



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – CAMPUS FLORESTA
PROGRAMA DE PÓS – GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

**CARACTERIZAÇÃO DA CAÇA E AÇÕES DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL EM COMUNIDADES RURAIS, CRUZEIRO DO SUL,
AC.**

**CRUZEIRO DO SUL – AC
2022**

RAFAELA ESTEFANI DE OLIVEIRA PINHO

**CARACTERIZAÇÃO DA CAÇA E AÇÕES DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL EM COMUNIDADES RURAIS, CRUZEIRO DO SUL,
AC.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal do Acre, *Campus Floresta*, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Orientador: Dr. Tiago Lucena da Silva

CRUZEIRO DO SUL – AC
2022

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Setorial de Cruzeiro do Sul - UFAC

P654r Pinho, Rafaela Estefani de Oliveira, 1991-

Caracterização da caça e ações de educação ambiental em comunidades rurais, Cruzeiro do Sul, AC. / Rafaela Estefani de Oliveira Pinho; Orientador: Dr. Tiago Lucena da Silva - 2022.

42f.; 30 cm.

Dissertação – Universidade Federal do Acre, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Cruzeiro do Sul - AC, 2022.

Inclui anexos, apêndice e referências bibliográficas.

1. Subsistência. 2. Animais cinegéticos. 3. Educação ambiental. I. Silva, Tiago Lucena da. II. Título.

CDD: 363.7

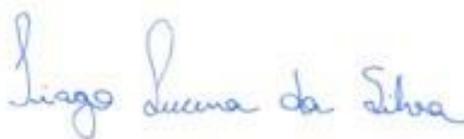
Bibliotecária: Jéssica Maia Amadio CRB-11^o/1009

CARACTERIZAÇÃO DA CAÇA E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM
COMUNIDADES RURAIS, CRUZEIRO DO SUL, AC.

RAFAELA ESTEFANI DE OLIVEIRA PINHO

Dissertação defendida e aprovada para obtenção do grau de Mestre em Ciências
Ambientais

Comissão Avaliadora:



Prof. Dr. Tiago Lucena da Silva - Orientador
Universidade Federal do Acre - *Campus Floresta*



Profa. Dra. Andreia Martini – Membro interno
Universidade Federal do Acre - *Campus Floresta*



Profa. Dra. Renata Gomes de Abreu Freitas - Membro externo
Instituto Federal do Acre – *Campus Rio Branco*



Prof. Dr. José Marlo Araújo de Azevedo – Membro externo
Instituto Federal do Acre – *Campus Cruzeiro do Sul*

DEDICATÓRIA

Aos meus pais Lineide e Hélio,
por serem o meu porto seguro e fonte de apoio em todos os meus sonhos.
Amo vocês infinitamente!

AGRADECIMENTOS

A Deus, por todas as bênçãos que desfrutei nesse período de estudo.

Aos amores da minha vida, meus filhos Rafael e Helena, pelas crianças maravilhosas que são, por todos os momentos de amor, alegria e parceria. Todos esses anos de mestrado, foram para proporcionar o melhor pra vocês futuramente. Amo muito vocês.

Aos meus pais Lineide e Hélio, por sempre serem meu ponto de apoio e acreditarem nos meus sonhos. Por nunca terem medido esforços pra me manter na escola, pelos maravilhosos conselhos de independência e valorização das raízes.

A minha amada avó Aldenoura, a pessoa que mais me incentivou nesse mestrado. Obrigada pelas suas palavras lindas de amor, força e valorização do meu trabalho.

Aos meus irmãos Raquel, Raqueline, Samuel e Raline, por todo o apoio e incentivo nessa etapa tão importante da minha vida.

Aos meus preciosos amigos Heroilson, Tarlei, Ednaria, Raphaela Bonfim e Cássia, por todo incentivo, pelos nossos encontros do sorvete e as conversas aleatórias, por termos nos apoiados até o fim, como fazem bons amigos.

Ao meu esposo Lucas, pelo apoio, incentivo e valorização dos meus sonhos. Pela compreensão dos meus momentos de fraqueza e por sempre me fazer se sentir amada e querida.

Aos meus sogros Edson e Sandra, por toda ajuda, pelas vezes que se disponibilizaram a ficar com meus filhos para minhas idas a campo.

Ao meu orientador, Dr. Tiago Lucena, por ter me incentivado a pesquisa ainda na graduação, pela disposição em me ensinar a fazer um projeto quando eu sequer sabia o que era Educação Ambiental. A você professor, meu muito obrigado por todos os saberes compartilhados e pelo excelente profissional que sempre foi e continuará sendo.

Aos professores Dr. Marlo Azevedo, Dra. Andrea Martini e Dra. Renata Freitas, pelo aceite a participação na banca da minha defesa e por todas as contribuições com o meu trabalho.

A Comissão Pastoral da Terra (CPT) de Cruzeiro do Sul/Acre, e ao projeto Valparaíso- Sustentabilidade em foco, pelo apoio financeiro em relação as idas as comunidades.

EPÍGRAFE

Educar é impregnar de sentidos o que fazemos a cada instante.

Paulo Freire

Introdução geral

Por ser necessário a sobrevivência, o uso dos recursos naturais sempre existiu dentro dos grupos humanos, e devido essa necessidade de utilização, o consumo consciente é única forma de garantir uma melhor qualidade de vida para as gerações futuras. Porém, a evolução trouxe o desenvolvimento de condutas inadequadas referentes ao meio ambiente, especificamente, por meio do desperdício e da degradação ambiental (FERREIRA et al., 2019).

Dentre as diversas formas de uso dos recursos naturais pelos grupos humanos, a relação com a fauna existe há muito tempo e é considerada uma das mais antigas formas de interação do ser humano com a biodiversidade, porque o ser humano sempre necessitou da caça para sua sobrevivência, sendo considerada a atividade mais antiga praticada pelo homem já registrada (ALVES; SOUTO, 2010).

No Acre, a caça aos animais silvestres representa uma importante atividade de subsistência para muitos grupos de seres humanos (MEDEIROS; GARCIA, 2006; ROSAS; DRUMOND, 2007; ALMEIDA et al., 2012; LEMOS et al., 2018; DAMACENO et al., 2019). Desse modo, é de suma importância novos estudo sobre essa prática no estado, para que assim, possam ser realizadas ações que viabilizem a conservação da fauna acreana, tanto para a manutenção das espécies nas florestas quanto para a segurança alimentar dos povos que dependem desse recurso para obtenção de proteína animal.

Nesse contexto, a Educação Ambiental como perspectiva educativa, é um importante instrumento a ser utilizado para a conscientização e sensibilização dos grupos humanos, possibilitando uma possível mudanças de valores e comportamentos diante de um olhar crítico e reflexivo em relação a utilização deste e outros recursos naturais. Porém, vale ressaltar que a mesma pode não proporcionar mudanças permanentemente, mas pode influir decisivamente para formar cidadãos conscientes de seus direitos e deveres e dos cuidados emergentes a todas as formas de vida do mundo (PINHEIRO et al., 2021), valorizando principalmente os recursos mais próximos a sua realidade.

Nesse sentido, educar ambientalmente significa, além da apropriação de conceitos e processos relacionados com o ambiente, a aquisição de visões de mundo que possibilitem o respeito a todas as formas de vida, bem como o entendimento de que a vida só se dá pelas complexas teias tecidas pelos elementos naturais e socioculturais que se entrelaçam (CAPRA, 2006).

Entende-se como Educação Ambiental o processo percorrido pelo educando em busca de conhecimento sobre questões ambientais, com a finalidade de desenvolver uma

nova percepção a respeito do conceito de meio ambiente, bem como se tornar também um agente transformador da conservação e da preservação dos recursos naturais (FERREIRA et al., 2019).

Esse estudo objetivou, portanto, a caracterização da caça nas comunidades Terra-firme de Cima, Terra-firme do Meio e Terra-firme de Baixo, localizadas no seringal Valparaíso, área rural do município de Cruzeiro do Sul/Acre, e a realização de ações de educação ambiental com ênfase nos animais cinegéticos, a partir dos dados adquiridos por meio da caracterização da caça realizada inicialmente.

A exposição dos dados relacionados a esse estudo está organizada nessa dissertação em formato de artigo, disponibilizados em dois capítulos. O primeiro capítulo (pág. 8 a 27) tem por objetivo expor a caracterização da caça, realizada por meio da aplicação de formulários e depoimentos entre os moradores. Desse modo, apresentam-se como dados, as espécies cinegéticas caçadas e menos caçadas atualmente, as técnicas de caça utilizadas pelos caçadores, os conhecimentos associados a utilização desses animais e o público participante nas palestras de Educação Ambiental. Os resultados apontam uma grande dependência de uso dos animais cinegéticos como recurso alimentar, e devido à grande pressão de caça, há a necessidade de medidas que visem a conservação desse recurso em todas as comunidades que fizeram parte desse estudo.

O segundo capítulo (pág. 28 a 40) refere-se aos materiais didáticos elaborados com base nos dados adquiridos a partir da caracterização da caça, bem como sua distribuição e a avaliação dos professores contemplados com os mesmos. Os materiais elaborados foram folders, jogos pedagógicos e uma apostila.

Ao todo, foram entregues 54 apostilas, 300 folders e 45 impressões de jogos, com a participação de 8 educadores, sendo 2 professoras e uma coordenadora pedagógica da escola Pantaleão Bussons, localizada na comunidade Terra-firme do Meio, 3 professores e 1 coordenadora pedagógica da escola Padre Egon Engel, na comunidade Terra-firme de Cima e 3 professores da escola Francisca Maria de Souza, na comunidade Terra-firme do Baixo, que fizeram uso desses materiais com 186 alunos do 1º ao 5º ano do ensino fundamental.

Capítulo I

CARACTERIZAÇÃO DA CAÇA EM COMUNIDADES RURAIS NO RIO VALPARAÍSO, CRUZEIRO DO SUL - ACRE, BRASIL

CHACTERIZATION OF HUNTIG IN RURAL COMMUNITIES IN THE RIVER VALPARAÍSO, CRUZEIRO DO SUL – ACRE, BRAZIL

RESUMO

O uso dos animais cinegéticos como fonte de proteína animal corresponde à realidade de muitos grupos humanos em diferentes áreas tropicais. Identificar as espécies mais consumidas, as técnicas utilizadas e as relações de uso é fundamental para compreender o grau de ameaça às espécies cinegéticas. Nessa perspectiva, este estudo teve como objetivo caracterizar a caça exercida em três comunidades rurais localizadas no município de Cruzeiro do Sul, Acre. Para a obtenção dos dados foram aplicados formulários de caça com os caçadores e não caçadores. Como resultados, foram citadas 17 espécies distribuídas em 14 famílias, sendo os mamíferos a maior riqueza taxonômica (n=11/61,11%), as aves (n=4/27,78%), e os répteis (n=2/11,11%). Quanto as técnicas de caça, a caça a curso (n=76/45,78%) foi a mais citada. Em relação aos animais menos caçados atualmente, foram citados a *Tapirus terrestris* (anta), a *Hydrochoerus hydrochaeris* (paca) e o *Chelonoidis* spp. (jabuti). Os resultados apontam uma grande dependência de uso dos animais cinegéticos como recurso alimentar, e devido à grande pressão de caça, há a necessidade de medidas que viabilizem a diminuição do consumo desses animais nas comunidades participantes.

Palavras-chave: Animais cinegéticos; Amazônia; Caça de subsistência.

ABSTRACT

The use of hunting animals as a source of animal protein corresponds to the reality of many human groups in different tropical areas. Identifying the most consumed species, the techniques used and the relations of use is essential to understand the degree of threat to hunting species. From this perspective, this study aimed to characterize the hunting exercised in three rural communities located in the municipality of Cruzeiro do Sul, Acre. To obtain the data, hunting forms were applied with hunters and no hunters. As a result, 17 species were cited, distributed in 25 families, with mammals being the greatest taxonomic richness (n=11/61,11%), followed by birds (n=4/27,78%), and reptiles (n=2/11,11%). As for hunting techniques, hunting on a course (n=76/45,78%) was the most mentioned. In relation to the less hunted animals currently, *Tapirus terrestris* (tair), *Hydrochoerus hydrochaeris* (capybara), and *Chelonoidis* spp. (tortoise). The results show a great dependence on the use of hunting animals as a food resource, and that due to the great hunting pressure, there is a need for measures to make it possible to reduce the consumption of these animals in the participating communities.

Keywords: Hunting animals. Amazon. Subsistence hunting.

INTRODUÇÃO

A história evolutiva do ser humano desenvolveu-se baseada nas diferentes formas de interação com a fauna, que se traduz nos saberes, crenças e práticas (SANTOS-FITA; COSTA NETO, 2007; ALVES et al., 2011). Com o desenvolvimento da civilização humana, surgiram novas formas de interação com os animais, que incluíram a utilização destes para suprir diferentes necessidades do homem, principalmente a obtenção de proteína animal derivada da caça aos animais silvestres (SHIPMAN, 2010).

A caça, juntamente com a coleta, constitui-se a mais antiga atividade de sobrevivência, e suas origens se misturam com a própria evolução da nossa espécie (STANDFORD, 1999; LIEBENBERG, 2013; LEE et al.,

2017). Essa prática é, portanto, uma das mais antigas atividades de exploração humana para com os recursos naturais de que se tem conhecimento (ALVES et al., 2010), além de ser fundamental para a subsistência da população humana em diferentes áreas tropicais, principalmente as que vivem em locais isolados (DAVIES, 2002; FIGUEIRA et al., 2003).

Na floresta amazônica, um dos biomas terrestres de maior diversidade biológica, a caça é prática envolvida na história da formação social muito antes da posse e da conquista, onde os ameríndios em diferentes lugares e tempos, praticavam essa atividade (MORAN, 1997; WITKOSKI, 2007).

Entre os grupos animais de maior interesse para a população amazônica estão os mamíferos, aves e répteis, sendo os primeiros, os vertebrados com maior pressão de caça em toda a Amazônia brasileira (PERES, 2000; VALSECCHI; AMARAL, 2009). Estudos recentes na Amazônia (FIGUEIREDO et al., 2016; REIS et al., 2018; GUIMARÃES et al., 2019), demonstram que a prática de caça ainda está concentrada em sua maioria nos mamíferos.

Especificadamente no Acre, nos estudos de (MEDEIROS et al., 2006; ROSAS et al., 2007; ALMEIDA et al., 2012; LEMOS et al., 2018; DAMACENO et al., 2019) os mamíferos também representam o principal grupo com maior pressão de caça, sendo a caça de subsistência uma importante prática para a manutenção dos grupos sociais acreanos que residem distante dos centros urbanos.

A utilização frequente e constante de animais silvestres, ao mesmo tempo que é essencial para a subsistência das famílias dependentes desse recurso para obtenção de proteína animal, está apontada como uma das atividades que ameaçam a biodiversidade (MITTERMEIER et al., 2003; LAURENCE et al., 2009; TILMAN et al., 2017).

Como toda exploração de recurso natural, a caça de subsistência, se feita de forma desordenada, pode levar ao esgotamento do recurso em questão e, dependendo do grau de intensidade, acarretar redução populacional ou extinção local das espécies (ROSSER et al., 2002; PERES et al., 2007; DIRZO et al., 2014; RAMOS et al., 2016). Se, por um lado, muitas das espécies cinegéticas são fundamentais por constituírem fonte de proteína animal para as famílias, por outro, a superexploração pode levar ao colapso das populações e, conseqüentemente, da própria fonte de alimento (BENÍTEZ – LOPEZ et al., 2017).

Embora essa prática seja difundida por toda a Amazônia brasileira, ainda é pouco conhecida a extensão dos impactos causados pela mesma. Em muitas comunidades rurais sejam elas, as Unidades de Conservação (UCs), terras indígenas e não indígenas, ainda há uma grande carência de dados em relação a prática de caça, fato esse que acaba fragilizando a gestão dessas áreas e tornando os impactos existentes pouco ou sequer conhecidos.

Nesse contexto, percebe-se a necessidade da adoção de modelos sustentáveis de exploração da fauna que priorizem a manutenção da diversidade, não só contribuindo para a conservação, mas também atendendo as necessidades dos povos amazônicos (JUNIOR, 2006) e demais grupos sociais que estabelecem relações de uso desses animais.

Conhecer as espécies escolhidas, as formas de captura, a quantidade e o motivo da extração são aspectos fundamentais para compreender a forma de uso e o grau de ameaça da caça sobre cada espécie silvestre (TRINCA, 2004). Nessa perspectiva, esta pesquisa objetivou a caracterização da caça, para identificar as principais espécies caçadas e menos caçadas atualmente, as técnicas utilizadas, os motivos de uso e outras formas de utilização desses animais pelos moradores das comunidades Terra-firme de Cima, Terra-firme do Meio e Terra-firme de Baixo, localizadas na área rural do município de Cruzeiro do Sul/Ac, possibilitando, também, bases para ações específicas de conservação e uso sustentável da fauna do estado.

METODOLOGIA

Caracterização da área de estudo

O presente estudo foi realizado nas comunidades rurais Terra-firme de Cima, Terra-firme do Meio e Terra-firme de Baixo, todas localizadas nas áreas de terra-firme do rio Valparaíso, afluente esquerdo do rio Juruá, a aproximadamente 40 quilômetros do município de Cruzeiro do Sul, Acre, entre latitude -8.00889 e longitude -72.7503, sendo o principal meio de acesso à via fluvial. Essas comunidades abrangem ao todo, aproximadamente 70 famílias que residem entre 01 a mais de 30 anos, sendo uma das principais fontes de renda a agricultura de subsistência (principalmente mandioca também conhecida como macaxeira ou aipim) e extrativismo advindo da flora e fauna (Arquivo da Comissão Pastoral da Terra – CPT, de Cruzeiro do Sul/Acre, 2019).

Critérios de participação

Para participação neste estudo, os participantes foram selecionados conforme os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos inicialmente. Desse modo, como critério de inclusão foram estabelecidos os moradores com idade mínima de 18 anos e que praticassem a caça ou que fizessem outras formas de uso dos animais silvestres, com tempo de residência nas comunidades mínima de um ano, e como critério de exclusão foram estabelecidos os residentes nas terras indígenas.

Abordagem dos participantes

A conversa inicial com os moradores ocorreu em suas residências, no mês de janeiro de 2021, onde foram esclarecidos os objetivos da pesquisa e como seriam suas participações, que ocorreu por meio da resolução de perguntas encontradas em um formulário de caça (Apêndice 1) para obtenção de dados sobre a relação individual de cada um com os animais silvestres (MOREIRA et al., 2002; OLIVEIRA et al., 2009; GIRALDI et al., 2010; RIBEIRO et al., 2016).

Obtenção dos dados

As informações sobre a caça e o uso da fauna silvestre foram obtidas por meio de perguntas roteirizadas em um formulário, complementados por conversas informais gravadas no formato áudio, objetivando a obtenção de dados relacionados aos animais caçados; finalidades pós-caça, técnicas de caça

utilizadas; frequência de caça; aumento ou diminuição na disponibilidade de espécies na mata; uso dos subprodutos; o conhecimento de zoonoses e possíveis alterações da prática de caça devido a COVID- 19. E, por último, para estabelecer o perfil dos participantes foram feitas perguntas relacionadas ao perfil socioeconômico de todos entrevistados.

A obtenção dos dados foi realizada no mês de fevereiro e agosto de 2021, e para a participação na pesquisa, todos os entrevistados foram convidados inicialmente a assinar o TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, sempre em duas vias, uma para o participante e a outra para a pesquisadora.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Perfil dos participantes

Participaram desse estudo 67 famílias, onde 21 estão localizadas na comunidade Terra-firme de Cima, 15 na comunidade Terra-firme do Meio e 31 na comunidade Terra-firme de Baixo. Ao todo, foram entrevistados 134 comunitários, incluindo homens (58,96%) e mulheres (41,04%). Dos homens entrevistados, 96,2% são caçadores e 3,8% são filhos que ainda não praticam a caça. A principal fonte de renda é obtida por meio da produção da farinha de mandioca, onde todos os homens ocupam a função de agricultor e as mulheres (89,09%) são donas de casa. Já como fonte de proteína animal, os animais cinegéticos (terrestres) correspondem ao principal recurso utilizado, onde o abate dessas espécies ocorre pela necessidade de saciar a fome.

A importância dos animais cinegéticos como fonte de proteína animal nessas comunidades é semelhante a outros estudos sobre caça em outras localidades do Acre, realizados por (ALMEIDA et al., 2012; LEMOS et al., 2018; DAMACENO et al., 2019), que também constataram a importância desse recurso para a subsistência de muitas famílias acreanas. Esses dados, além de confirmar a importância desses animais na dieta de determinados grupos de pessoas no estado, também demonstram a necessidade de ações voltadas para a conservação da fauna e a implantação de outras alternativas que subsidiem a segurança alimentar dessas famílias.

Espécies cinegéticas consumidas

Como utilizadas na alimentação foram citadas 17 espécies distribuídas em 14 famílias, sendo os mamíferos a maior riqueza taxonômica ($n=11/61,11\%$), seguido pelas aves ($n=4/27,78\%$), e por último os répteis ($n=2/11,11\%$). Nas comunidades Terra-firme do Cima e Terra-firme do Meio, houve semelhanças em relação as 17 espécies citadas, já a comunidade Terra-firme de baixo apresentou menor semelhança, 12 espécies apenas. Todos esses dados estão descritos na tabela abaixo (Tabela 1), onde TFC = Terra-firme de Cima, TFM = Terra-firme do Meio, TFB = Terra-firme de Baixo, e TC= total de citações por espécies.

Tabela 1: Espécies de animais cinegéticos que fazem parte da dieta das comunidades em estudo.

Classe / Família	Nome científico	Nome popular	Comunidades			
			TFC	TFM	TFB	TC
Mammalia						
Tayassuidae						
	<i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus, 1758)	Porco do mato, catitu	11	11	8	30
Hydrochaeridae						
	<i>Hydrochoerus hydrochoeris</i> (Linnaeus, 1766)	Capivara	6	8	3	17
Tapiridae						
	<i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	Anta	2	5	-	7
Cervidae						
	<i>Mazama americana</i> (Erxleben, 1777)	Veado mateiro	16	11	9	30
Dasyproctidae						
	<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)	Paca	26	12	16	54
<i>Dasyprocta</i> spp	Dasyproctidae	Cutia	36	12	18	66
	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu verdadeiro, tatu galinha	11	6	4	21
Felidae						
	<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato do mato, gato maracajá	11	2	-	3
	<i>Panthera onca</i> (Linnaeus, 1758)	Onça-pintada	1	4	-	6
Cebidae						
	<i>Saimiri sciureus</i>	Macaco-de-cheiro	2	6	-	8
Procyonidae						
	<i>Nasua nasua</i>	Quati	3	4	2	9
Aves						
Tinamidae						
	<i>Tinamus guttatus</i> (Pelzeln, 1863)	Nambu galinha	19	26	18	63
	<i>Tinamus tao</i> (Temminck, 1815)	Nambu azul	3	9	6	18
Cracidae						
	<i>Penelope</i> spp1.	Jacu	6	9	3	18
Ramphastidae						
	<i>Ramphastos</i> spp.	Tucano	3	10	9	22
Reptilia						
Testudinidae						
	<i>Chelonoidis</i> spp.	Jabuti	3	11	6	20
Alligatoridae						
	<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	Jacaré-preto, Jacaré-açu	1	2	-	3

Assim, como nas comunidades estudadas, os mamíferos são o grupo com maior pressão de caça em muitas outras comunidades amazônicas, como mostram os estudos de (PERES, 2000; VALSECHI et al., 2009; FERREIRA et al., 2012; FIGUEIREDO et al., 2016; REIS et al., 2018; GUIMARÃES et al., 2019). Dentre esse grupo, a cutia (*Dasyprocta* spp.), foi a espécie mais citada, seguida pela paca (*Cuniculus paca*). Já a Inhambu (*Tinamus guttatus*), representa a principal espécie citada como mais consumida do grupo das aves, e o *chelonoidis* spp. como o principal representante dos quelônios.

A caça da paca (*Cuniculus paca*) também foi observada em outros estudos em comunidades rurais, tradicionais e indígenas amazônicas (RAMOS et al., 2008; CAJAÍBA et al., 2015; DAMACENO et al., 2019). Esse fato pode estar relacionado a apreciação do sabor da carne (ALMEIDA et al., 2012; RIBEIRO et al., 2016; GUIMARÃES et al., 2019), a utilização dos subprodutos como a bile(fel) e a banha (PEREIRA et al., 2010; SOARES, 2013) ou pela alta disponibilidade de espécies na mata.

Técnicas de caça utilizadas

Foi perguntado aos caçadores quais as técnicas de caça utilizadas para o abate ou captura dos animais., expostas na figura 1. Assim, foi identificado que todos os caçadores utilizam as mesmas técnicas, porém algumas são mais utilizadas como a caça a curso (n=76/45,78%) e a caça por pastora (n=58/34,94%), já outras como a caça por meio de armadilhas (n=21/12,65%) e a caça com cachorro (n=11/6,63%) são menos utilizadas.

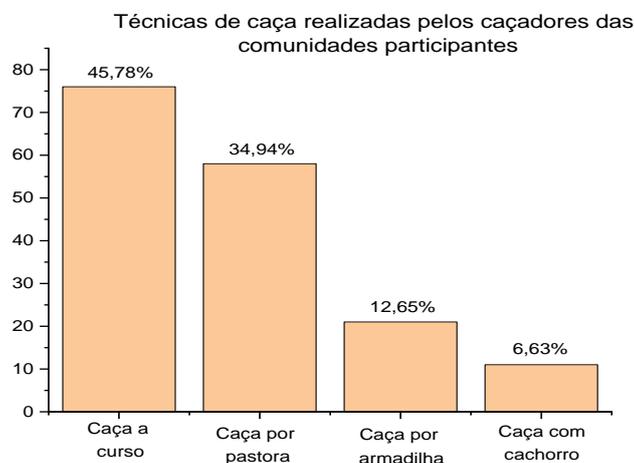


Figura 1: Técnicas de caça utilizadas pelos caçadores das comunidades participantes.

A caça a curso ou excursão consiste na técnica em que o caçador percorre a pé, lenta e silenciosamente as trilhas existentes na floresta, sozinho ou em dois para evitar barulho ao pisar nas folhagens, até o encontro de algum animal de interesse (TRINCA, 2004).

A caça por pastora ou espera consiste em esperar o animal em pontos específicos, como árvores frutíferas e mananciais de água (BARBOSA et al., 2015). Nessa técnica, geralmente o caçador fica à espera do animal acomodado em uma rede ou "jirau, ficando a arma de fogo suspensa por forquilhas de varas e armadas

na trilha ou ceva, em distintas alturas, para captura de animais, ou o próprio caçador pode atirar diretamente quando a caça se aproxima (GUIMARÃES et al., 2019).

A caça por armadilha geralmente é realizada próximo a locais com árvores frutíferas, onde o caçador deixa a espingarda suspensa em forquilhas, à espera do animal. O “bufete” (estrutura de cano, madeira e borracha que dispara o cartucho convencional), dispara com o toque do animal na linha que cruza perpendicularmente o caminho deste último (RAMOS et al., 2008). Essa técnica é considerada pelos caçadores entrevistados como uma técnica perigosa, visto que a mesma pode causar acidentes aos seres humanos que ao percorrer os locais das armadilhas, podem causar acidentalmente o disparo da arma de fogo. Tal estratégia também foi vista com receio por caçadores seringueiros em um estudo realizado em dois seringais acreanos (ROSAS et al., DRUMOND, 2007).

A caça com cachorro consiste no auxílio desse animal doméstico para localizar as espécies cinegéticas com mais facilidade e até mesmo rapidez, já que esse animal consegue percorrer distâncias maiores em um período de tempo menor se comparado ao caçador. A utilização de cachorros na atividade de caça é uma prática comum na região amazônica (BONAUDO et al., 2005; LISBOA, 2002; TRINCA, 2004).

Alguns autores descrevem essa técnica como responsável pelo aumento do impacto direto sobre a fauna por facilitar o abate simultâneo de indivíduos das espécies que formam bandos, devido ao ato de “acuar”, além do abate de espécies noturnas durante o dia, o que dificultaria a manutenção da população e a consequente integridade da espécie (RAMOS et al., 2008). O uso da arma de fogo (espingarda) é considerado por muitos autores a arma mais utilizada para a caça na Amazônia (PALHA et. al., 1999; SILVA; BEGOSSI, 2004; TERRA; REBELO, 2005; FIGUEIREDO et al., 2016). Nas comunidades estudadas, o resultado não foi diferente, sendo essa ferramenta considerada o principal instrumento utilizado para o abate dos animais pelos caçadores. Segundo Trinca e Ferrari (2007), a arma de fogo confere uma caça muito mais eficaz quando comparada às armadilhas.

Tais técnicas também foram encontradas nos estudos de (CALOURO et al., 2005; MEDEIROS et al., 2006; ROSAS et al., 2007; SILVA et al., 2009; OLIVEIRA, 2012; LEMOS et al., 2018; DAMACENO et al., 2019), o que caracteriza essas técnicas como as principais formas de abate dos animais cinegéticos pelos caçadores do Acre. Essas técnicas de caça são ensinadas aos futuros caçadores, que desde cedo aprendem a manusear a arma de fogo (espingarda), porém só caçam nas proximidades da comunidade, e quando fazem trajetos maiores são guiados pelos pais, caçadores já experientes.

O modo de ensinar e preparar os filhos para serem futuros caçadores, é um compartilhamento de saberes, característica existente entre esses grupos sociais, que conforme as necessidades de sobrevivência, compartilham entre os seus familiares, as formas de utilização dos recursos naturais.

O conhecimento tradicional é fundamental para o sucesso da caçada, pois os indivíduos que dependem da caça como recurso devem contar com conhecimentos sobre os ambientes e os animais, assim

essa atividade de caça não pode ser percebida apenas como processo técnico, pois é uma atividade que perpassada pelo conhecimento de uma ciência da natureza que orienta a captura dos animais (FRAXE et al., 2007).

Percepções sobre os animais cinegéticos

Em relação a frequência de caça considerada bem sucedida, ou seja, quando há o abate do animal, 86% dos caçadores relataram que na maioria das vezes não conseguem resultados positivos, ou que o animal caçado não fomenta muitas refeições, aumentando, portanto, as necessidades de mais idas a mata. Quando questionado se houve diminuição da visualização desses animais na região e se houve aumento no tempo de caçadas se comparado a atualidade a anos atrás (2 a 5 anos), todos os entrevistados (100%) afirmaram que sim.

Esse fato pode indicar uma diminuição na densidade dos indivíduos devido ao alto grau de pressão sobre a espécie cinegéticas nas comunidades. Esses dados são, portanto, um importante alerta de que futuramente essa realidade possa estar mais crítica se não forem realizadas atividades que possam minimizar essa situação. Bezerra et al. (2012) citam que as principais ações a serem aplicadas para minimizar os impactos sobre as populações animais são o desenvolvimento de programas educacionais de manejo da vida selvagem, com fortes componentes de legislação ambiental e sua aplicação correta, a criação de canais de comunicação entre instituições acadêmicas e governamentais com populações humanas envolvidas na caça.

Além disso, o controle da caça e venda ilegal, o desmatamento e a implantação de alternativas de recurso alimentar, podem ser alternativas que viabilizem a diminuição dos impactos a essas espécies, e desse modo, as melhores condições de vida dos indivíduos que precisam desse recurso para subsistência/sobrevivência. As espécies citadas como mais difíceis de serem encontradas na mata atualmente foram o veado (*Mazama americana*), a anta (*Tapirus terrestris*) e a capivara (*Hydrochoerus hydrochoeris*), apresentados na tabela 2.

Tabela 2: Espécies de animais cinegéticos menos encontrados nas comunidades em estudo.

Classe / Família	Nome científico	Nome popular	Comunidades			
			TFC	TFM	TFB	TC
Mammalia						
Tayassuidae						
	Pecari tajacu (Linnaeus, 1758)	Porco do mato, Catitu	8	-	11	19
Hydrochaeridae						
	<i>Hydrochoerus hydrochoeris</i> (Linnaeus, 1766)	Capivara	16	9	21	46
Tapiridae						

	<i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	Anta	22	15	30	67
Cervidae						
	<i>Mazama americana</i> (Erxleben, 1777)	Veado mateiro	10	13	11	34
Dasyproctidae						
	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu verdadeiro, tatu galinha	11	6	4	21
Felidae	<i>Priodontes maximus</i>	Tatu canastra	11	-	3	14
	<i>Saimiri sciureus</i>	Macaco-de-cheiro	2	6	-	8
Procyonidae						
	<i>Nasua nasua</i>	Quati	8	-	9	17
Reptilia						
Testudinidae						
	<i>Chelonoidis spp.</i>	Jabuti	16	-	3	29

A figura 2 abaixo, representa os motivos pelos quais os 134 participantes associam a diminuição da visualização das espécies cinegéticas na mata atualmente.

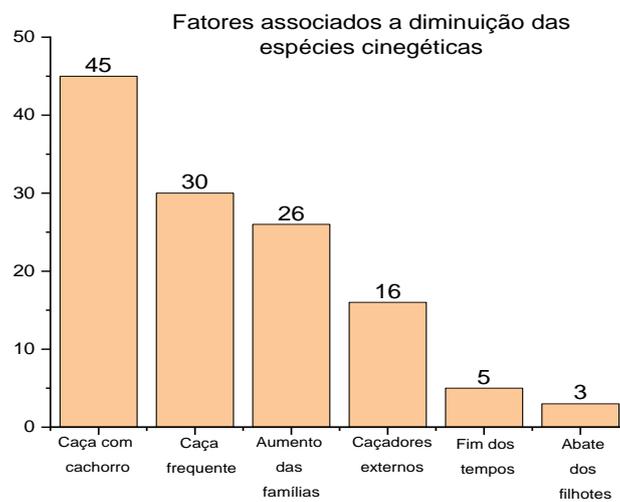


Figura 2: Percepção dos moradores das comunidades em estudo, 2021.

A caça com cachorro (n=45), a caça frequentemente realizada pelos caçadores da comunidade (n=30), o aumento das famílias (n=26), a realização da caça por caçadores externos, ou seja, que não moram nas comunidades estudadas (n=16), o fim dos tempos (5), que para esses informantes significa que todos os recursos naturais se tornam escassos naturalmente, e a caça aos filhotes (3), foram os motivos citados.

Captura do animal vivo

Quanto a captura dos animais vivos, foi constatado os quelônios, como grupo mais afetado, especificadamente o jabuti (*Chelonoidis spp.*). Essa espécie corresponde a 96% das espécies citadas, seguida pelo Tracajá (*Podocnemis unifilis*) com 4% das citações, como mostra a tabela 3.

Tabela 3: Atividades realizadas após a captura dos quelônios.

Atividade pós captura	Comunidades / Total de citações		
	TFC	TFM	TFB
Consumo direto	9	4	11
Retirada de reimosidade	1	1	-
Engorda para consumo	6	2	12
Venda direta	-	-	-
Pets (criação doméstica)	3	-	1

Esse consumo isso pode estar associado ao fato de que a captura ou o abate desses animais não exigem esforços, devido ao comportamento do grupo. Talvez devido esse comportamento, os quelônios, principalmente os terrestres, sejam as espécies alvos de caça por populações amazônicas (VALSECCHI et al., FIGUEIRA, 2013). Além disso, o animal capturado pode facilmente ser criado em sítios ou no próprio quintal das residências, sendo alimentados com verduras e legumes, resto de vísceras de animal e/ou com a sobra de comida humana (BRITO et al., 2016).

Um outro fator relacionado ao consumo dos quelônios, especificadamente ao jabuti (*Chelonoidis spp.*), pode estar associado a apreciação pelo sabor da carne. Em um trabalho realizado por Silva et al. (2018), em uma escola periurbana de Cruzeiro do Sul- Acre, 51,20% dos entrevistados) relataram consumir carne e derivados desses animais por apreciação do sabor. Semelhante a esse resultado, Oliveira et al. (2019), também constataram a preferência pelo sabor da carne por 89,3% dos entrevistados no perímetro urbano do mesmo município.

Saberes tradicionais e uso dos subprodutos

Quanto aos fatores que podem ainda que involuntariamente diminuir a pressão de caça em determinadas espécies, foi questionado se havia alguma espécie que não eram utilizadas na alimentação, por questões religiosas, reimosidade ou receio de contrair doenças.

Desse modo, apenas 6% dos entrevistados afirmaram não consumir algumas espécies devido a reimosidade, que significa um potencial maléfico para algumas enfermidades. Dentre essas espécies, foram citadas o quati, pelo qual pode agravar um quadro de infecção em cortes ou cirurgias ainda não saradas. Já o macaco foi citado uma única vez como vetor de doenças, mas quando perguntado qual(is), não houveram

respostas. Por fim, nenhum dos moradores deixam de consumir as espécies cinegéticas por questões religiosas.

Em relação ao uso dos subprodutos dos animais cinegéticos para fins medicinais, observou-se que a comunidade Terra-firme de baixo é a maior detentora desses conhecimentos, como mostra os dados da tabela abaixo (Tabela 4).

Tabela 4: Saberes populares relacionados a fauna cinegética.

Nome popular	Nome científico	Parte do animal (Doença)	Comunidades / TC		
			TCM	TFM	TFB
Porco do Mato	<i>Pecari tajacu</i>	Dente (Pneumonia)	6	3	8
Inhambu azul	<i>Tinamus tao</i>	Pena (Pneumonia)	-	1	1
Cuandú	<i>Coendou prehensilis</i>	Gordura (Inflamações)	-	-	4
Paca	<i>Cuniculus paca</i>	Gordura (Inflamações)	-	-	6
Jabuti	<i>Chelonoidis spp</i>	Pó do casco (Dores nas costas)	13	3	15
Jacaré	<i>Melanosuchus niger</i>	Gordura (Inflamações respiratórias)	3	-	8

Dos 134 entrevistados, todos alegaram não haver nenhum tipo de programa de incentivo à criação de animais domésticos para obtenção de proteína animal, e tampouco algum programa de prevenção a zoonoses. Todos também relataram que gostariam que tivesse projetos de criação de animais domésticos e que isso, diminuiria a pressão exercida nas espécies cinegéticas.

Relação caça x pandemia x zoonoses

Quanto ao interesse em saber se a pandemia da Covid-19 alterou de alguma forma a prática de caça, foi para identificar se houve influência quanto essa problemática e a caça, já que uma das teorias levantadas sobre a origem do Coronavírus (SARS-CoV-2) diz que o vírus passou do morcego para um mamífero intermediário, e dele para o ser humano (INSTITUTO BUTANTAN, 2021). Desse modo, esses moradores poderiam associar esse fato como possíveis zoonoses a serem transmitidas pelos animais cinegéticos e assim diminuir a prática de caça.

A única alteração relacionada a prática de caça e a pandemia, foi citada por apenas um caçador (n=134/1%), onde houve o aumento da frequência de caça, pois a pandemia influenciou na volta dos familiares que até então residiam na área urbana do município, aumentando assim a quantidade de pessoas na casa e conseqüentemente a necessidade de maior quantidade de alimentos.

Ainda que não exista em nenhuma dessas comunidades, propostas de orientação quanto as zoonoses causadas por animais cinegéticos, é de extrema importância que ações como essas sejam implantadas, pois há muitos animais que são utilizados na alimentação e que são vetores de doenças. Assim é importante que haja a conscientização e o compartilhamento de informações sobre essa temática, para que situações como a qual estamos vivenciando agora sejam evitadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme os dados adquiridos por meio desse estudo, as comunidades estudadas apresentam grande dependência de uso dos animais silvestres para obtenção de proteína animal, sendo estes o principal recurso utilizado nas refeições principais. A caça exercida entre esses comunitários se caracteriza como de subsistência, uma vez que é realizada apenas para consumo da família, onde os caçadores afirmam tal prática apenas para saciar a fome.

Em relação aos animais mais consumidos, foram citados a cutia, a inhambu galinha, a paca e o porco do mato. Isso significa que essas espécies são as que mais sofrem pressão de caça nessas comunidades. Nesse contexto, se torna necessário a implantação de ações que viabilizem a diminuição da pressão de caça entre essas espécies, evitando assim, o que já ocorre com a anta, a capivara e o veado mateiro, citados como dificilmente visualizados pelos caçadores na região.

Quanto as técnicas utilizadas, foram citadas a caça a curso, caça por armadilha, caça por pastora e caça com cachorro em todas as comunidades. A caça para venda ou troca por produtos não foi citada. A caça com cachorro é motivo de debate entre os participantes, uma vez que para uns essa técnica distancia os animais das áreas de caça, e já para outros, é o meio mais fácil de abater algum animal atualmente.

Outro fator importante é a percepção dos moradores em relação a atual disponibilidade das espécies cinegéticas encontradas na mata, onde a maioria afirma a dificuldade de encontrar esses animais para captura. Isso influencia diretamente na segurança alimentar dessas famílias, pois o principal recurso proteico é derivado desses animais.

Nesse atual cenário, fundamenta-se a importância de discussões sobre alternativas que podem ser implantadas nas comunidades para diminuir a pressão de caça entre os animais cinegéticos, como rodízios nas zonas de caça, extinção da caça com cachorro e alternativas de subsidio alimentar como a criação de animais domésticos (porco, galinha). Fundamenta-se também a importância de ações de educação ambiental tanto formal quanto informal, para que esses participantes possam compreender a importância da necessidade de conservação desses animais nessas comunidades, e que assim, suas próximas gerações não precisem passar pelo status de insegurança alimentar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, R. R. N.; MENDONÇA, L.E.T.; CONFESSOR, M.V.A.; VIEIRA, W.L.S. LOPEZ, L.C.S. Hunting strategies used in the semi-arid region of northeastern Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 5, n. 12, p.1-50, 2009.
- ALMEIDA, G. S.; SOUSA, P. O.; SOUZA, A. M.; SOUZA, C. R.; OLIVEIRA, K. A. Percepção das populações do entorno do Parque Nacional da Serra do Divisor – Acre sobre a caça cinérgica e seus efeitos sobre a abundância dos recursos faunísticos. **Enciclopédia Biosfera**, v. 8, n. 15, p. 1902, 2012.
- BODMER, R. E.; LOZANO. Rural development and sustainable wildlife use in Peru. **Conservation Biology**, v. 15, p. 1163-1170, 2001.
- BONAUDO, T., LE PENDU, Y., FAURE, J. F. e QUANZ, D. The effects of deforestation on wildlife along the transamazon highway. **Eur. J Wildl Res.**, v. 51, p. 199-206, 2005.
- BEZERRA, D. M. M.; ARAÚJO, H. F. P.; ALVES, R. R. N. Captura de aves silvestres no semiárido brasileiro: técnicas cinegéticas e implicações para conservação. **Tropical Conservation Science**, v. 5, p. 50-66, 2012.
- BARBOSA, J. A. A.; AGUIAR, J. O. Conhecimentos e usos da fauna por caçadores do semiárido brasileiro: um estudo de caso no norte da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Biotemas**, v. 28, n. 2, p. 137-148, 2015.
- BRITO, T.P.; LIMA, E.B.S.; ROSA, J.C. G. S. Avaliação do consumo de quelônios no município de castanhal – Pará – Brasil. **Revista Ouricuri**, v. 6, n.1, p. 071-103, 2016.
- BENÍTEZ-LOPES, A.; ALKEMADE, R.; SCHIPPER, A.M.; INGRAM, D.J.; VERWEIJ, P.A.; EIKELBOOM, J.A.J.; HUIJBREGTS, M.A.J. The impact of hunting on tropical mammal and bird populations. **Science**, v. 356, p. 180-183, 2017.
- CALOURO, A. M.; MARINHO-FILHO, J. S. **A sustentabilidade da caça de subsistência entre seringueiros do Acre (Brasil)**. In: DRUMOND, P. M. (Org.). Fauna do Acre. Editora EDUFAC. Rio Branco. 2006.
- CHIARAVALLOTI, R. M.; BENCHIMOL, M.; REIS, Y. S.; JENKIS, C. N.; LEMOS, P.; PRADO, F.; PÁDUA, C. V.; TENÓRIO, S.; TOFOLI, C. F.; SPINOLA, J. N.; MADURO, R. Monitoramento participativo de caça de subsistência: diretrizes, dificuldades e possibilidades com base no caso da reserve extrativista Tapajós-Arapiuns/PA. **Biodiversidade brasileira**, v.8. c. 2, p. 203-218, 2018.
- DAVIES, G. Bushmeat and international development. **Conservation Biology**, v.16, p. 587-589, 2002.
- DIRZO, R., YOUNG, H. S., GALETTI, M., CEBALLOS, G., ISAAC, N. J., & COLLEN, B. Defaunation in the Anthropocene. **Science**, v. 345, n. 6195, p. 401-406, 2014.
- DAMASCENO, A. B.; ORTEGA, G. P.; TURCI, L. C. B. Uso da caça de subsistência no assentamento Santa Luzia, Cruzeiro do Sul, Acre. **PUBVET – Medicina veterinária e zootecnia**, v. 13, n. 2, p. 1-8, 2019.

FIGUEIRA, M. L. O. A.; CARRER, C. R. O.; SILVA NETO, P. B. Ganho de peso e evolução do rebanho de queixadas selvagens em sistemas de criação semi-extensivo e extensivo, em reserva de Cerrado. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 32, p.191-199, 2003.

FRAXE, T. J. P.; PEREIRA, H. S.; WITKOSKI, A. C (Ed.). **Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais**. 2. ed. EDUA Editora da Universidade do Amazonas, 2007.

FERREIRA, D. S; S.; CAMPOS, C.E.C.; ARAÚJO, A. S. Aspectos da atividade de caça no assentamento rural Nova Canãa, município de Porto Grande, estado do Amapá. **Biota amazônica**, v.2, n.1, p. 22-31, 2012.

FIGUEIREDO, R. A. A.; BARROS, F. B. Sabedorias, cosmologias e estratégias de caçadores numa unidade de conservação da Amazônia. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 36, p. 223-237, 2016.

GIRALDI, M.; HANAZAKI, N. Uso e conhecimento tradicional de plantas medicinais no Sertão do Ribeirão, Florianópolis, SC, Brasil. **Acta Botânica Brasilica**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 395-406, 2010.

GUIMARÃES, C. D. G.; PALHA, M. D. C.; TOURINHO, M. M. Estratégias e dinâmicas de caça na Ilha de Colares, Pará, Amazônia Oriental. **Biota Amazonia**, v. 9, n.1, p. 5-10, 2019.

INSTITUTO BUTANTAN. **Como surgiu a Covid-19?**. Disponível em: <https://butantan.gov.br/covid/butantan-tira-duvida/tira-duvida-noticias/como-surgiu-o-novo-coronavirus-conheca-as-teorias-mais-aceitas-sobre-sua-origem>. Acesso em: janeiro de 2022.

JUNIOR, P. C. **Caracterização do uso comercial de subsistência da fauna silvestre no município de Abetuba, Pará**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Centro de Ciências Agrárias, Núcleo de Estudos em Ciência Animal, Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, 2006.

LEMO, L. P.; AMARAL, J do. V.; SANTOS, A. S.; KOGA, D. M.; SILVA, F. E. Caça de vertebrados no Parque Nacional da Serra do Divisor, Acre. **Biodiversidade Brasileira**, v. 8, c.1, p. 69-88, 2018.

LIEBENBERG, L. The origin of science. **Cape Cybertracker**, 267p., 2013.

LISBOA, P. (Org.). **Natureza, homem e manejo de recursos naturais na região de Caxiuanã, Melgaço, Pará**. MCT, Museu Paraense Emílio Goeldi, 237p., 2002.

LAURENCE, W.F.; USECHE, D.C. Environmental synergisms and extinctions of tropical species. **Conservation Biology**, v.23, n. 6, p. 1427-1437. 2009.

LEE, R. B.; DEVORE, I. **Man the hunter**. Routledge, 2017.

LOURENÇO, L. L.; NETO, J. F. O.; ROMANO, C. A.; PONTES, U. M. F. **Tráfico de animais: O que dizem os alunos do ensino médio?** Revista Educação em Ciências e Matemática, v. 13, c.26, p. 100-108, 2017.

MEDEIROS, M. F. S. T.; GARCIA, L. O consumo e as estratégias de caça utilizadas pelas populações tradicionais da Reserva Extrativista Chico Mendes. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, v. 7, n. 12, p. 121-134, 2006.

MOREIRA, R. D. C. T.; COSTA, L. C. D. B.; COSTA, R. C. S.; ROCHA, E. A. Abordagem etnobotânica acerca do uso de plantas medicinais na Vila Cachoeira, Ilhéus, Bahia, Brasil. **Acta Farmacêutica Bonaerense**, v. 21, n. 3, p. 205-211, 2002.

MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; BROOKS, T. M.; PILGRIM, J. D.; KONSTANT, W. R.; FONSECA, G. A. B.; KORMOS, C. Wilderness and biodiversity conservation. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v.100, n.18, p.10309-10313, 2003.

MORÁN, E. F. **A ecologia humana das populações Amazônicas**. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

OLIVEIRA, E. C. S.; TROVÃO, D. M. B. M. O uso de plantas em rituais de rezas e benzeduras: um olhar sobre esta prática no estado da Paraíba. **Revista brasileira de Biociências**, v. 7, n. 3, 2009.

OLIVEIRA, M. A. Efeitos da caça de subsistência sobre a comunidade de mamíferos de uma reserva extrativista na Amazônia Sul-ocidental. **Ecologia**, 2012.

OLIVEIRA, M. N.; COSTA, E. N.; VASCONCELOS, V. S.; MATOS, R. P.; MORAES, L. G. L.; CORREIA, M. J.; LOPES - FILHO, I. I.; SILVA, M. I. A.; SILVA, T. L. Consumo de quelônios no perímetro urbano de Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil. **Gaia Scientia**, v. 13, n. 4, p. 99-108, 2019.

PALHA, M. D. C.; SARDINHA, A. S. A; RIBEIRO, D. B. R.; HAMOY, M.; TOURINHO, M. M. Levantamento de fauna silvestre em duas comunidades de várzea da Amazonia Oriental. In: FANG, T. G.; MONTENEGRO, O. L.; BODMER, R. E. (org.). Manejo y Conservación de Fauna Silvestre en América Latina. La Paz, Bolivia: **Wildlife Conservation Society**, p. 83-95, 1999.

PERES, C.A.; DOLMAN, P.M. Density compensation in neotropical primate communities: evidence from 56 hunted and nonhunted Amazonian forests of varying productivity. **Oecologia**, v. 122, p.175-189, 2000.

PERES, C.A. Effects of subsistence hunting on vertebrate community structure in Amazonian Forests. **Conservation Biology**, v.14, p.240-253, 2000.

PERES, C. A.; PALACIOS, E. Basin-wide effects of game harvest on vertebrate population densities in Amazonian forests: implications for animal-mediated seed dispersal. **Biotropica**, v. 39, n. 3, p. 304-315, 2007.

PEREIRA, J. P. R.; SCHIAVETTI, A. Conhecimento e usos da fauna cinegética pelos caçadores “Tupinambá de Olivença” (Bahia). **Biota Neotropica**, v. 10, n. 1, 2010.

ROSSER, A.M.; MAINKA, S.A. Overexploitation and species extinctions. **Biological Conservation**, v. 16, n. 2, p. 584-586, 2002.

RAMOS, R. M.; CARMO, N. S.; PEZZUTI, J. C. B. Caça e uso da fauna. **Atlas socioambiental: municípios de Tomé-Açu, Aurora do Pará, Ipixuna do Pará, Paragominas e Ulianópolis**, p. 224-232, 2008.

RAMOS, R.M.; PEZZUTI, J.C. & VIEIRA, E.M. Age structure of the Vulnerable white-lipped peccary *Tayassu pecari* in areas under different levels of hunting pressure in the Amazon Forest. **Oryx**, v. 50, n. 1, p. 56-62, 2016.

RIBEIRO, A. S. S.; PALHA, M. D. C.; TOURINHO, M. M.; WHITEMAN, C. W.; SILVA, A. S. L. Utilização dos recursos naturais por comunidades humanas do Parque Ecoturístico do Guamá, Belém, Pará. **Acta Amazonica**, v. 37, p. 0044-5967, 2007.

ROSAS, G. K. C.; DRUMOND, P. M. **Caracterização da caça de subsistência em dois seringais localizados no Estado do Acre (Amazônia, Brasil)**. Embrapa Acre, 31p, 2007.

RIBEIRO, S. C.; DE MELO, N. D. P.; BARROS, A. B. Etnoconhecimento de pequenos agricultores tradicionais sobre plantas medicinais no tratamento de dores provocadas pelo trabalho. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 24, n. 3, 2016.

REIS, Y. S.; VALSECHI, J. QUEIROZ, H. Caracterização do uso da fauna silvestre para subsistência em uma unidade de conservação no oeste do Pará. **Revista Biodiversidade Brasileira**, v. 8, c.2, p. 187-202, 2018.

SILVA, A. L.; BEGOSSI, A. **Uso de Recursos por Ribeirinhos do Médio Rio Negro. In: BEGOSSI, A. (Org.). Ecologia de Pescadores da Amazônia e da Mata Atlântica**. São Paulo. Ed. Hucitec, p. 87-145, 2004.

SANTOS - FITA, D.; COSTA - NETO, E. M. As interações entre os seres humanos e os animais: a contribuição da etnozologia. **Biotemas**, v. 20, p. 99-110, 2007.

SILVA, A. S. L. Utilização dos recursos naturais por comunidades humanas do Parque Ecoturístico do Guamá, Belém, Pará. **Acta Amazônica**, v. 37, p. 235-240, 2007.

SILVA, F.P.C. & DRUMOND, P.M. **Mamíferos e Aves Encontrados em Fragmento Florestal Localizado no Projeto de Colonização Pedro Peixoto, Acre, Amazônia Ocidental**. Embrapa Acre.19p, 2009.

SHIPMAN, P. The Animal Connection and Human. **Current Anthropology**, v.51, n. 4, p. 519-538, 2010.

SOARES, M. L. **Uso e conservação da mastofauna por comunidades rurais da ilha de Colares, Pará**. Dissertação (Mestrado) - Pós-Graduação em Saúde e Produção Animal na Amazônia da Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2013.

SILVA, T. L.; PINHO, R. E. O.; OLIVEIRA, M. N.; SILVA, L. L.; LOPES - FILHO, I. I. VASCONCELOS, V. S.; SILVA, A. S. Perspectivas de estudantes sobre a conservação de quelônios em uma escola da zona periférica de Cruzeiro do Sul, Acre. **Revista Communitas**, v. 2, n.3, p. 304-313, 2018.

STANFORD, C.B. **The hunting apes: Meat eating and the origins of human behavior**. Princeton University Press, 1999.

TERRA, A. K.; REBELO, G. H. O uso da fauna pelos moradores da Comunidade São João e Colônia Central. In: SANTOS-SILVA, E. N.; APRILE, F. M.; SCUDLLER, V. V.; MELO, S. **Meio Físico, Diversidade Biológica e Sociocultural do Baixo Rio Negro, Amazônia Central**. INPA, Manaus, 2005.

TILMAN, D.; CLARK, M.; WILLIAMS, D. R.; KIMMEL, K.; POLASKY, C.P. Future threats to biodiversity and pathways to their revention. **Nature**, v. 546, n. 7656, p. 73-81, 2017.

TRINCA, C. T. **Caça em assentamento rural no sul da floresta amazônica**. Dissertação (Mestrado em Zoologia). Museu Paraense Emílio Goeldi, Universidade Federal do Pará, 57 f., 2004.

TRINCA, C. T. FERRARI, S.F. Game Populations and Hunting Pressure on a Rural Frontier in Southern Brazilian Amazonia. **Biologia Geral e Experimental**, v.7, p. 5-16, 2007.

VALSECCHI, J.; AMARAL, P. V. Perfil de caça dos caçadores na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, Amazonas-Brasil. **Uakari**, v. 5, n. 2, p. 33-48, 2009.

VALSECCHI, J.; FIGUEIRA, J. E. C. Padrões de Caça nas Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã. **Caça de Animais Silvestres nas Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã**. Tese (Doutorado em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre). Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 142p, 2013.

WITKOSKI, A. C. **Terras, florestas e águas de trabalho: os camponeses amazônicos e as formas de uso de seus recursos naturais**. Editora da Universidade Federal do Amazonas. (Série: Amazônia: a terra e o homem), 486 p., 2007.

Apêndice I

1. Você é caçador e caça a mais de um ano na comunidade em que vive?

Sim

Não

2. Quanto tempo mora na comunidade? 4. Quanto tempo caça na comunidade?

3. Qual a sua principal fonte de proteína animal?

Animais da mata

Peixes

Animais de criação

Comércio

4. Dos animais da mata, quais você já matou ou consumiu na sua comunidade?

5. Quais os motivos pelos quais consome esses animais?

6. Qual (is) da(s) técnica(s) de caça você utiliza para a caça aos animais

Caça a curso

Caça por meio de pastora

Caça com cachorro

Caça com armadilha

Outro. Qual? _____

7. Em relação ao tempo por caçada até conseguir abater o animal, atualmente esse período é:

Mais rápido

Mais longo

Não houve diferença

8. Atualmente qual a frequência de vezes que você pratica a caça e consegue trazer algum animal?

Todas às vezes

Dificilmente

Nunca

9. Você já fez a captura de animais vivos?

Sim

Não

Se sim, qual(is)? _____

10. Se faz a captura de jabutis ou outros animais, qual a finalidade pós captura?

Consumo direto

Engorda e depois consumo

Tirar a reimosidade e depois consumo

Venda

Troca

- Estimação
 Uso medicinal
 Outro. Qual? _____

11. Existe algum animal que você não consome por questões religiosas?

- Sim
 Não

Se sim, qual(is)? _____

12. Conhece algum animal que seja utilizado para fins medicinais?

- Sim
 Não

Se sim, qual(is) e qual a doença tratável? _____

13. Existe algum animal que você não consome por reimosidade?

- Sim
 Não

Se sim, qual(is) e por que? _____

14. Existe algum animal que você não consome por medo de contrair doenças?

- Sim
 Não

Se sim, qual(is) e qual doença? _____

15. Você percebeu a diminuição das populações de animais silvestres no período em que vive na comunidade?

- Sim
 Não

16. Você sabe dizer os motivos pelos quais houve essa diminuição?

17. Se você caça na comunidade a mais de um ano, cite um ou mais animais que eram facilmente encontrados na mata e que atualmente é difícil caça-los.

1º _____ 3º _____ 2º _____ 4º _____

18. Na comunidade, há algum programa de apoio a criação de animais domésticos para subsídio alimentar?

- Sim
 Não

Se não, você acha que se houvesse incentivo a criação de animais domésticos para alimentação, haveria a diminuição do consumo de animais da mata?

19. Gostaria que houvesse incentivo a criação de animais doméstico como recurso para a alimentação?

20. A pandemia de alguma forma alterou a prática de caça?

- Sim
 Não

Se sim, o que mudou?

- Precisei caçar mais devido ao aumento dos números de pessoas na casa.
- Evitei a caça por medo de possíveis zoonoses
- Evitei ao máximo a ida a cidade para buscar mantimentos, o que aumentou a necessidade de caçar os animais.
- Outro. Qual (is) _____

21. Na sua comunidade há algum tipo de cuidados de ação sanitária sobre zoonoses?

- Sim
- Não
- Se sim, qual(is) _____

22. Identificação do entrevistado

Comunidade: _____

Gênero: Masculino Feminino

Principal(is) fonte(s) de renda: _____

Capítulo II

MATERIAIS DIDÁTICOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ÊNFASE NOS ANIMAIS CINEGÉTICOS EM ESCOLAS RURAIS DO MUNICÍPIO DE CRUZEIRO DO SUL- ACRE

TEACHINGS MATERIALS FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION FOCUSING ON HUNTING ANIMALS IN RURAL SCHOOLS IN THE CITY OF CRUZEIRO DO SUL -

Resumo

A educação ambiental, no âmbito do ensino formal, é importante para a conscientização e sensibilização dos estudantes quanto aos recursos naturais. Com base nisso, esse estudo teve por objetivo desenvolver materiais didáticos de educação ambiental com ênfase nos animais cinegéticos para serem entregues aos professores que lecionam em três comunidades rurais localizadas no rio Valparaíso, em Cruzeiro do Sul, Acre e que estes fizessem uso nas aulas. Para a avaliação dos materiais recebidos, foram coletados em formato áudio o depoimento dos professores contemplados e sua análise realizada de forma discursiva. Ao todo, foram entregues 54 apostilas, 300 folders e 45 impressões de jogos, com a participação de 8 professores, que fizeram uso desses materiais com 186 alunos do 1º ao 5º ano do ensino fundamental.

Palavras – chave: Comunidades rurais. Ensino fundamental. Educação.

Abstract

Environmental education, in the context of formal education, is important for raising awareness and sensitization of students regarding natural resources. Based on this, this study aimed to develop educational materials for environmental education with an emphasis on hunting animals to be delivered to teachers who teach in three rural communities located on the Valparaíso River, in Cruzeiro do Sul, Acre, and that they use them in classes. For the evaluation of the materials received, the testimony of the contemplated teachers and their analysis carried out in a discursive way were collected in audio format. In all, 54 handouts, 300 folders and 45 game prints were handed out, with the participation on 8 teachers, who used these materials with 186 students from the 1st to the 5th year of elementary school.

Keywords: Rural communities. Elementary school. Education.

1. Introdução

A natureza é explorada por nossa sociedade como se fosse um recurso inesgotável, vista de forma fragmentada, sem a preocupação e o respeito com as relações dinâmicas do equilíbrio ecológico e sua capacidade de suportar os impactos sobre ela, o que resulta nos graves problemas ambientais (GUIMARÃES, 2007). Sobre esses impactos, Pott e Estrela (2017), consideram que é um reflexo de atitudes errôneas tomadas no passado, e buscar soluções para reduzir esses impactos “deixados como legado” é tão importante quanto prevenir os futuros impactos ambientais.

Em decorrência disso, discussões relacionadas ao uso excessivo desses recursos estão cada vez mais presentes na sociedade e diante desse cenário, a educação ambiental é importante para o desenvolvimento de hipóteses que subsidiem ações sustentáveis de uso desses recursos, buscando a conscientização e sensibilização dos seres humanos na busca pelo respeito a natureza e tudo o que ela oferece.

Nesse sentido, a escola se apresenta como um espaço privilegiado para a prática da Educação Ambiental devendo ser estendida para a comunidade visando estabelecer uma parceria, com a finalidade de promover a formação de cidadãos atuantes globalmente, uma vez que, o que promove e acelera a aprendizagem é o processo

que permite aos indivíduos se descobrirem, se identificarem como pessoas capazes de aprender, falar, refletir, contestar, discordar e se expor para defender ideias (KINDEL, 2012; GARCIA, 2014).

Os problemas ambientais provocados por uma sociedade de consumo, ou seja, uma sociedade que se caracteriza por um consumo exacerbado de bens e serviços, determina uma mudança no modo de pensar e agir dessa sociedade e a escola não pode ficar fora dessa mudança (OLIVEIRA; AMARAL, 2020), uma vez que ela é um espaço que pode criar condições que levem os estudantes a terem concepções e posturas cidadãs em relação ao meio ambiente (SANTOS; SANTOS, 2016).

Para Menezes et al. (2018), a escola é o principal meio de informação para obter conhecimentos e sobre educação ambiental, tendo papel fundamental na formação cidadã, promovendo conhecimentos e cidadania. Além disso, Silva et al. (2019), afirmam que as escolas são espaços privilegiados para a implementação de atividades que propiciem reflexões e que despertem nos alunos a autoconfiança e a responsabilidade para com a proteção ambiental.

É crucial compreender que o espaço escolar representa parte de uma rede norteadora de apoio nas discussões socioambientais, que tem como finalidade oferecer um espaço para o desenvolvimento ambientalmente saudável para crianças e adolescentes (APRIGIO et al., 2019). Nessa perspectiva, é importante destacar que o papel da escola juntamente com a Educação Ambiental é integrar o homem para visar à formação de uma personalidade que busque a vida e a coloque em primeiro lugar, dando proeminência à preservação do meio ambiente (REIS et al., 2021).

A Educação Ambiental se configura como instrumento de modificação cultural, inserindo no ambiente escolar os conceitos que evidenciam que o cuidado com o ambiente seja realizado de forma consciente, e para isso, precisa-se mostrar os impactos causados pela ação do homem ao meio ambiente, buscando construir novas ideias de cuidado e respeito com o mesmo (FERNANDES; ROCHA, 2017).

A Lei 9.795/99 estabelece que a Educação Ambiental deve estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, respeitando em suas diretrizes nacionais aquelas a serem complementadas discricionariamente pelos estabelecimentos de ensino (artigo 26 da LDB) com uma parte diversificada exigida pelas características regionais e locais, conforme preceitua o princípio citado no 4º, inciso VII da Lei 9.795/99, que valoriza a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais e nacionais, e o artigo 8º, incisos IV e V que incentivam a busca de alternativas curriculares e metodológicas na capacitação da área ambiental e as iniciativas e experiências locais e regionais, incluindo a produção de material educativo (BRASIL, MEC, 2005).

É fundamental que a Educação Ambiental assegure o conhecimento de conteúdos relacionados à problemática ambiental; o domínio de procedimentos que favoreçam a pesquisa de temas complexos e abrangentes em diferentes fontes de informação; o desenvolvimento de uma atitude de disponibilidade para a aprendizagem e para a atualização constante; e a reflexão sobre a prática, especialmente no que se refere ao tratamento didático dos conteúdos e aos próprios valores e atitudes em relação ao meio ambiente (BRASIL, MEC, 2001).

Portanto, conceitua-se como Educação Ambiental “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem, de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (Lei n.º 9. 795/1999). É uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao

desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental (Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (2012), Art. 2º).

Santos e Gould (2018), a definem como aquela que influencia a maneira como as pessoas entendem, pensam e conectam-se ao mundo ao seu redor. Para Uhmman e Vorpágel (2018), a mesma é um tema transversal fundamental na sensibilização para a tomada de consciência, a fim de construir-se uma sociedade sustentável. Nesse mesmo contexto, Profice (2016), diz que foi dada a Educação Ambiental a tarefa de sensibilizar e proporcionar os meios a um posicionamento crítico por parte da população sobre os impactos negativos advindos ao meio ambiente em razão de práticas antiambientais adotadas por cada indivíduo, desde pequenas ações corriqueiras quanto em ações em grande escala.

Além de estimular a conscientização dos indivíduos acerca dos problemas ambientais, a educação ambiental também estimula o indivíduo a desenvolver um caráter mais complexo e realista, considerando o ambiente em sua totalidade, conduzindo esses indivíduos à percepção de que os problemas ambientais não podem e não devem ser tratados com neutralidade, mas precisam ser resolvidos com a mudança da relação entre a sociedade com a natureza (FERREIRA et al., 2019).

Diante dos conceitos de Educação Ambiental e a importância da mesma dentro dos espaços escolares, esse estudo teve como objetivo desenvolver materiais didáticos de educação ambiental com ênfase nos animais cinegéticos, para serem entregues aos professores de escolas rurais, e que estes fizessem uso dos mesmos para com seus alunos. Os professores participantes lecionam em escolas localizadas em três comunidades rurais no rio Valparaíso, em Cruzeiro do Sul/Acre.

2. Metodologia

Este estudo foi realizado em duas etapas: A primeira corresponde a elaboração dos materiais didáticos de educação ambiental com ênfase nos animais cinegéticos. E a segunda está relacionada a entrega, formação e coleta de depoimentos dos professores quanto aos materiais didáticos recebidos. Logo após a entrega dos materiais foi pedido aos professores que realizassem uma avaliação com base na relevância do mesmo para o aprendizado dos alunos em sala de aula. A coleta dos depoimentos foi realizada no formato áudio com o auxílio de um gravador. Para tanto, esse estudo apresenta abordagem qualitativa com análise discursiva dos dados obtidos.

2.1 Área de realização da pesquisa

O presente estudo foi realizado nas comunidades rurais Terra-firme de Cima, Terra-firme do Meio e Terra-firme de Baixo, todas localizadas nas áreas de terra-firme do rio Valparaíso, afluente esquerdo do rio Juruá, a aproximadamente 40 quilômetros do município de Cruzeiro do Sul, Acre, entre latitude -8.00889 e longitude -72.7503, sendo o principal meio de acesso à via fluvial. Essas comunidades abrangem ao todo, aproximadamente 70 famílias que residem entre 01 a mais de 30 anos, sendo uma das principais fontes de renda a agricultura de subsistência (principalmente mandioca também conhecida como macaxeira ou aipim) e extrativismo advindo da flora e fauna (Arquivo da Comissão Pastoral da Terra -CPT, em Cruzeiro do Sul/Ac, 2019).

2.2 Forma de abordagem dos participantes

Todos os professores que estavam lecionando nas escolas rurais dentro das comunidades participantes em 2020, e os que entraram em 2021, receberam um convite de forma on-line, além de uma conversa informal para apresentação da pesquisa. Os profissionais que aceitaram participar foram orientados quanto ao objetivo da pesquisa e como poderia ser realizado sua participação, o que seria por meio do recebimento, avaliação e utilização dos materiais didáticos de educação ambiental.

3. Resultados e discussão

3.1 Perfil dos professores e escolas participantes

Participaram desse estudo 2 professoras e uma coordenadora pedagógica da escola Pantaleão Bussons, localizada na comunidade Terra-firme do Meio, 3 professores e 1 coordenadora pedagógica da escola Padre Egon Engel, na comunidade Terra-firme de Cima e 3 professores da escola Francisca Maria de Souza, na comunidade Terra-firme do Baixo.

Os professores que atuam nessas escolas são contratados pela prefeitura municipal do município de Cruzeiro do Sul, interior do estado do Acre. Quanto à formação escolar, a maioria (80%) desses profissionais concluíram o ensino superior por meio do programa PARFOR (Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica), na Universidade Federal do Acre (UFAC), e o restante (20%) na Universidade Norte do Paraná (UNOPAR).

Todas as escolas oferecem o ensino infantil (Pré-escola), ensino fundamental I (1º ao 5º ano) e ensino fundamental II (6º ao 9º ano). Uma outra característica semelhante entre essas escolas, são as salas multisseriadas, o que significa a junção de alunos de diferentes idades, diferentes séries e diferentes níveis de aprendizagem, em uma mesma classe onde a responsabilidade de ensino é de, na maioria das vezes, apenas um professor (RODRIGUES et al., 2020).

Devido a existência dessas salas multisseriadas nessas escolas, definiu-se as séries pelos quais os professores poderiam trabalhar com as atividades de educação ambiental, no caso, as turmas do 1º ao 5º ano, o que também seria mais aceitável pelos professores já que trabalhariam um mesmo assunto com todas as turmas pelos quais eram responsáveis. Ainda, em relação aos professores dessas escolas, percebeu-se o grande esforço e trabalho tanto para o planejamento quanto para a execução das atividades de ensino para serem trabalhados com os alunos, uma vez que esse profissional, ao trabalhar com cinco séries diferentes em um único período, deve elaborar cinco aulas diferentes para atendê-los.

Dessa forma, propiciar a esses professores, materiais didáticos já desenvolvidos e ainda com uma abordagem relevante e de acordo com a realidade dos alunos, sendo, portanto, o trabalho dos professores apenas a execução das atividades e discussões acerca do assunto, foi uma forma de diminuir o trabalho exaustivo desses profissionais, que na maioria das vezes encontram-se isolados nessas comunidades, muitas vezes sem o apoio e recursos necessários para o processo de ensino aprendizagem. Nessa perspectiva, a educação ambiental pode potencializar uma educação voltada à construção de conhecimento transdisciplinar, ao distinguirmos os estudantes e professores, como sujeitos que transformam modos de fazer/sentir/ viver num percurso de construção individual e, ao mesmo tempo, coletiva (DEMOLY; SANTOS, 2018).

3.2 Desenvolvimento e entrega dos materiais de educação ambiental

Como material didático de educação ambiental, foram desenvolvidos folders e jogos pedagógicos envolvendo cinco abordagens diferentes cada, e uma apostila intitulada

“Educação Ambiental para Crianças – Animais Cinegéticos”, composta por cinco capítulos. Todos os materiais foram elaborados pela pesquisadora.

A seguir, as cinco temáticas abordadas em cada folder e jogos:

- **Sustentabilidade:** Apresenta conceitos sobre o que é a sustentabilidade e a sua importância para a conservação dos recursos naturais.
- **Educação Ambiental para Crianças:** Apresenta conceitos relacionados a educação ambiental, bem como a importância dela para a formação educacional das crianças, de modo que desde cedo, estas percebam que exercem um papel fundamental na propagação dos saberes associados a utilização sustentável dos recursos naturais, em especial a fauna.
- **Animais da Mata:** Esse folder apresenta algumas espécies utilizadas como fonte de proteína animal na comunidade em que estão inseridas informações relacionadas a ecologia, papel ecológico e riscos associados a essas espécies.
- **Animais Cinegéticos:** Este traz o significado desse termo, que são os animais suscetíveis a caça. Foi acrescentado também alguns exemplos desses animais e os principais riscos associados as suas populações.
- **Técnicas de caça - O que não levar a diante:** Esse último, apresenta as técnicas de caça realizadas pelos caçadores das comunidades participantes, bem como aquelas que devem deixar de ser executadas. Por exemplo, a caça com cachorro que espanta os animais para locais mais distantes, e que muitas vezes deixa o mesmo machucado na mata, sendo impossível o caçador encontra-lo, e também à caça de pastora realizada por meio de armadilha, que é um perigo a segurança dos indivíduos que transitam na mata.

Os jogos foram organizados nas mesmas temáticas dos folders, para que pudesse funcionar como uma metodologia de fixação dos conhecimentos adquiridos.

A seguir, a organização da apostila em capítulos:

1º - Os animais e o seu papel na natureza: Neste capítulo foi apresentado os animais mais caçados nas comunidades participantes, bem como a ecologia e características distintas das espécies e a função que estes realizam na natureza. O objetivo desse capítulo foi proporcionar informações sobre as espécies consumidas e propor uma reflexão sobre a importância desses animais para o equilíbrio ambiental, e quais as consequências existentes caso estes sejam localmente extintos, tanto para a natureza quanto para os seres humanos que dependem desses animais para subsistência.

2º - Os principais riscos à fauna cinegética: Aqui, foram abordados os problemas ambientais que atingem indiretamente as populações de animais silvestres como desmatamento e queimadas na flora, e as ações que afetam diretamente essas populações como caça excessiva e predatória, caça com cachorro e tráfico de carne e animais vivos. O objetivo da exposição dessas problemáticas foi mostrar que as ações cotidianas e de sobrevivência afetam a fauna cinegética e como e quais dessas ações podem ser diminuídas já que algumas também são essenciais para a subsistência, como o desmatamento para formação de roçados e outras que podem ser evitadas como a caça com cachorro e caça para venda.

3º - Conservação e Sustentabilidade – Aprender e Praticar: Neste capítulo foram discutidos os conceitos de conservação e sustentabilidade e como ambos estão interligados e o quão são importantes para o desenvolvimento sustentável. Esse capítulo objetivou-se em mostrar que a pressão antrópica à fauna permite que ela seja diminuída em relação suas populações de animais, pois quanto maior for essa pressão, mais essa

fauna será prejudicada e esse efeito afeta diretamente as famílias dependentes desse recurso.

4º - Formas de Uso Sustentado da Fauna: Esse capítulo foi desenvolvido para mostrar que há formas de uso desses animais de forma que suas populações não sejam extintas e tampouco proporcione riscos à segurança alimentar dos moradores.

5º - Jogos Pedagógicos: Os jogos ao final da apostila também foram desenvolvidos como metodologia de fixação dos conteúdos trabalhados no decorrer da apostila para que os alunos pudessem aprender e fixar de uma forma mais dinâmica, e para que estes tivessem uma durabilidade maior, todos foram impressos em papel sintético. Ainda como suporte para fixação das temáticas expostas, foram elaboradas cruzadinhas, textos informativos, quebra-cabeças, material para pintura e espaço para a construção de mapas mentais e de percepção.

Ao final, todos esses materiais foram organizados em forma de um kit (figura 1 e 2) de educação ambiental, onde cada um desses continha 09 apostilas impressas, 15 cópias dos folders de cada abordagem e 01 impressão de cada jogo elaborado. Desse modo foram entregues (Figura 3, 4 e 5) 2 desses kits para cada escola, totalizando, portanto, a entrega de 54 apostilas, 300 folders e 45 impressões de jogos.



Figura 1. Materiais organizados dentro da caixa

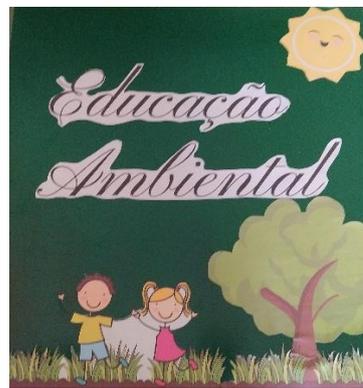


Figura 2. Área externa da caixa



Fig.3 A



Fig. 3 B



Fig. 3 C

Figura 3. Entrega dos kits de educação ambiental aos professores (Fig. 3 A; Fig. 3 B; Fig. 3 C)

Para facilitar a utilização desses materiais, foi realizada uma formação on-line de 50 min via plataforma Meet com os professores da escola Francisca Maria de Souza e Padre Egon Angel no mês de março de 2021, e uma formação presencial com os professores da escola Pantaleão Bussons no mês de fevereiro de 2021.

3.3 Avaliação dos materiais pelos professores

Para os educadores, os materiais entregues foram de extrema importância, pois além de abordar a realidade dos alunos, também poderiam ser utilizados como recurso pedagógico nas aulas. Os relatos a seguir foram gravados na primeira entrega dos materiais, no mês de fevereiro de 2021.

“Aqui na nossa escola, nós só temos o que a secretaria oferece, o que já vem determinado pelo Ministério da Educação. Então esses materiais não têm uma relação de proximidade com os alunos e percebemos que faz muita falta, é importante pra o aluno que a sua realidade está sendo reconhecida e com certeza ele vai sentir mais interesse em aprender”.

Coordenadora pedagógica (fevereiro de 2021)

Ao ser pensado em como esse material poderia se encaixar nos conteúdos já estabelecidos para o professor trabalhar nas aulas, além do foco da pesquisa que são os animais cinegéticos, foi pensado também em como desenvolvê-los de forma que se encaixasse em todas as disciplinas, seguindo a transversalidade da educação ambiental, pois assim haveria mais chance de serem utilizados pelos docentes. E isso foi percebível na avaliação dos materiais pelos professores.

“Todo esse material será muito bem utilizado nas minhas aulas porque está de acordo com a sequência didática que temos que seguir, onde ensinamos sobre os animais nas aulas de ciências e em vez de falar sobre os animais lá da selva num sei de onde, vou abordar os animais daqui os jogos então, eles vão amar, eu fico muito agradecida.

Professora (fevereiro de 2021)

E ainda:

“Olhando a apostila, ela será muito útil no ensino de ciências que tem como um dos conteúdos a educação ambiental, e agora com essa pegada dos animais cinegéticos que eles nem conhecem por esse nome, com certeza ficará mais fácil trabalhar e chamará ainda mais a atenção dos alunos”.

Professora (fevereiro de 2021)

Os materiais didáticos seguem um plano nacional de educação, e o que chega pra gente vem de cima, já vem com a sequência didática pronta, só para elaborar as aulas e executar. Nós temos que se virar pra encontrar algo que encaixe o conteúdo e a realidade dos alunos, aprendemos muito nas formações sobre essa necessidade de ampliar o ensino rural a realidade dos alunos, mas nem sempre é fácil. A maioria desses alunos já comeu carne de animal silvestre, é a principal refeição com certeza, mas eles não ligam se vai acabar ou não, falam que nunca vai acabar qualquer recurso, mas se analisar, muitas crianças tem a merenda escolar como principal refeição do dia, e isso é por que? Nem sempre é dia de peixe, e quando não tem peixe e nem carne?”.

Professora (fevereiro de 2021)

Uma das professoras que leciona para o primeiro e segundo ano do ensino fundamental relatou a importância dos materiais de educação ambiental para discussões sobre um tema que está ligado aos alunos e que de acordo com a percepção dela sobre a realidade da comunidade, é de extrema necessidade a abordagem dos animais cinegéticos, pois a mesma já se encontrava ali a quase um mês e nunca tinha visto o abate de algum animal e tampouco uma grande fatura de pescados.

Um professor que já veio de uma realidade parecida a encontrada na comunidade em que veio lecionar abordou o seguinte:

“Eu vim de uma comunidade distante daqui, mas não há muita diferença, nossa fonte de alimento era os animais da mata, mais os peixes sempre foram os mais utilizados pra alimentação. Hoje, dificilmente se encontra animais da mata lá porque a comunidade sofreu muito com a caça com cachorro que as pessoas vinham de fora e caçavam e levavam para vender na cidade. Quem se prejudicou com isso foi os moradores que estão lá até hoje. Durante anos de trabalho lá, nunca trabalhei

sobre isso com os alunos, isso pode ser até um problema nosso né, não olhar a realidade dos alunos e trabalhar isso em vez de se fixar nos livros, na proposta pedagógica. Eu gostei desses materiais, com certeza os alunos vão gostar também.

Professor (agosto de 2021)

Uma outra professora que leciona apenas no primeiro ano do ensino fundamental deu a seguinte opinião sobre os materiais:

“Eu como pedagoga achei os materiais bem didáticos, e o que não dar pra utilizar diretamente, ainda porque estamos no ensino remoto, podemos ampliar assim que as aulas voltarem ao normal. Tenho certeza que os alunos vão gostar muito dos jogos, porque toda criança gosta de brincar e é brincando que ela também pode aprender.

Professora (agosto de 2021)

Estimular a aprendizagem com ênfase no dia-a-dia dos alunos é uma forma de valorizar essa realidade, além de incentiva-los a formação de uma consciência mais crítica em relação aos recursos naturais. Por que é importante que desde cedo, essas crianças desenvolvam o senso de responsabilidade para com a conservação da natureza aprendendo a consumir de maneira correta sem vir a agredir os recursos naturais do planeta (SILVA, 2018).

Em relação aos jogos pedagógicos, 60% dos professores destacaram a importância do mesmo para uma aula mais lúdica e dinâmica, como afirma uma docente da escola Padre Egon Angel:

“Os jogos fazem a alegria da criança, pois eles adoram aprender brincando. Quando eles veem esses animais que tem o costume de comer, com certeza vão achar interessante. Vai ser uma aula mais lúdica e dinâmica com certeza.

Professora (agosto de 2021)

Segundo Nicola e Paniz (2016), com a utilização de recursos didáticos diferentes do habitual é possível tornar as aulas mais dinâmicas, possibilitando que os alunos compreendam melhor os conteúdos e que, de forma interativa e dialogada, possam desenvolver sua criatividade, sua coordenação, suas habilidades, dentre outras. Desse modo, é indispensável o uso desses materiais nas aulas, principalmente aqueles que abordam a realidade dos alunos, para que assim estes sintam-se instigados a aprender e a valorizar o que faz parte do seu cotidiano.

Os jogos didáticos atuam como um valioso instrumento no processo de ensino aprendizagem, atraindo os alunos de maneira desafiadora e descontraída, onde o conhecimento é construído de maneira divertida, pois o aluno aprende brincando, trabalhando também o raciocínio lógico, a memória, onde dificilmente esquecerão o que aprenderam (FERRO e VIEL, 2019).

Alguns professores (60%) avaliaram o material como um recurso que os ajudariam a trabalhar a educação ambiental com os alunos, pois este faz parte da sequência didática, mas muitas vezes não sabem como estar trabalhando essa temática nas salas de aula, como relata uma professora da escola Pantaleão Bussons.

“Eu trabalho educação ambiental com os alunos do 1º ao 3º ano, porque é as turmas que dou aula, mais já trabalhei com alunos do 5º ano também. E sinceramente eu nem sei o que ensinava (pausa). Eu falava sobre como cuidar do lixo, como tratar a água do igarapé, mas nunca pensei nesse assunto dos animais, e tão perto da realidade neles né, dar pra explorar muito”.

Professora (fevereiro de 2021)

Uma das professoras participantes ainda cita a falta de apoio pedagógico para os

projetos de educação ambiental, e cita esses projetos como uma das melhores formas de exploração dessa ciência, pois os alunos se empolgam e a comunidade inteira pode participar. Sobre os projetos de educação ambiental na escola pelo qual leciona, uma professora faz o seguinte relato:

“Já fizemos muito na escola projetos de educação ambiental, com assuntos sobre lixo, desmatamento, poluição das águas, doenças, mas nunca sobre os animais, e como os animais são muito queridos pelas crianças né, é importante esse material, dar pra explorar muito nas aulas de ciências e até fazer um projeto sobre eles, com certeza chamaria muita atenção de todo mundo”.

Professora (fevereiro de 2021)

Uma coordenadora de uma das escolas participantes relatou o seguinte:

“Quando fazia projetos aqui na escola antes da pandemia, sempre tivemos dificuldade de encontrar um tema diferente, porque todo ano, fazemos a mesma coisa praticamente. E isso as vezes fica cansativo pros alunos, e pra comunidade que todo ano vem ver a mesma coisa. Essas ideias dos animais são muito boas, acho que vai chamar a atenção da comunidade, mas só vai ser possível quando as aulas voltarem”

Coordenadora pedagógica (agosto de 2021)

Conforme os depoimentos, foi perceptível pela maioria dos professores que os materiais expõem uma realidade do dia-a-dia dos alunos, ou seja, os animais cinegéticos, uma vez que estes representam a principal fonte de proteína animal para essas crianças, e a caça dos mesmos é uma prática comum entre os moradores. Essa abordagem também proporcionou aos professores, ideias para novos projetos escolares, e isso é relativamente positivo, pois significa que além da utilização dos materiais nas aulas, serão realizadas outras atividades sobre esses animais, proporcionando assim, outras oportunidades de discussões sobre esse recurso tão utilizado pelas comunidades.

Esses materiais foram feitos também para que os alunos pudessem enxergar a sua realidade descrita nos mesmos, desde as espécies cinegéticas mais consumidas, as técnicas de caça utilizadas pelos caçadores e os motivos citados como causadores de impactos nas populações desses animais. E a partir dessa visualização, compreender a importância de ações conservacionistas e que respeitam os limites da natureza em relação a seus recursos.

Pois, é importante salientar que a criança, desde cedo deve ser estimulada a valorizar e respeitar o meio onde vive, priorizando a coletividade a partir de experiências práticas no dia-a-dia, buscando dessa maneira o desenvolvimento de hábitos sustentáveis, pois as crianças de hoje serão os adultos de amanhã, os quais se tiverem consciência ecológica crítica poderão ser os atores principais na busca de uma sociedade mais justa e equilibrada em relação às questões ambientais (VERDERIO, 2021).

Uma outra abordagem em relação a esses materiais, foi a Educação Ambiental, que para alguns professores, é praticamente inexistente nas salas de aula. Isso pode ser atribuído ao fato de que essa ciência esteja comumente associada apenas como um complemento na educação dos alunos, e que assim, os professores não veem sentido em anexá-la no processo de ensino continuamente. Desse modo, esses profissionais a inserem apenas em atividades rápidas ou em projetos, que muitas vezes são repetidos anualmente, não propiciando discussões sobre os temas abordados, havendo apenas a superficialização dos mesmos.

Para Medeiros et al. (2011), a Educação Ambiental é justamente confundida, por ter característica interdisciplinar, e não compreendida por muitos educadores que acabam a relacionando com práticas específicas, como a coleta seletiva do lixo. O professor precisa buscar conhecimento na área da educação ambiental, facilitando no processo de ensino e prosseguindo no desenvolvimento ético e construção de percepção de mudanças

comportamentais voltadas a natureza, pois este profissional apresenta uma grande importância na educação dos alunos, por isso é considerável a formação profissional para que o mesmo possa apresentar praticidade e domínio do conteúdo (SILVA; SILVA, 2020).

Nesse sentido, é importante que o processo de formação docente em educação ambiental não se reduza ao treinamento, capacitação, nem à transmissão de conhecimentos, ele deve ser, acima de tudo, uma reconstrução de valores éticos, da práxis refletida, um processo de reflexão crítica (MARTINS; SCHENETZLER, 2018).

Vale ressaltar que devido a pandemia da COVID – 19 e a suspensão das aulas presenciais, os professores não tiveram a oportunidade de fazer uso dos materiais dentro da sala de aula com seus alunos. Porém, foi sugerido que esses profissionais fizessem uso do mesmo nas aulas remotas. Desse modo, 186 alunos tiveram acesso a essas matérias de educação ambiental.

4. Considerações finais

Em relação aos materiais didáticos, foi possível perceber uma aceitação por todos os professores e coordenadores. Tal fato foi comprovado pelos depoimentos avaliativos e a utilização dos mesmos, ainda que nas aulas remotas. Como esses materiais ficarão disponíveis nas escolas contempladas com a pesquisa, logo podem continuar sendo utilizados pelos novos alunos e professores.

Os professores podem ainda, utiliza-los como materiais de apoio para projetos de Educação Ambiental nas escolas participantes. Isso seria positivamente bom para os alunos e toda comunidade, pois a escola tem um importante papel no lugar em que estar inserida, sendo responsável não apenas pelo ensino das disciplinas, mas também atuando na formação cidadã e crítica quanto a importância da preservação dos recursos naturais, principalmente aqueles que mais fazem parte da realidade dos alunos.

A escola é, portanto, o lugar ideal para a implantação de ações de educação ambiental continuamente, para que assim, a formação de valores e consciência crítica em relação aos recursos naturais seja uma atividade comum na sala de aula. Os professores, por sua vez, devem estar cada vez mais preparados e subsidiados para atuarem como agentes desses processos em sala de aula, efetivando assim os princípios da Educação Ambiental na formação dos alunos.

A partir da experiência desse estudo, foi possível perceber a importância das ações que viabilizam a propagação da Educação Ambiental nos lugares de difícil acesso, principalmente para os professores onde a realidade em que lecionam muitas vezes é fragmentada de apoio pedagógico e materiais didáticos. Contribuir com essas duas vertentes significa atuar no compartilhamento de práticas que precisam ser cotidianas nessas comunidades, ou seja, discussões sobre os recursos naturais e a importância da implantação de alternativas sustentáveis de uso dos mesmos, visando sempre a segurança alimentar e a sadia qualidade de vida de todos os moradores.

Referências bibliográficas

APRIGIO, S.S.O. CANTANHEDE, L. B.; CANTANHEDE, S. C.; JUNIOR, O. C. T. Abordagem ambiental no âmbito escolar: percepções dos alunos sobre as práticas socioambientais durante o ensino médio. **Pesquisa em Foco**. São Luís, v.24, n. 1, p. 43-5, jan./jul, 2019.

BRASIL. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Centro Gráfico, 1988.

_____. Lei 9.795, de 27.04.1999. Dispõe sobre Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. **DOU 28.04.1999**. (MEC, acesso em 05/01/2022).

BRASIL. **Ministério da Educação e Ministério do Meio Ambiente. Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA**. 3ª ed. Brasília: MMA, 2005.

DEMOLY, K. R do. A.; SANTOS, J. S. B. Aprendizagem, educação ambiental e escola: modos de agir na experiência de estudantes e professores. **Revista Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 21, 2018.

FERNANDES, P. R.; ROCHA, P. C. **Coleta seletiva e escolas municipais: uma parceria possível através da Educação Ambiental. Estudo de caso: Escolas municipais da Estância Turística de Olímpia**. 8º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos, Curitiba. Anais. Curitiba, PR, 2017.

FERREIRA, L. C. da.; MARTINS, L. C. G. F.; PEREIRA, S. C. M.; RAGGI, D. G.; SILVA, J.G.F. Educação Ambiental e sustentabilidade na prática escolar. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. São Paulo, v. 14, n. 2, p. 201-214, 2019.

FERRO, B. R.; VIEL, F. V. A importância do lúdico nas séries iniciais do ensino fundamental. **Revista Científica UNAR**. São Paulo, v. 18, n. 1, p. 109-129, 2019.

GUIMARÃES, M. Educação ambiental: participação para além dos muros da escola. In: **Brasil. Ministério da Educação**. Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: Cap. 2. p. 85-94, 2007.

GARCIA, O.G. Um sonho querido. **Revista Carta na escola**, nº 84, p.24-25, 2014.

KINDEL, E. A. I. Educação Ambiental nos PCN. In: LISBOA, C. P; KINDEL, E. A. Educação ambiental: da teoria à prática. **Porto Alegre: Mediação**, 144p, 2012.

MEDEIROS, A. B.; MENDONÇA, M. J. S. L; SOUSA, G. L.; OLIVEIRA, I. P. A. Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, set. 2011.

MARTINS, J. P. A.; SCHNETZLER, R. P. Formação de professores em educação ambiental crítica centrada na investigação-ação e na parceria colaborativa. **Ciência e Educação**. Bauru, v.24, n. 3, p. 581-598, 2018.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. **Infornov – Informação e Inovação**, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016.

OLIVEIRA, T. M. R.; AMARAL, C. L. C. Ações para minimizar a fragmentação da Educação Ambiental em uma escola pública paulista. **Revista brasileira de Educação Ambiental**. São Paulo, v.15, n.3, p. 297-314, 2020.

PROFICE, C. C. Educação Ambiental: Dilemas e desafios no cenário acadêmico brasileiro. **Revista Eletrônica do PROEDMA**, v.10, n.1, p.22-37, 2016.

POTT, C. M.; ESTRELA, C. C. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos Avançados**. São Paulo, v. 31, n. 89, p. 271-283, 2017.

Resolução CNE/CP 2/2012. **Diário Oficial da União**. Brasília, Seção 1 – p. 70.

RODRIGUES, S. C. M.; ROCHA, S. M. S.; CRISTOFOLETI, R de. C. Práticas pedagógicas em classe multisseriada na educação do campo. **Kiri – Kerê: Pesquisa em Ensino**, v. 3, n. 4, 2020.

REIS, F. H. C. S.; MOURA, A. R. L.; CABRAL, W. R.; MIRANDA, R de. C. M. A educação ambiental no contexto escolar brasileiro. **Revista brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n. 6, p. 69-82, 2021.

SANTOS, N, B.; GOULD, R, K. Can relational values be developed and changed? Investigating relational values in the environmental education literature. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 35, p. 124-131, 2018.

SILVA, L. O. A importância da educação ambiental. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v.5, p. 91-101, 2018.

SILVA, M. P. K.; SILVA, M. P. K.; CANEDO, O. K.; RAGGI, G. D.; SILVA, J. G. F. Educação Ambiental e Sustentabilidade: Uma preocupação necessária e contínua na escola. **Revista brasileira de Educação Ambiental**. São Paulo, v.14, n. 1, p. 69-80, 2019.

SILVA, C. C.; SILVA, F. P. Uma abordagem sobre a importância da interdisciplinaridade no Ensino da educação ambiental em sala de aula. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 8, n. 4, p. 57-7, 2020.

UHMANN, R. I. M.; VORPAGEL, F. S. Educação Ambiental em Foco no Ensino Básico. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 13, n. 2, p. 53-68, 2018.

VERDERIO, L. A. P. O desenvolvimento da educação ambiental na educação infantil: Importâncias e possibilidades. **Revista brasileira de Educação Ambiental**. São Paulo, v. 16, n. 1, p. 130-147, 2021.