fauna silvestre é o recurso natural menos compreendido no Brasil. Ela se tornou vítima de nossa ignorância sobre a estrutura e a dinâmica dos ecossistemas nacionais. Não é possível conservar a fauna, num sentido amplo, oferecendo-se aos animais apenas sobras de habitats. Poucos sabem ou acreditam que certos representantes da fauna possuem maior importância econômica para o ecossistema que os próprios animais domésticos. A fauna silvestre constitui um recurso primário e sua presença na natureza é um índice de integridade e vigor do ambiente natural, ou seja, do nosso próprio habitat.

Nesse sentido, as ações de educação ambiental voltadas à preservação da fauna servem para despertar os educandos para a importância da biodiversidade como um todo, além dos problemas relacionados à caça e aprisionamento de animais silvestres como animais domésticos. Ademais, visa despertar o sentido de inter-relação da fauna com a flora e o lugar onde vivemos. Alguns exemplares da fauna são mortos nas áreas rurais por pleno desconhecimento da importância das suas relações ecológicas para o local e o despertar de medo nos habitantes dessas áreas. Hofstatter e Oliveira (2016, p.126) dizem o seguinte, a esse respeito:

Porém, os animais topo de cadeia estão extremamente ameaçados, principalmente, por conta dos conflitos gerados com os seres humanos. Estes conflitos são ocasionados justamente pelo papel ecológico que exercem, a predação. Com a modificação antrópica do ambiente, as onças-pintadas e pardas encontram nas criações animais (bovinos, ovinos, caprinos e avícolas) alternativas de opção alimentar. Desta forma, apesar de toda importância ecológica da onça, de toda a beleza e fascínio que este animal possui, existem muitos entraves para sua conservação.

Além disso, temos o problema das extinções de exemplares da fauna, poucas vezes conhecidos pelos habitantes de uma região, afinal de contas é difícil encontrar pessoas que saibam dizer se na região onde moram existe algum exemplar da fauna ameaçado ou em perigo de extinção

Segundo Surita e Alievi (2015, p.1),

O papel da educação ambiental é fundamental para efetivar mudanças e atitudes, comportamentos e procedimentos para jovens, crianças e comunidades. Ao se transmitir o conhecimento adquirido em ações educativas em escolas, se consegue completar o ciclo e atuar de forma mais significativa em busca da preservação do meio ambiente e de espécies silvestres.

A autora ainda ressalta que a educação ambiental é uma ferramenta não só para conservação e reabilitação da fauna mas também para formação de indivíduos esclarecidos. Sendo assim, a educação ambiental em espaços formais é de vital importância para a conservação da fauna e do meio ambiente já que a escola é um espaço propício à discussão e descobrimento, e a educação ambiental, segundo a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9795/1999) em seu artigo 1º, define educação ambiental como meio de construir valores a conservação do meio ambiente e é essencial à qualidade de vida e sustentabilidade.

Carvalho (1998) relata que por meio do estabelecimento de processos coletivos, a educação ambiental na abordagem crítica possibilita a formação de valores e atitudes sensíveis à diversidade, à complexidade e à solidariedade diante dos outros seres humanos e da natureza.

Segundo, Effting (2007, p.24),

A escola dentro da Educação Ambiental deve sensibilizar o aluno a buscar valores que conduzam a uma convivência harmoniosa com o ambiente e as demais espécies que habitam o planeta, auxiliando-o a analisar criticamente os princípios que tem levado à destruição inconsequente dos recursos naturais e de várias espécies

Temos portanto, que a educação ambiental deve despertar o educando para um novo olhar e relacionamento com o meio ambiente, e esta é essencial para uma sociedade sustentável. Trabalhar portanto a educação ambiental voltada para conservação da fauna de uma determinada região, além de ser importante por conta do tráfico e caça, é importante

também para estimular a conservação de animais que são tidos como perigosos e por esse motivo as pessoas se preocupam menos com sua conservação. Nesse sentido, trabalhar a educação ambiental para conservação da fauna, nos espaços formais, engloba a conservação e preservação de todo ecossistema onde os animais vivem.

Em seu trabalho, Moraes, Marineli e Paranhos (2010, p.1) concluem que:

O desconhecimento ou o sentimento positivo em relação a um determinado grupo de animais faz com que a criança atribua valores diferentes a tais organismos, com isso algumas classes de vertebrados podem ser, na concepção da criança, menos importantes que outras. Dentro de uma escala ainda maior, fatos como estes podem influenciar na conservação de determinadas espécies.

Assim como Moraes, Marineli e Paranhos (2010), Pegoraro e Sorrentino (1998) salientam que a valoração e a conservação da flora e da fauna têm sido associadas à necessidade do conhecimento das espécies e das particularidades dos ambientes que compõem, sendo assim as ações de educação ambiental voltadas à conservação da fauna, de extrema importância para a conservação de todo o ecossistema.

Pegoraro e Sorrentino (1998) ainda destacam que o não acesso a tais produtos limita e empobrece a formação do indivíduo, reduzindo a possibilidade de compreender toda a extensão do que significa sua espécie e sua extinção. Diniz e Tomazello (2005) salientam que é necessário desenvolver nas escolas uma educação ambiental adequada, no sentido de sensibilizar os educandos para a real importância da biodiversidade, e a educação ambiental voltada para conservação vem ao encontro dessa necessidade, a de uma educação ambiental capaz de transmitir a importância da biodiversidade e da falta dela. Na conclusão de seu trabalho, Diniz e Tomazello (2005, p.11) nos dizem que os alunos “precisam ser ajudados de tal forma a assumirem responsabilidades como futuros cidadãos para com as questões econômicas, éticas e morais que estão associadas à proteção da biodiversidade.”

1.6. Políticas Públicas

As políticas públicas constituem instrumentos da ação governamental, ou seja, como destaca Bucci (2002) “são programas de ação governamental visando a coordenar os meios à disposição do Estado e as atividades privadas para a realização de objetivos socialmente relevantes e politicamente determinados”.

Sorrentino et al (2005) definem política pública como um conjunto de procedimentos formais e informais que expressam a relação de poder e se destina à resolução pacífica de conflitos, assim como a construção e o aprimoramento do bem comum. Uma política pública

representa a organização da ação do Estado para a solução de um problema ou atendimento de uma demanda específica da atualidade.

Nesse sentido, a partir da Conferência de Estocolmo em 1972, os governos passaram a dar mais atenção às questões ambientais e assim passaram a desenvolver Políticas Públicas sobre o tema.

Segundo Viana e Araújo (2010),

Especificamente à repartição de competências, meio ambiente e em especial conservação da biodiversidade estão inseridas na constituição de 1988 entre as matérias sujeitas à competência material (administrativa) comum (art. 23) e à competência legislativa concorrente (art.24). Isso significa que união, os estados e os municípios (além do Distrito Federal, que assume atribuições dos Estados e dos Municípios) têm obrigações em termos de Políticas Públicas e de legislação atinentes À conservação da biodiversidade seja em condições de igualdade (Competência administrativa) seja em condições concorrentes (competência legislativa) em que cabe ao ente de maior abrangência territorial estabelecer normas gerais, e aos demais editar normas que atendam as suas peculiaridades sem ferir as normas gerais nem ser mais permissivas que elas

Segundo Peccatiello (2011), a política ambiental no Brasil se desenvolveu em resposta às exigências do movimento internacional ambientalista iniciado a partir da segunda metade do século XX, durante a década de 1960. Destacam-se nesse sentido, a criação dos seguintes dispositivos legais: Código das Águas (1934), Código da Mineiração (1934), Código Florestal (1934), Código de Pesca (1938), Estatuto da Terra (1964), Política Nacional do Meio Ambiente (1981), Lei nº 5.197/1967 (Lei de Proteção à Fauna), Lei no 7.173, de 14 de dezembro de 1983 (Lei dos Zoológicos), Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais).

Em 1972, ocorreu a primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente em Estocolmo, onde claramente aumentou-se a pressão social acerca das limitações ecossistêmicas e nossos métodos produtivos. O evento foi um marco e sua declaração final contém 19 princípios que representam um Manifesto Ambiental (ONUBR, Nações Unidas no Brasil ¹)

Em 1983, a médica Gro Harlem Brundtland presidiu a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Em abril de 1987, a comissão Brudtland como ficou conhecida, publicou um relatório intitulado “Nosso futuro comum” – Documento que traz o conceito de desenvolvimento sustentável para o discurso público (ONUBR, Nações Unidas no Brasil).

¹ <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>

Em 1988, com a Constituição Federal, destacou-se o direito de todos ao Meio Ambiente ecologicamente equilibrado e também de defesa e preservação ambiental para as gerações futuras (BRASIL, 1988). Ressalta-se aqui a inserção do desenvolvimento sustentável na Constituição Federal. No ano seguinte, 1989, cria-se o IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis).

No ano de 1992, ocorreu outra Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento na cidade do Rio de Janeiro, que ficou conhecida como Eco 92 ou Rio 92 ou Cúpula da Terra. A Agenda 21 foi um dos documentos produzidos nessa conferência, nesses documentos os governos delinearão um programa detalhado de ação direcionado a proteção e renovação dos recursos ambientais (ONUBR, Nações Unidas no Brasil).

Na Rio 92, foram assinados importantes acordos ambientais que refletem sua influência até a atualidade. São eles: as Convenções do Clima e da Biodiversidade, a Agenda 21, a declaração do Rio para o Meio Ambiente e Desenvolvimento e a Declaração de princípios para as florestas (PECCATIELLO, 2011), e o Tratado de Educação Ambiental. Peccatiello ressalta que a Agenda 21 apresentou programas que podem ser considerados instrumentos fundamentais para a elaboração de Políticas Públicas em todos os níveis.

Em 2002, foi realizado na África do Sul, a também chamada de ‘Rio + 10’, a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável que produziu a declaração de Johannesburgo e o Plano de Implementação, porém apresentou poucos resultados práticos (SALHEB et al, 2009). A discussão da ‘Rio + 10’ incidiu sobre as ações voltadas à erradicação da Pobreza, a globalização e às questões energéticas, tais como o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e o Protocolo de Kyoto (PECCATIELLO, 2011).

Em 1994, o governo federal criou o Programa Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Foi regulamentado em 2003, sendo definida a composição e as competências de seu órgão gestor e comitê acessor, garantindo os sustentáculos para a sua execução (ANDRADE; LUCA; SORRENTINO, 2012). A terceira versão do novo Programa Nacional de Educação Ambiental (Pronea), foi publicada em 2005, o programa estimula a articulação de educadoras e educadores ambientais, instituições públicas e privadas, coletivos e redes para a produção de Políticas Públicas capilarizadas que atinjam a totalidade de população do país. No ano de 2000 têm-se a criação da ANA (Agência Nacional das Águas) por meio da Lei nº 9.984, com a finalidade de implementar, em sua esfera de atribuições, a Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei das Águas (Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 (VIANNA; ARAÚJO, 2010)

Em janeiro de 2005, a comunidade internacional se reuniu nas Ilhas Maurício para realizar a revisão do Programa de Barbados das Nações Unidas, aprovando um amplo conjunto de recomendações específicas para sua implementação. A Estratégia de Maurício aborda questões como as mudanças climáticas e a elevação do nível do mar; desastres naturais e ambientais; gestão de resíduos; recursos costeiros, marítimos, de água doce, terrestres, energéticos, turísticos e de biodiversidade; transporte e comunicação; ciência e tecnologia; globalização e liberação do comércio; produção e consumo sustentável; desenvolvimento de capacidade e educação para o desenvolvimento sustentável; saúde; cultura; gestão do conhecimento e da informação para tomada de decisão. (ONUBR, Nações Unidas no Brasil²).

Sobre a Criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) Viana (2010,p.145) nos diz o seguinte:

Em 2006, foi criado, pela Lei no 11.284, o Serviço Florestal Brasileiro (SBF), com a missão de conciliar uso e conservação das florestas, por meio, fundamentalmente, da gestão de florestas públicas de domínio da União. Sua criação gerou polêmica com os técnicos do Ibama. Em 2007, e não sem novas polêmicas, a entidade teve outra parte de suas atribuições transferidas para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), criado pela Lei no 11.516, de 28 de agosto de 2007. À nova autarquia competem, principalmente, as ações relacionadas à gestão do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. (VIANA, 2010, p.145).

Quanto à gestão da flora, destacam-se as seguintes Leis: N° 11.284, de 2 de março de 2006 (Lei de Gestão de Florestas Públicas) e a Lei n° 11.428, de 22 de dezembro de 2006 (Lei da Mata Atlântica), Código Florestal Lei n° 12.651 de 2012. Outras legislações relacionadas ao meio ambiente são: Lei n° 11.959, de 29 de junho de 2009 (Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca), Lei Estadual n° 13.550/2009 (Lei do Cerrado). No ano de 2012, outra Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente foi realizada na cidade do Rio de Janeiro intitulada Rio + 20. O evento foi assim chamado para marcar os 10 anos da Rio 92, ao final foi elaborado um documento intitulado “O futuro que queremos”.

A respeito da fauna silvestre a legislação relacionada ao tema em âmbito Federal no estado de São Paulo está descrita na tabela a baixo.

² <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>

Tabela 1: Legislações sobre o licenciamento ambiental relacionada à fauna Federais e do estado de São Paulo (adaptado de Angelim, 2014).

Lei 5197/67 (Lei de Proteção a Fauna) Alterada pela Lei 7.653/88	Define Fauna Silvestre como bem público mesmo estando em propriedade particular.
Lei 9.509/1997 (Política Estadual do Meio Ambiente)	Adota como princípio da política estadual do meio ambiente a " <i>proteção da flora e da fauna, nesta compreendidos todos os animais silvestres, exóticos e domésticos, vedadas as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, que provoquem a extinção das espécies ou submetam os animais à crueldade, fiscalizando a extração, produção, criação, método de abate, transporte, comercialização e consumo de seus espécimes e subprodutos</i> " (Art. 2º, XII).
Lei 9.605/1998 (Lei dos Crimes Ambientais)	Regula os crimes contra a fauna (art.29 e ss).
Lei 9.985/2000 Sistema Nacional de Unidades de Conservação	Proíbe a caça comercial em Reservas Extrativistas, permite para fins de subsistência ou proteção de criação.
Lei Nº 10.547/2000 Alterada pelo decreto nº 56.571/2012	Estabelece regras de execução e medidas de precaução a serem obedecidas quando do emprego do fogo em práticas agrícolas, pastoris e florestais e dá providências correlatas.
Portaria DEPRN nº 42/2000	Estabelece os procedimentos iniciais relativos à fauna silvestre para instrução de processos de licenciamento. Afirma que " <i>para implantação de atividades, obras ou empreendimentos onde seja necessária a supressão de vegetação nativa nos estágios médio e avançado de regeneração, deverão ser apresentados estudos e ações efetivas visando a manutenção saudável das espécies da fauna nativa, principalmente quando existir no local espécies ameaçadas de extinção</i> "(Art. 2º, caput). Pode ser dispensado o estudo de fauna, a critério do técnico, em áreas inferiores a 1000m ² urbanizadas (Art.3º, §2º).
Lei Estadual Nº 11.241/2002	Dispões sobre a eliminação gradativa da queima da palha da cana-de-açúcar e da providências correlatas
Lei Estadual nº 11.756/2004	Dispõe sobre a criação e comercialização do <i>Achatina fulica</i> no Estado de São Paulo e dá providências correlatas
IN IBAMA nº 65/2005	Estabelece os procedimentos para o licenciamento de usinas hidrelétricas UHE e Pequenas Centrais Hidrelétricas PCH
Lei Estadual 11.977/2005	Institui o Código de Proteção aos animais do Estado e dá outras providências (Lei do Bem Estar animal)

Tabela 2 (continuação): Legislações sobre o licenciamento ambiental relacionada a fauna Federais e do estado de São Paulo (adaptado de Angelim, 2014).

<p>Lei nº 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica)</p>	<p>Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. "O corte e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica ficam vedados quando: I - a vegetação: a) abrigar espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção, em território nacional ou em âmbito estadual, assim declaradas pela União ou pelos Estados, e a intervenção ou o parcelamento puserem em risco a sobrevivência dessas espécies" (Art.11).</p>
<p>IN IBAMA Nº 146/2007</p>	<p>Estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental, como definido pela Lei nº 6938/81 e pelas Resoluções Conama nº 001/86 e nº 237/97</p>
<p>Instrução Normativa IBAMA nº 146/2007</p>	<p>Instruções para manejo de fauna em âmbito federal. Subsidia a Res. SMA nº 25/2010.</p>
<p>IN IBAMA Nº 179/2008 Alterada pela IN IBAMA Nº 23/2014</p>	<p>Conceitua Fauna Silvestre</p>
<p>Decreto Federal 6514/08</p>	<p>Estabelece condutas infracionais e sanções administrativas</p>
<p>IN IBAMA Nº 184/2008</p>	<p>Estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental federal.</p>
<p>Decreto Estadual Nº 54.653/2009</p>	<p>Cria o Departamento de fauna vinculada a Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais.</p>
<p>Lei Estadual nº 13.550/2009 (Lei do Cerrado)</p>	<p>Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Cerrado no Estado, e dá providências correlatas. Segundo o Art. 4º, "é vedada a supressão da vegetação em qualquer das fisionomias do Bioma Cerrado nas seguintes hipóteses: I - abrigar espécies da flora e da fauna silvestre ameaçadas de extinção quando incluídas nas seguintes categorias, conforme definidas pela IUCN: Regionalmente Extinta (RE); Criticamente em Perigo (CR); Em Perigo (EN); Vulnerável (VU);" O art. 10 responsabiliza "a ação ou omissão das pessoas físicas ou jurídicas que importarem na inobservância aos preceitos desta lei e a seus regulamentos ou que resultarem em danos à flora, à fauna".</p>

Tabela 3 (continuação): Legislações sobre o licenciamento ambiental relacionada a fauna Federais e do estado de São Paulo (adaptado de Angelim, 2014).

Lei Estadual N° 13.798/2009	Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas
Resolução SMA N° 86/2009	Dispõe sobre os critérios e parâmetros para a compensação ambiental de áreas objeto de pedido de autorização para supressão de vegetação nativa em áreas rurais no Estado de São Paulo.
IN IBAMA N° 2/2010	Estabelece procedimentos para o licenciamento para regularização da malha rodoviária federal.
Resolução SMA 22/2010	Exigência de métodos adequados para operacionalizar e executar o corte de vegetação (Diminuição do impacto sobre a fauna)
Resolução SMA n° 25/2010	Exige autorização do Centro de Fauna Silvestre (CFS-SMA) para "apanhar, capturar, apreender, manejar, manipular, retirar, coletar, extrair animais da fauna silvestre nativa, para fins de licenciamento" (Art. 16).
IN IBAMA N°1/2011	IN restrições de áreas – Tartarugas
Lei Complementar N° 140/2011	Divisão de competências entre União, Estados e Municípios em relação à proteção e preservação do Meio Ambiente. A gestão da fauna em território Paulista passa a ser atribuição do Estado de São Paulo
Decreto Estadual n° 60133/2014	Lista as espécies de fauna ameaçadas no Estado de São Paulo.
Lei Estadual n° 15.316/2014	Proíbe a utilização de animais para desenvolvimento de experimentos e teste em produtos cosméticos e de higiene pessoal, perfumes e seus componentes e dá outras providências.
Resolução SMA 48/2014	Dispõe sobre as condutas infracionais ao meio ambiente e suas respectivas sanções administrativas

Tabela 4 (continuação): Legislações sobre o licenciamento ambiental relacionada a fauna Federais e do estado de São Paulo (adaptado de Angelim, 2014).

IN ICMBIO N° 23/2014	Define as Diretrizes e os procedimentos para a destinação de animais silvestres apreendidos, resgatados por autoridade competente ou entregues voluntariamente pela população, bem como para o funcionamento do CETAS (Centro de Triagem de Animais Silvestres)
Resolução SMA 92/2014	Define as autorizações para manejo da fauna silvestre no Estado de São Paulo, e implanta o Sistema Integrado de Gestão da Fauna Silvestre – GEFAU.
IN IBAMA N° 07/2015	Institui e normatiza as categorias de uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro, visando atender as finalidades socioculturais, de pesquisa científica, exposição, conservação, etc. Vale somente aos processos de autorização de empreendimentos da fauna silvestre iniciados no IBAMA anteriormente a edição da Lei Complementar N° 140/2011.
Decisão de Diretoria N° 167/2015/C	Estabelece procedimentos para a Elaboração dos Laudos de Fauna Silvestre para fins de licenciamento ambiental e/ou Autorização para supressão de vegetação nativa e dá suas providências
Lei Estadual n° 16.308/2016	Dispõe sobre penalidades ás pessoas que cometerem maus tratos a animais domésticos na forma que específica.

Fonte: Angelim, 2014.

Temos nos parágrafos anteriores um breve histórico sobre os marcos ambientais que ajudaram a definir políticas públicas de conservação ambiental e a legislação referente à fauna no estado de São Paulo. Isso porque são as legislações que definem os direcionamentos e as práticas que devemos ter. Defende-se que, para lidar com uma realidade em crise a ser transformada, a educação, como prática social, e, por conseguinte, a EA devem ser eminentemente políticas, já que estão intimamente imbricadas. (OLIVEIRA, A.L, 2014).

Não há como falar de Políticas Públicas de Educação Ambiental, sem antes citarmos a Conferência de Tbilisi e como consequência a Declaração de Tbilisi que ditou os primeiros rumos da Educação Ambiental Mundial e dessa forma serviu de referência para o desenvolvimento de Políticas Públicas de Educação Ambiental no Brasil.

Ao contrário do que vemos em relação à fauna, a legislação referente à Educação Ambiental é muito menor e sua importância como política pública no Brasil passou a ser melhor reconhecida após a Política Nacional de Educação Ambiental definida em 1999. A legislação referente à Educação Ambiental está descrita na tabela a baixo.

Tabela 5: Resumo das legislações Federais e do Estado de São Paulo sobre Educação Ambiental

Lei N° 9795/99 - Política Nacional de Educação Ambiental	Define os princípios da EA e os órgãos que devem estimulá-las (“ Art 3°- III - aos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - Sisnama, promover ações de educação ambiental integradas aos programas de conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;)
Decreto Federal N° 4281/02 – Regulamenta a Política Nacional de Educação Ambiental	Organiza os órgãos que irão atuar na Educação Ambiental e define funções e diretrizes
Programa Nacional de Educação Ambiental – Pronea – 2004 - principal referência programática para a construção das políticas públicas federais, estaduais e municipais de educação ambiental.	Regulamentado pela Política Nacional de Educação Ambiental. “Programa Nacional de Educação Ambiental, cujo caráter prioritário e permanente deve ser reconhecido por todos os governos, tem como eixo orientador a perspectiva da sustentabilidade ambiental na construção de um país de todos. Suas ações destinam-se a assegurar, no âmbito educativo, a interação e a integração equilibradas das múltiplas dimensões da sustentabilidade ambiental – ecológica, social, ética, cultural, econômica, espacial e política – ao desenvolvimento do país, buscando o envolvimento e a participação social na proteção, recuperação e melhoria das condições ambientais e de qualidade de vida”.
Lei Estadual N° 12.780/2007 – Política Estadual de Educação Ambiental – SP	Define a Política Estadual de Educação Ambiental, seus princípios e objetivos com base na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e Programa Nacional de Educação Ambiental (Pronea)
Decreto Estadual n° 55385/2010	Regulamenta a Política Estadual de Educação Ambiental.

Fonte: autora

Apesar do pouco número, as Leis referentes à educação ambiental são claras e com conceitos bem definidos, a questão da educação ambiental como política pública federal ou

estadual é relativamente nova. No Estado de São Paulo, foram 3 anos o tempo entre a Política Estadual de Educação Ambiental e o Decreto que a regulamentava.

Destaca-se o Decreto nº 55385/2010, que regulamentava a Política Estadual de Educação Ambiental no Estado de São Paulo que integra a educação ambiental ao licenciamento ambiental e outras atividades em seu Artigo 5º, inciso II:

II - às atividades de conservação da biodiversidade, de zoneamento ambiental, de licenciamento e revisão de atividades efetivas ou potencialmente poluidoras, de gerenciamento de resíduos, de gerenciamento costeiro, de gestão de recursos hídricos, de ordenamento de recursos pesqueiros, de manejo sustentável de recursos ambientais, de ecoturismo e melhoria de qualidade ambiental;

Dentre as atividades destacadas no inciso que devem inserir a educação ambiental destacam-se as atividades relacionadas ao zoneamento e licenciamento ambiental, assim como as revisões de atividades potencialmente poluidoras. Possuímos assim uma relação entre educação ambiental e atividades passíveis de licenciamento ambiental. A educação ambiental nessas situações é de extrema importância tanto para a população em geral quanto para as empresas ou empresários. A educação ambiental aqui deve ter o enfoque da conservação do meio ambiente e não somente informar os passos do licenciamento ambiental, muito menos deve ser focado somente na produção de cartilhas, sem desenvolver ações que promovam mudanças nos locais onde os impactos acontecem.

Nesse sentido, temos dois artigos (3º e 4º) na Política Estadual de Educação Ambiental que ressaltam que:

Artigo 3º - Entende-se por Educação Ambiental os processos permanentes de aprendizagem e formação individual e coletiva para reflexão e construção de valores, saberes, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências, visando à melhoria da qualidade da vida e uma relação sustentável da sociedade humana com o ambiente que a integra.

Artigo 4º - A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação, devendo estar presente em âmbito estadual e municipal, de forma articulada e continuada, em todos os níveis e modalidades dos processos educativos formal e não-formal.

Nota-se a necessidade da educação ambiental desenvolver atitudes e competências que visem a melhoria da qualidade de vida e uma relação sustentável dos homens com o meio ambiente, além da necessidade da educação ambiental formal e não formal, fato esses que esclarecem melhor como a educação ambiental no âmbito do licenciamento ambiental deve ser estabelecida e quais são seus objetivos.

1.7 Justificativas e problemas de pesquisa

Como destacado nos itens anteriores, a conservação da fauna é de extrema importância pois participa de inúmeras e complexas interações com o meio ambiente onde vive, que por sua vez é imprescindível para a sobrevivência humana.

Na elaboração do Plano Diretor que rege o desenvolvimento espacial dos municípios, no caso de Capivari-SP, município contemplado neste estudo, não há um levantamento das áreas prioritárias para conservação baseando-se na fauna e flora presentes no município, visto que não se possui um levantamento nem mesmo secundário da fauna presente na região. Muito mais preocupante, porém, é a conscientização ambiental da população para a conservação da biodiversidade, e as políticas públicas que auxiliam esse processo de conscientização.

Para que a proteção do meio ambiente seja cada vez mais difundida nas Políticas Públicas e praticada pela população, ações educativas que tratem da temática ambiental possuem vital importância. É necessário discutir cada vez mais a importância do meio ambiente e da biodiversidade a nossa volta. Algumas espécies de mamíferos de grande porte, como o *Puma concolor* (Linnaeus, 1771), são muitas vezes alvo de caça em áreas rurais por se tornarem predadores de animais domésticos, ou, são vítimas de acidentes com máquinas que realizam a colheita de cana-de-açúcar ou do fogo que se ateia na cana para sua colheita.

Nesse sentido, há iniciativas importantes, como o projeto “Corredor das onças”³, que vem trabalhando com proprietários rurais da região de Campinas - São Paulo, em busca de medidas que protejam os animais domésticos do ataque de onças pardas (*Puma concolor*) e que melhorem a qualidade da paisagem para a sobrevivência dessa espécie. O projeto tem recebido muitos relatos da ocorrência de onça parda no interior do Estado e o que mais chama a atenção, além do desconhecimento dos animais pela população, é o comportamento das pessoas quando se deparam com esses animais.

Esta pesquisa de mestrado pretende abordar um caso de resgate de filhotes de onça parda pelo projeto “Corredor das Onças”, do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio/MMA). Segundo relatos dos técnicos do projeto “Corredor das Onças” o resgate realizado em Capivari/SP aconteceu da seguinte maneira:

“No dia 30 de novembro de 2012 o Sr. Roberto, operador de colheitadeira há mais de

³ Site do projeto <http://www.icmbio.gov.br/corredordasoncas/pt/o-projeto.html>

vinte anos, procedia à colheita de cana-de-açúcar no talhão 13 da Usina Bom Retiro - município de Capivari. Ao olhar fora do monitor observou uma onça-parda fêmea correndo com um filhote na boca, outro filhote correndo e um terceiro filhote parado ao lado do quarto filhote ferido. A equipe da Usina jogou um casaco sobre o terceiro filhote que ficara ao lado do filhote ferido, e o prendera no banheiro químico até o resgate chegar. Os dois filhotes de onça parda ficaram então sob os cuidados do projeto Corredor das Onças.”

“Na tarde do dia 26 de novembro de 2012, uma armadilha tipo “arapuca” foi montada no galinheiro instalado em uma propriedade rural com o objetivo de prender o animal que vinha predando galinhas e perus havia duas semanas. Na madrugada do dia 26 para o dia 27 de novembro, por volta das 2h15, a armadilha foi desarmada e o responsável pela armadilha fora verificar qual animal havia capturado. Ao constatar que se tratava de uma onça, o mesmo decidiu acionar o corpo de bombeiros. No processo de captura da onça pelo corpo de bombeiros a onça acabou entrando em colapso e faleceu, a equipe do projeto Corredor das Onças foi acionada pela Polícia Ambiental de Campinas, para onde o corpo da onça fora levado. Ao realizar exame físico no animal morto, foi constatado que se tratava de uma onça fêmea lactante e que os filhotes iriam morrer de fome se não fossem encontrados. A equipe do projeto fez buscas por três dias não consecutivos na área, mas após uma forte chuva que apagou todos os rastros da mãe, encerraram as tentativas de encontrar os filhotes. No dia 19 de dezembro, a Polícia Ambiental de Campinas foi chamada pelo caseiro da fazenda vizinha onde a onça fora morta: para surpresa de todos, vinte e três dias após a morte de sua mãe, um filhote foi encontrado cambaleando no pasto ao lado da mata, aproximadamente 2 km do galinheiro onde a onça havia morrido. Os resultados da análise de DNA confirmaram que se tratava de um dos filhotes da fêmea em questão. O filhote de onça foi batizado de Abayomi e está sob os cuidados do instituto Corredor das Onças.”

O filhote de Campinas (Abayomi que significa “encontro feliz” em tupi-guarani) e os irmãos de Capivari, batizados de Raquel e Pitã, encontram-se em um recinto isolado no Zoo de Paulínia recebendo presas vivas uma vez por semana (codorna, mercol e coelhos).

Infelizmente, em ambos os casos, vemos o despreparo das equipes de resgate e dos trabalhadores em relação ao procedimento que deve ser efetuado em caso de acidentes ou encontro com animais silvestres. Ademais, no caso específico de Capivari, acreditamos que a maioria da população, até mesmo de áreas rurais, desconhece a presença da onça parda nas matas do município.

A competência de Abayomi, ainda lactente, sobreviver 23 dias após a morte de sua

mãe, motivou a equipe do Instituto Corredor das Onças (ICOON) a captar recursos para montar um projeto pioneiro no Brasil de reabilitação de filhotes órfãos de onças pardas. Para isso, a equipe divulgou em uma página no facebook a história do filhote, que despertou o interesse de duas artistas americanas especializadas em livros infantis a contá-la em um livro publicado inicialmente nos Estados Unidos, onde foi premiado, e agora com o apoio da Lei Rouanet, também publicado no Brasil.

A onça parda (*Puma concolor*) foi escolhida devido a sua imensa importância para a manutenção da biodiversidade no interior do estado de São Paulo e porque ainda existem diversos desafios nas ações de educação para conservação de grandes predadores.

Diante dessa situação, a presente pesquisa de mestrado teve como objetivo envolver estudantes e professores de uma escola municipal rural e de trabalhadores de usinas de cana-de-açúcar de Capivari – SP e região, e público em geral, procurando abordar a temática da conservação da biodiversidade e, especificamente, da fauna silvestre.

Assim, os seguintes problemas de pesquisa nortearam o delineamento da presente investigação:

- Qual a concepção que estudantes do Ensino Fundamental I de escola municipal de Capivari – SP apresentam sobre biodiversidade e fauna silvestre?

- De que maneira a temática sobre a biodiversidade é abordada por professores do Ensino Fundamental I de uma escola municipal de Capivari – SP? Quais estratégias e/ou ações utilizam para abordar esse tema complexo?

- Qual a concepção de biodiversidade e fauna silvestre apresentada por funcionários de usinas de cana-de-açúcar de Capivari – SP e região?

- Quais são os animais silvestre conhecidos pela comunidade escolar e pelos funcionários das usinas de Capivari – SP e região e público em geral?

- De que maneira podemos desenvolver uma prática educativa no contexto escolar de forma participativa e em uma perspectiva de educação ambiental crítica para abordar a temática da conservação da fauna silvestre da região de Capivari-SP?

O projeto utilizou, entre outras estratégias, o livro didático que conta a história da onça Abayomi e as histórias das onças Raquelzinha e Pitã, também resgatadas em Capivari, para abordar a temática ambiental, buscando sensibilizar os estudantes da escola municipal rural de Capivari-SP.

A importância desse projeto está na necessidade de programas de educação ambiental que levem a população a conhecer a fauna de sua região e despertem a importância da

conservação da biodiversidade.

Além do mais, é notória a ausência de projetos no município de Capivari que abordem a temática ambiental com foco na fauna silvestre com estudantes e trabalhadores rurais, cujo contato com animais silvestres é mais frequente.

Capítulo 2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

O objetivo da presente pesquisa de mestrado foi de compreender as concepções de estudantes do Ensino Fundamental I de uma escola rural do município de Capivari e de funcionários de usinas da região sobre biodiversidade e fauna silvestre. Além disso, também tivemos como objetivo analisar as estratégias que professores da referida escola utilizam para abordar a temática da conservação da biodiversidade e da fauna silvestre regional, de forma a desenvolver um processo de construção participativa de uma prática educativa em uma perspectiva de educação ambiental crítica, visando à conservação da onça-parda (*Puma concolor*).

2.2 Objetivos específicos da pesquisa

- Compreender a concepção de biodiversidade e fauna silvestre apresentada por estudantes do Ensino Fundamental I de uma escola rural no município de Capivari – SP.
- Compreender a concepção de biodiversidade e fauna silvestre apresentada por funcionários de usinas de cana-de-açúcar da região de Capivari – SP.
- Realizar um levantamento secundário sobre a fauna silvestre presente na região de Capivari – SP, a partir do diálogo com estudantes e professores da escola municipal rural e funcionários de usinas de cana-de-açúcar da região.
- Realizar um levantamento rápido de grandes e médios mamíferos utilizando métodos diretos e indiretos de levantamento.
- Compreender as características do processo de elaboração e implementação espaço educador na escola rural do município de Capivari-SP visando à conservação da fauna silvestre regional, especificamente, a onça-parda.

2.3 Objetivos específicos da ação educativa

- Realizar uma contação de histórias sobre a onça parda Aboyami, utilizando o material educativo produzido pelo Projeto “Corredor das Onças” (ICMBIO/MMA) com os estudantes

da escola rural do município de Capivari –SP.

- Elaboração e implementação participativa de uma ação educativa no entorno da escola municipal rural, envolvendo estudantes e professores, visando à conservação da fauna silvestre regional (Espaço Educador).
- Realizar ciclo de palestras com funcionários das usinas sobre a conservação da fauna silvestre local e maneira de desenvolver o manejo correto em casos de convivências com esses animais.

Capítulo 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Günther (2006), salienta que a questão não é decidir-se pela pesquisa qualitativa ou pela pesquisa quantitativa, o pesquisador deve usar a abordagem teórico-metodológica que permita. Chegar a um resultado que melhor contribua para a compreensão do fenômeno e para o avanço do bem-estar social.

Nesse sentido, a abordagem metodológica que melhor se adequa a este projeto é a abordagem qualitativa, seguindo uma perspectiva de educação ambiental crítica e em alguns momentos conservacionista. Segundo Godoy (1995a), a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental. O mesmo autor ainda destaca que quando o estudo é de caráter descritivo e procura-se entender um fenômeno como um todo, a abordagem qualitativa é a mais indicada.

Segundo Dalfovo, Lana e Silveira (2008), a pesquisa qualitativa é aquela que trabalha com a informação coletada pelo pesquisador e não é expressa em números, ou então os números e as conclusões neles baseadas representam um papel menor na análise.

Esta pesquisa está baseada nos moldes da pesquisa-ação que é considerada um modelo de pesquisa associada a diversas formas de ações coletivas, orientadas para a resolução de problemas ou com o objetivo de transformação, (GRITTEM;MEIER;ZAGONEL, 2008). A pesquisa ação, segundo Grittem, Meier e Zagonel (2008), é considerada um tipo de pesquisa participante, sendo de dois tipos: pesquisa ação e pesquisa participante. A diferença entre as duas segundo os autores é que na pesquisa-ação, além da participação dos sujeitos, se propõe uma forma de ação planejada, de caráter diversificado conforme a área de aplicação, o que nem sempre acontece na pesquisa-participante.

Oliveira (2011) ressalta que as tentativas de diferenciação entre pesquisa-ação e pesquisa-participante são desnecessárias já que a ênfase é na dimensão da pesquisa educativa

ou de uma educação que assume sua dimensão investigativa e que coincide com o foco que nos interessa mais de perto na Educação Ambiental.

Como ferramenta de coleta de dados, utilizamos a observação participante, questionário, entrevista semi-estruturada e grupo focal. Segundo Oliveira (2008), na observação participante os pesquisadores imergem no mundo dos sujeitos observados, tentando entender o comportamento real dos informantes, suas próprias situações e como constroem a realidade em que atuam. Lima & Almeida e Lima (1999) por sua vez descrevem que a situação de observador como participante ocorre através de relações breves e superficiais, nas quais a observação se desenvolve de maneira mais formal, é utilizada muitas vezes para complementar o uso de entrevistas. Os autores ainda ressaltam que é a técnica de captação de dados menos estruturada que é utilizada nas ciências sociais, pois não supõe qualquer instrumento específico que direcione a observação.

Fernandes (2011, p.264) relata do que se trata a técnica de observação participante:

Trata-se de uma técnica de levantamento de informações que pressupõe convívio, compartilhamento de uma base comum de comunicação e intercâmbio de experiências com o(s) outro(s) primordialmente através dos sentidos humanos: olhar, falar, sentir, vivenciar... entre o pesquisador, os sujeitos observados e o contexto dinâmico de relações no qual os sujeitos vivem e que é por todos construído e reconstruído a cada momento. Efetivamente, implica em estar e observar aonde a ação acontece. E mais: não apenas estar e observar onde a ação acontece, mas ser partícipe da mesma, visando um objetivo de pesquisa.

A técnica de coleta de dados intitulada “entrevista” segundo Lüdke e André (2013), possui grande vantagem, pois possibilita a captação imediata da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos. Fraser e Godim (2004), consideram que a entrevista é uma técnica apropriada para investigações cujo objetivo é conhecer como as pessoas percebem o mundo, pois a forma específica de conversação que se estabelece em uma entrevista para fins de pesquisa, favorece o acesso direto ou indireto às opiniões, às crenças, aos valores e aos significados que as pessoas atribuem a si, aos outros e ao mundo circundante.

Segundo Fraser e Godim (2004), as entrevistas também podem ser denominadas conforme sua estrutura, podendo ser: estruturada, semi-estruturada ou não estruturada. Este projeto utilizou a entrevista semi-estruturada, que pode apoiar-se em um questionário, com perguntas e respostas de múltipla escolha, ou em um roteiro fixo contendo perguntas objetivas

que permitam respostas abertas a serem posteriormente submetidas a técnicas de análise de conteúdo.

O questionário por sua vez, é um dos métodos mais utilizados. Consiste numa lista de questões formuladas pelo pesquisador a serem respondidas pelos sujeitos pesquisados. (BAPTISTA; CUNHA, 2007).

Mendes e Vaz (2009), relatam que a técnica do Grupo Focal foi criada como uma ferramenta para se estudar temas num contexto coletivo, baseando-se nas impressões de um conjunto de indivíduos. Na pesquisa qualitativa, essa técnica funciona basicamente como uma entrevista em grupo. Melo e Araújo (2011, p.3), descrevem a importância da técnica de grupo focal e o motivo desta importância:

O trabalho com grupos focais permitiu compreender os seguintes aspectos: processos de construção da realidade por determinados grupos sociais; práticas cotidianas, ações e reações a fatos e eventos, comportamentos e atitudes. Assim, constitui-se uma técnica importante para o conhecimento das representações, percepções, crenças, hábitos, valores, restrições, preconceitos, linguagens e simbologias prevalentes no trato de uma dada questão por pessoas que partilham alguns traços em comum, relevantes para o estudo do problema visado.

Sobre a escolha do método grupo focal, Melo e Araújo, (2011) relatam que: “a escolha da técnica do grupo focal para um trabalho de pesquisa deve orientar-se pela aderência da mesma aos objetivos do estudo e a relevância dos dados que com ela se pode obter para o problema da pesquisa.”

Bauer e Gaskell (2002) salientam que “no grupo focal, o entrevistador, muitas vezes chamado de moderador, é o catalisador da interação social (comunicação) entre os participantes. O objetivo do grupo focal é estimular os participantes a falar e a reagir aquilo que outras pessoas no grupo dizem”.

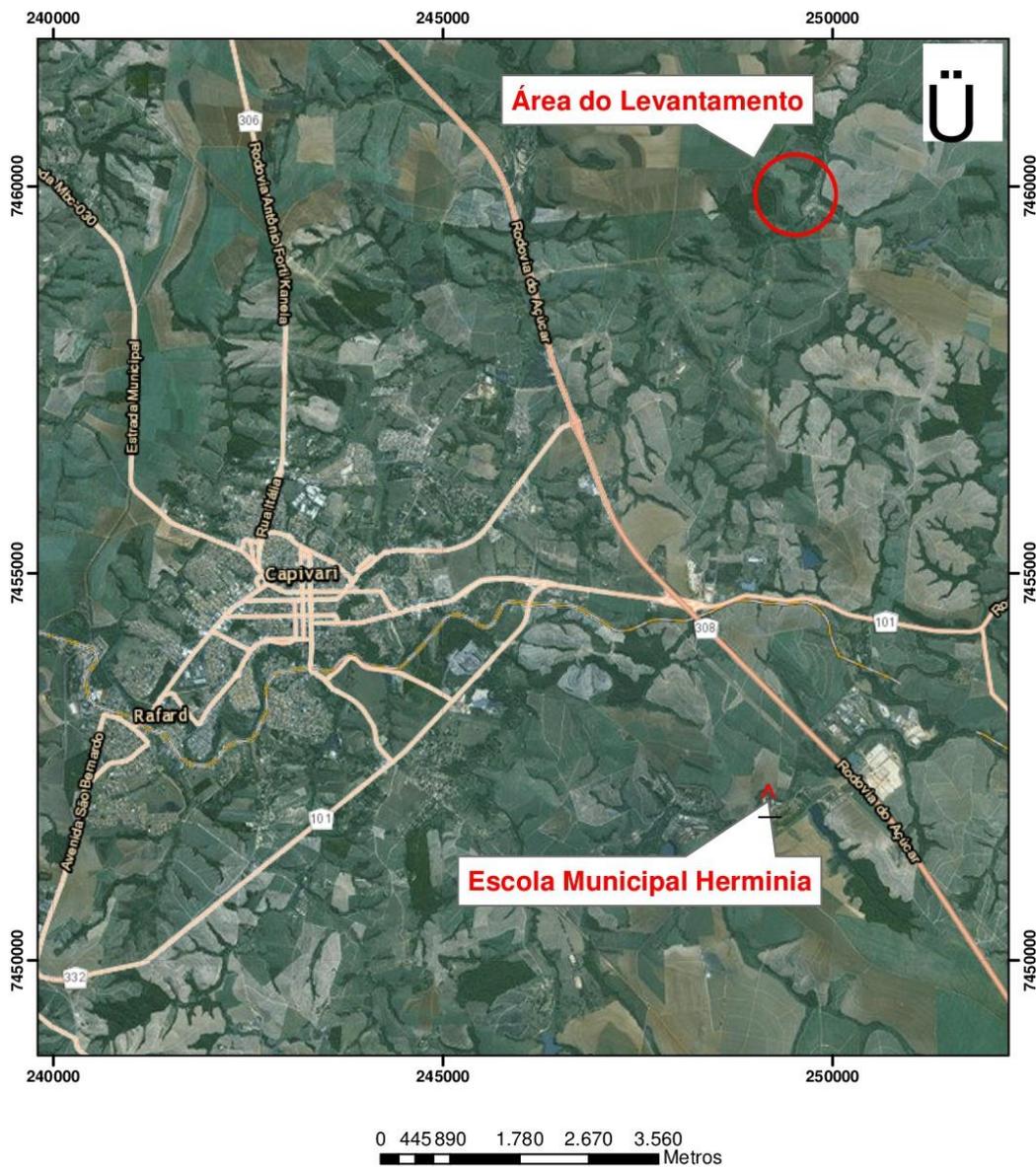
Além disso, o projeto utilizou como técnica de coleta de dados, desenhos feitos pelos alunos, a respeito da biodiversidade e da fauna silvestre.

3.1 Caracterização do Município de Capivari

O Município de Capivari-SP possui uma população estimada de 53.731 habitantes (IBGE 2016), está localizado no interior do estado de São Paulo a 140 km da capital do Estado, próximo a cidades de Campinas, Piracicaba e Indaiatuba. Possui extensão territorial de 32.320 hectares, apresentando vegetação em apenas 9% do seu território, faz divisa com os

municípios de Elias Fausto, Mombuca, Monte Mor, Porto Feliz, Rafard, Rio das Pedras e Santa Barbara d'Oeste. A localização do município de Capivari e os locais onde essa pesquisa foi realizada estão demonstrados na figura 1.

Capivari possui acesso principal pela rodovia SP 101 que liga a cidade aos municípios ao redor. Possui Latitude: 22° 59' 42" S, Longitude: 47° 30' 28" W e Altitude: 636m, segundo a classificação climática de Koeppen, Capivari se enquadra no tipo Cwa, é caracterizado pelo clima tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno, com a temperatura média do mês mais quente superior a 22°C, (CEPAGRI, 2016).



Legenda  Área de Estudo  Escola Municipal Herminia  Principais Ruas e Estradas	Título Localização da Área de Estudo
	Data de confecção do mapa 17 de Janeiro de 2017
	Fonte do Mapa Base Google Earth, 2017
	Sistema de Coordenadas SIRGAS, 2000, Zona UTM 23S

Figura 1: Localização do Município de Capivari-SP e da Escola Municipal onde a pesquisa foi realizada. Fonte: Google Maps 2015.
 Fonte: Autora

Segundo Oda et al (2012), as unidades hidrogeológicas que ocorrem na área compreendem os aquíferos Tubarão, Cristalino e Diabásio. O primeiro é representado pelas rochas sedimentares da Formação Itararé e o segundo, pelas rochas do embasamento cristalino. O Aquífero Diabásio é representado pelas rochas intrusivas básicas, de ocorrência irregular na área. Estes aquíferos são unidades hidrogeológicas heterogêneas, descontínuas e anisotrópicas. O Aquífero Tubarão constitui a principal fonte de abastecimento de água subterrânea. É caracterizado como granular, de porosidade primária e em condições de confinamento e/ou semiconfinamento. A circulação e o armazenamento de água estão associados tanto aos poros das rochas como às suas descontinuidades estruturais, tais como juntas, fraturas ou falhas (porosidade secundária)

A tabela 6 abaixo foi adaptada do SIFESP (Sistema Ambiental do Estado de SP) da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e aborda os remanescentes florestais do Município de Capivari-SP.

Tabela 6: Remanescentes florestais do Município de Capivari-SP

Município	Superfície (ha)	Bacia	Floresta Estacional Semidecidual (ha)	Floresta Ombrófila Densa (ha)	Formação Arbórea/ arbustiva em região de várzea (ha)	Total geral (ha)	Porcentagem
Capivari	32.320	Capivari	17	2.615	265	2.897	9

Fonte: SÃO PAULO (ESTADO) Adaptado de SIFESP (Sistema Ambiental do Estado de SP)

Na tabela 4, a seguir, vemos um resumo das legislações do município de Capivari relacionadas ao meio ambiente, destacando as legislações que criam datas comemorativas com a finalidade de educação ambiental, além da que autoriza o município a realizar o licenciamento ambiental. Apesar de criar políticas públicas relacionadas ao meio ambiente desde 1956 com a Lei nº 381, um órgão municipal referência nas questões ambientais foi criado somente no ano de 2009 e passou por reorganizações no decorrer dos anos. Este órgão ambiental, é desde 2009, intitulado como Diretoria Municipal de Meio Ambiente portanto sendo vinculado a diferentes secretarias no decorrer dos anos.

Tabela 7: Legislações do município de Capivari relacionadas ao meio ambiente.

Lei 381/1956	Autoriza a Prefeitura Municipal de Capivari-SP a promover os serviços de arborização da cidade
Lei 2038/91	Proteção de recursos hídricos e florestais na bacia de abastecimento do município
Lei 2610/98	Disciplina a arborização no município
Lei 2652/99	Dispõe sobre a instalação de lixeiras seletivas nas escolas do município
Lei 2848/2002	Dispõe sobre a instalação de caixas coletoras para bateria de celulares usadas, pilhas, lâmpadas fluorescentes e similares
Lei 2961/2003	Dispõe sobre hortas comunitárias
Lei 3006/2004	Institui a semana do meio ambiente
Lei 3272/2007	Projeto verde- políticas de medidas de diminuição de agentes agressores ao meio ambiente e neutralização do gás carbônico
Lei 3304/2007	Dispões sobre a coleta seletiva de óleo de fritura e fabricação de biodiesel
Lei 3367/2008	Dispõe sobre o projeto “uma criança, uma árvore”
Lei 3502/2009	Institui o prêmio primavera a ser conferido aos munícipes e entidades do setor público ou privado que participem do projeto Adote uma Praça e que tenham se destacado na manutenção e conservação de canteiros, praças e rotatórias e dá outras providências
Lei 3527/2009	Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CONDEMA) e do fundo municipal de Meio Ambiente
Lei 3528/2009	Inclui a Educação Ambiental de forma transversal nas escolas municipais revogando a Lei nº 3274/2007
Lei 3532/2009	Altera a Lei 3057/2005 que estabelece o programa adote essa área.
Lei 3533/2009	Cria a Diretoria Municipal de Meio Ambiente
Lei 3562/2009	Define a Política Municipal de Meio Ambiente de Capivari e dá outras providências
Lei 3569/2009	Dispõe sobre a criação do calendário de datas comemorativas ambientais
Lei 3598/2009	Institui a semana municipal da árvore
Lei 3612/2009	Institui a semana municipal de meio ambiente

Tabela 8: (Continuação) Legislações do município de Capivari relacionadas ao meio ambiente.

Lei 3734/2010	Reorganiza administrativamente a Prefeitura Municipal de Capivari- reorganiza cargos.
Lei 3763/2010	Institui procedimentos e diretrizes para abertura de receptores, comerciantes de materiais recicláveis.
Lei 3843/2011	Autoriza a Prefeitura a celebrar convênio com a CESTESB
Lei 3920/2011	Cria e regulamenta o centro de controle de zoonoses, adota medidas para o controle das populações animais nas áreas urbanas e rurais com prevenção e controle das zoonoses bem como o controle dos animais sinantrópicos.
Lei 4020/2012	Institui o Licenciamento Ambiental para empreendimentos e atividades de impacto local e dá outras providências.
Lei 4083/2012	Aprova o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no Município de Capivari.
Lei 4117/2013	Cria o programa água limpa
Lei 4154/2013	Cria o Selo amigo do meio Ambiente
Lei 4194/2013	Proíbe jogar qualquer tipo de detrito em logradouros e vias públicas
Lei 4231/2013	Determina a instalação de lixeiras ecológicas nos abrigos existentes construídos no Município de Capivari.
Lei 4487/2014	Autoriza o poder executivo a criar no âmbito do Município de Capivari a coleta/transporte, tratamento e destinação final de resíduos da construção civil.
Lei 4572/2014	Autoriza o município a aderir o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Elaborado pelo Consórcio Consimares.
Lei 4706/2015	Incentiva o cultivo de “citronela” e “crotalaria” como método natural de combate à dengue.
Lei 4730/2015	Plano Municipal de saneamento básico.

Tabela 9 (continuação): Legislações do município de Capivari relacionadas ao meio ambiente.

Lei 4780/2015	Manutenção de áreas verdes e disciplina corte e poda de exemplares arbóreos.
----------------------	--

Fonte: Autora

3.2 Público participante

A pesquisa envolveu como público participante, 9 alunos de 4º ano, 9 alunos de 5º ano e suas professoras (2) de uma escola do município de Capivari localizada em área rural, 10 profissionais de uma usina de cana de açúcar do município de Rio das Pedras que se localiza a 27,2 km do município de Capivari, e 19 visitantes do espaço educador montado na biblioteca da escola municipal, onde o projeto foi realizado

Para que as professoras, as/os alunas/os, os funcionários da usina e os visitantes do espaço educador pudessem participar de todo o processo de pesquisa, foi necessário encaminhar uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1) e do Termo de Uso de Imagens (Apêndice 2) para todos os participantes.

Dentre as/os 18 estudantes convidadas/os a participar da pesquisa, apenas 8 alunas/os do quinto e do quarto anos oficializaram a participação através da entrega dos referidos termos, sendo assim, durante as análises dos dados, apresentaremos a compilação de informações obtidas a partir de questionários preenchidos por 16 alunos no total. Dentre os 210 visitantes do espaço educador, foram realizadas entrevistas com 19 pessoas, portanto na análise de dados usaremos as informações apresentadas nas 19 entrevistas.

Já na Usina, eram cerca de aproximadamente 100 trabalhadores que participavam da Semana Interna de Prevenção a Acidentes de Trabalho (SIPAT) porém somente 10 responderam ao questionário e entregaram os termos.

Em relação à participação das professoras na pesquisa, realizamos os procedimentos de coleta de dados com a professora da referida turma do 5º ano, e com a professora do 4º ano.

Caracterização da escola

A escola municipal onde se realizou grande parte desse trabalho encontra-se em uma área rural no município de Capivari-SP , bairro Fazenda Sobrado. Neste local existe uma

comunidade e uma usina de cana de açúcar chamada São Francisco. A figura a seguir demonstra a localização da usina e do bairro Fazenda Sobrado



Figura 2: Localização da usina e Bairro Fazenda Sobrado onde se encontra a Escola Municipal Hermínia Penteadó

Fonte: Autora

Durante o ano de 2016, a escola em questão funcionou com alunos somente no período da manhã tendo uma sala de 5º ano, uma sala de 4º ano, pré, 1º, 2º e 3º ano.

Caracterização da Usina

A usina onde foi realizada uma parte desse projeto encontra-se no Município de Rio das Pedras que é vizinho ao Município de Capivari, ficando aproximadamente a 27 km de distância, demonstrado pela Figura 3 a seguir. Os autores deste projeto entraram em contato com o setor administrativo do grupo de usinas onde aconteceu o caso das onças Pitã e Raquelzinha, explicando o projeto e propondo o desenvolvimento de palestras e coleta de dados nas usinas do grupo, porém somente conseguimos desenvolver a proposta na usina do município de Rio das Pedras que retornou o contato.

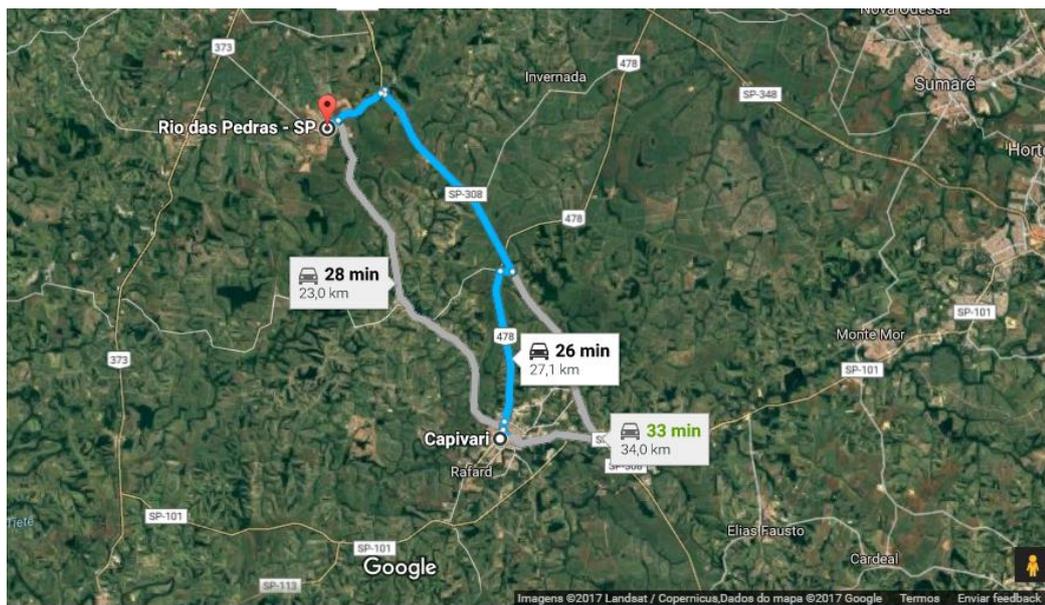


Figura 3: Distância entre o município de Rio das Pedras e Capivari-SP.

Fonte: Autora

Etapas da pesquisa

As etapas que foram desenvolvidas na escola municipal rural de Capivari-SP, são descritas a seguir:

1. Apresentação do projeto para a equipe de coordenação e direção da escola, destacando as etapas que seriam desenvolvidas junto aos professores e alunos. Esta etapa ocorreu no dia 16 de março e o projeto também foi apresentado ao secretário de Educação Municipal.
2. Realização de primeiro diálogo com as professoras do quarto e quinto anos da referida escola, com o objetivo de convidá-las a participar da pesquisa. Esta etapa aconteceu de maneira concomitante com a etapa 3.
3. Realização de entrevista individual com as professoras participantes procurando compreender de que maneira elas abordavam a temática da conservação da biodiversidade. Ao final da entrevista, as professoras foram convidadas a realizar um processo participativo para a elaboração e implementação de uma ação educativa sobre a conservação da fauna silvestre local na própria escola. Essa ação educativa foi promovida por meio da criação de um Espaço Educador com a finalidade de mostrar aos visitantes os exemplares da fauna encontradas na região. A entrevista com as professoras do 4º e 5º anos, aconteceu na própria escola no dia 4 do mês de Abril de 2016. Foi escolhido realizar uma entrevista por permitir

dialogar melhor com o participante e coletar informações que talvez surgissem na conversa. Na análise de resultados, as professoras são chamadas de Rosa e Margarida

Foram efetuadas 10 perguntas, e as entrevistas foram realizadas individualmente, porém, como o local disponível para a entrevista era a sala dos professores, alguns professores entraram e saíram do local no momento da entrevista. Procurou-se deixar as entrevistadas a vontade e tranquilas, esclarecendo que não havia resposta certa ou errada (inquietação demonstrada pelas professoras). Deixamos claro que queríamos saber somente a opinião das mesmas em algumas questões.

4. Realização de coleta de dados com os estudantes participantes por meio de questionário com 6 questões, sendo as duas últimas um desenho sobre o tema “A biodiversidade do meu entorno”, procurando compreender as concepções que eles apresentam sobre a fauna silvestre local. O intuito era que eles desenhassem os animais silvestres que já viram na região, juntamente com o desenho foi solicitado que descrevesse os animais desenhados. Esse desenho e descrição serviram como levantamento secundário para identificar os animais silvestres presentes na região e que pode ser utilizado para a definição de políticas públicas voltadas à educação ambiental e conservação da biodiversidade, já que o município de Capivari até então não possui nenhum trabalho com a finalidade de conhecer a fauna silvestre presente na área rural do município.

5. Desenvolvimento de grupo focal com os alunos do 4º e 5º anos, que durou aproximadamente 40 minutos. Ressel et al (2008), ressaltam que os Grupos Focais são grupos de discussão que dialogam sobre um tema em particular, ao receberem estímulos apropriados para o debate e podem ser associadas a outras técnicas de coletas. Mendes e Vaz (2009) explicam que a técnica de Grupo Focal funciona basicamente como uma entrevista em grupo, os mesmos, são formados por 4 a 12 pessoas e a sessão deve durar em torno de 1:30h. Foram levadas algumas questões pela pesquisadora para estimular a discussão. Toda discussão foi gravada e posteriormente transcrita.

Também com o intuito de estimular uma discussão, foi apresentada pela pesquisadora o livro “Abayomi um encontro feliz: a verdadeira história de um filhote de onça órfão” (figura 4). O livro foi doado pelo Instituto Corredor das Onças e cada criança, assim como as professoras, receberam um exemplar do livro. Foi também contada a história do atropelamento dos filhotes de onça (Pitã e Raquelzinha) em Capivari-SP, e foram mostradas imagens de onça-parda no lugar onde vivem apresentando a história da onça Abayomi,

presente na Figura 4 (utilização do material do Projeto “Corredor das onças” – ICMBIO/MMA). E das onças Pitã e Raquelzinha.

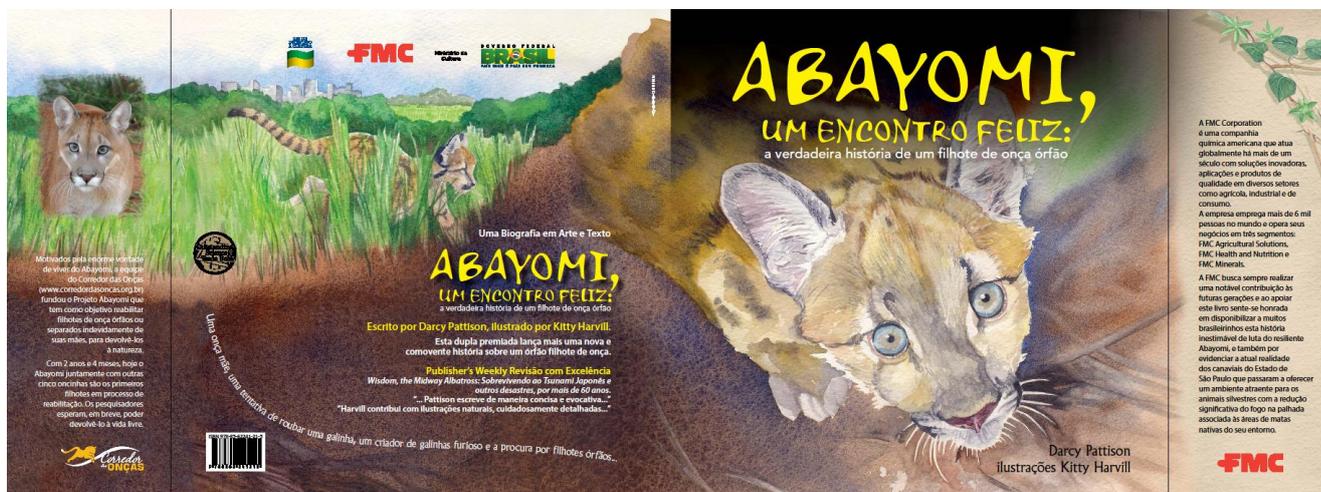


Figura 4 Capa do Livro Abayomi, um encontro feliz: a verdadeira história de um filhote de onça órfão

6. Oficina de pegadas com os alunos do 4º e 5º anos.

A oficina de pegadas foi realizada para que os alunos entendessem como é realizada a identificação de animais por vestígios do tipo de pegadas. Os moldes foram emprestados do Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC) da USP em São Carlos, e os alunos puderam escolher de qual animal silvestre fariam o molde, e que foram expostos no Espaço Educador.

7. Levantamento rápido de médios e grandes mamíferos na área rural do município para embasamento para preparar a proposta educativa referente à criação de um espaço educador.

8. Elaboração, implementação e inauguração participativa de Espaço Educador junto aos professores e estudantes participantes da pesquisa. O espaço educador foi montado na biblioteca da escola. Cerca de 210 pessoas visitaram o espaço educador, incluindo os alunos da escola, professores e funcionários, alunos de outras escolas, profissionais da área da educação. Por meio de convite, distribuído em escolas municipais, particulares e estaduais assim como no bairro da escola a população foi convidada a conhecer o espaço educador (Figura 5). A população do Bairro Sobrado, bairro onde a escola se localiza, elogiou o espaço e a oportunidade de participar da atividade.

De forma aleatória foram entrevistadas 19 pessoas, as entrevistas foram semi-estruturadas com o objetivo de avaliar o espaço educador e identificar os animais que os visitantes já avistaram na região

Você já ouviu falar de animais silvestres?

Venha conhecer a exposição “Onde a onça mora” e conheça os animais silvestres que vivem em nossa região.



A exposição foi criada a partir de uma pesquisa de mestrado do Programa de Pós Graduação em Conservação da Fauna (UFSCAR/ Parque Zoológico de São Paulo) e apresentará os animais que vivem em nossa região e formas que podemos contribuir para sua conservação.

De 5 a 10 de Setembro
Horário: 8h às 16h

Local: Escola Municipal Hermínia Penteado
(Usina São Francisco “Sobrado”)

Figura 5: Convite do espaço educador

Fonte: Acervo da autora

Em relação às etapas que foram desenvolvidas com os funcionários das usinas de cana-de-açúcar, realizou-se, primeiramente, coleta de dados sobre a concepção de biodiversidade e fauna silvestre que esses participantes apresentavam por meio da aplicação de questionário. Além disso, foi realizada uma palestra sobre a temática da conservação da fauna e manejo adequado.

Na palestra realizada na usina, foi relatada a história das onças Pitã e Raquelzinha e as ações mais adequadas ao se encontrar um animal silvestre em áreas rurais.

Forma de analisar os dados

A análise dos dados foi feita por meio do método de Análise de Conteúdo, que é uma abordagem que transita entre duas formas consagradas de análise de pesquisa qualitativa: a análise de conteúdo e a análise de discurso (MORAES; GALIZZI, 2006).

Moraes, (2003,p.1) refere-se as pesquisas qualitativas da seguinte maneira:

Pesquisas qualitativas têm cada vez mais se utilizado de análises textuais, seja partindo de textos já existentes, seja produzindo o material de análise a partir de entrevistas e observações, a pesquisa qualitativa pretende aprofundar a compreensão

dos fenômenos que investiga a partir de uma análise rigorosa e criteriosa desse tipo de informação, isto é, não pretende testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao final da pesquisa; a intenção é a compreensão (Moraes 2003, p.1).

A Análise Textual Discursiva segundo Moraes (2013), é constituída por três elementos principais: unitarização, categorização e comunicação (demonstradas pela figura 6 a seguir). A desconstrução dos textos (corpus da análise) seguida da unitarização que estabelece relações e a categorização que é a captação do novo emergente onde a nova compreensão é comunicada e validada formam os passos da Análise Textual Duscursiva.

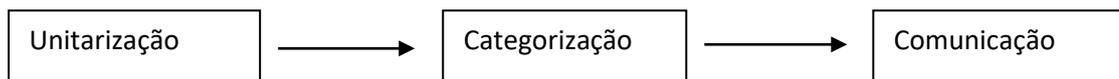


Figura 6: Sistematização da análise

As imagens abaixo (Figuras 7 e 8) demonstram as sistematizações feitas para análise de dados e preparação das entrevistas e coleta de dados:

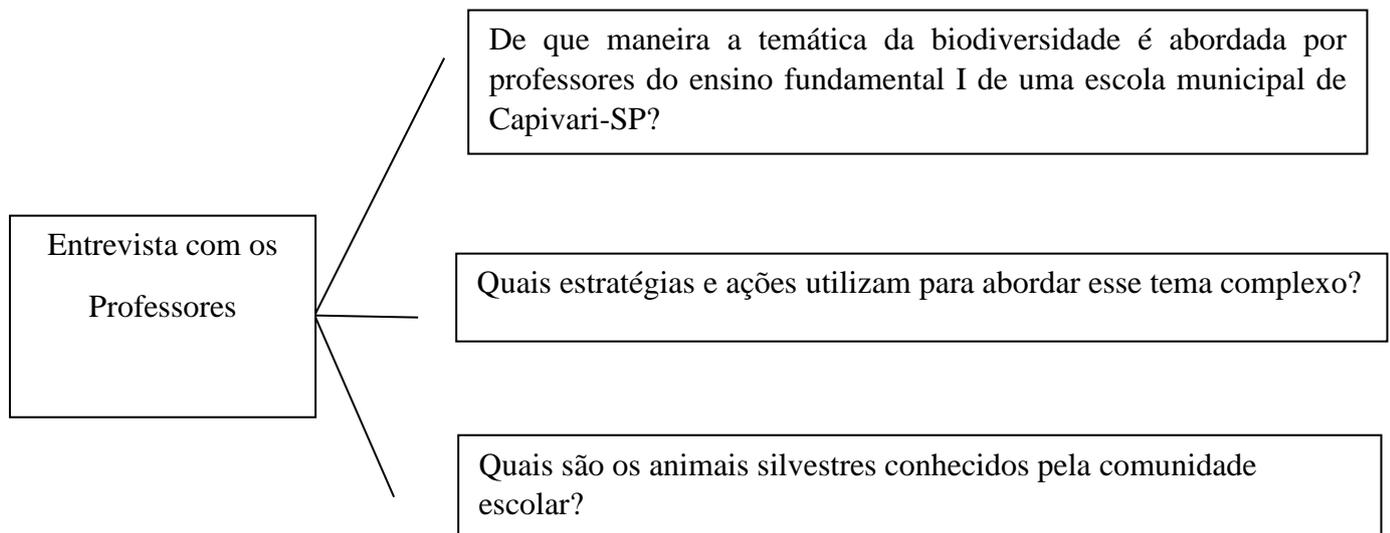


Figura 7: Sistematização das unidades de análise referentes às entrevistas com as professoras

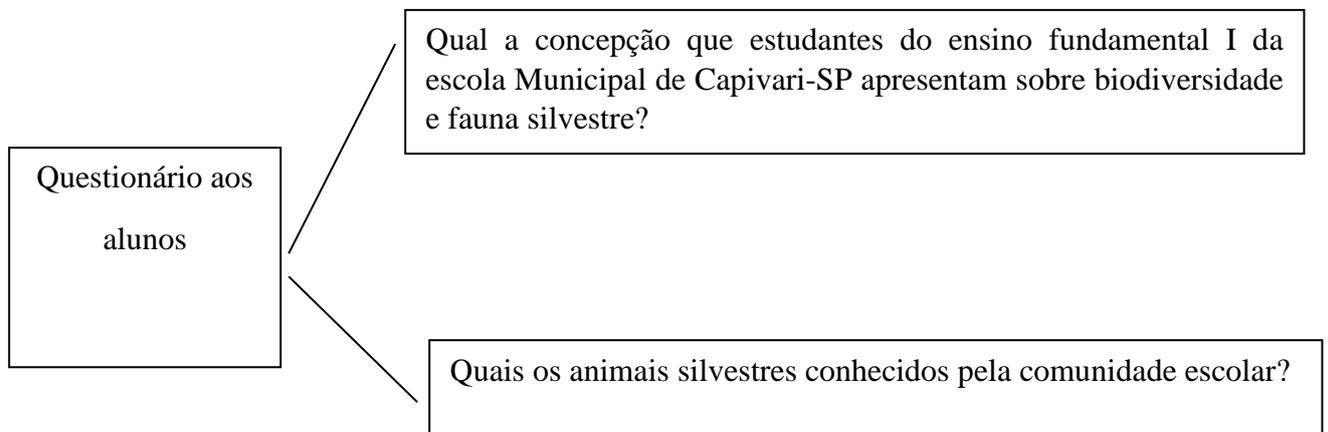


Figura 8: Sistematização das unidades de análise referentes ao questionários e desenhos produzidos pelos alunos

Com os desenhos foi realizado um banco de dados e relacionado com o lugar onde foi encontrado, esse banco de dados juntamente com os dados do levantamento prévio de médios e grandes mamíferos pode servir como um dos indicadores para os plantios de reflorestamento e do desenvolvimento de políticas públicas voltadas para à conservação da biodiversidade. Além disso, essas informações podem ser utilizadas, se o poder público assim o quiser, para definição de programas de educação ambiental voltados à conservação da fauna silvestre no município de Capivari. Nesse trabalho os nomes dos participantes foram preservados, portanto nas tabelas, resultados e discussão ao invés do nome das pessoas traremos códigos.

Levantamento prévio de grandes e médios mamíferos

Como o projeto aborda a fauna silvestre, envolvendo um caso de atropelamento de filhotes de onça parda (*Puma concolor*) no município de Capivari-SP, e com esse caso realizou uma ação educativa em relação à fauna silvestre no município e além disso, montou-se um banco de dados inicial de animais silvestres encontrados na área rural, foi assim realizado um levantamento prévio de grandes e médios mamíferos em uma área rural, onde já haviam registros de indícios de onça parda pelos funcionários da Diretoria de Meio Ambiente da Prefeitura de Capivari-SP.

Foi decidido realizar este levantamento prévio para dar suporte ao espaço educador montado na escola, pois dessa forma, além dos animais taxidermizados, esse espaço contou com os registros indiretos e diretos realizados nesse levantamento. Tornando-se dessa forma o Espaço Educador o mais próximo possível a realidade de seus visitantes. Além do mais, com esse levantamento podemos afirmar com algum grau de certeza os exemplares da fauna silvestre encontrados em uma determinada área rural do município.

Ressalta-se aqui que este projeto não possui como objetivo principal realizar um levantamento de médios e grandes mamíferos. Foi realizado, portanto um levantamento prévio para dar suporte ao Espaço Educador.

Como relatado anteriormente a fauna silvestre é primordial na conservação de ecossistemas e possui diversas funções em seu habitat. Ademais, o município de Capivari-SP não possui nenhum levantamento de fauna em sua área rural, podendo esse levantamento servir como indicador e alerta os governantes locais.

O levantamento de mamíferos de grande e médio porte foi realizado utilizando duas metodologias complementares: 1) Visualização Direta e Indireta (por meio da visualização de animais e indícios dos mesmos); 2) Armadilhas fotográficas do tipo Trap Bushnell onde os registros são efetivados conforme movimento dos animais e vocalização.

Segundo Cheida e Rodrigues (2014), o uso de armadilhas fotográficas tem sido crescente em nossos país para o levantamento de espécies, levantamento populacional e frequência de uso de determinadas áreas no habitat. Se a intenção do pesquisador é apenas determinar a riqueza de espécies, a utilização de iscas variadas em frente da armadilha aumentará as chances de fotografar diferentes espécies.

As câmeras do tipo trapa possuem sensor infravermelho de detecção de presença e captação de movimentos. As armadilhas foram instaladas ao nível do solo e permaneceram ligadas durante todo o dia.

Assim como Magioli (2013), foram considerados mamíferos de médio e grande porte, animais com peso acima de 1 kg e aqueles menores que puderam ser identificados por pegadas ou visualizados durante a amostragem.

Durante os dias de levantamento, em todo o fragmento foram utilizadas trilhas já existentes e carregadores de cana para visualização direta dos animais, e indireta, como pegadas, tocas, fezes e pelos. As trilhas foram percorridas uma vez ao dia no período da manhã de segunda à quinta e no período da tarde às sextas-feiras.

O levantamento iniciou-se no dia 2 de Agosto e foi até o dia 25 de Agosto. Durante os dias de levantamento permaneceu-se na área por 4 horas, durante 23 dias, totalizando 92 horas de esforço amostral para as trilhas e 552 horas de esforço amostral com as máquinas trapas para visualização direta ou indireta dos animais. As máquinas trapa (2) permaneceram no local, do dia 2 ao dia 25 de Agosto. E foram alteradas de local de 5 em 5 dias aproximadamente passando em 9 lugares diferentes. Em dois deles a máquina trapa ficou somente por 1 dia pois estavam colocando fogo na cana para cortá-la oferecendo assim risco à pesquisadora. Utilizou-se como isca próxima às máquinas trapa atum e banana.

Amostras fecais foram coletadas e encaminhadas ao laboratório da Professora Dr. Eleonore Zулnara Freire Setz da Unicamp, onde foram deixadas de molho em água com detergente, sendo logo após lavadas em água corrente com o auxílio de uma peneira de malha 1x1. O material foi triado e os pelos encontrados foram selecionados. Logo após, preparou-se lâmina cuticular dos pelos, adaptando a técnica descrita por Quadros (2002). Os pelos foram colocados em uma lâmina contendo uma fina camada de esmalte base e por fim sendo

recoberta com outra lâmina encapada com fita adesiva transparente. Esse conjunto foi pressionado por uma prensa e deixado em descanso. Após isso, o pelo foi retirado delicadamente da lâmina, sendo a impressão do pelo deixada na lâmina fotografada em aumento de 150 vezes e foi identificado baseando-se em Quadros e Monteiro-Filho (2010).

As pegadas encontradas nos carreadores de cana percorridos e nas trilhas, foram identificadas segundo Becker e Dalponte (1999). As que, mesmo assim apresentavam dúvidas foram fotografadas e encaminhadas ao laboratório da Prof. Dr. Katia Ferraz da ESALQ onde o Dr. Marcelo Magioli identificou-as e ao Prof. Dr. Vlamir da UFSCAR/Araras que auxiliou nas identificações.

Durante as incursões dos profissionais da Diretoria de Meio Ambiente de Capivari-SP, no ano de 2015, foi encontrado na área próximo de onde este levantamento prévio foi realizado, uma carcaça de tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), que foi considerada nesse resultado.

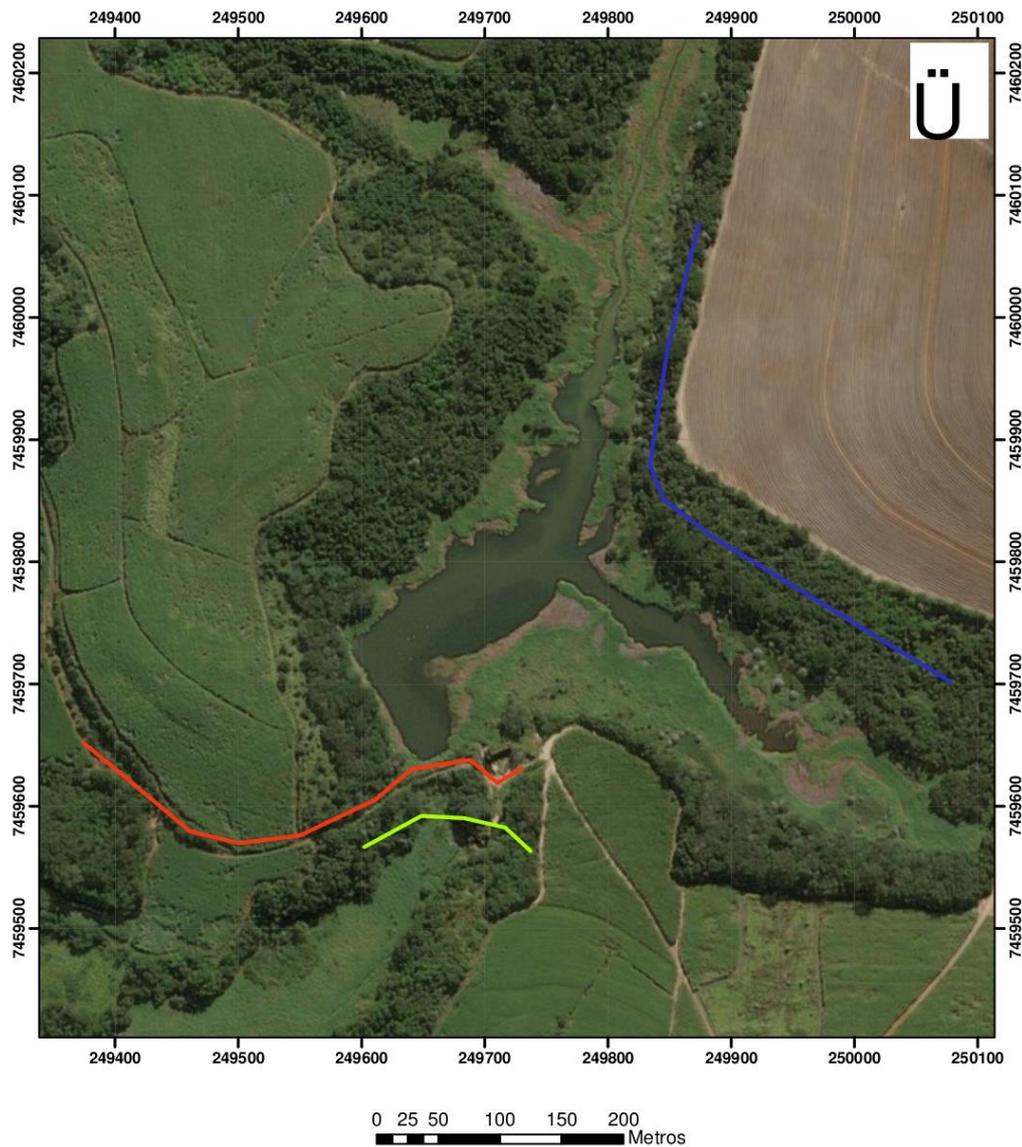
A localização das armadilhas trapa estão descritas na Figura 9, e as trilhas percorridas no local estão descritas na Figura 10. A localização do da área onde o levantamento ocorreu está demonstrada na Figura 11.



Legenda (Localização das Trapas	Título Localização das Trapas
	Data de confecção do mapa 17 de Janeiro de 2017
	Fonte do Mapa Base Google Earth, 2017
	Sistema de Coordenadas SIRGAS, 2000, Zona UTM 23S

Figura 9: Os pontos no mapa demonstram a localização das armadilhas fotográficas montadas em campo para levantamento de fauna que serviu como base para o Espaço Educador.

Fonte: Autora



<p>Legenda</p> <p>Trilhas</p> <p>— 1</p> <p>— 2</p> <p>— 3</p>	<p>Título</p> <p>Trilhas Percorridas</p>
	<p>Data de confecção do mapa</p> <p>17 de Janeiro de 2017</p>
	<p>Fonte do Mapa Base</p> <p>Google Earth, 2017</p>
	<p>Sistema de Coordenadas</p> <p>SIRGAS, 2000, Zona UTM 23S</p>

Figura 10: As linhas em azul, amarelo, preto e vermelho representam as trilhas percorridas a procura de vestígios, indícios e visualizações de animais.
 Fonte: Autora

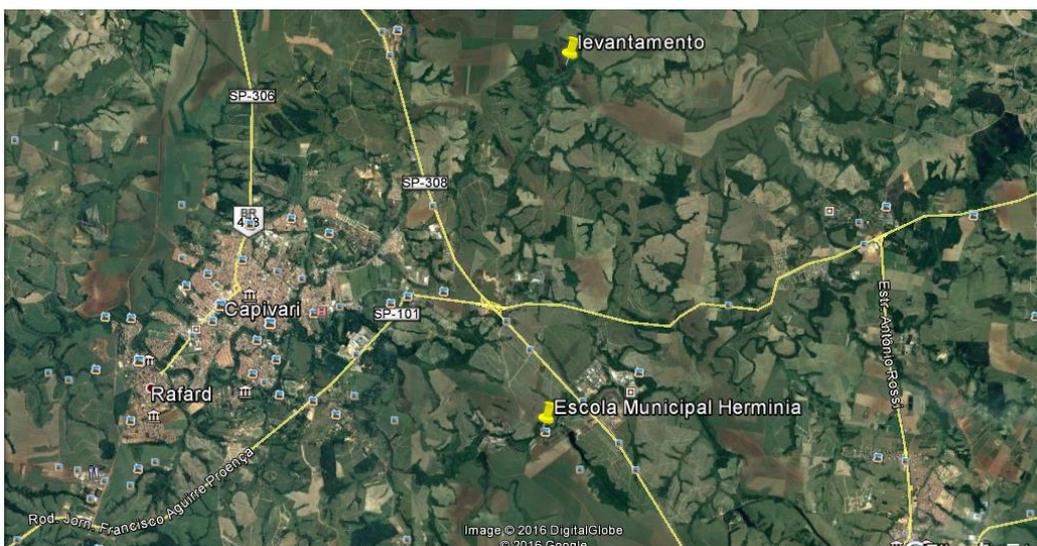


Figura 11: O mapa mostra a localização do levantamento de mamíferos realizado e a localização da Escola Municipal onde o projeto foi realizado

CAPÍTULO 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Resultados do levantamento prévio de fauna.

Como resultado do levantamento prévio de médios e grandes mamíferos, segue a tabela abaixo, demonstrando o tipo de registro encontrando, nome popular e nome científico do animal, além do seu estágio de conservação.

Tabela 10: Resultado do levantamento preliminar de grandes de médios mamíferos.

Nome Popular	Nome científico	Tipo de Registro	Status de conservação Brasil- MMA (Portaria 144/2014)	Status de conservação Estado de sp Decreto 60133/2014
Cachorro do mato	<i>Cerdocyon thous</i>	Fotográfico e pegadas	Sem registro	Sem registro
Lontra	<i>Lontra longicaudis</i>	Fotográfico, pegadas e fezes	Sem registro	Quase ameaçado
Gato do mato pequeno	<i>Leopardus tigrinus</i>	Fotográfico e pegadas	Em perigo	Ameaçado de extinção
Gambá	<i>Didelphis sp.</i>	Fotográfico e pegadas	Sem registro	Sem registro
Irara	<i>Eira barbara</i>	Fotográfico e pegadas	Sem registro	Sem registro
Quati	<i>Nasua nasua</i>	Fotográfico, pegadas, visualização direta	Sem registro	Sem registro
Capivara	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Ossos e pegadas	Sem registro	Sem registro
Gato mourisco	<i>Puma yagouaroundi</i>	Pelo	Vulnerável	Sem registro

Tabela 11 (continuação): Resultado do levantamento preliminar de grandes de médios mamíferos.

Onça Parda	<i>Puma concolor</i>	Pegada e banco de dados da Diretoria de Meio Ambiente	Vulnerável	Ameaçado de extinção
Zorrilho	<i>Conepatus chinga</i>	Pegada	Sem registro	Sem registro
Tamanduá-Bandeira	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Banco de dados Diretoria de Meio Ambiente	Vulnerável	Ameaçado de extinção
Tatú galinha	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Visualização direta	Sem registro	Sem registro
Java porco		Pegadas	Sem registro	Sem registro

Fonte: Autora

Dentre os animais relatados na tabela acima destacam-se os caracterizados pela lista de animais ameaçados do Estado de São Paulo, como ameaçado de extinção que são: gato-do-mato-pequeno, tamanduá bandeira e onça-parda.

Já na lista do Ministério do Meio Ambiente de animais ameaçados de extinção, temos como vulnerável: gato mourisco, onça parda e tamanduá bandeira. Classificado como em perigo: gato-do-mato-pequeno.

A fezes que foram encontradas foram coletadas e o pelo nelas encontrado foi analisado como descrito anteriormente e identificado como de Gato mourisco. Dentre os animais encontrados, somente um é exótico (Javaporco) que é uma mistura entre o Javali e o porco doméstico, e tem causado grandes prejuízos em plantações e na fauna silvestres dos locais onde é encontrado.

O *Leopardus tigrinus* (gato do mato pequeno) é considerado o menor felino do Brasil, segundo Reis (2006), com porte e proporções semelhantes ao gato doméstico, possui hábito de vida solitário e predominantemente noturno, e se alimenta predominantemente de pequenos vertebrados.

Os animais carnívoros, por estarem de forma geral no topo da cadeia alimentar, podem influenciar toda a dinâmica do ecossistema em que vivem (PITMAN; OLIVEIRA, 2002). Dessa forma, temos alguns exemplares da ordem carnívora como o quati, gato-do-mato-pequeno, irara, lontra, onça parda, gato mourisco, cachorro do mato e zorrilho encontrados no levantamento, em especial a onça parda com características importantes no controle populacional das capivaras (ressalta-se aqui o grande número de capivaras na região).

Dentre as principais ameaças a esses animais, temos a caça predatória, e a redução do habitat de vida pois reduz a disponibilidade de presas. Todos os registros desses animais (fotos das pegadas), foto do pelo do gato mourisco e registros fotográficos dos animais foram

impressos e exposto no Espaço Educador. Seguem imagens dos registros a seguir (Figuras 12,13, 14, 15 e 16).

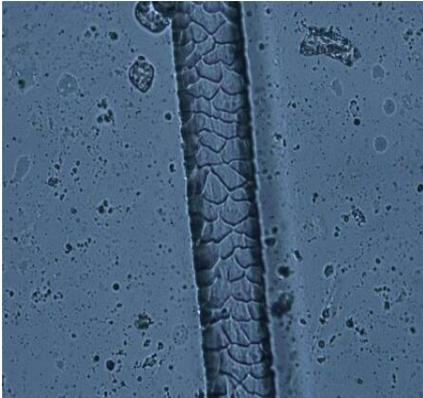


Figura 12 :Imagem de Pelo de *Puma yagouaroundi* vista ao microscópio óptico para identificação
Fonte: autora



Figura 13: Pegada de *Connepatus* encontrada no carreador de cana.
Fonte: autora



Figura 14: Pegada de lontra (*Lontra longicaudis*) encontrada próximo ao curso d'água na área de amostragem.
Fonte: Autora



Figura 15: Pegada de irara (*Eira barbara*), encontrada próxima ao curso d'água na área amostrada.
Fonte: Autora.



Figura 16: Pegada de *Puma concolor* encontrada no carreador de cana.
Fonte: Autora.

4.2. Concepções de biodiversidade e fauna silvestre apresentada por funcionários de usina de cana-de-açúcar na região do município de Capivari – SP.

A coleta de dados na Usina em Rio das Pedras-SP foi realizada na SIPAT (Semana Interna de Prevenções de Acidentes no Trabalho) no dia 9 do mês de Fevereiro de 2016. A Usina faz parte de um grupo que possui outras usinas de cana de açúcar no município de Capivari. Eram funcionários do grupo que realizavam a coleta da cana quando os filhotes de onça-parda (Pitã e Raquelzinha) foram atropelados.

Ao entrar em contato com a sede do Grupo Raízen em Piracicaba-SP, expusemos o conteúdo do projeto e pedimos para que, se fosse possível, pudessemos desenvolver palestras nas usinas de Capivari-SP e região, porém conseguimos contato apenas com a Usina no município de Rio das Pedras. Foi realizada uma palestra de 30 minutos na usina, relatando o caso de atropelamento das onças Pitã e Raquelzinha, a importância da fauna silvestre, e os cuidados que se deve ter ao manejar a cana de açúcar. Após a palestra, foi distribuído um questionário a todos os funcionários da usina presentes na palestra e, no dia seguinte, foram recolhidos. Somente 10 funcionários devolveram os questionários.

O questionário aplicado aos funcionários da Usina procurou identificar a concepção dos mesmos sobre fauna silvestre, biodiversidade, se já haviam visto onça parda pela região e quais animais silvestres já avistaram por lá. Sobre as categorizações sobre Biodiversidade, foi adotada como referencial a concepção de Lévêque (1999), utilizada por Martins (2013) e Martins e Oliveira (2015), sobre: diversidade de espécie, diversidade genética e diversidade

ecológica (comunidades/ecossistema). A diversidade de espécie é dada pela totalidade de espécies no meio ambiente, a diversidade genética refere-se à totalidade de genes diferentes em cada indivíduo ou entre populações. E a diversidade ecológica envolve as interações entre os diversos níveis dentro de uma comunidade ou um ecossistema. Assim como em Martins (2013), utilizamos uma categoria de diversidade inclusiva (THIEMANN, 2013) que indica a presença humana como parte constituinte da biodiversidade.

Questão 1: Dentre os 10 funcionários que responderam o questionário, 9 descreveram biodiversidade como biodiversidade de espécies e 1 funcionário descreveu biodiversidade como inclusiva, relatando as ações do homem no meio ambiente. Sendo assim, os funcionários da usina ressaltaram sobre biodiversidade a quantidade de espécies no planeta e a interferência do homem no ecossistema. A tabela 12 traz as transcrições e as categorias finais para essa questão.

Tabela 12: Concepções atribuídas a biodiversidade pelos funcionários da usina.

1- O que é Biodiversidade para você?		
CÓDIGO	TRANSCRIÇÃO	CATEGORIA FINAL
1	"É a ação humana que vem transformando a natureza, a derrubada de florestas para a prática da agricultura e pecuária"	Diversidade inclusiva
2	"São os diversos tipos de animais que existem na natureza"	Diversidade de espécie
3	"É a variedade de vida que ocupa um determinado lugar, uma área, que habita um ecossistema"	Diversidade de espécie
4	Sem resposta	-
5	"Biodiversidade são os seres que habitam um ecossistem, como a diversidade da fauna e flora de um lugar"	Diversidade de espécie
6	"Conjunto de todas as espécies de seres vivos existentes na biosfera"	Diversidade de espécie
7	"Biodiversidade é o conjunto de variedades de seres vivos de uma determinada região. Diversidade de vida em um habitat".	Diversidade de espécie
8	"Conjunto de todos os seres vivos"	Diversidade de espécie
9	"Conjunto de todas as espécies de seres vivos existentes na biosfera, diversidade"	Diversidade de espécie
10	"É tudo que tem na floresta entre planta e animais"	Diversidade de espécie

No trabalho de Ministério do Meio Ambiente (2006) 855 entrevistados já ouviram falar sobre biodiversidade e 79% dos entrevistados responderam que a perda da biodiversidade significa a diminuição da quantidade e variedade de animais e plantas no

planeta, relacionando, portanto, biodiversidade a variedade de espécies existentes, o que está em consonância com este projeto já que dos 10 entrevistados 8 deles relacionaram biodiversidade com diversidade de espécies.

Uma das conclusões de Ministério do Meio Ambiente (2006) é que apesar de crescer significativamente a consciência ambiental, permanece praticamente inalterada a percepção que meio ambiente é fauna e flora, detalhe presente nesse trabalho, quando lemos as descrições sobre biodiversidade vemos que a maioria das respostas relaciona biodiversidade com diversidade de espécies.

Questão 2: Quanto à categorização sobre animal silvestre foi utilizado para criar as categorias o conteúdo do questionário aplicado, sendo elas: animais que vivem na floresta (5 citações), animais que vivem na natureza (2 citações), animal não domesticado (2 citações) e animal tirado da natureza (2 citações). A tabela 13 mostra as transcrições e categorização da questão.

Tabela 13: Transcrição e categorização da questão nº2.

Questão 2: Você sabe o que é um animal silvestre?		
CÓDIGO	TRANSCRIÇÃO	CATEGORIZAÇÃO
1	Sim, são animais que vivem em nossas matas, que existe na nossa cidade.	Animais que vivem nas florestas e podem vir para cidade
2	É um animal que habita a área florestal nos mais diversos territórios brasileiros	Animal que vive na floresta
3	É um animal que vive na natureza que não é domesticado, que tem a mata, a floresta, como sua casa.	Animal que vive na natureza
4	Sim, é um animal que vive na natureza que se alimenta de outros animais, e que protege a nossa natureza.	Animal que vive na natureza e possui papel de protetor da natureza
5	Animal não domesticado, que vive livre na natureza	Animal não domesticado
6	É o animal tirado da natureza e que reage a presença do homem	Animal tirado da natureza e que oferece risco ao homem
7	Animal silvestre é o animal que se origina em uma determinada área, não domesticado, que pode viver em cativeiro ou em seu habitat natural.	Animal não domesticado que pode viver em cativeiro ou em seu ambiente natural
8	Sim	Sim
9	(...) É o animal tirado da natureza e que reage a presença do homem	Animal tirado da natureza e possui papel de protetor da natureza
10	Animal que vive na floresta	Animal que vive na floresta

Percebe-se que a maioria dos entrevistados relaciona fauna silvestre com natureza e/ou floresta, e domesticação. Três entrevistados relacionaram fauna silvestre com florestas, 2 com animais que vivem na natureza, 2 relacionaram animais silvestres com os tirados da natureza e que podem reagir a presença do homem, nesse caso que podem oferecer risco ao homem, 2 com animais não domesticados e somente uma pessoa colocou que sabe o que é mas não descreveu.

Encontramos a definição de fauna silvestre na Lei N° 9605 na seção I, artigo 29, parágrafo 3°:

§ 3° São espécimes da fauna silvestre todos aqueles pertencentes às espécies nativas, migratórias e quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, que tenham todo ou parte de seu ciclo de vida ocorrendo dentro dos limites do território brasileiro, ou águas jurisdicionais brasileiras.

Já a Lei nº 5.197 de 1967 em seu artigo 1° define fauna silvestre como:

Art. 1°. Os animais de quaisquer espécies, em qualquer fase do seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituindo a fauna silvestre, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais são propriedades do Estado, sendo proibida a sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha

Temos então que fauna silvestre, segundo a legislação, são espécies nativas que vivem naturalmente fora do cativeiro. São protegidos por legislação específica os exemplares da fauna silvestre, seus ninhos, abrigos e criadouros naturais. Podemos concluir, então que todas as respostas acima nos remetem a definição de fauna silvestre que pode ser: animal que vive na natureza, animal retirado da natureza, que não foi domesticado. Assim sendo, os trabalhadores da Usina que responderam ao questionário, possuem claramente a definição de fauna silvestre.

Questão 3: A questão 3 perguntou quais animais silvestres já avistaram na região. O resultado segue no gráfico abaixo:

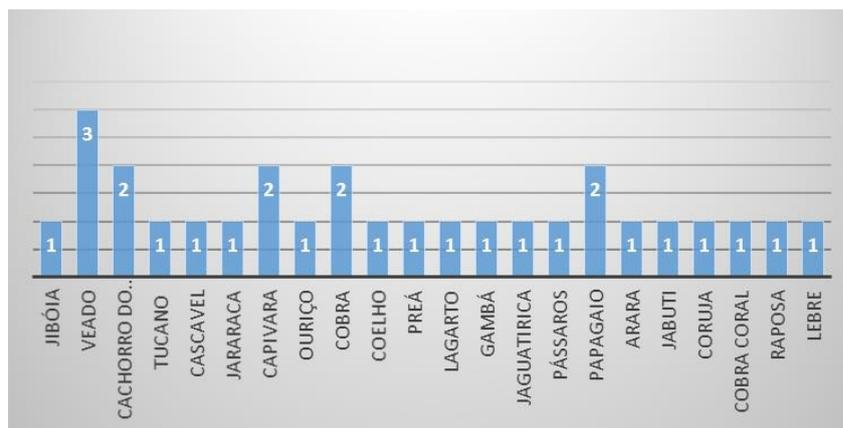


Figura 17: Gráfico dos animais visualizados pelos funcionários da usina onde parte do projeto foi realizado. Os funcionários relataram terem visto próximo a usina os seguintes animais: jibóia (*Boa constrictor*), veado (*Mazama ssp*), cachorro do mato (*Cerdocyon thous*), tucano (*Ramphastos toco*), cascavel (*Crotalus durissus*), jararaca (*Bothrops ssp*), capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), ouriço (*Coendou villosus*), cobra, coelho, preá (*Cavia aperea*), lagarto, gambá (*Didelphis ssp*), jaguatirica (*Leopardus pardalis*), pássaros, papagaio, arara, jabuti (*Geochelone carbonária*), coruja, cobra coral (*Micrurus lemniscatus*), raposa, lebre (*Sylvilagus brasiliensis*)

O animal mais visualizado pelos funcionários que responderam ao questionário foi o veado, seguido do cachorro do mato, cobras e papagaio. No total, foram 22 animais diferentes citados, o que contrasta com o encontrado por Mesquita (2004) onde os moradores citaram 63 tipos diferentes de animais silvestres em 622 citações, o que representa 4,47 citações por pessoa.

Dentre as citações, 5 foram para aves (sendo que uma delas citou pássaros em geral), 6 para répteis, 10 para mamíferos e nenhuma citação para anfíbios. No trabalho de Mesquita (2004) houveram somente 4 citações para anfíbios. Comparados às outras classes de animais, os anfíbios, assim como neste trabalho, foram a classe menos citada, os mamíferos por sua vez foram a classe onde mais houveram citações nos dois trabalhos. A denominação “passarinho” também foi encontrada em Mesquita (2004), e definiu-se que era para aves de menor porte já que as de maior porte foram bem citadas pelos entrevistados.

Questão 4 perguntou se a pessoa já ouviu falar em onça parda e o que ouviu. Os funcionários responderam que a onça parda é perigosa quando é ameaçada ou quando está com fome, podendo atacar seres humanos, mas que é importante para manter o equilíbrio na natureza. Um dos funcionários relatou que já ouviu falar de um exemplar na cidade de Rio das Pedras, e somente um funcionário relatou que nunca ouviu falar.

As categorias foram criadas a partir do conteúdo das respostas dos funcionários, a tabela 14 traz as categorizações e transcrições.

Tabela 14: Transcrição e categorização da questão nº4.

4- Você já ouviu falar da onça parda? Se sim, o que você já ouviu falar?		
CÓDIGO	TRANSCRIÇÃO	CATEGORIZAÇÃO
1	Sim, que é um animal perigoso mas ela só é perigosa quando ameaçada no seu habitat ou quando está com fome	Animal perigoso quando ameaçada ou quando está com fome
2	Sim. Ouvi falar da importância deste animal para a natureza visando manter o equilíbrio, porém só vi através de reportagens de TV.	Mantém o equilíbrio na natureza
3	Sim, ouvi falar que foi avistada uma na cidade de Rio das Pedras próximo a Fazenda Nova Java	Já ouviu falar de um exemplar na cidade de Rio das Pedras
4	Já ouvi falar mas nunca presenciei ela, já ouvi falar que ela se sente como se fosse atacada se agredida por a natureza e o homem	Já ouviu falar
5	(...) Ouvi falar que é um animal carnívoro que ajuda a controlar a cadeia alimentar de um determinado ambiente e ataca os seres humanos quando se sentem ameaçados ou com fome.	Animal carnívoro, controla a cadeia alimentar e ataca os seres humanos se sentir-se ameaçado ou com fome.
6	Sim, no zoológico	Viu no zoológico
7	Sim. Uma onça conhecida como Puma que habita florestas, carnívora, felino de grande porte com hábitos noturnas e solitária.	Felino de grande porte, carnívoro, habita florestas, hábito noturno e solitária
8	Não, nunca ouvi falar.	Não conhece
9	(...) ela é muito brava e perigosa se mexer com ela	Animal bravo e perigoso.
10	É um animal muito importante pro meio ambiente.	Animal importante pro meio ambiente

Questão 5: Foi perguntado se já viram uma onça parda e como foi a experiência, 7 deles relataram que nunca viram, 2 viram pela televisão e 1 no zoológico, os que viram acharam a experiência legal e interessante. Nenhum dos entrevistados respondeu que já viu uma onça parda na área rural do município ou relatou que sentiu medo ao encontrar com a onça no zoológico.

Questão 6: Se encontrasse como uma onça parda, o que faria?

As respostas envolveram chamar os bombeiros, a polícia ambiental e os órgãos competentes. Fugir e gritar, alertar os companheiros de trabalho ou ficar escondido esperando a onça ir embora. Nenhum relatou que tentaria matá-la ou aprisioná-la. A tabela abaixo contém as transcrições e categorizações para a questão.

Tabela 15: Transcrições e categorização da questão 6.

Questão 6 - Caso você nunca tenha visto, o que faria se encontrasse com uma onça parda?		
CÓDIGO	TRANSCRIÇÃO	CATEGORIZAÇÃO
1	Tentaria não ser visto por ela e se ver uma ligaria para o ibama para eles capturarem e levar para um ambiente seguro para ela.	Tentaria não ser visto pela onça e ligaria para o Ibama.
2	Caso encontrasse, imediatamente iria alertar os companheiros de trabalho e acionar as autoridades competentes para fazer o procedimento correto, garantindo a proteção do animal em questão	Alertar os companheiros de trabalho e avisar o órgão competente
3	Me afastaria com o olhar fixo nela e assim que estivesse seguro iria embora, logo depois avisaria ao órgão competente a localização dela.	Afastaria com o olhar fixo na onça e avisaria o órgão ambiental competente.
4	Eu faria, tenho duas alternativas, primeiro eu correria segundo talvez eu gritaria muito para ela se assustar ou ligaria para polícia ambiental dependendo de onde a onça parda estaria.	Correria, gritaria e ligaria para polícia ambiental.
5	Se encontrasse uma onça parda pessoalmente tentaria me proteger da mesma, tentaria assusta-la com um pedaço de madeira ou pedra para afasta-la. No último caso correr	Tentaria se proteger, assustá-la com pedra ou madeira, em último caso correria.
6	Ficaria quieto e deixaria ela ir embora	Ficaria quieto e deixaria ela ir embora
7	Fugiria e ligaria para a polícia ambiental	Fugiria e chamaria a polícia ambiental
8	Não sei	Não sabe
9	Sairia correndo, iria para um lugar seguro e chamaria os bombeiros	Correria para um local seguro e chamaria os bombeiros
10	Chamaria a polícia ambiental para tomar as providências cabíveis	Chamaria a polícia ambiental

Percebemos que para a maioria dos entrevistados biodiversidade é considerada a quantidade de espécies que vivem no mundo, tanto da fauna quanto da flora. Fauna silvestre por sua vez são os animais que vivem na natureza ou floresta. Ressalta-se aqui a relação que alguns entrevistados fizeram da importância da onça-parda para o meio ambiente, para se manter o equilíbrio no ecossistema. Nenhum funcionário citou que tentaria matar um exemplar de onça parda e se encontrasse com um, apenas alertaria as autoridades, fugiria ou gritaria. Isso demonstra que já possuem a consciência que animais de grande porte são importantes para manter o equilíbrio no ecossistema e que não devemos matá-los.

Hofstatter (2013, p.103), relata que

Apesar de toda importância ecológica da onça, toda beleza e fascínio que possui, existem muitos entraves para sua conservação, justamente por causa dos conflitos entre esses animais e os humanos

Nas respostas para as perguntas nº4, 5 e 6 que se referem à onça parda, não encontramos conflitos entre os trabalhadores rurais e os animais silvestres especificamente falando, a onça parda. Pelo contrário, na questão nº6 os trabalhadores relataram ações de proteção ao animal se encontrasse com o mesmo. Um fator que chamou a atenção dos autores desse projeto, foi a associação da onça parda com o equilíbrio da natureza, e ao ataque aos seres humanos, se o animal se sentir ameaçado. Essa resposta demonstra que alguns profissionais sabem da importância dos animais de topo de cadeia para a preservação do ecossistema e que só atacarão os seres humanos se sentirem-se ameaçados.

Hofstatter (2013) relata que o conflito entre ser humano e onças está relacionado à predação de animais domésticos, o que explicaria o fato dos trabalhadores da Usina não relatarem nenhum tipo de conflito com a onça e muito menos relato de ataque desses animais. Em seu trabalho Hofstatter (2013), pergunta a pessoas de uma comunidade os benefícios e malefícios da onça. As respostas que mais se destacaram foram o equilíbrio ecológico e a predação de animais domésticos. No trabalho de Palmeira (2004), a causa de mortalidade de gado atacado por onça é menor do que por outras causas, a predação ocorreu com bezerros raramente ocorrendo com vacas e foi ausente em bois e touros.

Nesses sentido, as três respostas disseram que a onça é perigosa e em duas delas, disseram que podem atacar seres humanos. Hofstatter e Oliveira (2016) relataram em seu trabalho que as histórias ouvidas em sua pesquisa não trazem em nenhum momento aspectos de uma convivência harmônica com as onças, isso porque as pessoas não veem outra forma de convivência que não seja conflituosa. Além do mais, há relatos passados de geração em geração ou de pessoa para pessoa que sempre trazem um duelo com as onças, traçando um tecido imaginário de oposição entre as duas espécies. Hofstatter e Oliveira (2016, p.131) ressalta que:

Um trabalho de educação ambiental para o convívio entre seres humanos e a onça, ou outros animais predadores, precisa, antes de tudo conhecer e valorizar os aspectos culturais da comunidade agregando esforços para construir junto aos sujeitos formas de compreensão da tradição e desmistificação em relação ao repúdio.

As pessoas que relataram que as onças são perigosas provavelmente ouviram histórias sobre conflitos da mesma com os seres humanos. Uma forma de quebrar o ciclo seria projetos de educação ambiental sobre a importância da onça e a ecologia da mesma. Hofstatter e Oliveira (2016) ressaltam que, “a superação do pensamento mágico e ingênuo não deve ocorrer pela via de negação, mas do confronto com outras ideias e realidades para que possa ser resignificado.”

4.3 Concepção de biodiversidade e fauna silvestre apresentada por professoras de escola rural do município de Capivari – SP.

Os resultados das entrevistas com as professoras estão descritos abaixo:

Questão 1: foi sobre biodiversidade, e as categorizações utilizadas para essa questão foram as mesmas utilizadas para a Usina com a inclusão de uma nova categoria a “abrangente”, que relaciona biodiversidade a tudo. A tabela 16 traz as transcrições e categorizações da questão.

Tabela 16: categorização e transcrição da questão nº 1, aplicado às professoras.

1- O que você entende por biodiversidade?		
CÓDIGO	TRANSCRIÇÃO	CATEGORIA FINAL
Rosa	(...)biodiversidade é o estudo do meio, (...)a gente começa o estudo do meio da onde eles vivem, para chegarmos pelo menos no Brasil. (...) A gente trabalha o indivíduo dentro do meio então é tudo englobado, é tudo entrelaçado, um ano puxa o outro, então nesse ano eles irão aprender corpo humano mas dentro da higiene e dentro do meio onde ele vive.	Diversidade de espécie diversidade ecológica e Diversidade inclusiva
Margarida	(...) Biodiversidade, biodiversidade de tudo né! Do meio ambiente	Abrangente

Os resultados estão em consonância com o observado por Martins e Oliveira (2015) ao questionar professores sobre o conceito de biodiversidade, sendo relacionada pelas professoras à biodiversidade de espécies, inclusiva e ecológica. Somente a professora Margarida não definiu o que é biodiversidade mostrando a importância do desenvolvimento de grupos de estudo e de reflexão de professores sobre os temas ambientais.

Cazarotti (2013), analisou que o termo biodiversidade é mais comum na compreensão dos professores, e que a diversidade de espécies é quase unânime em suas falas enquanto a diversidade genética apareceu somente uma vez na fala de um professor. Nesse trabalho, não houve referência das professoras à diversidade genética. A autora ainda conclui que os professores enfrentam um problema complexo na busca de relacionar a variedade de aspectos que a perda da biodiversidade implica.

Questão 2: Para essa questão foram criadas duas categorias a partir da resposta das professoras. Segue na tabela a baixo a questão, transcrição e categorização.

Tabela 17: categorização e transcrição da questão nº 2 aplicado às professoras.

2- Você desenvolve esse tema na sala de aula?		
CÓDIGO	TRANSCRIÇÃO	CATEGORIA
Rosa	(...) trabalhamos tanto em ciências quanto em geografia.	Disciplinas específicas
Margarida	(..) então essa parte do meio ambiente vem desde cedo né? Então tem-se essa consciência da preservação, a importância da preservação do meio ambiente.	Processo contínuo (trabalha em todos os anos e todos os momentos.)

Questão 3: pergunta que conteúdo e recursos utiliza para desenvolver esse tema em sala de aula. As respostas das duas professoras foram as mesmas, as duas destacam a utilização da apostila adotada pelo Município, por esse motivo houve uma única categoria nessa pergunta.

Questão 4: A questão aborda os projetos pontuais para abordar a temática ambiental na escola, se existem ou não. E se existiu algum projeto específico que fale sobre biodiversidade, animais? A resposta das professoras foi dividida somente em uma categoria, a de que não existe projeto específico, é trabalhado somente o solicitado. Percebe-se dessa forma que, durante o ano letivo de 2016, não foi proposto nenhum tema específico relacionado ao meio ambiente para ser trabalhado com os alunos. Quando é trabalhado algum projeto, este é proposto pela Secretaria Municipal de Educação.

Percebemos que a professora Rosa relaciona o conteúdo a disciplinas específicas e a professora Margarida aborda o tema biodiversidade durante o ano conforme o assunto surge na apostila adotada pelo Município. Nesse ponto vale à pena destacar a necessidade de inserir a educação ambiental no contexto escolar, com projetos ou em certas temáticas para que os assuntos de educação ambiental não fiquem perdidos ao longo dos anos.

Segundo as professoras, não há propostas de projetos relacionados à educação ambiental com enfoque na conservação da fauna, Martins e Oliveira (2015) relataram que segundo as professoras entrevistadas não há propostas de projetos relacionados à educação ambiental. Além disso, as professoras utilizam somente o material didático proposto pela Secretaria Municipal de Educação. Martins e Oliveira (2015) constataram que as estratégias utilizadas pelas professoras para abordagem do tema estavam relacionadas com os conteúdos curriculares e não traziam como foco central a reflexão e o posicionamento crítico sobre as ameaças e necessidades de conservação da biodiversidade. Nesse sentido faz-se necessário

uma complementação do material didático para apoio ao professor. Além disso, ressalta-se também a importância de formação aos professores que no Ensino Fundamental I, não possuem formação específica na área ambiental.

Moraes (2009) analisou em seu trabalho, segundo os professores entrevistados, que a falta de material é um empecilho para a realização de atividades envolvendo educação ambiental, seguidos de falta de tempo e falta de interesse dos alunos. Esse fato juntamente com as respostas das professoras nesse trabalho ressalta a necessidade da Secretaria Municipal de Educação de Capivari-SP desenvolver projetos específicos de educação ambiental nas escolas do município, pois além de organizar a questão da educação ambiental resolve problemas como tempo, material e interesse dos alunos. Pelo fato da educação ambiental ser um tema transversal, ela não está inserida de forma clara no currículo dependendo do professor o seu desenvolvimento. O fato da Secretaria desenvolver projetos, além de capacitar professores, irá organizar e unificar a questão ambiental nas escolas.

Sobre a capacitação de professores, Medina (2009) ressalta que “as características específicas da Educação Ambiental, tanto em nível temático como metodológico, exigem processos específicos de capacitação dos professores, a fim de a EA ser implementada na escola”. Essa capacitação dos professores se torna imprescindível para que os professores não fiquem somente na sensibilização das questões ambientais, mas de fato, trabalhem esse tema na escola. Medina (2009,p.18) ainda ressalta que:

A percepção das belezas da natureza ou dos graves problemas ambientais de lixo ou contaminação constitui elemento importante para a compreensão da temática ambiental; mas quando essas noções ficam simplesmente na ação de sensibilização, não produzem avanços significativos para uma compreensão mais abrangente da sociedade, nem se refletem em mudanças de atitudes e, muito menos, ajudam a construir uma nova forma de racionalidade ambiental, que consideramos o objetivo final do processo de Educação Ambiental para o desenvolvimento sustentável.

Portanto, para que a educação ambiental não fique perdida no contexto escolar, se faz necessário o desenvolvimento de projetos e a capacitação de professores para trabalhar o tema.

Questão 5: A questão perguntava às professoras se os alunos já comentaram em sala de aula alguma situação que envolvia animal silvestre. A professora Rosa relatou que os alunos comentaram o atropelamento dos dois filhotes de onça na época do acontecimento e a professora Margarida relatou que os alunos comentam sobre animais encontrados no canavial e atropelados na estrada. Porém, nenhuma das professoras descreve os animais citados pelos alunos.

Mesquita (2004) observou durante o desenvolvimento de seu trabalho que os jovens contavam que caçavam exemplares da fauna silvestre e, ao final do trabalho, os jovens diziam que não iriam mais “matar a cobra” e iriam tomar mais cuidado quando os pais estivessem dirigindo. Isto demonstra a importância de estar atento aos relatos dos alunos e aproveitar as oportunidades para discorrer sobre a importância da fauna silvestre. O relato de Mesquita (2004) confirma o que disse Gonçalves e Regalado (2007), “o estudo da biodiversidade, não apenas para conhecê-la, mas também para amá-la, deve ter destaque na educação, do jardim da infância até a universidade”.

Questão 6: perguntava se as professoras já tinham observado algum animal silvestre nos arredores da escola. A professora Rosa respondeu que já havia visto um tucano e a Margarida não tinha visto nenhum.

Questão 7: perguntava se as professoras já tinham ouvido falar sobre a onça parda e o que tinham ouvido, Margarida respondeu que já tinha ouvido e que havia problemas de extinção do animal, Rosa relatou que conhecia o animal por nome.

Questão 8: Discorre sobre a relação entre a necessidade da conservação das espécies como a onça parda e a conservação da biodiversidade na região da escola.

Para essa questão, foram criadas duas categorias, desmatamento e falta de alimento, as professoras relacionaram a conservação da biodiversidade com o desmatamento e consequente falta de alimento para os animais.

Segundo Hofstatter (2013), um dos maiores problemas do declínio populacional das onças é a fragmentação de habitat, consequência direta do desmatamento. O Plano de Ação Nacional de Conservação da Onça Parda instituído pela Portaria MMA/ICMBio nº316 de 2009 (Ministério do Meio Ambiente, 2009, p.2) relata que:

É comum em noticiários matérias sobre onças-pardas em áreas urbanas, entrando em casas e atacando animais domésticos. A severa redução na disponibilidade de habitats devido ao crescimento urbano desordenado ou aumento das atividades antrópicas, e diminuição de suas presas são as principais causas do aumento na frequência de eventos como estes, assim como são os principais fatores responsáveis pelo acentuado declínio populacional que a espécie vem sofrendo ao longo de toda a sua distribuição geográfica. Adicionalmente, a caça e a ampliação da malha rodoviária em todo o país agravam ainda mais a situação da espécie resultando em uma perda significativa de indivíduos o que, neste caso, é extremamente grave, pois este animal tem populações com tamanhos naturalmente baixos e também uma baixa taxa de reposição.

Apesar das professoras relatarem que conhecem pouco o animal, o relato delas sobre a problemática envolvendo a onça parda está correto porém as mesmas não discorreram sobre a

questão do equilíbrio ambiental proporcionado pelas onças assim como os trabalhadores da Usina relataram.

Questão 9: Você desenvolve atividades que envolvam a reflexão da necessidade da conservação da onça parda? As duas professoras responderam que não desenvolvem atividades que envolvam a necessidade de conservação da onça parda.

Questão 10: Caso você não desenvolva atividades para conservação da biodiversidade e da onça parda, você gostaria de construir uma proposta coletiva para ser desenvolvida com os alunos da turma? Essa pergunta está relacionada ao espaço educador e a resposta das duas professoras foi sim.

4.4. Concepção de biodiversidade e fauna silvestre apresentada pelos estudantes de escola rural do município de Capivari – SP.

O questionário aplicado aos alunos do 4º e 5º anos possuía 6 questões, foi aplicado no dia 04 de maio de 2016. Nas últimas duas perguntas, os alunos deveriam desenhar os animais que já viram na redondeza e o que representava biodiversidade para eles.

Questão número 1: era sobre biodiversidade, perguntamos se os alunos já ouviram falar sobre biodiversidade. Atribuímos duas categorizações a essa questão: sim, e não. Somente dois alunos do quarto ano e três do quinto responderam sim, totalizando 5 alunos de um total de 18.

Questão 2: por sua vez perguntou o que era para o entrevistado a biodiversidade. Nessa questão utilizamos as categorizações utilizadas nas outras entrevistas para biodiversidade (professoras e trabalhadores da usina). Somente um aluno do quarto ano respondeu categorizando sua resposta como diversidade de espécie. Já no quinto ano, somente uma entrevistada respondeu dizendo que são as pessoas que estudam os animais.

Nota-se aqui que somente 1 aluno conseguiu relacionar biodiversidade, todos os outros ou deixaram em branco ou escreveram “não sei”.

Em seu trabalho, Fioravante et al (2014), propôs analisar a concepção de biodiversidade de alunos do 6º ano em uma atividade não-formal de ensino com uma visita na floresta, os alunos por sua vez distinguiam biodiversidade de ecossistemas, porém não reconhecem a diversidade genética apesar de reconhecerem a diversidade de indivíduos ou de população. Esse fato contrasta com o apresentado nessa pesquisa, onde os alunos não

possuem essa diferenciação de biodiversidade limitando-se somente a responder sim e não, e somente 5 alunos responderam que sabiam o que era biodiversidade.

No trabalho de Diniz e Tomazello (2005), 68 dos entrevistados (total de 69 pessoas entrevistadas) responderam que sabiam o que era biodiversidade, porém, as respostas dos alunos mostraram que a maioria relaciona biodiversidade à origem etimológica da palavra (bio=vida, diversidade= diversos). Martins e Oliveira (2015) obtiveram um resultado parecido, onde 14 estudantes representando 75% das respostas sinalizou o conceito de diversidade como sendo diversidade de espécies, que podemos entender sendo a diversidade de seres vivos (vida) como encontrado no trabalho de Diniz e Tomazello (2005).

Dessa forma, assim como concluiu Fioravante et al (2014), este resultado pode servir como base para preparação das aulas de ciências nas escolas de ensino fundamental, visto que a maioria dos entrevistados para essa pesquisa não sabiam definir biodiversidade.

Questão 3: perguntou se o entrevistado sabia o que era fauna silvestre, somente uma aluna do quarto ano respondeu dizendo que fauna silvestre são os animais que vivem no mato. No quinto ano 3, alunos responderam, dois disseram que são animais silvestres e um disse que são animais que vivem no mato.

Questão 4: perguntou quais animais silvestres os entrevistados já viram no percurso até a escola. Todos os alunos do quarto ano responderam à questão com exemplos de animais silvestres.

Os alunos do 5º ano responderam para essa questão os seguintes animais: macaco, carcará, tucano, cobra, coelho, raposa e cobra. Ao perguntar se os alunos sabiam o que era fauna silvestre, somente 4 alunos responderam à questão, porém, ao solicitar exemplo de animais silvestres, todos os alunos conseguiram responder. O coelho que os alunos citaram, segundo relato deles é “aquele que fica no mato Dona”, portanto, entende-se por lebre (*Sylvilagus brasiliensis*). Nenhum aluno citou boi, vaca ou cachorro, demonstrando que possuem consciência do que é animal silvestre. Berlinck e Lima (2007), em seu trabalho relatam que dos 52 animais citados pelas crianças apenas 2 eram exóticos (zebra e leão). No trabalho de Freitas e Ferraz (1999), ao aplicar o questionário aos alunos de escolas públicas, 50% deles apresentaram referências a animais exóticos, principalmente ao leão.

Assim como no caso de Berlinck e Lima (2007), os entrevistados citaram poucos animais exóticos, pois acredita-se que o motivo seja o fato de estarem inseridos em uma área rural, onde o contato com animais silvestres é maior, além de ouvirem pais, avós, tios e amigos comentarem relatos de encontro com animais silvestres. Durante o desenvolvimento

dessa pesquisa, os alunos comentavam sempre que saiam pelos fragmentos de mata entre os sítios procurar animais ou vestígios dos mesmos, destacando-se aqui o interesse dos próprios alunos em relação à fauna silvestre. O gráfico abaixo mostra os animais citados pelos alunos e a quantidade de citações.

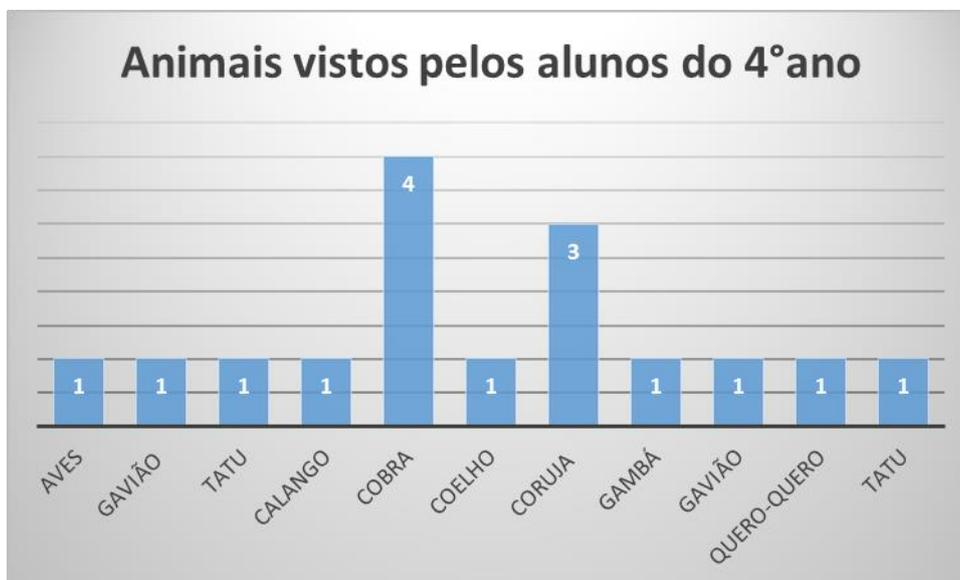


Figura 18: Gráfico com os animais da fauna silvestre vistos pelos alunos do 4º ano

Questão 5: solicitava que o aluno representasse um animal silvestre e o lugar onde o encontrou. Os alunos do 5º ano desenharam:

- macaco (mas não indicaram onde o mesmo foi encontrado)
- cobra (mas não indicaram onde o mesmo foi encontrado)
- papagaio (desenhado em uma árvore perto da casa onde mora)
- cobra (desenhada próximo à casa onde mora)
- cobra (desenhada em meio ao capim)
- tucano e lagarto (o aluno não soube desenhar por isso escreveu que viu os animais na escola)
- Cobra (desenhada próxima à árvore)
- Tucano (desenhado em um coqueiro) e uma ave sem identificação desenhada na grama.

A figura 19 e 20 traz os desenhos dos alunos de 4º e 5º ano para a questão nº5.



Figura 19: Desenhos dos alunos referente a questão 5.



Figura 20 (continuação): Desenhos dos alunos referente a questão 5.

Os alunos do 4º ano por sua vez desenharam:

- quero quero (ave) desenhado na grama
- quero quero (não indicou o local)
- cobra (desenhada próximo a uma árvore)
- coruja e cobra (não indicou o local)
- cobra cascavel (não indicou o local)
- cobra e ave (não indicou local)
- coruja e cobra (não indicou local)
- gavião carcará e coruja buraqueira

O desenho vem sendo utilizado em trabalhos que envolvem o meio ambiente como Pedrini, Costa e Ghilardi (2010), Resler, Salviato e Wosiacki (2009), Antonio

e Guimarães (2005), Goldberg, Yunes e Freitas (2005), Reigada e Reis (2004). Em todos esses trabalhos, a representação em forma de desenho foi utilizada como forma de coleta de dados. Antonio e Guimarães (2005,p.1) concluíram:

Através dos desenhos podemos analisar e interpretar faces da realidade ambiental de diferentes grupos sociais, neste caso, as crianças de uma comunidade tradicional caiçara, e conseqüentemente, o conhecimento das diferentes relações que estas tem com o meio ambiente, que podem levar a propostas de ações conscientes na gestão dos recursos naturais.

Goldberg, Yunes e Freitas (2005,p.102) por sua vez, relatam sobre a importância dos desenhos como meio de comunicação:

O desenho é um importante meio de comunicação e representação da criança e apresenta-se como uma atividade fundamental, pois a partir dele a criança expressa e reflete suas ideias, sentimentos, percepções e descobertas. Para a criança o desenho é muito importante, é seu mundo, é sua forma de transformá-lo, é seu meio de comunicação mais precioso.

Rezler, Salviato e Wosiacki (2009) relatam que um desenho pode mostrar o interior de um indivíduo. Antônio e Guimarães (2005) salientam que o desenho infantil é mais do que uma simples imagem, pois vai além de uma análise objetiva, visto que é a materialização do inconsciente na forma de imagens. Por esses motivos, os desenhos vêm sendo utilizados como ferramenta de coleta de dados em pesquisas que envolvem temas ambientais.

Segundo Pedrini, Costa e Ghilardi (2010), o conceito de meio ambiente pode ser percebido por meio de desenhos, e qualquer que seja a forma de expressão empregada, esta pode e deve ser usada como fonte possível para identificações de representações sociais, inclusive o desenho. A metodologia de análise dos desenhos foi inspirada em Pedrini, Costa e Ghilardi (2010), onde buscou-se a presença ou ausência de macrocompartimentos nos desenhos como: fauna, flora, na intenção de identificar o exemplar da fauna desenhado e o lugar onde o mesmo foi encontrado, além de Rezler, Salviato e Wosiacki (2009), Antonio e Guimarães (2005), onde procurou-se a identificação dos elementos dos desenhos dividindo-os por categorias. Sobre essa forma de análise Antonio e Guimarães (2005,p.1) ressaltam:

Assim, a utilização das categorias de análise, mostra-se adequada do ponto de vista de direcionar a descrição e conseqüentemente a interpretação do desenho, dando subsídio à análise da paisagem, sendo mais um meio de participar (através das crianças) das iniciativas que tem por objetivo um planejamento integrado e participativo relacionado à gestão ambiental.

Questão 6, foi solicitado aos alunos que, por meio de um desenho, representassem o que era biodiversidade para eles. Somente 4 alunos do 4º ano desenharam, um deles desenhou duas árvores e o outro desenhou uma árvore e uma coruja em cima dela, uma cobra e o último escreveu macaco. As figuras abaixo trazem os desenhos dos alunos.

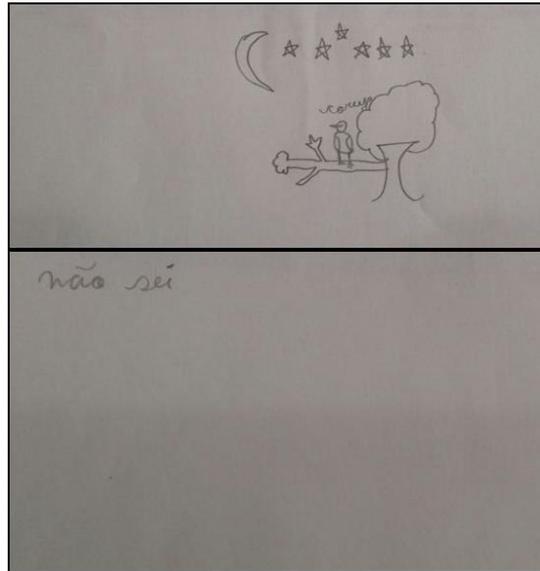


Figura 21: Desenhos dos alunos referente a questão 6: coruja

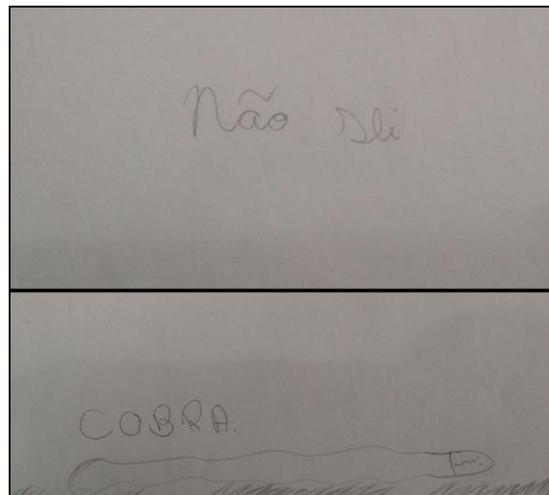
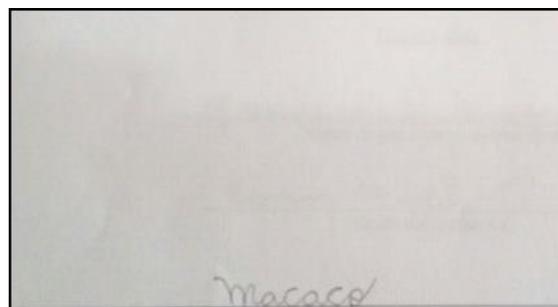


Figura 22: Desenhos dos alunos sobre a questão 6: cobra e macaco



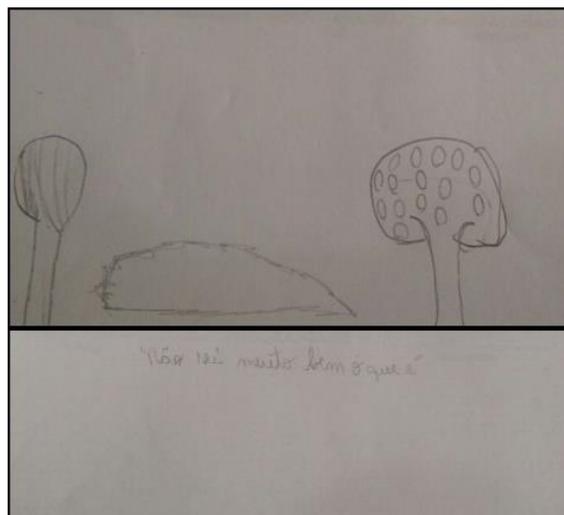


Figura 23: Desenho da questão 6: árvores com frutos

Dentre os alunos do 5º ano, somente um deles desenhou uma cobra, o restante ou deixou em branco ou escreveu que não sabia. Quando relacionamos o desenho sobre biodiversidade com a questão sobre o que é biodiversidade, vemos que nem os alunos do 5º e nem do 4º ano, souberam responder, e que no momento de desenhar fizeram representações de animais exóticos como o papagaio, em consonância com o relatado por Berlinck e Lima (2007).

A questão de desenhar a biodiversidade confirmou o escrito pelos alunos ao ser perguntado o que era biodiversidade, a maioria deixou o desenho em branco ou então escreveu que não sabia o que era. Os que desenharam (4 do total de 16 alunos) fizeram somente a ilustração de um animal, animal e árvores ou somente árvores. Nesse sentido, percebemos que os alunos não sabem o que é biodiversidade e não relacionam a espécie humana como fazendo parte da biodiversidade do planeta.

Sobre a relação do homem com o ecossistema, Rezler, Salviato e Wosiacki (2009) concluíram que as crianças envolvidas em sua pesquisa possuem clareza do papel do homem, tanto na conservação e preservação ambiental, quanto na sua poluição e depredação, dependendo dos valores, contra-valores e atitudes das quais fazem uso, o que está em consonância com esse trabalho, pois no Grupo Focal, as crianças demonstraram ter consciência que o desmatamento causado pelo ser humano está diretamente relacionado à extinção de animais, porém, eles não conseguem relacionar o que é biodiversidade e o papel do ser humano nessa biodiversidade.

Quando comparamos a resposta das professoras sobre biodiversidade e as respostas e desenhos dos alunos, percebemos que esse tema precisa ser melhor trabalhado tanto com as

professoras, assim como com os alunos. Sobre a utilização de desenhos para pesquisa, Rezler, Salviato e Wosiacki (2009,p.324) concluíram que:

O desenho é um sistema significante de comunicação visual. Ao elaborar um texto como imagem por meio de desenho, seu construtor chama seus conhecimentos prévios, transferindo para o papel as representações das experiências do seu cotidiano, de suas características ambientais, sociais, culturais, políticas e históricas. A leitura da imagem desenhada pode ser feita pelo autor e pelo leitor, e neste último caso, existirão tantas interpretações quantos forem os leitores da imagem. Assim, o texto desenhado emite mensagens que são compartilhadas entre construtor e leitor

Portanto, mesmo que na questão 6 a maioria dos alunos não tenham desenhado o que representa biodiversidade para ele, é interessante comparar esse fato com a questão n°2. Percebemos, então, que muitos possuem dificuldade ao escrever o que é biodiversidade e desenhar o que representaria isso, demonstrando que não possuem ideia do que seja biodiversidade.

4.5 - Contação de Histórias sobre onças da região

Após a aplicação do questionário aos alunos, foi realizado um grupo focal com os alunos, do 4° e 5° ano separadamente. O grupo focal foi realizado também no dia 4 de maio de 2016. Gondim (2003,p.151) ressalta a importância do moderador do grupo focal.

O moderador de um grupo focal assume uma posição de facilitador do processo de discussão, e sua ênfase está nos processos psicossociais que emergem, ou seja, no jogo de interinfluências da formação de opiniões sobre um determinado tema ao se discutir um tópico especial sugerido pelo pesquisador.

A questão 1 do Grupo Focal foi sobre a onça preta, se as crianças já tinham ouvido falar, tanto os alunos do 4° e do 5° anos responderam que nunca ouviram falar sobre a onça preta, porém, a questão 5 perguntou se os alunos conheciam a história do atropelamento das onças Pitã e Raquelzinha e um aluno do 5° ano respondeu que seu padrasto contou à família o ocorrido na época. Entre todos os alunos do 4° e 5° anos somente um (1) tinha conhecimento do atropelamento dos filhotes de onça.

Questão 2: perguntou porque as onças estão aparecendo. Somente os alunos do quarto ano responderam, dizendo que é por causa do desmatamento e procura de alimento. Por esse motivo foi criada para essa questão somente uma categoria: desmatamento e procura de alimento.

Questão 3: refere-se ao objeto de procura das onças. Somente os alunos do 4º ano responderam e foram unânimes na resposta, comida. Dessa forma, também para essa questão foi criada apenas uma categoria baseada na resposta dos alunos: alimento!

Questão 4: Que animais silvestres já viram por aqui? A categorizações da questão estão na tabela 18.

Tabela 18: Transcrição e categorização da questão número 4 do Grupo Focal com os alunos de 4º e 5º ano

4) Que animais vocês já viram por aqui?		
Código	Transcrição	Categorização
quarto ano	Macaco aranha. (...) tem uma árvore que fica cheia de flor e tem muito beija-flor. (...) Lá na cachoeirinha dona, todo mundo caça tatu. (...) lebre. (...) gato do mato	Macaco aranha, beija flor, tatu, lebre, gato do mato.
quinto ano	Lagarto, vai todo dia na minha casa.	Lagarto

Os alunos do quarto ano demonstraram uma curiosidade muito grande sobre animais. Segundo relatos no Grupo Focal, eles procuram os animais que encontram no “google” e saem para procurar animais pelas estradas.

Destaca-se aqui a presença de macaco aranha e lebre, descrito pelos alunos e que não foi amostrado pela pesquisadora, ressaltando a importância das entrevistas nos levantamentos de fauna.

Na questão 5, os alunos foram convidados a montar um espaço educador para representar onde a onça “mora”, a resposta de todos foi sim, e com muito entusiasmo.

A questão 6 perguntou o que deveríamos colocar nessa sala, como representaríamos onde a onça “mora”. As transcrições e categorizações dessa questão estão representadas na tabela abaixo.

Tabela 19: Transcrição e categorização da questão número 6 do Grupo Focal com os alunos de 4 e 5 ano

6- O que vamos colocar nessa sala?		
CÓDIGO	TRANSCRIÇÃO	CATEGORIA
Quarto ano	Árvore, cipó, onça, capivara, macaco, rio, tatu, quati	Árvores, cipó, onça, capivara, macaco, rio, tatu, quati.
Quinto ano	Tem que ter mato. (...) animais que a onça come.	Animais e plantas.

Na montagem do Espaço Educador procurou-se envolver todos os itens relatados pelos alunos.

4.6 Elaboração e implementação de um espaço educador na escola rural do município de Capivari – SP.

Como base para implementação do Espaço Educador, foram utilizados os resultados do levantamento preliminar da fauna realizado pela pesquisadora anteriormente. O Espaço foi montado na biblioteca da escola e intitulado “Onde a onça mora”. Ficou montado por 1 semana, inclusive no final de semana e no feriado de 7 de setembro de 2016, todos os dias das 8 da manhã até as 16h. Todos os alunos levaram convites para seus pais, foram convidados alunos de duas escolas particulares do município assim como toda a rede municipal e estadual de ensino. O convite (figura 5) foi realizado por meio da entrega de um folder e por meio das redes sociais.

No Espaço Educador, foram colocados animais taxidermizados e mudas de plantas emprestadas do Viveiro Municipal de Capivari-SP, serapilheira, crânio de onça-parda, onça-pintada e cachorro do mato, fotos das fezes coletadas e da análise do pelo, história das onças Pitã e Raquelzinha juntamente com fotos das onças cedidas pelo Instituto Corredor das Onças e um rádio que tocava vocalizações de animais para que o local representasse uma floresta.

Segundo Berlinck e Lima (2007), a identificação de rastros e de pegadas também possui caráter educativo, ela pode ser utilizada para auxiliar discussões que envolvam conceitos relacionados à valorização da biodiversidade local, inclusive complementando o conteúdo curricular. Por esse motivo e pelo interesse que os alunos demonstraram sobre a identificação de pegadas e vestígios de animais, foi realizada a oficina de moldes de pegadas para expor no espaço educador.

Os moldes foram pressionados na areia (colocada em uma caixa de papelão) para que o modelo da pegada do animal ficasse gravada na areia, logo após, colocou-se gesso em cima da pegada, esperou-se 30 minutos e os moldes de gesso foram limpos com água e escova. Os moldes de pegadas e as pegadas prontas estão ilustradas nas figuras a seguir.



Figura 24: Moldes de pegadas feitos de madeira
Fonte: Autora



Figura 25: Moldes de gesso feitos pelos alunos secando e esperando para limpeza.
Fonte: Autora

Enquanto os moldes secavam, alguns alunos do 4º ano pegaram o livro de identificação de pegadas Becker e Dalponte (1999) e começaram a procurar rastros de animais pelo pátio da escola, demonstrando muito interesse nas identificações e informações sobre a ecologia do animal descritas no livro. Por conta disso, aproveitou-se o momento e, juntamente com os alunos, procurou-se por rastros de animais pelo pátio da escola. Como encontramos somente da cachorra chamada Chica, que acompanhava os alunos em todos os lugares, eles faziam perguntas sobre o comportamento e ecologia dos animais que já tinham ouvido falar.

Os animais taxidermizados foram emprestados do museu da cidade de Itapira e do Prof. Dr. Vlamiir José Rocha da Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR) campus Araras-SP, a análise de fezes e identificação do pelo foi feita na Universidade Estadual de

Campinas (UNICAMP), no laboratório da Prof. Dr. Eleonore Zulnara Freire Setz por seu orientado Victor Iwakami. As imagens abaixo mostram como foi realizada a identificação do pelo e como ficou o Espaço Educador.



Figura 26: Foto da análise das fezes e identificação do pelo.
Fonte: Autora



Figura 27: Separação dos ossos e pelos encontrados nas fezes
Fonte: Autora



Figura 28: Crânio de cachorro do mato e de onça-parda
Fonte: Autora.



Figura 29: Animais taxidermizados o Espaço Educador
 Fonte: Autora.



Figura 30: História das onças pitã e raquelzinha
 Fonte: Autora.



Figura 31: Mural com fotos de vestígios e animais encontrados no levantamento preliminar.
 Fonte: Autora.

Retoma-se aqui o citado por Matarezi (2005), o espaço educador deve conter

características emancipatórias com um potencial de provocar descobertas e reflexões tanto individuais como coletivas e compara o poder transformador de um espaço educador ao de uma obra de arte. O autor ainda ressalta que todo espaço ou estrutura traz em si características educativas, mas não necessariamente educadoras, para que isso ocorra é necessário que haja intencionalidade educadora. Oliveira e Tonso (2012) relatam ao falar de educação ambiental, que o desejo de mudar, de transformar o mundo, de querer que sejam diferentes os modos de vida, as formações sociais, as relações com a natureza, estão presente em praticamente todos os trabalhos que envolvem educação ambiental, porque da maneira como são hoje, percebe-se que, não sustentarão a vida da humanidade em longo prazo.

O espaço educador na escola onde ocorreu a pesquisa teve esse sentido, uma intencionalidade educadora no sentido da comunidade conhecer a fauna silvestre que habita no município de Capivari e dessa forma respeitar o meio ambiente onde está inserida.

4.7. Análise do espaço educador

Os resultados do espaço educador são descritos a seguir, as tabelas mostra as transcrições e categoria final sobre a questão n° 1.

Questão 1:

Tabela 20: Transcrição e categorização da questão n°1 do Espaço Educador

1- Você já viu algum desses animais da exposição por aqui? Qual animal já viu por aqui?		
CÓDIGO	TRANSCRIÇÃO	CATEGORIA FINAL
1	Infelizmente não, mas gostaria muito. Claro, vc tem ali coruja que é mais fácil de ver nos bairros mas o restante não.	Coruja
2	Sim e não, já ouvi que tem raposa mas nunca vi	Não
3	Coruja, tatu. capivara, cachorro do mato	coruja, tatu, capivara, cachorro do mato
4	Não, nem no zoológico, eles sempre estavam guardados e não conseguia ver.	Não
5	Tatu	Tatu
6	Não. Só capivara que vemos bastante	Capivara
7	cachorro do mato, lontra, furão, capivara, coruja, quati	cachorro do mato, lontra, furão, capivara, coruja, quati

Tabela 21 (continuação): Transcrição e categorização da questão nº1 do Espaço Educador

8	Tatu	Tatu
9	Não, aqui em capivari não.	Não
10	Só no zoológico.	Não.
11	Não me lembro	Não.
12	gambá, coruja, vi no meu bairro	gambá, coruja
13	não respondeu	não respondeu
14	Não, nunca vi nenhum	Não
15	Alguns, cachorro do mato, tatu	cahorro do mato, tatu.
16	Acho que não	Não
17	Não	Não
18	Tatu	tatu.
19	<p>Eu já vi a onça parda atravessando a pista, lobo guará. K: O lobo guará você viu onde? J: No são luis. Perto do bom retiro. Estávamos fazendo um plantio, a área estava toda limpa e eles vem perto das máquinas procurando comida. K: Ah, eles chegaram próximos das máquinas? J: Sim, procurando comida. Quando aquela área está em fase de plantio que fica toda limpa você vê eles com mais frequência, eles não correm das máquinas K: e quais animais você já viu? J: tatu, bugiu, ouriço, tucanos.</p>	<p>onça parda, lobo guará, tatu, bugiu, ouriço, tucano</p>

Dentre os animais citados pelos visitantes que já avistaram por Capivari, destaca-se o lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*) e a diversidade de animais vistos pelo entrevistado de código 19, que por conta do trabalho percorre a área rural do município.

Questão 2: refere-se à fauna silvestre, perguntamos se o entrevistado saberia dizer o que é fauna silvestre baseando-se no espaço educador. Para essa pergunta foram criadas categorias baseadas na resposta dos entrevistados, a tabela a seguir traz as transcrições da questão.

Tabela 22: Transcrição e categorização da questão nº2 do Espaço Educador

2- Você sabe o que é fauna silvestre? Consegue me falar o que é com base na exposição		
Código	Transcrição	Categorização
1	É a natureza, tudo o que vemos sentimos, o cheiro não foi criado por nenhum homem, nenhum homem pois a mão ali. É a natureza, o homem pode com seu estudo colaborar com a natureza.	Natureza

Tabela 23 (continuação): Transcrição e categorização da questão nº2 do Espaço Educador

2	Acho que a fauna é essa diversidade de bichos, animais, acredito que seja essa riqueza que a natureza apresenta. Tô muito longe	Diversidade de animais
3	Não	Não
4	São os animais que são nativos de certas áreas e muitas espécies são ameaçados de extinção.	Animais que vivem na natureza
5	Não sei explicar, acho que é onde ficam os animais	Não
6	Fauna da natureza	Animais que vivem na natureza
7	Ele é importantíssimo, a fauna é muito rica e pra grande parte da população é desconhecida. É interessante saber que têm esses animais na mata e mudar a consciência da população pra começar a preservar que é importantíssimo	Animais que vivem na natureza
8	Não sei	Não
9	Para as crianças que estão visitando é perfeito, com certeza você conseguiu passar com muita presteza, muita didática tudo em relação a flora e fauna silvestre. Isso porque você não está passando somente sobre a fauna, não sei se você percebeu mas a partir das fotos você também está explorando a flora. O ambiente, o locus dele né? Não só isso mas o habitat e o nicho dele também né? Você está indo muito bem	Animais que vivem na natureza
10	Os gaviões, coruja, cutia, tatu, animais que vivem na mata, gato do mato.	Animais que vivem na natureza
11	É isso não é?	Animais que vivem na natureza
12	Não sei	Não
13	Os animais “num” é?	Animais
14	É onde tem bastante bicho não é?	Onde tem animais
15	Não	Não
16	Não respondeu	Não respondeu
17	São animais que vivem na natureza, tipo, que nem o professor Paulo explicou pra gente que eles são expostos e alguns são mais perigosos que outros por isso temos que manter distância	Animais que vivem na natureza
18	Sei, são animais silvestres. O Grupo de animais que não são domesticados	Animais silvestres, não domesticados.
19	Animais que vivem na natureza	Animais que vivem na natureza

Percebe-se que a maioria dos entrevistados relacionaram fauna silvestres a animais que vivem na natureza, e 6 entrevistados não sabiam responder a questão.

Questão 3: A tabela a seguir traz as transcrições e categorias para a questão.

Tabela 24: Transcrição e categorização da questão nº3 do Espaço Educador

3- O que achou da sala temática?		
CÓDIGO	TRANSCRIÇÃO	CATEGORIA
1	Amei	Amou
2	Amei, é um aprendizado e tanto pra gente, todas as escolas deveriam proporcionar isso para os alunos, ontem meu filho chegou desesperado em casa, pai acorda vamos lá ver. Inclusive eu abonei hoje do eu trabalho pra vir com ele, não queria ficar com essa dívida da exposição acabar e não ter ido com ele ver. Falarei para o meu marido vir, ele precisa dessa experiência.	Amou
3	Amei	Amou
4	Gostei, muito bem montada e explicada	Gostou
5	Gostei	Gostou
6	Gostei, nunca tinha participado de algo assim	Gostou
7	Gostei	Gostou
8	Achei interessante porque nunca a gente viu uma exposição igual a essa.	Interessante
9	Gostei muito, muito legal, muito gostoso.	Gostou
10	Achei excelente	Excelente
11	Gostei	Gostou
12	Achei lindo, adorei	Lindo
13	Interessante porque nunca tinha visto uma coisa assim.	Interessante
14	Gostei, acho que nunca teve né. K: o que você aprendeu aqui? D: Eu aprendi a valorizar os bichos.	Gostei
15	Gostei bastante	Gostou
16	Amei, onde tem animal é tudo de bom	Amou
17	Eu adorei, muito bem feita!	Adorou
18	Muito interessante	Interessante
19	Adorei	Adorou

Todos os entrevistados gostaram do Espaço Educador e acharam interessante, destaca-se o relatado pelo entrevistado com código 14 que disse: “aprendi a valorizar os bichos”, esse entrevistado possui 12 anos e estuda em outra escola. Foi visitar o espaço educador a convite dos amigos. Demonstrando assim que o espaço educador serviu como local de conscientização

ambiental e conhecimento em relação a fauna silvestre.

Questão 4: é relacionada a parte do Espaço Educador que o entrevistado mais gostou, a tabela a baixo traz as respostas da questão.

Tabela 25: Transcrição e categorização da questão nº4 do Espaço Educador

4) Qual parte mais gostou?		
Código	Transcrição	Categorização
Sônia	Difícil de falar... todas... gostei de todas porque cada uma traz uma informação importante, a história do Pitã e da Raquelzinha, fantástica essa história, a pegada que vc pediu pros alunos fortalece isso. E os animais que estão expostos.	Todas
Sirley	A história das oncinhas da bom retiro, é muito bonita	História Pitã e Raquelzinha
Rose	De tudo, mas a história da Raquelzinha e do Pita é o mais interessante.	História Pitã e Raquelzinha
Raira	Animais taxidermizados com certeza	Animais taxidermizados
Nilce	Achei interessante porque a gente nunca viu né? Gostei daquela grandona lá, a onça né?	Onça taxidermizada
Messias	Gostei mais dos animais taxidermizados, da onça	Onça taxidermizada
Matheus	As onças, os animais, tem animais que eu sabia o nome mas não tinha visto, no caso o furão e o mão pelada, deu pra realmente ver a mãozinha dele pelada sem pelo, legal gostei bastante.	Animais taxidermizados
Mariana Souza	Foi a história dos filhotinhos de onça.	História Pitã e Raquelzinha
Lucia	Toda. Toda a parte de estruturação, a parte de instalação, porque você fez uma instalação ambiental com o som e tudo então dá para as crianças terem noção dos habitats onde eles se encontram. Foi didaticamente perfeito, dá para eles perceberem a posição do animal, como eles fazem até para alimentação como é o caso do gato do mato, posição do corpo, está perfeito! Parabéns!	Estrutura do espaço educador
José Geraldo	Dos animais, representar os animais que tem na região é muito bom	Animais taxidermizados
Igor	Da onça, é bonita hein! Grande demais.	Onça taxidermizada
Elisangela	Na verdade tudo, está perfeito! É difícil ter essas coisas aqui né?! É a primeira vez que vejo.	Tudo
Dona Rosa	Todos	Tudo
Diego	Da onça parda	Onça taxidermizada
Carla	Gostei do tamanduá	Tamanduá mirim taxidermizado
Beatriz	Da onça né, vareio com a onça, é tudo de bom, ainda mais sabendo que é de Capivari. Nossa é demais. Vi as fotos na parede e lembrei na hora. A exposição está perfeita.	Onça taxidermizada
Ana	A do gatinho.	Gato do mato
Anna Medeiros	História do Pitã e da Raquelzinha.	História do Pitã e da Raquelzinha
Alessandro	Confesso que me impressionou bastante porque não sabia que na nossa região, na nossa cidade temos tanta riqueza de animais, sinceramente não imaginava, acredito que o todo né? A parte da história das oncinhas que foram resgatadas que hoje estão se reabilitando, confesso que me surpreendeu positivamente.	História do Pitã e da Raquelzinha

A maioria dos entrevistados gostaram mais de conhecer uma onça preta taxidermada, por ser de grande porte, ressalta-se que somente um (1) dos entrevistados já tinha visto um exemplar de onça preta em vida livre, e de conhecer a história das onças Pitã e Raquelzinha. Três dos entrevistados já conheciam a história, inclusive o marido de uma das entrevistadas estava trabalhando na usina no dia do ocorrido e ficou sabendo da história pelos próprios colegas, com vídeos e fotos, segundo relatos da entrevistada os funcionários achavam que o Pitã não tinha resistido aos ferimentos, ficando emocionados quando a entrevistada contou que o mesmo está vivo e bem. O gráfico abaixo mostra a relação entre a parte do espaço educador com a quantidade de citações.

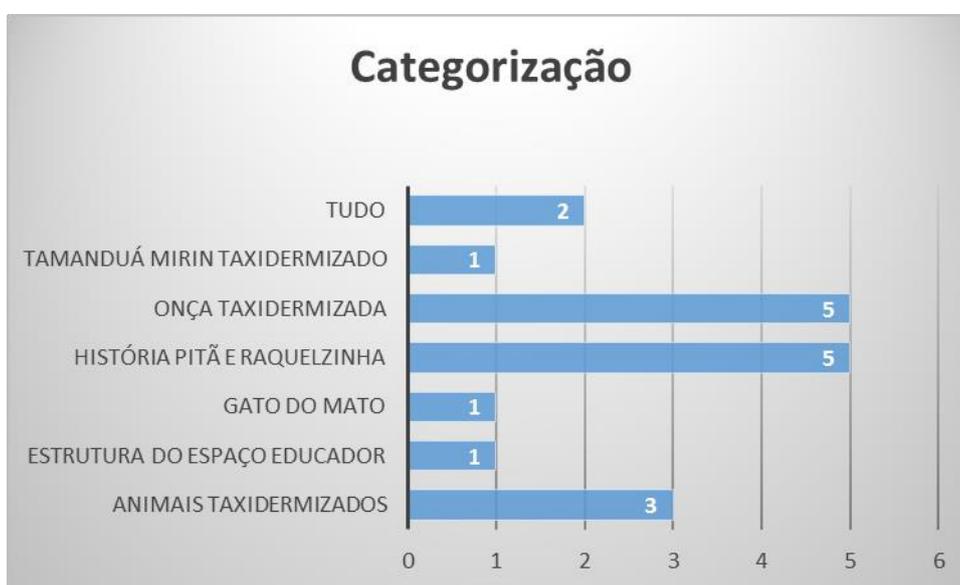


Figura 32: Gráfico com as categorizações da questão nº 4.

Questão 5: foi abordado o caso das onças Pitã e Raquelzinha, queríamos saber quantas pessoas já conheciam a história e o que conheciam sobre ela. Especificamente sobre essa questão, as transcrições são muito ricas, com detalhes que não conhecíamos na história do atropelamento dos filhotes de onça preta e do ponto de vista dos trabalhadores rurais que estavam envolvidos direta ou indiretamente no acidente.

Tabela 26: Transcrição e categorização da questão nº5 do Espaço Educador

5) conhecia a história do Pitã e da Raquelzinha?		
CÓDIGO	TRANSCRIÇÃO	CATEGORIA
1	Não, não imaginava que tinha onça parda aqui. O homem invadiu o espaço do mundo animal, eu tenho um pensamento que nós seres humanos temos algo a aprender com todas as espécies. Existe no mundo animal uma conscientização entre eles que nós não temos, eles não vão invadir nossa casa mas nós invadimos a casa dele. Perto da minha casa tem muitas árvores frutíferas e tem uma sabiá tentando fazer ninho e tem um dos vizinhos tentando pegar ela. Eu acho isso muito triste, acho que as aves precisam ficar livres	Não
2	Não	Não
3	Não	Não
4	Não	Não
5	Não	Não
6	Não	Não
7	Já tinha ouvido falar mas não conhecia, achei interessante do trator pegar não matar, só machucar ela daí resgataram, é interessante.	Sim, ouviu falar. Achou interessante o resgate dos filhotes.
8	Não. Geralmente é mais no zoológico mesmo.	Não
9	Não	Não
10	Fiquei sabendo do acidente sim, não estava no local e não vi mas o pessoal, os colegas de trabalho comentaram a respeito como tinha acontecido. Eles não esperavam né? Embora a gente saiba que o Ibama soltou algumas na região para o controle de capivara, a gente ouvia falar mas não tínhamos visto e está com mais frequência a gente ver eles agora.	Sim, muito.
11	Não	Não
12	Não	Não
13	Não	Não
14	Não	Não
15	Não	Não
16	Sim. Meu marido estava lá todo mundo ficou com dó né?! Depois que a polícia ambiental chegou ficaram procurando, perderam o medo, tentaram ir atrás dela pra ver se ela estava precisando de ajuda. Eu cheguei a ver uma foto na câmara da usina, foi emocionante	Sim, muito. Chegou a ver imagens dos filhotes.
17	Não	Não
18	Não	Não
19	Não	Não.

Nota-se no relato da entrevistada com código 16, cujo marido trabalhava no local e presenciou o acidente com os filhotes de onça, que os funcionários estavam com muito medo e logo após a polícia ambiental chegar, foram procurar a onça para ver se estava machucada e precisando de cuidados. Queremos destacar aqui o cuidado dos trabalhadores com a fauna silvestre, cuidado este que deve ser orientado da melhor forma para preservação dos animais e estimulado. Os

trabalhadores acreditavam que os filhotes de onça parda tinham morrido e ficaram extremamente contentes ao receberem a notícia que tinham sobrevivido e estavam bem.

CAPÍTULO 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades desenvolvidas nessa pesquisa com os alunos das escolas estavam completamente relacionadas entre si, o levantamento prévio de médios e grandes mamíferos e a oficina de pegadas foram essenciais para montagem do espaço educador, pois enriqueceu o espaço com vestígios de animais encontrados na região e envolveu os alunos na montagem. Além disso, a explicação e comentário com os alunos de “como se encontram os vestígios e se realizam as coletas” despertaram nos mesmos uma curiosidade e interesse visíveis.

Os objetivos propostos nesse trabalho foram alcançados com ressalva somente à questão da palestra nas usinas da região, pois a pesquisadora conseguiu retorno somente de uma das usinas. As metodologias escolhidas foram condizentes com os objetivos.

No espaço educador, contar a história das onças resgatadas em Capivari serviu para mostrar que a onça parda é um ser vivo e precisa de cuidados e proteção como todos os outros. Durante as conversas com os visitantes, foi comum ouvir relatos do tipo: “coitada, e tem gente que mata porque ela ataca animais”. Uma surpresa foi saber que os funcionários que ajudaram a resgatar os filhotes de onça não sabiam que os mesmos estavam vivos, ficando surpresos ao saber que os filhotes sobreviveram ao acidente. Durante os dias que o espaço educador foi montado, alguns dos alunos retornavam à escola no período da tarde para visitar novamente o espaço e acompanhar as visitas, demonstrando assim muito interesse.

Em relação ao questionário aplicado na usina, foi importante para conhecermos o que os funcionários que trabalham na referida usina conhecem sobre os animais silvestres, já que são esses funcionários que estarão realizando trabalhos em áreas rurais estando assim mais próximos aos animais silvestres. Aplicar o questionário nas usinas do município de Capivari seria importante para saber o que esses funcionários pensam sobre animais silvestres. Uma das dificuldades da presente pesquisa foi entrar em contato com os responsáveis pelas usinas e conseguir desenvolver as atividades propostas nesses lugares, visto que somente uma das usinas respondeu ao contato da pesquisadora.

O Município de Capivari-SP possui legislações específicas para educação ambiental, porém não existem programas permanentes de educação ambiental, que acontecem de forma esporádica, mesmo com legislações marcando a semana do meio ambiente, por exemplo. Desta

forma, as legislações referentes à EA não estão sendo aplicadas pelos gestores do município. É necessário colocar a legislação em prática e, muito mais que isso, desenvolver programas efetivos de educação ambiental, formal e não formal.

Além disso, faz-se necessário, uma formação para os professores das escolas municipais sobre a questão ambiental, já que educação ambiental é um tema transversal e possui uma disciplina obrigatória.

As atividades desenvolvidas, como a do espaço educador, deveriam ser mais constantes, tanto para educação formal, quanto para a não formal pois envolveu de forma excepcional as pessoas que a visitaram. Levar aos alunos, aos seus pais e aos visitantes do espaço educador, um espaço onde puderam ver os animais que vivem na área rural do município, apresentar a história do atropelamento dos filhotes de onça, foi muito rico para as pessoas que vivem em áreas rurais e tinham muito para contribuir e para aquelas que nunca tinham visto animais silvestres com uma certa proximidade.

É “gritante” a necessidade de ações educativas, tanto em usinas onde os trabalhadores, por conta de suas atividades, estarão propícios a encontrarem exemplares da fauna silvestre, precisando saber como agir, se de fato acontecer, quanto em bairros rurais. Viana (1998). Salienta que devemos preservar os fragmentos florestais e sensibilizar a população local, como os trabalhadores rurais e os proprietários, sobre a importância da cobertura florestal, de modo a se diminuir a pressão antrópica nos fragmentos florestais. Nesse sentido, vemos que as ações de educação ambiental na área rural com os proprietários de terra, trabalhadores rurais e as crianças vêm de encontro a essa necessidade. Viana (1998, p.40) ainda ressalta que:

A importância relativa dos fragmentos florestais na composição da cobertura florestal das paisagens intensamente cultivadas e a biodiversidade residente nestes, permite defini-los como elementos chave para a recuperação qualitativa destas paisagens, visando a sustentabilidade e a melhoria da qualidade de vida

Nesse sentido, uma das indicações a Prefeitura Municipal de Capivari, é montar um grupo de profissionais responsáveis pelo desenvolvimento de ações de educação ambiental, tanto nas escolas como fora delas. Outra indicação é utilizar o Parque Ecológico Municipal como espaço educador, podendo utilizá-lo para atividades relacionadas ao meio ambiente e à conservação ambiental, tanto para educação formal como para a não formal. Além disso, esse grupo poderia desenvolver ações de capacitação com os professores da rede municipal nas questões referentes ao meio ambiente.

Dentre as políticas públicas ambientais no município destacam-se as legislações que criam e definem a Semana da Água, da Árvore e do Meio Ambiente. Apesar de definir as datas comemorativas, não se trazem diretrizes de como essas datas deverão ser comemoradas, podendo muitas vezes passar despercebido, não dando enfoque à educação ambiental formal e não formal.

A Lei Municipal nº 3528/2009 em seu artigo 3º, define que as escolas deverão oferecer aos alunos, instrumentos que os façam perceber-se integrantes, dependentes e transformadores do ambiente, e no artigo 4º, define-se que o órgão responsável pela elaboração, implementação e acompanhamento da Educação Ambiental junto a Secretaria Municipal de Educação, deverá ser o órgão Municipal de Meio Ambiente. Entende-se portanto, que a educação ambiental deve ser trabalhada todos os dias na sala de aula, além disso, a elaboração e implementação deve ser realizada por dois órgãos municipais em conjunto, para que isso ocorra realmente devendo capacitar os professores da rede municipal de educação. O Departamento de Educação Ambiental do Zoológico de São Paulo realiza um excelente trabalho nesse sentido com os programas “Zoo Escola” e “Programa Fazenda Legal”. Esses programas são voltados à capacitação de professores da rede pública municipal voltados a implementação de valores ambientais e na implantação de projetos ambientais nas escolas.

Percebe-se que o município possui legislação que indica que a educação ambiental deve ser trabalhada nas escolas, porém não foi encontrado um plano ou situações específicas onde a EA possa ocorrer. Quanto a políticas públicas voltadas à conservação da fauna silvestre ou educação ambiental voltadas a esse fim, não foram encontradas no município.

Alguns exemplares da fauna silvestre encontrados ou citados por participantes dessa pesquisa como: o lobo guará, tamanduá bandeira, onça-parda, gato do mato pequeno, são animais ameaçados de extinção segundo o Decreto nº 60.133, de 7 de fevereiro de 2014 do Estado de São Paulo, e nesse sentido se faz necessário tomar medidas para proteção desses animais, já que os mesmos foram encontrados em área rural do município.

Uma das indicações seria realizar um plantio de enriquecimento ambiental na área em que 3 desses animais foram encontrados, já que o local possui características de ter sido um plantio de reflorestamento e se encontra no nome da Prefeitura Municipal de Capivari, conforme Matrícula Nº 47.150. É necessário, além do plantio de enriquecimento com espécies nativas que seja coibida a caça ilegal na área. Durante o levantamento, encontraram-se indícios de caçadores e pescadores. Uma medida importante para a conservação do meio ambiente no município de Capivari seria transformar a área em Unidade de Conservação junto ao ICMBio, definindo-se um plano de manejo para a área.

A entrevista realizada com os visitantes do espaço educador deixou claro que o mesmo foi muito bem recebido e efetivo para se trabalhar a conservação da fauna. Destaca-se aqui, que o espaço tornou-se importante ao trabalhar não somente com a educação formal, mas também com a informal. Por esse motivo, acredita-se que a elaboração de espaços educadores no município de Capivari-SP poderia contribuir de forma muito significativa na educação ambiental formal e informal. Deve-se, portanto, oportunizar espaços e criar condições para que haja esse tipo de atividade.

Um ponto preocupante foi o relato de um dos visitantes do espaço educador quando disse que alguns exemplares de onça parda foram soltos na área rural do município para realizar o controle de capivaras. Preocupante pois a questão da caça foi evidente enquanto se realizava o levantamento preliminar da fauna. Se, medidas para minimizar a caça ilegal não forem tomadas o impacto ao meio ambiente será grande.

Nesse ponto seria de extrema importância trabalhar a educação ambiental em escolas rurais, e conscientização dos proprietários de sítios e fazendas, nas usinas e na cooperativa dos plantadores de cana-de-açúcar. Seria importante também aumentar a fiscalização na área rural.

REFERÊNCIAS

AMORIM, A.C.R. Educação. In: JUNIOR, L.A.F (org). **Encontros e Caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores**. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2005. p. 143-147.

ANDRADE, D.F; LUCA, A.Q; SORRENTINO, M. O diálogo em processos de políticas públicas de Educação Ambiental no Brasil. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 33, n. 119, p. 613-630, abr/jun.2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v33n119/a15v33n119.pdf> Acessado em: 05 de Março de 2017.

ANGELIM, K.B. **Políticas Públicas no Licenciamento Ambiental para conservação da Fauna no Estado de São Paulo**. Monografia (Especialização em Direito Ambiental) – Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba 2014.

ANTONIO, D.G; GUIMARÃES, S.T.L. Representações do meio ambiente através do desenho infantil: refletindo sobre os procedimentos interpretativos. **Educação Ambiental em Ação**. n. 14, setembro/novembro. 2005. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=343> Acesso em: 05 de Março de 2017.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Edições 70, 2016.279p.

BAPTISTA, S.G; CUNHA, M.B. Estudos de usuários: visão global dos métodos de coleta de dados. **Perspectivas em ciências da informação**, v.12, n.2, p.168-184, maio/ago.2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pci/v12n2/v12n2a11.pdf> Acesso em: 05 de Março de 2017.

BAUER, M.W; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som. Um manual prático**. Rio de Janeiro: Vozes, 2002. 516 p.

BECKER, M ; DALPONTE, J.C. **Rastros de mamíferos silvestres brasileiros: um guia de campo**. 2 ed. Brasília. Universidade de Brasília, 1999. 180 p.

BERLINCK, C.N; LIMA, L.H.A. Identificação de rastros de animais, educação ambiental e valorização da fauna local no entorno do Parque Estadual de Terra Ronca (GO). **Revista eletrônica do mestrado em educação ambiental**, Rio Grande, v.18, p.174-189, janeiro/junho. 2007.

BUCCI, M. P. D. **Direito administrativo e políticas públicas**. São Paulo: Saraiva, 2002. 60p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto de Estudos de Religião. **O que os brasileiros pensam sobre biodiversidade: pesquisa nacional de opinião (comparação com dados dos estudos de 1992 – 1997 – 2001)**. Brasília: MMA/ISER/VOX Populi, 2006, 61p.

BRASIL. Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código das Águas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm . Acesso em: 25 de março de 2017.

BRASIL. Decreto nº 24.642 de 10 de julho de 1934. Decreta o Código de Minas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d24642.htm Acesso em: 25 de Março de 2017.

BRASIL. Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934. Defini o Código Florestal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d23793.htm Acesso em: 25 de Março de 2017.

BRASIL. Decreto-lei nº 794, de 19 de outubro de 1938. Código de Pesca. Disponível em: <http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=10333> Acesso em 25 de março de 2017.

BRASIL. Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964. Estatuto da Terra. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4504.htm Acesso em: 25 de Março de 2017.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=313> Acesso em: 25 de Março de 2017.

BRASIL. Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967. Lei de Proteção a Fauna. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5197.htm Acesso em: 25 de Março de 2017.

BRASIL. Lei nº 7.173, de 14 de dezembro de 1983. Dispõe sobre o estabelecimento e funcionamento de jardins zoológicos e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1980-1988/L7173.htm Acesso em: 25 de Março de 2017.

BRASIL. Constituição 1988, de 5 de outubro de 1998. Constituição da República Federativa do Brasil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em: 06 de Março de 2017..

BRASIL. Lei nº 9605, de 12 de Fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm Acesso em: 10 de Março de 2017.

BRASIL. Lei nº 9795 de 27 de Abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321> Acesso em: 10 de Março de 2017.

BRASIL. Lei nº 9985, de 18 de Julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=322> Acesso em: 10 de Março de 2017.

BRASIL. Decreto nº 4.281, de 25 de Junho de 2002. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm Acesso em: 10 de Março de 2017.

BRASIL. Decreto nº 4.281, de 25 de Junho de 2002. Programa Nacional de Educação Ambiental – Pronea – 2004 - principal referência programática para a construção das políticas públicas federais, estaduais e municipais de educação ambiental.. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm Acesso em: 10 de Março de 2017.

BRASIL. Instrução Normativa IBAMA nº 65, de 13 de Abril de 2005. Estabelece os procedimentos para o licenciamento de Usinas Hidrelétricas - UHE e Pequenas Centrais

Hidrelétricas - PCH e cria o Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental Federal - SISLIC, Módulo UHE/PCH. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=76172> Acesso em: 10 de Março de 2017.

BRASIL. Lei nº 11.428 de 22 de Dezembro de 2006. Lei da Mata Atlântica. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111428.htm Acesso em: 10 de Março de 2017.

BRASIL. Lei nº 11.284, de 2 de março de 2006. Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal - FNDF; altera as Leis nºs 10.683, de 28 de maio de 2003, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, 4.771, de 15 de setembro de 1965, 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=t_BfvzGHJGA&list=RDEMLA1mT87M_JgPJSriD49E-g&index=27 Acesso em: 26 de Março de 2017.

BRASIL. Instrução Normativa IBAMA nº 146, de 10 de Janeiro de 2007. Estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo da fauna silvestre. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/sisbio/images/stories/instrucoes_normativas/IN146_2007_Empreendimentos.pdf Acesso em: 10 de Março de 2017.

BRASIL. Instrução Normativa IBAMA nº 179, de 25 de Junho de 2008. Define diretrizes e procedimentos para destinação dos animais da fauna silvestre nativa e exótica apreendidos, resgatados ou entregues espontaneamente às autoridades competentes. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=77522> Acesso em: 10 de Março de 2017.

BRASIL. Decreto Federal nº 6.514, de 22 de Julho de 2008. Estabelece condutas infracionais e ações administrativas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm Acesso em: 10 de Março de 2017

BRASIL. Instrução Normativa IBAMA nº 184, de 17 de Julho de 2008. Estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental federal. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2008/in_ibama_184_2008_licenciamentoambientalfederal_revga_in_65_2005_altrd_in_ibama_14_2011.pdf Acesso em: 10 de Março de 2017.

BRASIL. Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei nº 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/111959.htm Acesso em: 26 de Março de 2017.

BRASIL. Lei nº 13.550, de 2 de junho de 2009. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do bioma cerrado no estado, e dá providências correlatas. Disponível em: http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/legislacao/estadual/leis/2009_Lei_Est_13550.pdf Acesso em: 26 de Março de 2017.

BRASIL. DECRETO Nº 7.083/2010. Dispõe sobre o Programa Mais Educação. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7083.htm Acesso em: 17 de Junho de 2017.

BRASIL. Instrução Normativa IBAMA nº1, de 14 de Março de 2011. Aperfeiçoamento os relatórios de atividades referente aos empreendimentos objeto de cadastro e autorização no SISFAUNA (Sistema Nacional de Gestão do Uso de Fauna). Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=78876> Acesso em: 10 de Março de 2017.

BRASIL. Lei complementar nº 140, de 8 de Dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp140.htm Acesso em: 11 de Março de 2017.

BRASIL. Instrução Normativa IBAMA nº 02, de 25 de Janeiro de 2011. Estabelecer áreas de restrição permanente e áreas de restrição periódica para atividades de aquisição de dados sísmicos de exploração de petróleo e gás em áreas prioritárias para a conservação de mamíferos aquáticos na costa brasileira. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/cma/images/stories/Legislacao/Instru%C3%A7%C3%B5es_normativas/Instru%C3%A7%C3%A3o_Normativa_Conjunta_sobre_%C3%A1reas_de_restri_-_Instru%C3%A7%C3%A3o_Normativa_Conjunta_sobre_%C3%A1reas_de_restri%C3%A7%C3%A3o_de_Atividade_s%C3%ADsmica.pdf Acesso em: 10 de Março de 2017.

BRASIL. Lei nº 12.651 de 25 de Maio de 2012. Código Florestal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm Acesso em: 26 de Março de 2017.

BRASIL. Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014. Define os animais ameaçados de extinção. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/biodiversidade/fauna-brasileira/avaliacao-do-risco/PORTARIA_N%C2%BA_444_DE_17_DE_DEZEMBRO_DE_2014.pdf Acesso em: dezembro de 2016.

BRASIL. Instrução Normativa ICMBio nº 23 de 31 de Dezembro de 2014. Define as diretrizes e os procedimentos para a destinação de animais silvestres apreendidos, resgatados por autoridade competente ou entregues voluntariamente pela população, bem como para o

funcionamento dos Centros de Triagem de Animais Silvestres do IBAMA - CETAS. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2014/in_icmbio_23_2014_destina%C3%A7%C3%A3o_animais_resgatados_cetas.pdf Acesso em: 10 de Março de 2017.

BRASIL. Instrução Normativa IBAMA nº 07, de 30 de Abril de 2015. Institui e normatiza as categorias de uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro, e define, no âmbito do Ibama, os procedimentos autorizativos para as categorias estabelecidas. Disponível em: http://www.ibama.gov.br/phocadownload/fauna/faunasilvestre/2015_ibama_in_07_2015_autorizacao_uso_fauna_empresendimentos.pdf Acesso em: 10 de Março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 381, de 1 de outubro de 1956. Autoriza a Prefeitura Municipal de Capivari-SP a promover os serviços de arborização da cidade. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/doc012318.pdf> Acesso em: 11 de março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 2038, de 19 de Novembro de 1991. Dispõe sobre a proteção dos Recursos Hídricos e Florestais na Bacia de Abastecimento do Município de Capivari –SP. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/doc013838.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 3006, de 25 de Junho de 2004. Institui a semana do meio ambiente. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/doc014812.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 3272, de 26 de junho de 2007. Projeto verde, políticas de medidas de diminuição de agentes agressores ao meio ambiente e neutralização do gás carbônico. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/doc015078.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017

CAPIVARI (Município). Lei 3304, de 11 de Setembro de 2007. Dispõe sobre a coleta seletiva de óleo de fritura e fabricação de biodiesel. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/doc015110.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 3367 de 4 de Março de 2008. Dispõe sobre o projeto “uma criança, uma árvore”. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/doc015171.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 3502, de 28 de Abril de 2009. Institui o prêmio primavera a ser conferido aos munícipes e entidades do setor público ou privado que participem do projeto Adote uma Praça e que tenham se destacado na manutenção e conservação de canteiros, praças e rotatórias e dá outras providências. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/lei-3502-2009.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 3527, de 7 de Julho de 2009. Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (Condema) e do fundo municipal de Meio Ambiente. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/lei-3527-2009.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 3528, de 7 de Julho de 2009. Inclui a Educação ambiental de forma transversal nas escolas municipais revogando a Lei nº 3274/2007. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/lei-3528-2009.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 3532, de 7 de Julho de 2009. Altera a Lei 3057/2005 que estabelece o programa adote essa área. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/lei-3532-2009.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 3533, de 14 de Julho de 2009. Cria a Diretoria Municipal de Meio Ambiente. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/lei-3533-2009.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 3562, de 15 de Setembro de 2009. Define a Política Municipal de Meio Ambiente. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/lei-3562-2009.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 3569, de 6 de Outubro de 2009. Dispõe sobre a criação do calendário de datas comemorativas ambientais. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/lei-3569-2009.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 3598, de 1 de Dezembro de 2009. Institui a Semana Municipal da Árvore. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/lei-3598-2009.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 3612, de 15 de Dezembro de 2009. Institui a Semana Municipal do Meio Ambiente. Disponível em:

<https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/lei-3612-2009.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 3734, de 14 de Setembro de 2010. Reorganiza administrativamente a Prefeitura Municipal de Capivari. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/lei-3734-2010.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 3763 de 9 de Novembro de 2010. Institui procedimentos e diretrizes para receptores, comerciantes de materiais recicláveis. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/lei-3763-2010.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 3843, 24 de Maio de 2011. Autoriza a Prefeitura a Celebrar convênio com a CESTEB. <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/lei-3843-2011.pdf> Acesso em: 11 de março de 2017

CAPIVARI (Município). Lei 3920, de 13 de dezembro de 2011. Cria e regulamenta o centro de controle de zoonoses, adota medidas para o controle das populações animais nas áreas urbanas e rurais com prevenção e controle das zoonoses bem como o controle dos animais sinantrópicos. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/lei-3920-2011.pdf> Acesso em: 11 de março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 4020, de 3 de Maio de 2012. Institui o Licenciamento Ambiental para empreendimentos e atividades de impacto local e dá outras providencias. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/lei-4020-2012.pdf> Acesso em: 11 de março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 4083, de 27 de Novembro de 2012. Aprova o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos sólidos no Município de Capivari. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/lei-4083-2012.pdf> Acesso em: 11 de março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 4117, de 5 de Fevereiro de 2013. Cria o Programa Água Limpa. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/lei-4117-2013.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017.

CAPIVARI (Município) Lei 4154, de 26 de Março de 2013. Cria o selo amigo do meio ambiente. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/lei-4154-2013.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 4194, de 14 de Maio de 2013. Proíbe jogar qualquer tipo de detritos em logradouros e vias públicas. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/lei-4194-2013.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 4231, de 22 de Agosto de 2013. Determina a instalação de lixeiras ecológicas nos abrigos existentes construídos no município de Capivari. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/lei-4231-2013.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 4487, de 26 de Junho de 2014. Autoriza o poder executivo a criar no âmbito do Município de Capivari a Coleta/transporte, tratamento e destinação final de resíduos da construção civil. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/lei-4487-2014.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 4572, de 11 de Novembro de 2014. Autoriza o Município a aderir o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Elaborado pelo Consórcio Consimares. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/lei-4572-2014.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 4706, de 5 de Maio de 2015. Incentiva o cultivo de citronela e crotalaria como método natural de combate a dengue. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/lei-4706-2015.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 4730, de 2 de Junho de 2015. Plano Municipal de Saneamento Básico. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/lei-4730-2015.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017.

CAPIVARI (Município). Lei 4780, de 25 de Agosto de 2015. Manutenção de áreas verdes e disciplina corte e poda de exemplares arbóreos. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?url=http://cpro10703.publiccloud.com.br/files/leis/lei-4780-2015.pdf> Acesso em: 11 de Março de 2017.

CARVALHO, I.C.M. **Em direção ao mundo da vida:** interdisciplinaridade e educação ambiental. Brasília: Instituto de Pesquisas Ecológicas – IPÊ, 1998. 101f.

CARVALHO, I.C.M. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação. . In: LAYRARGUES, P.P. (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Diretoria de Educação Ambiental, 2004. p .13-24

CARVALHO, J.C.M. Atlas da Fauna Brasileira. São Paulo: Companhia e Melhoramentos, 1978. 128p.

CAVALCANTE, R.B; CALIXTO, P; PINHEIRO, M,M,K. Análise de conteúdo: considerações gerais, relações com a pergunta de pesquisa, possibilidades e limitações do método. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v.24, n.1, p.13-18. Jan/abr. 2014.

CAZAROTTI, A.C; MOTOKANE, M.T. Concepção de professores sobre Biodiversidade e Alfabetização Científica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS,2013, Águas de Lindóia. **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC**, Águas de Lindóia, SP ,2013. p. 1-8. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R0944-1.pdf> Acesso em: 05 de Março de 2017.

CEPAGRI. Clima dos Municípios Paulistas. Disponível em: http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima_muni_120.html Acesso em: 31 de março de 2017.

CHEIDA, C.C; RODRIGUES, F.H.G. Introdução a técnicas de estudo em campo para mamíferos carnívoros terrestres. In: REIS, N,R; PERACCHI, A,L; ROSSANEIS,B.K; FREGONEZI,M.N (org). **Técnicas de estudos aplicadas aos Mamíferos silvestres Brasileiros**. 2ª ed. Rio de Janeiro, 2014. p.105-136

DALFOVO, M. S; LANA, R. A ; SILVEIRA, A. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.2, n.4, p.01- 13, Sem II. 2008.

DINIZ, E.M; TOMAZELLO, M.G.C. Crenças e concepções de alunos do ensino médio sobre biodiversidade: um estudo de caso. In: V Encontro Nacional de Pesquisa Em Educação em Ciências, 2005. Bauru. **Atas do V ENPEC**. Bauru: UNESP, 2005. v. 1. p. 724-736. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/venpec/conteudo/artigos/1/pdf/p724.pdf> Acesso em: 05 de Março de 2017.

EFFTING, T. R. **Educação Ambiental nas Escolas Públicas: Realidade e Desafios**. 2007. 78f. Monografia (Pós Graduação “Latu Sensu” Planejamento Para o Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste do Paraná , Marechal Cândido Rondon, 2007.

FERNANDES, F. M. B. Considerações Metodológicas sobre a Técnica da Observação Participante . In MATTOS, R. A.; BAPTISTA, T. W. F. Caminhos para análise das políticas de saúde, 2011. p. 262-274.

FRASER, M.T.D; GODIM,S.M.G. Da fala do outro ao texto negociado: discussão sobre a entrevista na pesquisa qualitativa. **Paidéia**, 2004, p.139-152. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863X2004000200004 Acesso em: 05 de Março de 2017.

FIORAVANTE, D.L.C; MORA, J.A; MOTOKANE, M.T; KATO, D.S. Concepções sobre biodiversidade dos alunos do 6º ano do ensino fundamental. **Revista da SBEnBio**, n.7, outubro 2014. Disponível em: <http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2014/11/R0317-1.pdf> Acesso em: 05 de Março de 2017

FREITAS, E. Y; FERRAZ, I. D. K. A Floresta Amazônica do Ponto de Vista dos Alunos da 5ª Série da Rede Pública Estadual de Manaus, Amazonas, Brasil. **Acta Amazônica**, vol.29, n.4, p.535-540, 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/aa/v29n4/1809-4392-aa-29-4-0535.pdf> Acesso em: 05 de Março de 2017.

SATO, M. **Educação para o Ambiente Amazônico**. 1997. 227f. Tese (Doutorado em Ciências)- Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1997. Disponível em: http://www.lapa.ufscar.br/pdf/tese_doutorado_michele_sato.pdf Acesso em: 23 de Dezembro de 2016.

GODOY, A.S. Introdução a Pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.35,n.2,p.57-63, 1995 (a). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n2/a08v35n2.pdf> Acesso em: 05 de Março de 2017.

GODOY, A.S. Pesquisa qualitativa tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.35, n.3, p.20-29, maio/junho. 1995 (b). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n3/a04v35n3.pdf> Acesso em: 05 de Março de 2017.

GONDIM, S.M.G. Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos. **Paidéia**, v.12, n.24, p. 149-161, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863X2002000300004 Acesso em: 05 de Março de 2017.

GONÇALVES, M.L.Q ; REGALADO, L.B. A relação entre o homem e o animal silvestre como uma questão de Educação Ambiental. **Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v.III, p.309-330, 2007.

GOLDBERG, L.G ; YUNES, M.A.M ; FREITAS, J.V. O desenho infantil na ótica da ecologia do desenvolvimento humano. **Psicologia em Estudo**, Maringá,v.10,n.1,p.97-106,2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pe/v10n1/v10n1a11> Acesso em: 05 de Março de 2017.

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental crítica. In: LAYRARGUES, P.P. (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Diretoria de Educação Ambiental, 2004, p. 25-34.

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental: participação para além dos muros da escola. In: MELLO,S.S; TRAJBER,R. (coord). **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Ministério da Educação, Brasília, 2007, p. 85-93.

GUIMARÃES, M; SOARES, A.M.D; CARVALHO, N.A.O; BARRETO, M.P. Educadores ambientais nas escolas: as redes como estratégia. **Caderno CEDES**, Campinas, vol. 29, n.77, 2009, p. 49-62.

GUIMARÃES, M. Por uma educação ambiental crítica na sociedade atual. *Revista Margens Interdisciplinar*, UFPA, v.7,n°.9,p. 11-22, 2013.

GÜNTHER, H. Pesquisa Qualitativa Versus Pesquisa Quantitativa: Esta É a Questão? **Psicologia teórica e pesquisa**. Brasília, v. 22 n. 2, p. 201-210, maio/ago. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ptp/v22n2/a10v22n2> Acessado em: 05 de Março de 2017.

GRITTEM, L; MEIER, M.J; ZAGONEL, I.P.S. Pesquisa-ação: uma alternativa metodológica para pesquisa em enfermagem. **Texto contexto enfermagem**, Florianópolis, v.17, n.4, p. 765-770, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/19.pdf> Acesso em: 05 de Março de 2017.

HOFSTATTER, L.J.V. **O imagético de uma comunidade catingueira e os sentidos atribuídos à onça em um processo formativo de educação ambiental crítica**. 2013. 199f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos,2013.

HOFSTATTER, L.J.V; OLIVEIRA, H.T. A tradição e a atenção nos casos de onça: uma perspectiva da educação ambiental para uma melhor compreensão dos conflitos entre humanos e onças. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.33 ,n.3,p.125-143, 2016. Disponível em: <https://www.seer.furg.br/remea/article/view/5804/4162> Acesso em: 05 de Março de 2017.

OLIVEIRA, A.L. Desvelando Metodologias para a Educação Ambiental em escolas: sentidos, discursos e práticas. **Revisea – Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v.1,n°1, p.53-68, 2014.

OLIVIERA, H.T. Pesquisa-ação-participante ou pessoas que aprendem participando: de qualquer maneira, PAP!. In: OLIVEIRA, H.T; SANTOS, S.M; DOMINGUEZ, I.G.P; KUNIEDA, E. (orgs). **Cadernos do CESCAR Educação ambiental Caderno 1. Os fundamentos e as políticas de Educação Ambiental na constituição do Coletivo Educador de São Carlos**, Araraquara, Jaboticabal e Região – CESCAR. São Carlos, 2011. p.47-57

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Capivari. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=351040>. Acesso em 31 de março de 2017.

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 7 n.1 p.55-66, 2008. Disponível em:

<http://www.seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/20390/10860> Acesso em: 05 de Março de 2017.

JOLY, C.A; CASATTI, L; BRITO, M.C.W; MENEZES, N.A; RODRIGUES, R.R.; BOLZANI, V.S. Histórico do Programa BIOTA/FAPESP – O Instituto Virtual da Biodiversidade. In: RODRIGUES, R.R.; JOLY, C.A.; BRITO, M.C.W. de; CASATTI, L.; PAESE, A. (Coord.). **Diretrizes para a conservação e restauração da biodiversidade no estado de São Paulo**. São Paulo: SMA; Instituto de Botânica, 2008. cap. 4, p. 46-55.

LAYRARGUES, P.P. (Re)Conhecendo a Educação Ambiental Brasileira. In: LAYRARGUES, P.P. (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Diretoria de Educação Ambiental, 2004, p.7-9

LÉVÉQUE, C. **A biodiversidade**. Editora da Universidade do Sagrado Coração, 1999. 246p.

LIMA, M.A.D.S; ALMEIDA, M.C.P; LIMA, C.C. A utilização da entrevista semi-estruturada na pesquisa em enfermagem. Revista gaúcha de enfermagem, Porto Alegre, v.20, p.130-142, 1999. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/23461/000265980.pdf> Acesso em: 05 de Março de 2017.

LIPAIE, M; LAYRARGUES, P.P; PEDRO, V.V. Educação Ambiental na escola, tá na lei. In: MELLO, S.S; TRAJBER, R. (Coord.) **Vamos cuidar do Brasil**, Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2007. p.29-32

LOUREIRO, C.F.B. Educação Ambiental crítica: contribuições e desafios. In: MELLO, S.S; TRAJBER, R (Coord.) **Vamos cuidar do Brasil**, Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2007, p.66-67.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, EPU, ed.2ª, 2013.128p.

MAGIOLI, M. **Conservação de mamíferos de médio – grande porte em paisagem agrícola: estrutura de assembleias, ecologia trófica e diversidade funcional**. 2013. 112f. Dissertação (Mestrado em Ciências, Programa Recursos Florestais, Opção em Conservação de Ecossistemas Florestais)- Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2013.

MARTINS, C; OLIVEIRA, H.T. Biodiversidade no contexto escolar: concepções e práticas em uma perspectiva de educação ambiental crítica. **REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL** São Paulo, v. 10, n. 1, p.127-145, 2015.

MARTINS, C. **Biodiversidade e educação ambiental: concepções e construção participativa de uma proposta educativa: ensino fundamental II**. 2013. 90 f. Monografia (Graduação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.

MATAREZI, J. Estruturas e espaços educadores: Quando as estruturas e os espaços se tornam educadores. In: FERRARO JÚNIOR, L. A. (Org.). **Encontros e caminhos: formação de educadoras/es ambientais e coletivos educadores**. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005, p. 161-173.

MAZZOLLI, M. **Persistência e riqueza de mamíferos focais em sistemas agropecuários no planalto meridional brasileiro**. 2006. 105f. Tese (Doutorado em Ecologia)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

MEDINA, N.M. A formação dos professores em Educação Ambiental. In: VIANNA, L.P. **Panorama da Educação Ambiental no Ensino Fundamental**, p.17-24, Brasília/DF, 2000.

MELO, P. S. L; ARAÚJO, W.P. Grupo focal na pesquisa em educação. In: VI Encontro de Pesquisa em Educação, 2010. **Anais do VI Encontro de Pesquisa em Educação**, Universidade Federal do Piauí, Piauí, 2010.

MENDES, R; VAZ, A. Educação ambiental no ensino formal: narrativas de professores sobre suas experiências e perspectivas. **EDUCAÇÃO EM REVISTA**, Belo Horizonte, v.25, n.03, p.395-411, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/edur/v25n3/19.pdf> Acesso em: 05 de Março de 2017.

MESQUITA, E.D.S. **Percepções e usos da fauna silvestre pelas comunidades humanas do entorno da Reserva Particular do Patrimônio Natural do Caraça, Catas Altas/Santa Bárbara MG**. 2004. 92f. Dissertação (Mestrado em Zoologia de Vertebrados) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.

MIRANDA, M.J; PINTO, H.S; JUNIOR, J.Z; FAGUNDES, R.M; FONSECHI, D.B; CALVE, L; PELLEGRINO, G.Q. A classificação climática de Koeppen para o Estado de São Paulo. **CEPAGRI**, Campinas, 2016. Disponível em: <http://www.cepagri.unicamp.br/outras-informacoes/clima-dos-municipios-paulistas.html> Acesso em: 23 de dezembro de 2016.

MORAES, R.; GALIZZI, M.C. Análise textual discursiva: Processo reconstrutivo de múltiplas faces. **CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO**, v.12,n.1,p.117-128,2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v12n1/08.pdf> Acesso em: 05 de Março de 2017.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **CIÊNCIA E EDUCAÇÃO**, v.9,n.2,p.191-211,2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/04.pdf> Acesso em: 05 de Março de 2017.

MORAIS, A.R; MARINELI, P.F.S; PARANHOS, R.D. Percepções sobre a fauna de vertebrados em estudantes do ensino fundamental: estudo de caso. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM AÇÃO**, n.33, Ano.IX, setembro/novembro 2010.Disponível em: <http://www.revistaea.org/pf.php?idartigo=891> Acessado em: 05 de Março de 2017.

MORAES, F.A. **As concepções de Meio Ambiente e Natureza: implicações nas práticas de educação ambiental de professores da rede estadual de Ensino no Município de Aparecida de Goiânia-GO**. 2009. 107f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009.

MYERS, N. Florestas tropicais e suas espécies – sumindo, sumindo...? In: Wilson, E.O (Org.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. p.36-45.

NEVES, J.L. Pesquisa qualitativa – características, usos e possibilidades. **CADERNO DE PESQUISAS EM ADMINISTRAÇÃO**, São Paulo, v.1, n.3, 2º sem. 1996.

ONUBR NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. A ONU e o Meio Ambiente. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/> Acesso em: 6 de Novembro de 2016.

ODA, G.H; TAKEUCHI, D.M; EZAKI, S; IRITANI, M.A; VARNIER, C; PENTEADO, D.R ; LIMA, C. V.F ; SILVA, A.H; ZUCA, N. L; PACHECO, R.P; Geometria do aquífero tubarão entre os municípios de Indaiatuba e Capivari (SP). **REVISTA DO INSTITUTO GEOLÓGICO**, São Paulo, v.33, p.23-40, 2012.

OLIVEIRA, A.L. **A perspectiva participativa para inserção da Educação Ambiental crítica em escolas da Baixada Fluminense**. 2012. 132f. Dissertação (Mestrado em Educação, Contextos Contemporâneos e Demandas Populares)- Instituto de Educação e Instituto Multidisciplinar, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/ RJ, 2012.

OLIVEIRA, A. **Espaço Educador: um conceito em formação**. 2012. 161f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Faculdade de Tecnologia, Universidade Estadual de Campinas, Limeira, 2012.

OLIVEIRA, A; TONSO, S. Espaço educador: um conceito em formação. In: VI Encontro Nacional da Anppas, 2012. **Atas do VI Encontro Nacional da Anppas**, Belém/PA, 2012.

OLIVEIRA, E; ENS, R.T; ANDRADE, D.B.S; MUSSIS, C.R. Análise de Conteúdo e Pesquisa na Área de Educação. **REVISTA DIÁLOGO EDUCACIONAL**. Curitiba, v.4, n.9, p. 11-27. 2003. Disponível em: <http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/dialogo?dd1=637&dd99=view> Acesso em: 05 de Março de 2017.

OLIVEIRA, C.L. Um apanhado teórico-conceitual sobre a pesquisa qualitativa: tipos, técnicas e características. **REVISTA TRAVESSIAS**, v.2, n.3, 2008. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/3122> Acesso em: 05 de Março de 2017.

PALMEIRA, F.B.L. **Predação de bovinos por onças no norte do Estado de Goiás**. 2004. 53f. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Ecossistemas)- Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba, 2004.

PECCATIELLO, A. F. O. Políticas Públicas ambientais no Brasil: da administração dos Recursos Naturais (1930) à criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Desenvolvimento e Meio Ambiente, **DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE**, Editora UFPR, n. 24, p. 71-82, jul./dez. 2011.

PEDRINI, A. G.; SILVEIRA, D. L.; DE PAULA, J. C.; VASCONCELLOS, H. S. R.; CASTRO, R. S. **Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. Petrópolis: Vozes, 1997

PEDRINI, A; COSTA, E.A; GHILARDI, N. Percepção ambiental de crianças e pré-adolescentes em vulnerabilidade social para projetos de educação ambiental. **CIÊNCIA E EDUCAÇÃO**, v.16,n.1,p.163-179,2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v16n1/v16n1a10.pdf> Acesso em: 05 de Março de 2017.

PEGORARO, J.L ; SORRENTINO, M. Programas educativos com flora e fauna (expressões da biodiversidade) e a educação ambiental. **SCIENTIA FLORESTALIS** n. 54, p. 131-142, 1998. Disponível em: <http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr54/cap11.pdf> Acesso em: 05 de Março de 2017.

PITMAN, M.R.P.L; OLIVEIRA, T.G. Por que promover a conservação de carnívoros? In: PITMAN, M.R.P.L; OLIVEIRA, T.G; PAULA, R.C; INDRUSIACK, C. **Manual de identificação, prevenção e controle de predação por carnívoros**. Brasília, IBAMA, 2002, p.21-23.

QUADROS, J. **Identificação microscópica de pelos de mamíferos brasileiros e sua aplicação no estudo da dieta de carnívoros** .2002. 127f. Tese (Doutorado em Zoologia)- Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2002.

QUADROS, J; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. Identificação dos mamíferos de uma área de Floresta Atlântica utilizando a microestrutura de pelos guarda de predadores e presas. **ARQUIVOS DO MUSEU NACIONAL**, Rio de Janeiro, v. 68, n. 1-2, p. 47-66, 2010.

REIS, N.L.; PERACHI, A.L; PEDRO, W.A; LIMA, I.P. **Mamíferos do Brasil**. Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2006. 437p.

REIGADA, C; REIS, M.F.C.T. Educação ambiental para crianças no ambiente urbano: uma proposta de pesquisa-ação. **CIÊNCIA E EDUCAÇÃO**, v.10,n.2,p.149-159, 2004.

RESSEL, L.B; BECK, C.L.C; GUALDA, D.M.R; HOFFMANN, I.C; SILVA, R.M; SEHNEM, G.D. O uso do grupo focal em pesquisa qualitativa. **TEXTO CONTEXTO ENFERMAGEM**, Florianópolis, v.17, p.779-786,2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/21.pdf> Acesso em: 05 de Março de 2017.

REZLER, M.A; SALVIATO,G.M.S; WOSIACKI,R.S. Quando a imagem se torna linguagem de comunicação de estudantes da 5ª e 6ª séries do ensino fundamental em Educação Ambiental. **REVISTA ELECTRÓNICA DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS**, v.8, nº1, 2009. Disponível em: http://www.docenciauniversitaria.org/volumenes/volumen8/ART16_Vol8_N1.pdf Acesso em: 05 de Março de 2017.

SALHEB, G.J.M; NETO, H.A.P.P; OLIVEIRA, I.M; JÚNIOR, M.F.A; BOETTGER, R.J.C.S; MONTEIRO, V.C.S; SUPERTI, E. Políticas Públicas e Meio Ambiente: reflexões preliminares. **REVISTA INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL E POLÍTICAS PÚBLICAS**, v.1, n.1, p.5-26, 2009. Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/planeta/article/view/57/v1n1Gleidson.pdf> Acesso em: 05/03/2017.

SÃO PAULO (Estado) . Decreto nº 60133, de 7 de Fevereiro de 2014. Define as espécies de vertebrados e invertebrados ameaçados de extinção. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2014/decreto-60133-07.02.2014.html> Acesso em: 13 de Dezembro de 2016.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 9.509, de 20 de Março de 1997. Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/norma/?id=9375> Acesso em: 10 de Março de 2013.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 10.547, de 2 de Maio de 2000. Estabelece regras de execução e medidas de precaução a serem obedecidas quando do emprego do fogo em práticas agrícolas, pastoris e florestais e da providências correlatas. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/norma/?id=4210> Acesso em: 10 de Março de 2017.

SÃO PAULO (Estado). Portaria DEPRN nº 42, de 23 de Outubro de 2000. Estabelece os procedimentos iniciais relativos a fauna silvestre para instrução de processos de licenciamento. Disponível em: http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/legislacao/estadual/portarias/2000_Port_DEPRN_42.pdf Acesso em: 10 de Março 2017.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 11.241, de 19 de Setembro de 2002. Dispõe sobre a eliminação gradativa da queima da palha da cana-de-açúcar e dá providências correlatas. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2002/lei-11241-19.09.2002.html> Acesso em: 10 de Março de 2017.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 11.756, de 1 de Julho de 2004. Dispõe sobre a criação e comercialização de *Achatina fulica* no Estado de São Paulo e dá outras providências. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/norma/?id=51221> Acesso em: 10 de Março de 2017.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 11.977 de 25 de Agosto de 2005. Código de proteção aos animais do Estado. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2005/lei-11977-25.08.2005.html> Acesso em: 10 de Março de 2017.

SÃO PAULO (Estado). Lei Estadual nº 12.780, de 30 de Novembro de 2007 – Política Estadual de Educação Ambiental – SP. Disponível em <http://www.al.sp.gov.br/norma/?id=74690> Acesso em: 10 de Março de 2017.

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 54.653, de 6 Agosto de 2009. Cria o departamento de fauna vinculada a coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/norma/?id=157214> Acesso em: 10 de Março de 2017.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 13.550, de 2 de Junho de 2009. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação do Bioma Cerrado. Disponível em: http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/legislacao/estadual/leis/2009_Lei_Est_13550.pdf Acesso em: 10 de Março de 2017.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 13.798 de 9 de Novembro de 2009. Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/norma/?id=158351> Acesso em: 10 de Março de 2017.

SÃO PAULO (Estado). Resolução SMA nº 86 de 26 de Novembro de 2009. Dispõe sobre os critérios e parâmetros para compensação ambiental. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/legislacao/resolucoes-sma/resolucao-sma-86-2009/> Acesso em: 10 de Março de 2017.

SÃO PAULO (Estado). Resolução SMA nº 22 de 30 de Março de 2010. Exigência de métodos adequados para operacionalizar e executar o corte de vegetação. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/legislacao/resolucoes-sma/resolucao-sma-22-2010/> Acesso em: 10 de Março 2017.

SÃO PAULO (Estado). Decreto Estadual nº 55385, de 1 de Março de 2010. Institui o Programa Estadual de Educação Ambiental e o Projeto Ambiental Estratégico Criança Ecológica, autoriza o Secretário do Meio Ambiente a representar o Estado na celebração de convênios com Municípios paulistas, entidades com fins não econômicos, instituições de ensino e/ou pesquisa, fundações e empresas localizadas no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/norma/?id=158937> Acesso em: 10 de Março 2017.

SÃO PAULO (Estado). Resolução SMA n° 25 de 30 de Março de 2010. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/legislacao/resolucoes-sma/resolucao-sma-25-2010/> Acesso em: 10 de Março de 2017.

SÃO PAULO (Estado). Decreto Estadual n° 60133, de 7 de Fevereiro de 2014. Lista as espécies da fauna ameaçadas no Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2014/decreto-60133-07.02.2014.html> Acessado em: 10 de Março de 2017.

SÃO PAULO (Estado). Lei Estadual n° 15.316, de 23 de Janeiro de 2014. Proíbe a utilização de animais para desenvolvimento de experimentos e teste em produtos cosméticos e de higiene pessoal, perfumes e seus componentes e dá outras providências. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/norma/?id=172282> Acesso em: 10 de Março de 2017.

SÃO PAULO (Estado). Resolução SMA 48, de 26 de Maio de 2014. Dispõe sobre as condutas infracionais ao meio ambiente e suas respectivas sanções administrativas. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/legislacao/resolucoes-sma/resolucao-sma-48-2014/> Acesso em: 10 de Março de 2017.

SÃO PAULO (Estado). Resolução SMA 92, de 14 de Novembro de 2014. Define as autorizações para manejo da fauna silvestre no Estado de São Paulo e implanta o Sistema Integrado de Gestão da Fauna Silvestre – GEFAU. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/legislacao/resolucoes-sma/resolucao-sma-92-2014/> Acesso em: 10 de Março de 2017

SÃO PAULO (Estado). Decreto de Diretoria CETESB n° 167/2015/C, de 13 de Julho de 2015. Estabelece “Procedimento para a Elaboração dos Laudos de Fauna Silvestre para Fins de Licenciamento Ambiental e/ou Autorização para Supressão de Vegetação Nativa”, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/11/2014/12/DD-167-2015-C-sem-assinaturas.pdf> . Acesso em: 10 de Março de 2017.

SÃO PAULO (Estado). Lei Estadual n° 16.308, de 13 de Setembro de 2016. Dispõe sobre penalidades às pessoas que cometerem maus tratos a animais domésticos na forma que especifica. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2016/lei-16308-13.09.2016.html> Acesso em: 10 de Março de 2017.

SÃO PAULO (Estado). Quantificação da vegetação Natural Remanescente Para os Municípios do Estado de São Paulo – Legenda IBGE – RADAM – 2009. Disponível em: http://www.ambiente.sp.gov.br/sifesp/files/2014/01/municipio_maior_porc.pdf Acesso em: 10 de novembro de 2016.

SATO, M. **Educação para o Ambiente Amazônico**. 1997,224f. Tese (Doutorado em Ciências)- Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1997.

SATO, M. Environmental education activities in Brazil. **ENVIRONMENTAL EDUCATION**, v. 46, summer, 24 - 28, 1994.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **EDUCAÇÃO E PESQUISA**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a12v31n2.pdf> Acesso em: 05 de Março de 2017.

SILVA, S. T. Políticas públicas e estratégias de sustentabilidade urbana. **SÉRIE GRANDES EVENTOS - MEIO AMBIENTE**. Escola Superior do Ministério Público da União. Brasília, 2004. v.1. Disponível em: <<http://www.esmpu.gov.br/publicacoes/meioambiente>> Acesso em: 05 de março de 2017.

SILVA, N.F; RUFFINO.P.H.P. Educação ambiental crítica para a conservação da Biodiversidade da fauna silvestre: uma ação participativa junto ao projeto Flor da Idade, Flor da cidade (Itirapina-São Paulo). **REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS**, Brasília, v.97,n.247, p. 637-656, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbeped/v97n247/2176-6681-rbeped-97-247-00637.pdf> Acesso em: 05 de Março de 2017.

SORRENTINO, M; TRAJBER, R; MENDONÇA,P; JUNIOR,L .A.F. Educação Ambiental como política pública. **EDUCAÇÃO E PESQUISA**, São Paulo,v.31,n.2, p.285-299, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a10v31n2.pdf> Acesso em: 05 de Março de 2017.

SURITA, L.E; ALIEVI, M.M. Educação Ambiental como Ferramenta para Conservação e Reabilitação da Fauna. Salão UFRGS 2015: **V FEIRA DE ENSINO E POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA**. Porto Alegre, 2014.

TABARELLI, L; PINTO, L.P; SILVA, J.M.C; HIROTA, M.M; BEDÊ, L.C. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. **MEGADIVERSIDADE**, v. 1, n.1, p.132-138, 2005.

THIEMANN, F.T.C.S. **Biodiversidade como tema para educação ambiental**: contextos urbanos, sentidos atribuídos e possibilidades na pesquisa de uma educação ambiental crítica. 2013. 159f. Tese (Doutorado em Ciências)- Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.

VALERI, S.V; SENÔ, M.A.A.F. A importância dos corredores ecológicos para a fauna e a sustentabilidade de remanescentes florestais. **REVISTA ATUALIDADES JURÍDICAS DO**

CURSO DE DIREITO DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO SÃO LUIS, Jaboticabal/SP, 2006. Disponível em: <http://www.saoluis.br/revistajuridica/arquivos/005.pdf> Acesso em: 05 de Março de 2017.

VIANA, M. B.; ARAÚJO, S. M. V. G. Conservação da biodiversidade e repartição de competências governamentais. In: GANEM, R. S. (Org.). **Conservação da biodiversidade: legislação e políticas públicas**. Brasília: Câmara dos Deputados; Câmara, 2010.p. 139-176.

VICKERY, W.L; RIVEST, D. The influence of weather on habitat use by small mammals. *Ecography*, Sweden, Copenhagen,v.15, p.205-211, 1992. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0587.1992.tb00026.x/pdf> Acesso em: 05 de Março de 2017.

VIEGAS,A; GUIMARÃES,M. Crianças e educação ambiental na escola; associação necessária para um mundo melhor? **REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**, Brasília, n.0, p. 56-62, 2004.

APÊNDICE

Apêndice I: Termo de consentimento livre e esclarecido para funcionários da usina, professores e visitantes do espaço educador

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidada a participar da pesquisa: **Resgate de filhotes de *Puma concolor* em área agrícola: estudo de caso para educação ambiental e definições de políticas públicas em Capivari-SP.**

O objetivo desse estudo é compreender as concepções de estudantes e professores do Ensino Fundamental I de uma escola rural do município de Capivari e de funcionários de usinas da região sobre biodiversidade e fauna silvestre. Além disso, também pretendemos analisar as estratégias que professores da referida escola utilizam para abordar a temática da conservação da biodiversidade e da fauna silvestre regional, de forma a desenvolver um processo de construção participativa de uma prática educativa em uma perspectiva de educação ambiental crítica, visando à conservação da onça-parda (*Puma concolor*).

Sua participação não é obrigatória, no entanto, o desenvolvimento da pesquisa poderá trazer contribuições para o trabalho que já vem sendo realizado sobre a conservação da onça parda.

A entrevista individual será utilizada como metodologia de coleta de dados assim como as observações nas atividades no decorrer do projeto. Desta forma, alguns desconfortos como exaustão ou constrangimentos podem ocorrer na aplicação dessas metodologias. Nesse caso, você poderá interromper o procedimento a qualquer momento ou não mais participar, por simples manifestação, sem que haja comprometimento ou prejuízo para si mesma.

Não será necessário revelar sua identidade na realização das coletas de dados. Você estará livre para decidir se seus dados pessoais irão fazer parte da pesquisa.

A pesquisa não prevê gastos ou remuneração para os participantes. Entretanto ela poderá contribuir para uma maior reflexão sobre as ações de conservação da onça parda e para o conhecimento das espécies silvestres habitantes na região.

A pesquisa será conduzida pela pesquisadora responsável, Karen Bertoldo Angelim - aluna do curso de Mestrado Profissional em Conservação da Fauna da Universidade Federal de São Carlos em parceria com a Fundação Zoológico de São Paulo- sob a orientação do Profº. Drº Marcelo Nivert Schindewein. Você receberá uma cópia desse termo onde consta o telefone e o endereço da pesquisadora, podendo tirar dúvidas sobre o projeto sobre sua participação a qualquer momento.

Karen Bertoldo Angelim
karenangelim@gmail.com
Rua Cherubim Sampaio, 444 – Gênova, Capivari-SP
(19) 991293127
Local e data.

Nome e assinatura da participante

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Seu filho (a) e você estão sendo convidados a participar da pesquisa: **Resgate de filhotes de *Puma concolor* em área agrícola: estudo de caso para educação ambiental e definições de políticas públicas em Capivari-SP.**

O objetivo desse estudo é compreender as concepções de estudantes e professores do Ensino Fundamental I de uma escola rural do município de Capivari e de funcionários de usinas da região sobre biodiversidade e fauna silvestre. Além disso, também pretendemos analisar as estratégias que professores da referida escola utilizam para abordar a temática da conservação da biodiversidade e da fauna silvestre regional, de forma a desenvolver um processo de construção participativa de uma prática educativa em uma perspectiva de educação ambiental crítica, visando à conservação da onça-parda (*Puma concolor*).

Sua participação e de seu filho (a) não é obrigatória, no entanto, o desenvolvimento da pesquisa poderá trazer contribuições para o trabalho que já vem sendo realizado sobre a conservação da onça parda.

A roda de conversa e questionário serão utilizados como metodologia de coleta de dados assim como as observações nas atividades no decorrer do projeto. Desta forma, alguns desconfortos como exaustão ou constrangimentos podem ocorrer na aplicação dessas metodologias. Nesse caso, você poderá interromper o procedimento a qualquer momento ou não mais participar, por simples manifestação, sem que haja comprometimento ou prejuízo para si mesma.

Não será necessário revelar sua identidade e nem a de seu filho (a) na realização das coletas de dados. Vocês estarão livres para decidir se seus dados pessoais irão fazer parte da pesquisa.

A pesquisa não prevê gastos ou remuneração para os participantes. Entretanto ela poderá contribuir para uma maior reflexão sobre as ações de conservação da onça parda e para o conhecimento das espécies silvestres habitantes na região.

A pesquisa será conduzida pela pesquisadora responsável, Karen Bertoldo Angelim - aluna do curso de Mestrado Profissional em Conservação da Fauna da Universidade Federal de São Carlos em parceria com a Fundação Zoológico de São Paulo- sob a orientação do Prof.º Dr.º Marcelo Nivert Schindewein. Você receberá uma cópia desse termo onde consta o telefone e o endereço da pesquisadora, podendo tirar dúvidas sobre o projeto sobre sua participação a qualquer momento.

Karen Bertoldo Angelim
karenangelim@gmail.com
Rua Cherubim Sampaio, 444 – Gênova, Capivari-SP
(19) 991293127
Local e data.

Nome do pai, mãe ou responsável

Nome do(a) aluno(a)

Apêndice III: Autorização do uso da imagem:

Autorização de Uso de Imagens

No decorrer da pesquisa intitulada “**Resgate de filhotes de onça-parda (*Puma concolor*) em área agrícola: estudo de caso para educação ambiental e definições de políticas públicas em Capivari-SP**” serão feitas algumas fotografias para registrar alguns momentos das etapas do projeto realizado pela mestranda Karen Bertoldo Angelim.

Eu, _____ declaro que estou ciente e autorizo a realização de tais imagens/fotografias do meu filho (a) _____, as quais serão utilizadas somente para fins acadêmicos.

De acordo,

Nome

RG

Assinatura

Apêndice IV: Questionário aplicado aos alunos do 4º e 5º ano

Nome: _____

Idade: _____

Série: _____

Local onde reside: _____

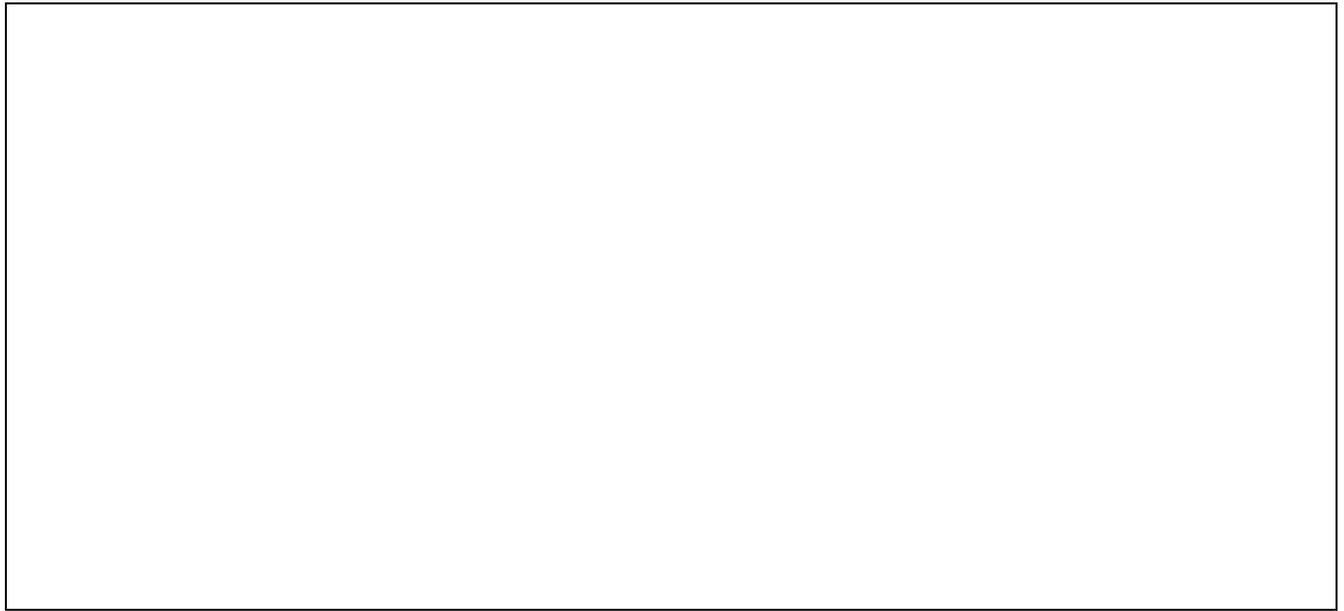
1- Você já ouviu falar sobre biodiversidade?

2- Para você, o que é biodiversidade?

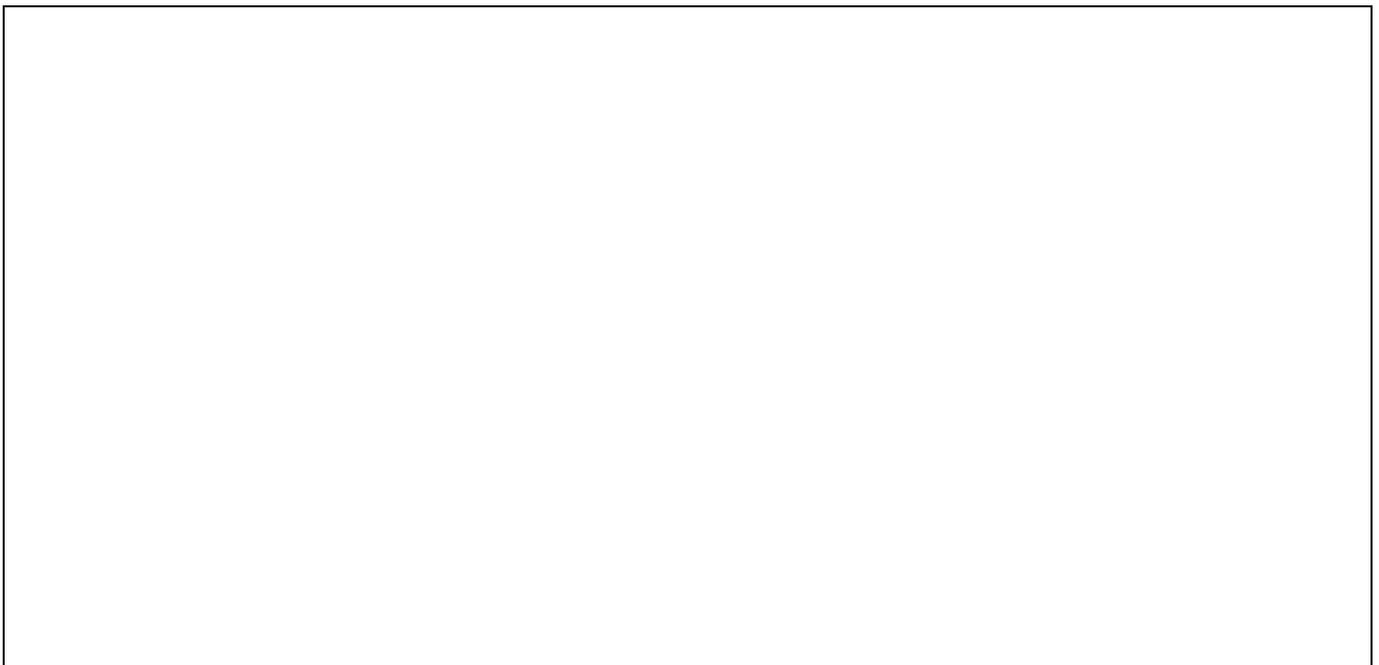
3- O que é fauna silvestre?

4- Qual animal silvestre você já viu na região onde você mora e no caminho da escola?

5- Faça um desenho que represente o animal silvestre visto e o lugar onde encontrou.



6- Faça um desenho que represente o que é biodiversidade para você.



Apêndice V: Questionário aplicado aos funcionários da usina

Nome: _____

Idade: _____ Sexo: () Feminino () Masculino

1- O que é biodiversidade para você?

2- O que é meio ambiente para você?

3- Você sabe o que é um animal silvestre?

4- Quais animais silvestres você já encontrou na região de Rio das Pedras?

5- Você já ouviu falar da onça parda? Se encontrasse com uma onça o que faria?

Apêndice VI – Questões semi- estruturada para entrevista com as professoras do 4° e 5° ano.

Nome: _____

Idade: _____ Sexo: () Feminino () Masculino

Quanto tempo atua como professora: _____

Quanto tempo atua nesta unidade escolar: _____

- 1- O que você entende por biodiversidade?
- 2- Como você desenvolve essa temática em sala de aula (conteúdos e estratégias)?
- 3- Existem projetos ou atividades pontuais para abordar essa temática na escola? Se sim, como eles são?
- 4- Os alunos já comentaram em sala de aula alguma situação que envolvia animais silvestres? Comente.
- 5- Você já viu algum animal silvestre nos arredores da escola?
- 6- Você já ouviu falar da onça parda? O quê?
- 7- Qual relação que você consegue estabelecer entre a necessidade da conservação das espécies da onça-parda e a conservação da biodiversidade da região da sua escola? 8- Você desenvolve atividades que envolvam a reflexão sobre a necessidade da conservação da onça-parda? Como elas são concretizadas (em caso afirmativo)?
- 8- - Caso você não desenvolva atividades para a conservação da biodiversidade e/ou da onça-parda, você gostaria de construir uma proposta coletiva para ser desenvolvida com os alunos desta turma? (Nesse momento, discutir sobre a possibilidade de criar uma sala temática de forma participativa com professores e alunos).