



Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental

Revista do PPGEA/FURG-RS

ISSN 1517-1256

Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental

Estudo Sobre a Fauna Silvestre e Ações de Educação Ambiental no Parque Zoobotânico no município de Tabatinga-AM

Sandra Núbia de Souza Assis¹
Elieel Guimarães Brandão²
Renato Abreu Lima³

Resumo: O Brasil é um dos países que apresenta grande diversidade de espécies faunísticas do planeta. Mas, a realidade é que hoje, depois de muitas décadas de ações predatórias, a fauna encontra-se seriamente ameaçada de extinção. Com isso, o presente estudo teve como objetivo realizar um levantamento das espécies de animais silvestres registradas no Parque Zoobotânico CFSOL/8.º BIS de Tabatinga-AM, entre os anos de 2012 a 2016 e, investigar a existência de eventos de educação ambiental neste parque, voltados à conservação da fauna silvestre Amazônica. Foram analisados registros obtidos a partir de relatórios redigidos pelo CFSOL/8.º BIS de Tabatinga, e foi possível constatar que dos 241 indivíduos presentes, os répteis foram às espécies mais predominantes, já que apresentaram, aproximadamente, 56 % do número total.

Palavras-chave: Biodiversidade; Tráfico de animais silvestres; Conservação.

Estudio sobre la Fauna Silvestre y Acciones de Educación Ambiental en el Parque Zoobotánico en el municipio de Tabatinga-AM

Resumen: Brasil es uno de los países que presenta gran diversidad de especies faunísticas del planeta. Pero, la realidad es que hoy, después de muchas décadas de acciones predatorias, la fauna se encuentra seriamente amenazada de extinción. Con ello, el presente estudio tuvo como objetivo realizar un levantamiento de las especies de animales silvestres registradas en el Parque Zoobotánico CFSOL/ 8º BIS de Tabatinga-AM, entre los años 2012 a 2016 e, investigar la existencia de eventos de educación ambiental en este parque, volcados a la conservación de la fauna silvestre Amazónica. Se analizaron registros obtenidos a partir de informes redactados por el CFSOL/ 8º BIS de Tabatinga, y fue posible constatar que de los 241 individuos presentes, los reptiles fueron a las especies más predominantes, ya que presentaron aproximadamente el 56 % del número total.

Palabras clave: Biodiversidad; Tráfico de animales silvestres; Conservación.

¹ Estudante de Graduação em Ciências: Biologia e Química. E-mail: sandra-bia77@hotmail.com

² Graduado em Ciências: Biologia e Química e Mestre em Ciências. E-mail: elieel.ufam@gmail.com

³ Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas, Especialista em Gestão Ambiental, Mestre em Meio Ambiente e Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia. E-mail: renatoabreu07@hotmail.com

Study on the Wildlife and Environmental Education Actions in the Zoobotanical Park in the municipality of Tabatinga-AM

Abstract: Brazil is one of the countries that presents great diversity of species faunísticas of the planet. But the reality is that today, after many decades of predatory actions, the fauna is seriously threatened with extinction. The objective of this study was to survey the species of wild animals recorded in the Zoological Park CFSOL/ 8º BIS of Tabatinga-AM between the years of 2012 to 2016 and to investigate the existence of environmental education events in this area. conservation of the Amazonian wild fauna. We analyzed records obtained from reports written by the CFSOL/ 8º BIS of Tabatinga, and it was possible to verify that of the 241 individuals present, the reptiles were the most predominant species, since they presented approximately 56 % of the total number.

Key words: Biodiversity; Trafficking of wild animals; Conservation.

1. Introdução

Atualmente, percebe-se que, em função das ações humanas, vem ocorrendo um aumento significativo na perda de espécies faunísticas que se constitui em fator de risco de extinção e de disseminação de inúmeros agentes zoonóticos. O Brasil soma hoje 1.173 espécies da fauna ameaçadas no Brasil e outras 10 são consideradas extintas ou extintas no território brasileiro (ICMBIO, 2016).

A riqueza da fauna se deve à biodiversidade de espécies que se caracteriza como patrimônio global da humanidade, que consideravelmente apresenta valor ecológico, científico, econômico e cultural. Porém, a sociedade, população e governantes ainda desconhecem a relevância que esta rica biodiversidade desenvolve para todas as formas de vida do planeta, principalmente na manutenção dos ecossistemas e do equilíbrio biológico.

A realidade dessa temática é um dos principais problemas a serem resolvidos pelos órgãos ambientais, pois, quanto à destinação da fauna ainda hoje é complicada. Pois, segundo Vidolin et al. (2004), historicamente em todo o país percebe-se que os zoológicos têm sido depositários das apreensões de fauna, mesmo não sendo esta a sua função. Desta forma, as atitudes e cuidados governamentais quanto ao uso e a destinação da fauna apreendida, devem ser avaliados de forma técnica, legal e ética, sendo obrigação das autoridades constituídas proporcionarem destino apropriado aos animais apreendidos, viabilizando a implantação de locais adequadamente constituídos e equipados, onde sejam efetuadas a identificação e triagem dos exemplares, além da reabilitação ou da destinação para programas de criação e manutenção em cativeiro.

Neste âmbito há a necessidade de compreender o conceito de “tráfico ilegal de animais silvestres” e o conceito de “animais silvestres”. Mediante o exposto, Brasil (2008), cita que

animais silvestres são aqueles pertencentes às espécies nativas, migratórias e quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, que tenham a sua vida ou parte dela ocorrendo naturalmente dentro dos limites do território brasileiro e suas águas jurisdicionais.

Nesse sentido ressalta-se a importância de um destino aos animais que são resgatados provenientes deste tráfico. Haja, vista que os Zoológicos e Centros de Triagem desenvolvem um importante papel na recuperação, e até mesmo para o desenvolvimento de projetos pioneiros com espécies que já estiveram em perigo de serem extintas, e conseguiram se reproduzir, inclusive, voltar à vida livre.

Desta forma justifica-se a escolha do local da pesquisa por se tratar de uma região de Tríplice Fronteira entre Peru, Colômbia e Brasil, com exuberante biodiversidade da fauna silvestre amazônica, pois o município de Tabatinga-AM dá acesso com facilidade às cidades de fronteira Letícia- Colômbia e Santa Rosa- Peru, tornando estas rotas de entrada e saída das espécies capturadas na região, por meio dos embarques clandestinos, via aérea, fluvial e terrestre.

Assim, o trabalho teve como objetivo realizar um levantamento das espécies de animais silvestres no Parque Zoobotânico CFSOL/8° BIS (Comando de Fronteira Solimões/8° Batalhão de Infantaria de Selva) do Exército em Tabatinga-AM nos anos de 2012 a 2016 e investigar a existência de eventos de educação ambiental, no parque, voltados à conservação da fauna silvestre amazônica vítima do tráfico ilegal de animais na região de fronteira entre Brasil, Peru e Colômbia. Sendo, que foi necessário verificar os registros a partir dos relatórios redigidos para identificar e quantificar as espécies de aves, mamíferos e répteis resgatados, apreendidos e doados e enfim fez-se uma análise descritiva dos recintos de confinamentos dos animais silvestres deste parque.

2. Material e Métodos

2.1. Localização da área de estudo

O presente estudo foi realizado no Parque Zoobotânico CFSOL/8.º BIS no município de Tabatinga-Amazonas, situado na Avenida da Amizade no Bairro Vila Militar, no período de 20/12/2016 a 28/06/2017. O Parque Zoobotânico faz parte do Exército Brasileiro, possuindo uma área equivalente a 7.189 m² e está localizado na mesorregião do sudeste amazonense, e microrregião conhecida como tríplice fronteira entre os países: Brasil, Peru e Colômbia, apresentando coordenadas: S 04°14'36" W 69° 56' 18 ".

Este parque foi criado em 08 de outubro de 2011 pelo Tenente Coronel Omar Zendim, comandante do CFSOL Sol/8º BIS, com o objetivo de reabilitar animais capturados de forma

ilegal, resgatados e advindos de residências cujos mesmos vinham sofrendo maus tratos pelos seus cuidadores. O parque também proporciona o atendimento à comunidade da Tríplice Fronteira, à família militar e às inúmeras comitivas nacionais e estrangeiras, civis ou militares, que visitam o batalhão, oferecendo opção de lazer, estudos e pesquisas para estudantes em todos os níveis de escolaridade, assim como, oportunidade de ampliação do conhecimento a respeito da selva amazônica, da vida do caboclo, da fauna e da flora. Além disso, propicia um excelente ponto de visitação aos vários de turistas que passam pela região anualmente e contribui para a promoção e preservação do meio ambiente e dos animais.

Seu licenciamento se deu por meio da Instrução Normativa 01/2011 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) com o N°. CTF: 3654812 na categoria 20-25, com atividade de criação e exploração econômica da fauna exótica e como subcategoria C (Zoológico Público), este, empreendimento de fauna silvestre, possui um plantel composta de espécimes da fauna amazônica cadastrada no Sistema Nacional de Gestão de Fauna (SISFAUNA) e fiscalizada pelo Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM) e IBAMA.

2.2. Universo amostral e instrumento de coleta de dados

A amostragem nesta pesquisa foi composta por espécimes da fauna silvestre, que foram alocadas em categorias de grupos de Aves, Mamíferos e Répteis que somente ingressaram no período dos últimos cinco anos (2012 a 2016) no Zoológico. Durante o processo de investigação os instrumentos de coleta de dados foram: Levantamento documental dos relatórios mensais, visitas ao Parque Zoobotânico e observação participante, investigação dos eventos de Educação Ambiental por meio de Entrevistas e recursos fotográficos e análise dos recintos de confinamentos dos animais silvestres.

Para o levantamento documental dos relatórios mensais, como quadro de atividades, foi registrado o dia de entrada e saída dos animais, nomes populares, ação empregada, condições físicas e o histórico dos animais. A partir desses dados, foram analisadas as quantidades dos registros e, os dados foram agrupados em tabelas e gráficos para a sistematização das informações em duas categorias de análises.

Na primeira categoria foram analisadas as doações, apreensões ilegais e resgates desses animais capturados de acidentes naturais e acidentes provenientes da ação humana. Na segunda categoria foi analisada somente a fauna silvestre a partir da soltura ao habitat desses animais e, verificando assim, se os mesmos se adaptaram na floresta. A verificação de adaptação dos animais na natureza foi realizada por meio dos relatórios documentais, nos

quais foram analisados os formulários, a data de soltura e data de entrada novamente ao zoológico, proveniente da não readaptação na natureza.

Quanto às visitas ao Parque Zoobotânico e observação participante, estas foram realizadas com o objetivo de interagir e aproximar o pesquisador na rotina e/ou, nas atividades que o parque desenvolve. Gil (2010) diz que: “a observação participante caracteriza-se pelo contato direto do pesquisador com o fenômeno estudado, com a finalidade de obter informações acerca da realidade vivenciada pelas pessoas em seus próprios contextos”. Mediante a isto, o autor complementa a ideia de realizar a observação participante para compreender melhor o campo de estudo.

Para os registros fotográficos, foi enviado um documento de pedido de autorização para a obtenção do recurso fotográfico que contribuiu de forma significativa aos resultados da pesquisa. Quanto à investigação dos eventos de educação ambiental, as atividades foram destacadas por meio dos relatos em forma de entrevistas aos responsáveis do zoológico. Para a autorização da realização da entrevista foi enviado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para que os responsáveis autorizassem a participação na atividade proposta (BRASIL, 2012).

A análise dos recintos de confinamentos do Parque Zoobotânico foi realizada de forma descritiva quanto: as condições em que se apresentam a estrutura de cada recinto, a quantidade, o tamanho e a organização de confinamentos em que se encontram atualmente. Para a descrição do tamanho de alguns dos recintos estas informações foram dadas pelos responsáveis do Zoológico.

Como forma de análise e interpretação dos resultados, os dados obtidos foram digitalizados e são apresentados em tabelas e gráficos, utilizando o programa do Microsoft Office Excel versão 2007 para a descrição dos diferentes grupos de animais, especificando a taxonomia aos grupos zoológicos.

3. Resultados e Discussão

3.1. Funcionamento e Infraestrutura do Parque Zoobotânico Cultural

Desde sua inauguração em 2011, o Parque mantém, em suas dependências físicas, animais silvestres provenientes de situações ilegais. Atualmente conta com uma equipe técnica composta por 10 militares, um Médico Veterinário, um Cabo, um Sargento e sete soldados responsáveis pelo trabalho de limpeza dos recintos e área externa, alimentação dos animais, atendimento ao público e contribuem como instrutores nas atividades do Parque Zoobotânico.

Quanto ao Veterinário, Cabo e Sargento, estes são os responsáveis pela parte administrativa e pelo trabalho de instrução em atividades de Educação Ambiental em palestras, minicursos, mesas redondas, congressos, semanas de Meio Ambiente, atividades escolares do município, da universidade, dos Cursos de Sobrevivência na Selva dos militares do batalhão da área da Saúde, dos recém-militares ingressantes e de alunos universitários.

A manutenção deste parque em relação à compra de material de limpeza, alimentação dos animais, medicamentos, entre outros, se deve ao arrecadamento do valor cobrado dos ingressos de entrada para o acesso à visitação. A tabela 1 mostra os dias e horário de funcionamento, o público visitante e o valor cobrado.

Tabela 1. Caracterização do funcionamento do Parque Zoobotânico

Dias da semana	Horário de atendimento	Público	Valor cobrado
Segunda e Terça	10:00 h às 17:00 h	Adultos	2,00
Quarta e Quinta	10:00 h às 17:00 h	Crianças	Não paga
Sexta	10:00 h às 17:00 h	Idosos	Não paga
Sábado	10:00 h às 18:00 h	Adolescentes	2,00 (até 12 anos não paga)
Domingo	10:00 h às 18:00 h	Turistas	5,00

É possível verificar que, na tabela 1 acima, o valor cobrado para os brasileiros é um preço inferior do que o cobrado para turistas estrangeiros, uma vez que estes vêm de longe apreciar e conhecer a fauna silvestre amazônica. Outro aspecto em relação ao preço cobrado aos turistas é o fato de serem os estrangeiros os que mais visitam o Parque Zoobotânico em Tabatinga, ocorrendo assim maior arrecadamento, diferente da população de Tabatinga que frequentam o parque normalmente aos finais de semana.

Desta forma, criou-se a ideia da construção de um muro que retratasse a história deste Forte que mais tarde deu origem ao CFSOL/8 BIS e, conseqüentemente, a criação do Parque Zoobotânico de Tabatinga. Há também a presença de um pequeno museu que preserva a memória da região, possuindo em seu acervo, elementos que registram a história a partir dos primórdios da ocupação militar da Amazônia pelos portugueses.

A importância destes elementos contribui como um todo para o fortalecimento da história econômica da região, a influência dos portugueses com a diversidade cultural e os processos que contribuíram para a proteção e demarcação dos limites de fronteiras entre Brasil, Colômbia e Peru.

Avaliando estes fatos ocorridos na época é possível compreender até que ponto a população tenha crescido e desenvolvido em virtude das rotas de navegação em interesses comerciais refletindo até hoje para o abastecimento de mercadorias para a região local, tendo suas vantagens e desvantagens. E com isso proporcionou para o mercado ilegal tanto de produtos piratas falsificados, facilidades em exportação de matéria-prima local provenientes da flora e fauna amazônica.

3.2. Levantamento da Análise dos Registros Documentais (doações, apreensões e capturas)

A contabilização das informações provenientes dos registros documentais das espécies apreendidas, capturadas e recebidas entre os anos de 2012 a 2016, totalizaram 241 registros de animais silvestres entre os grupos dos répteis, aves e mamíferos.

A análise desses registros mostrou que o grupo dos Répteis predominou sobre os demais (Figura 1) apresentando um total de 134 indivíduos, correspondendo a aproximadamente 56 % do número total desses indivíduos. Seguido dos Mamíferos com 81 indivíduos, que equivale a aproximadamente 34 %. E, por último, as aves com 26 indivíduos, o que equivale a aproximadamente 11 % do número total desses indivíduos.

Porém, quando analisado o número total de espécies encontradas no Parque Zoobotânico foram 18 espécies da classe dos mamíferos, quatro espécies da classe das aves e nove espécies da classe dos répteis. Sabendo que os mamíferos predominam somente quando é analisado por número de espécies, mas, quando é analisado por número de indivíduos dos últimos cinco anos os répteis predominam.

A respeito da predominância dos grupos dos répteis, o mesmo verifica-se nos trabalhos de Farias (2013) onde os répteis representaram um fator importante nos dados de 2004, os quais continuam sendo a classe mais presente no Mantenedor de Fauna Silvestre do/7º BIS no estado de Roraima com (39,56 %), e em 2005 continuaram sendo a classe de animais mais presentes no plantel com (45 %).

O fato dos répteis apresentarem as maiores proporções por número de indivíduos nesta pesquisa possivelmente seja devido ao fato de ser uma das classes mais utilizadas na alimentação dos ribeirinhos da região e na caça para abatimento tornando possível a venda de suas partes ou do animal vivo em feiras livres do município de Tabatinga e que, conseqüentemente contribuem para o crescimento do mercado ilegal de espécies silvestres.

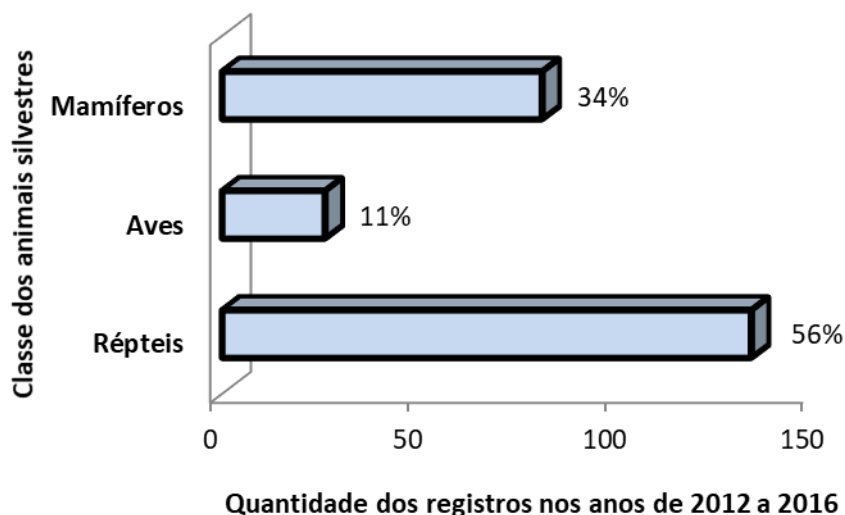


Figura 1. Análise dos grupos dos Répteis, Aves e mamíferos de maior predominância no período de 2012 a 2016 do Parque Zoobotânico.

Sendo que os mamíferos, também são alvo da caça predatória na região, caça esta não submetida a um controle mais rigoroso de fiscalização e de manejo nos municípios do Alto Solimões. Quanto ao grupo das aves é possível perceber que houve poucos registros de entrada neste parque. A explicação para esse fato pode ser devido à preferência dos caçadores em relação às outras classes já mencionadas e à domesticação das aves em moradias de ribeirinhos como utilização de animal de companhia.

Em relação à influência da caça e da pesca como fator de ligação do mercado ilegal de vendas de espécies silvestres no município de Tabatinga temos um estudo intitulado a caça e a pesca na Beira de Tabatinga: um estudo do mercado de recursos naturais na tríplice fronteira Brasil, Colômbia e Peru realizado por Pinto (2015) cita que a relação entre a caça e a pesca é fortemente influenciada pela sazonalidade dos rios, e os preços possuem forte relação entre os produtos ofertados em Tabatinga.

Vale ressaltar que a cheia é o período na qual, é ofertada maior quantidade da caça silvestre, devido à facilidade de acesso por igarapés ao interior da floresta. O inverso é observado na vazante: escassez de caça devido a fatores biofísicos e a grande oferta de pescado, reduzindo os níveis gerais de preços de pescado praticados na cidade (PINTO, 2015). A figura 2 mostra o quantitativo de ocorrências dos registros de entrada de animais silvestres no Parque Zoobotânico:

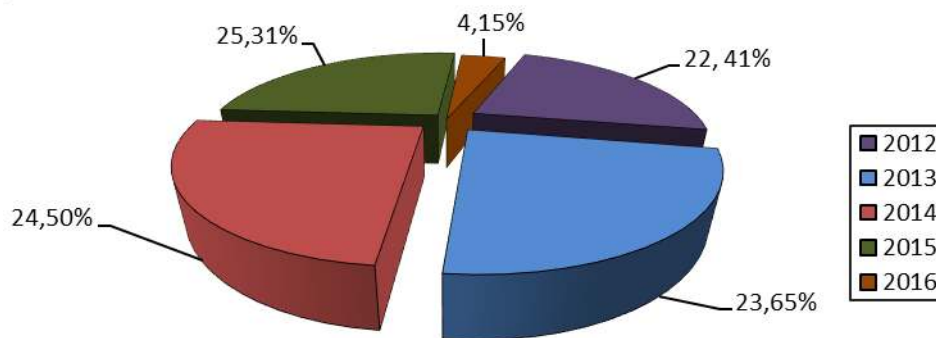


Figura 2. Anos de ocorrências dos registros de entrada dos animais silvestres no Parque Zoobotânico

A figura 2 mostra que ao avaliar os 241 registros de entrada, pode-se verificar que em 2012, obtiveram-se 54 indivíduos (22,41 %), em 2013, 57 indivíduos (23,65 %) em 2014, 59 indivíduos (24,50 %), em 2015, 61 indivíduos (25,31 %) e em 2016, 10 indivíduos (4,15 %). Percebe-se que 2015 foi o ano de maior ocorrência de entrada de animais silvestre neste parque, a explicação para esta ocorrência segundo o responsável pelo CFSOL 8ºBIS, está relacionado às missões de treinamentos durante todo o ano de 2015, realizadas pelo exercito militar em parceria com o IBAMA.

Essas informações são confirmadas pela Polícia Federal (2017), no ano de 2015 foram apreendidos um filhote de onça pintada no município de Atalaia do Norte, cinco jacarés abatidos já cortados em pedaços da espécie de jacaré tinga (*Caiman crocodilus*); pesca ilegal de Pirarucu (*Arapaima gigas*) e de captura de quelônios: tracajá (*Podocnemis unifilis*) na calha do Rio Javari, 3 toneladas de Pirarucu na Comara em Tabatinga, apreensão de 200 peixes ornamentais , apreensão de 03 pacas, 01 macaco, 03 jacarés todos já mortos (os animais apreendidos mortos foram doados para o CFSOL/8BIS para a alimentação dos animais do zoológico).

Quanto ao ano de 2016 houve um decréscimo na entrada de animais neste parque. A possível explicação para esta ocorrência é respaldada pelo próprio Parque Zoobotânico, pois o mesmo a partir do segundo semestre de 2016 deixou de aceitar animais silvestres em suas dependências. Uns dos fatores que tenham acarretado para essa decisão estão relacionados com a falta de verbas repassadas para o Zoológico, falta de equipamentos necessários para o atendimento adequado para os animais, falta de medicamentos, alimentação adequada e interesses administrativos como comentado pelo responsável do Zoológico.

Logo, as espécies que já estavam neste parque por motivo de não serem transferidos para Manaus, soltura e/ou da não readaptação na natureza, somente esses continuam nos cuidados do Zoobotânico. No quadro 1 temos a relação das espécies que estão presentes no plantel do zoológico nos anos de 2012 a 2016.

Quadro 1. Relação das espécies de animais silvestres encontrados no Parque Zoobotânico em Tabatinga-AM, no período de 2012 a 2016.

Grupo taxonômico: Aves				
	Ordem	Nome científico	Nome popular	Ano
1	Psittaciformes	<i>Ara ararauna</i>	Arara canidé	2012 a 2016
2	Piciformes	<i>Ramphastos tucanus</i>	Tucano grande-de-papo-branco	2013/2014/2015
3	Psittaciformes	<i>Amazona festiva</i>	Papa-cacau	2014/2015
4	Psittaciformes	<i>Ara macao</i>	Arara canga	2014/2015/2016
Grupo taxonômico: Mamíferos				
5	Artiodactyla	<i>Mazama americana</i>	Veado mateiro	2012 a 2015
6	Sirenia	<i>Trichechus inunguis</i>	Peixe-boi da Amazônia	2016
7	Artiodactyla	<i>Tayassu pecari</i>	Porco queixada	2012 a 2016
8	Artiodactyla	<i>Tayassu tajacu</i>	Porco-do-mato	2012 a 2015
9	Carnivora	<i>Nasua nasua</i>	Quati	2012 a 2016
10	Carnivora	<i>Panthera onca</i>	Onça pintada	2012 a 2016
11	Carnivora	<i>Felis pardalis</i>	Jaguaritica	2013
12	Carnivora	<i>Potos flavus</i>	Jupará	2013 a 2016
13	Perissodactyla	<i>Tapirus terrestres</i>	Anta-Brasileira	2012 a 2015
14	Pilosa	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá mirim	2013
15	Primatas	<i>Ateles fusciceps</i>	Macaco-aranha-da-Colômbia	2012 a 2015
16	Primatas	<i>Cebus albifrons</i>	Capuchinho-de-cara-branca	2012/2013/2014
17	Primatas	<i>Lagothrix lagotricha</i>	Macaco barrigudo	2012 a 2016
18	Primatas	<i>Sapajus macrocephalus</i>	Macaco-prego	2012 a 2015
19	Rodentia	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	2012/2013
20	Primates	<i>Sapajus apella</i>	Macaco prego	2016
21	Rodentia	<i>Agouti paca</i>	Paca	2013/2014/2015
22	Rodentia	<i>Dasyprocta agouti</i>	Cutia	2013
Grupo taxonômico: Répteis				
23	Crocodylia	<i>Caiman crocodilus</i>	Jacaré-tinga	2012 a 2015
24	Squamata	<i>Boa constrictor</i>	Jiboia	2012 a 2015
25	Squamata	<i>Eunectes murinus</i>	Sucuri	2012 a 2015
26	Testudines	<i>Chelonoidis denticulata</i>	Jabuti-tinga	2012 a 2015
27	Testudines	<i>Kinosternon scorpioides</i>	Muçuã	2012 a 2015
28	Testudines	<i>Mesoclemmys gibba</i>	Cágado-de-poças-da-floresta	2012 a 2015
29	Testudines	<i>Podocnemis sextuberculata</i>	Aiacá	2012 a 2015
30	Testudines	<i>Podocnemis expansa</i>	Tartaruga-da Amazônia	2013/2014/2015
31	Testudines	<i>Podocnemis unifilis</i>	Tracajá	2012 a 2015

A região também abriga uma rede de comércio ilegal (RENCTAS, 2001), o qual é fator prejudicial à perenidade da fauna, pois serve de incentivo à caça ilegal e à captura de animais na natureza (BECHARA, 2003).

Em trabalhos de Júnior (2011) as espécies de animais que mais são consumidos, destacam-se os quelônios: tartaruga, jabuti, muçunã, aperema e tracajá. Em seguida, a preferência recai sobre a carne de jacaré e posteriormente, os mamíferos ungulados (paca, cutia, anta, capivara, veado, preguiça) e os primatas. Para Rebelo; Pezzuti (2000) o consumo de quelônios é uma tradição na Amazônia e tem um mercado grande e variado. Neste aspecto esses dados corroboram para o resultado do estudo desta pesquisa.

É possível compreender que em Tabatinga existe um fluxo de compra e venda de animais silvestres tanto da carne ou do animal vivo, pois na Feira de Tabatinga os marreteiros que são indivíduos que trabalham com a venda da caça e da pesca do município são os principais responsáveis pela compra destes animais para a revenda na feira. Quanto à origem da captura desta caça inicia primeiramente pelos caçadores, no qual são os responsáveis pelo contato direto com os animais na natureza, após a caça capturada é vendida por um preço mínimo aos marreteiros que ao final será revendido para o consumidor final, seja ele brasileiro ou estrangeiro.

Quanto à alimentação das Aves e dos Répteis no parque Zoobotânico é à base de frutas, raízes e sementes, com exceção da sucuri e da jiboia que sua alimentação é à base de carne de frango e carne vermelha. Dos mamíferos é à base de frutas e carnes (proteína animal) compradas no mercado de Tabatinga e outras foram provenientes da doação de quilos de carne apreendida pela Polícia Federal.

3.3. Análise dos Registros da fauna silvestre

A partir dos formulários do termo de soltura dos animais silvestres do parque Zoobotânico, foi avaliada nas fichas mensais a data de soltura desses animais (Quadro 2) e verificou-se que os mesmos não retornaram para o zoológico, pois, não houve registros ou históricos que comprovassem a volta desses animais para o Parque Zoobotânico.

Diante do exposto é possível compreender que o não retorno desses animais pode está associado em parte à readaptação dos mesmos na natureza, ou pode ser explicado que esses animais tenham sido alvos da caça ilegal sofridas pelos caçadores da região, e/ou tenham morrido por doenças naturais ou capturados por indígenas da região no intuito de domesticar esses animais e manter em cativeiro para alimentação. Esses fatores podem contribuir para explicar o porquê desses animais não haverem retornado ao zoológico.

A soltura dos animais se deu na Base de Selva do CFSOL/8° BIS, uma vez que esta apresenta condições propícias para a reintegração de animais advindos do tráfico ilegal na região. Quando se abordam no enunciado as condições propícias é pelo fato de esta ser uma área de preservação ambiental de mata fechada, vegetação pouco explorada, apresentando possibilidades de condições favoráveis à vida. Como afirma Júnior (2011), as condições favoráveis podem ser, por exemplo: ocorrência da espécie no local, disponibilidade de água, alimento, abrigo e isolamento de populações humanas.

Quanto a isto, foi possível avaliar também as fichas dos formulários do termo de fuga dos animais que apresentaram poucas ocorrências, devido alguns descuidos dos tratadores na hora de realizar a limpeza dos recintos e/ou na hora de colocar a alimentação dos animais. A tabela 05, abaixo, mostra as espécies que estão envolvidas nesta análise.

Quadro 2. Termo de Soltura e Termo de Fuga dos animais silvestres do Parque Zoobotânico em Tabatinga-AM, no período de 2012 a 2016.

TERMO DE SOLTURA				
Nome Popular	Nome científico	Data da soltura	Local de soltura	Sexo do Animal
Quati	<i>Nasua nasua</i>	27/08/2016 e 03/05/2016	Base de Selva do CFSol/8° BIS	M
Tamanduá Mirim	<i>Tamandua tetradactyla</i>	14/05/2013	Base de Selva do CFSol/8° BIS	I
Jupará	<i>Potos flavus</i>	05/11/2016	Base de Selva do CFSol/8° BIS	I
Porco Queixada	<i>Tayassu pecari</i>	09/08/2016	Base de Selva do CFSol/8° BIS	M
Arara Canidé	<i>Ara ararauna</i>	26/08/2016	Base de Selva do CFSol/8° BIS	I
Macaco prego	<i>Sapajus apella</i>	12/05/2016 e 15/11/2014	Base de Selva do CFSol/8° BIS	M
Arara Canga	<i>Ara macao</i>	27/01/2015	Base de Selva do CFSol/8° BIS	F
Macaco Barrigudo	<i>Lagothris lagotricha</i>	07/04/2016	Base de Selva do CFSol/8° BIS	F
Tucano	<i>Ramphastos tucanus</i>	16/12/2015 e 07/10/2014	Base de Selva do CFSol/8° BIS	I
Papagaio da Várzea	<i>Amazona festiva</i>	17/11/2014	Base de Selva do CFSol/8° BIS	I
Jaguatirica	<i>Leopardus pardalis</i>	27/02/2013	Base de Selva do CFSol/8° BIS	M
Cutia	<i>Dasyprocta agouti</i>	05/07/2013	Base de Selva do CFSol/8° BIS	I
Paca	<i>Agouti paca</i>	19/03/2013	Base de Selva do CFSol/8° BIS	I

Legenda: F = Feminino M = Masculino I = Indeterminado

Vale mencionar que, não foi possível obter acesso a várias fichas do Termo de Soltura pelo fato de que, grande parte não foi arquivada e, conseqüentemente, foram perdidas por mudanças administrativas. Logo, é possível concluir que há possibilidades da quantidade desses valores aumentar, mas, visando por outro lado muitos animais que não se encontram mais nas dependências do Parque Zoobotânico foram transferidos por motivo de urgência no atendimento clínico, pela falta de equipamentos adequados que não estão disponíveis neste parque.

No entanto Marini; Garcia (2005) afirma que a maioria dos espécimes capturados ilegalmente é libertada em locais impróprios (fora de sua distribuição geográfica original) e sem uma avaliação apropriada de seu estado sanitário, sendo o efeito dessas solturas desconhecido.

Os recintos do parque Zoobotânico foram elaborados pelo projeto do IBAMA, as construções visam confinar no máximo três casais da mesma espécie porque se acredita que, em maior quantidade, o contato poderia provocar rivalidades, brigas por território, estresse animal e, conseqüentemente, provocar a morte desses animais. Logo, entende-se que os recintos deste parque são limitados e não apresentam condições para comportar maiores quantidades de animais silvestres. O zoológico possui um total de 13 recintos em suas dependências, atualmente a organização destes está na seguinte ordem.

As técnicas têm a função de aumentar o estímulo com o ambiente onde o animal está inserido e essas mesmas técnicas seriam utilizadas por meio de introdução de objetos no intuito de dificultar a procura pelo alimento, a procura de esconderijos etc. Os objetos podem ser pedaços de troncos, galhos secos, folhas secas, canos de PVC, cordas, pneus, tudo isso para aproximar o animal ao seu ambiente natural e quanto mais parecido com o local de moradia maior será a interação do mesmo com estes objetos.

Quanto aos processos de ambientação Saad (2011) afirma que o enriquecimento ambiental consiste na aproximação da vida de animais cativos ao que seria sua vida em seu habitat. Assim, trata-se de desenvolver o ambiente desses animais de forma a lhes proporcionar estímulos e possibilitar atividades que lhes são naturais. Qualquer modificação que altere de forma benéfica o ambiente ou a rotina do animal pode ser considerada um enriquecimento ambiental, como caixas de papelão, fundo de garrafas de plástico, bolas de papel, caixa de ovos, e devem ser utilizados como enriquecimento ambiental.

Nessa perspectiva a utilização destas técnicas no zoológico de Tabatinga tem contribuído a um resultado positivo na convivência desses animais. Pois, notou-se que os animais tinham mais liberdade para movimentar-se quanto sua locomoção, como por

exemplo, saltar de um galho para o outro, correr sobre o cabo que está atravessado de um lado para o outro do recinto, dando acesso ao local de fuga (caixa que fica dentro do recinto servindo como esconderijo, etc.).

Para Lipinski (2014), o bem-estar animal deve ser permanentemente, promovido em qualquer sistema de manutenção de animais, em especial, naqueles que incluem animais silvestres. Por isso os enriquecimentos ambientais que combinem do conhecimento do habitat, da fisiologia e do comportamento típico visam sempre aumentar a prevalência de comportamentos naturais, reduzir os níveis de estresse e aumentar as atividades físicas, além de melhorar as condições de saúde e desempenho reprodutivo de um animal (PIZZUTO et al. 2013).

3.4. Eventos de Educação Ambiental voltados à conservação da fauna silvestre Amazônica vítima do tráfico ilegal no município

As atividades realizadas para a investigação dos eventos de educação ambiental no parque Zoobotânico foram constatadas por meio de relatos do responsável pelo Parque Zoobotânico, da parte administrativa, Instrutor e palestrante nas diversas atividades desenvolvidas nas escolas Municipais, Estaduais e nas Universidades do município a respeito da fauna e flora local, acidentes ofídicos, plantas medicinais, ambiente entre outros.

Sendo desenvolvido no zoológico um trabalho de orientação e divulgação dos animais que são tirados da selva e trazidos para fora dela. Explicando que os animais não podem ser domesticados porque o trabalho do zoológico é cuidar dos animais apreendidos, doados. Quanto aos animais doados muitos já têm um histórico de serem domesticados e nesse sentido não tem como devolvê-los para a natureza, sendo cuidado pelo médico veterinário.

Assim, um zoológico, com sua diversidade biológica, é uma estratégia a mais para os educadores ambientais incentivarem e ensinarem aos visitantes sobre a importância da preservação de espécies (IBAMA, 2005). Uma vez que a EA é a forma mais eficaz para se conseguir criar e aplicar maneiras sustentáveis de interação da sociedade com a natureza. É o caminho mais importante para que cada indivíduo mude seus hábitos e assuma novas atitudes que levem à diminuição da degradação ambiental, promovendo a melhoria da qualidade vida e reduzindo a pressão sobre os recursos naturais (PHILIPPI; PELICIONI 2009).

É importante ressaltar que os zoológicos podem ser considerados um espaço educacional capaz de promover ações de EA, principalmente porque os zoológicos assemelham-se a áreas naturais, têm alto potencial para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental que contribuam para a reflexão sobre esses valores, na construção de uma

responsabilidade coletiva e compartilhada para a conservação da biodiversidade (IARED; TULLIO, 2012).

Segundo Barbosa et al. (2011) os espaços não formais de aprendizagem apresentam-se como uma oportunidade de aproximação da criança com a natureza, como caminho para um aprendizado em ciências significativo, uma vez que eles oportunizam a observação, instigam a investigação, possibilitando o desenvolvimento da curiosidade, tanto de alunos quanto de professores.

Em definição de EA o Ministério do Meio Ambiente (2017) afirma que é uma dimensão da educação, ou seja, é atividade institucional 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.

Neste sentido o Parque Zoobotânico realizou algumas atividades associadas à EA, a Conservação do Ambiente e das espécies de animais silvestres. Por exemplo, o curso de Sobrevivência na Selva, sendo esse um dos cursos do batalhão muito procurado pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e Universidade do Estado do Amazonas (UEA) em disciplina que apresentem aula de campo em sua ementa, como na disciplina de Ecologia no caso da UFAM.

O curso de Sobrevivência na Selva trata-se de uma experiência vivenciada em ambiente de selva, de floresta que tem como finalidade vivenciar esta experiência e aplicar os conhecimentos acerca dela. Esses conhecimentos são adquiridos nas instruções com específicas temáticas sendo palhas e abrigos, origem animal, origem vegetal, acidentes ofídicos, entre outros.

Durante o curso para cada instrução são utilizadas palestras de forma didática e sempre demonstrando uma dinâmica entre as palestras, por exemplo, na instrução de origem vegetal é feito um levantamento das espécies frutíferas e das plantas medicinais que são expostas ao decorrer da palestra e é divulgada a importância destas na natureza, seu valor científico e empírico. Vale salientar que esse contato com a natureza com as plantas, animais contribuem para a sensibilização a EA.

Trabalhar com alunos das séries iniciais e finais do ensino fundamental, culmina para um grande aproveitamento, pois alunos dessa idade mais são curiosos no sentido de não querer simplesmente ver determinado elemento, mas, necessitam ter um contato mais direto como, por exemplo: explorar, tocar, segurar determinados objetos, se expressar, pular, correr

entre outros. Também são bem atenciosos, afetivos, investigativos e sempre querem saber logo sobre o que é proposto nas aulas de campo que os aproxime da natureza.

Neste aspecto a inserção da educação ambiental no cotidiano escolar, prepara os alunos para um posicionamento crítico face à crise socioambiental, tendo como horizonte a transformação de hábitos e práticas sociais e a formação de uma cidadania ambiental que os mobilize para a questão da sustentabilidade no seu significado mais abrangente (JACOBI, 2005).

Conclusão

O Parque Zoobotânico Cultural CFSOL/8 BIS, em Tabatinga-AM, durante os seis anos de criação foi um importante aliado na luta árdua de receber e reabilitar animais da fauna Amazônica e, em sua trajetória, desenvolveu várias atividades de grande relevância na educação ambiental da região local, da cultura, dos habitantes locais, nacionais e estrangeiros que o frequentam em maior intensidade. Apesar de ser um zoológico de pequeno porte e de administração militar, mostrou dados expressivos das espécies de aves, mamíferos e répteis todas provenientes de resgates, apreensões e doações na região de fronteira do Amazonas.

Referências

- BARBOSA, I.S.; FACHÍN-TERÁN, A.; GONZAGA, A.M.; SANTOS, S.C. (orgs.). **Educação em ciências na Amazônia: Múltiplos Olhares**. Manaus: UEA / Escola Normal Superior / PPGEECA, 2011.
- BECHARA, E. **A proteção da fauna sob a ótica constitucional**. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2003.
- BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 jul. 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2016.
- FARIAS, R.E.S. Levantamentos dos Animais Silvestres depositados no Mantenedouro de Fauna Silvestre do 7ºBIS (Batalhão de Infantaria de Selva) e sua história: uma amostra do tráfico de animais silvestres no estado de Roraima. **Revista Diálogos & Ciências**, v.33, p.1-6, 2013.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- IARED, V.G.; TULLIO, A.D. Impressões de educadoras/es ambientais em relação à visitas guiadas em um zoológico. **Revista Eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental**, v.28, p.258-273, 2012.
- IBAMA. **Como o IBAMA exerce a Educação Ambiental/** Coordenação Geral de Educação Ambiental. – Brasília: Edições IBAMA, 2005.

ICMBIO-Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira ameaçada de extinção**. Sumario v.8, p.1-76, 2016.

JACOBI, P. R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, v.31, n.2, p.233-250, 2005.

JÚNIOR. M.B.F.D. **Fauna silvestre ex situ no Estado do Amapá**: utilização, apreensão e destinação. 2011. 115f. Dissertação (Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Tropical-PPGBIO.). Fundação Universidade Federal do Amapá-AP. 2011.

LIPINSKI, G.P. **Associação de enriquecimento ambiental e design de recintos com o bem-estar dos animais do zoológico municipal de canoas**. Trabalho de Conclusão de Curso. Faculdade de Medicina Veterinária. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2014.

MARINI, M.A.; GARCIA, F.I. Conservação de aves no Brasil: **Megadiversidade**, v.1, n.1, p.95-102, 2005.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Educação Ambiental**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/educação-ambiental/política-de-educação-ambiental>. Acesso em: 10 de jul 2017.

PINTO, M.A.T. **A Caça e a Pesca na Beira de Tabatinga**: Um estudo do mercado de recursos naturais na tríplice fronteira Brasil-Colômbia-Peru. 2015. 196f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas-UFAM. Manaus.

PHILIPPI, A.; PELICIONI, M.C.F. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri, SP. 2009.

PIZZUTO, C.S.; SCARPELLI, K.C.; ROSSI, A.P.; CHIOZZOTTO, E.N.; LESCHONSKI, C. Bem-estar no cativeiro: um desafio a ser vencido. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia**. v.11, n.2, p.6-17, 2013.

POLÍCIA FEDERAL. **Dados de apreensão de animais silvestres**. Delegacia de Polícia Federal em Tabatinga-Am. Ofício n° 0269/2017.

REBELO, G.; PEZZUTI, J. Percepções sobre o consumo de quelônios na Amazônia. Sustentabilidade e alternativas ao manejo atual. **Ambiente e Sociedade**, v.6, n.7, p.85- 104, 2000.

RENTAS. Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres. **1º Relatório Nacional sobre o Tráfico de Fauna Silvestre**. 107p. 2001.

SAAD, C.E.P.; SAAD, M.O.B. Bem-estar em animais de zoológicos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 40, p. 38-43, 2011.

VIDOLIN, G.P; MANGINI, P.R; BRITTO, M.M.; MUCHAILH, M.C. Programa Estadual de Manejo de Fauna Silvestre Apreendida- Estado do Paraná Brasil. **Caderno de Biodiversidade**, v.4, n.2, p. 37-49, dez 2004.

Submetido em: 02-11-2017.

Publicado em: 30-04-2018.