

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS
CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS BOMBEIRO MILITAR

LEANDRO LINCON DE SOUSA SILVA

**ANÁLISE DO RESGATE DA FAUNA SILVESTRE REALIZADO
PELO BATALHÃO DE BOMBEIROS AMBIENTAL NA REGIÃO DA ILHA DO
MARANHÃO**

São Luís- MA

2020

LEANDRO LINCON DE SOUSA SILVA

**ANÁLISE DO RESGATE DA FAUNA SILVESTRE REALIZADO
PELO BATALHÃO DE BOMBEIROS AMBIENTAL NA REGIÃO DA ILHA DO
MARANHÃO**

Monografia apresentada ao Centro de Ciências Tecnológicas, Universidade Estadual do Maranhão como requisito para a obtenção do grau de Bacharel em Segurança Pública e do Trabalho.

Orientador: 1º TEN QOCBM Yury Ribeiro Calisto

São Luís- MA

2020

SILVA, Leandro Lincon de Sousa

Análise do resgate da fauna silvestre realizado pelo batalhão de bombeiros ambiental na região da Ilha do Maranhão / Leandro Lincon de Sousa Silva. - São Luís, 2020.

58 f.

Monografia (Graduação) - Curso de Formação de Oficiais Bombeiro Militar, Universidade Estadual do Maranhão, 2020.

Orientador: 1º TEN QOCBM Yury Ribeiro Calisto

1. Fauna Silvestre. 2. Resgate. 3. Meio Ambiente

CDU: 356.13:502/504(812.1)

LEANDRO LINCON DE SOUSA SILVA

**ANÁLISE DO RESGATE DA FAUNA SILVESTRE REALIZADO
PELO BATALHÃO DE BOMBEIROS AMBIENTAL NA REGIÃO DA ILHA DO
MARANHÃO**

Monografia apresentada ao Centro de Ciências Tecnológicas, Universidade Estadual do Maranhão como requisito para a obtenção do grau de Bacharel em Segurança Pública e do Trabalho.

Orientador: 1º TEN QOCBM Yury Ribeiro Calisto

Aprovada em: 28/07/2020

BANCA EXAMINADORA

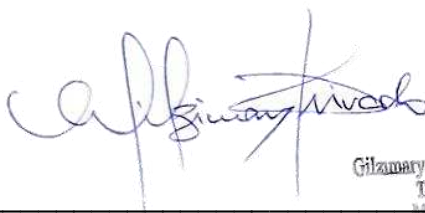


Yury Ribeiro Calisto
1º Tenente QOCBM
Matrícula: 807076-0

Yury Ribeiro Calisto - 1º TENENTE QOCBM (Orientador)
Bacharel em Segurança Pública e do Trabalho
Universidade Estadual do Maranhão



Prof.ª Dra. Hermeneilce Wasti Aires Pereira Cunha
Doutora em Geografia - UNESP
Universidade Estadual do Maranhão



Gilzimary de Jesus S. Privado
Ten. QOCBM
Matr. 2123077

Gilzimary de Jesus Sobrinho Privado - 1º TENENTE QOCBM
Bacharel em Segurança Pública e do Trabalho
Universidade Estadual do Maranhão

A Deus, aos meus familiares, a minha
namorada, e ao Corpo de Bombeiros
Militar do Maranhão.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus por ter me dado o dom da vida e por estar sempre me abençoando na minha jornada, colocando verdadeiros anjos para me guardar e me guiar.

Agradeço aos meus familiares por todo apoio e força, sei que posso contar com cada um, que possamos nos manter unidos.

A minha mãe por todos os ensinamentos dados e a criação majestosa que eu pude receber, serei grato por toda a minha vida, sempre será um exemplo a ser seguido.

Ao meu tio Wenderson, Bombeiro Militar, por ter me incentivado a fazer o Curso de Formação de Oficiais.

A minha namorada, Ana Maria, por me apoiar em todos os meus caminhos e por estar sempre buscando me ajudar, um exemplo de companheirismo e lealdade.

Ao meu orientador, o 1º TEN QOCBM Calisto, por ter aceitado o desafio de me acompanhar nesse trabalho de conclusão de curso e por todos os ensinamentos repassados.

Aos meus irmãos de farda da 12ª Turma do CFO, pela união demonstrada durante três anos de convivência, somos filhos de mães diferentes, mas o sentimento que paira entre nós é de irmandade, aprendi muito com cada integrante dessa turma, o futuro do CBMMA está em nossas mãos.

A todos os militares do Batalhão de Bombeiros Ambiental por sempre me receberem de braços abertos para elucidar as minhas dúvidas.

Ao meu amigo Eloi, Bombeiro Militar e Médico Veterinário, por ter me ajudado sobremaneira nesse trabalho, grande parte dos créditos são seus, continue buscando conhecimento e prestando um serviço de qualidade.

A todos os militares da Academia de Bombeiros Militar “Josué Montello” (ABMJM) por estarem sempre preocupados com a formação profissional dos cadetes.

A todos os professores e instrutores que se empenharam ao máximo para repassar um ensino de qualidade.

“Chegará o dia em que o homem conhecerá o íntimo dos animais. Neste dia, um crime cometido contra um animal será considerado um crime contra a humanidade.”

Leonardo da Vinci

RESUMO

A fauna silvestre desempenha importante papel para um ambiente ecologicamente equilibrado, onde os recursos disponíveis garantem a sobrevivência e a manutenção das espécies. No entanto por inúmeros fatores essa biodiversidade está sendo ameaçada ao passo que aumenta os índices de desmatamento, queimadas e avanços da zona urbana. Nesses moldes os animais silvestres perdem o seu ecossistema natural, ou seja, o local onde possui os recursos necessários para o seu desenvolvimento e, por conseguinte acabam adentrando nas cidades em busca de alimento ou refúgio. Esse contato entre ser humano e o bicho é um tanto quanto indesejado e muitas vezes o Batalhão de Bombeiros Ambiental (BBA) é acionado para resolver esse tipo de situação, utilizando as técnicas adequadas que garantem a segurança do operador e a preservação da saúde do animal. Desse modo o trabalho será essencial como modelo norteador da temática em questão, já que a Ilha do Maranhão é um local de encontro de biomas, assim possui uma maior quantidade e diversidade de espécies, dessa maneira o Batalhão de Bombeiros Ambiental (BBA) contribui ativamente para o bem-estar animal, uma ação conjunta com outros órgãos como o IBAMA, CETAS (Centro de Triagem de Animais Silvestres) e Batalhão de Polícia Ambiental. Nesse trabalho fez-se um levantamento das ocorrências do dia 01 de julho de 2019 a 30 de junho de 2020, o período analisado foi de um ano para verificar se as ocorrências são sazonais ou não, resultando em 502 ocorrências, onde predominou a Classe dos Répteis com 334 espécimes, totalizando 66,53% da totalidade das ocorrências; em seguida foram os Mamíferos com 99 espécimes, totalizando 19,72% e por último a Classe das Aves com apenas 69 espécimes, totalizando 13,75%. A partir do levantamento desses dados foi possível conhecer quais espécies possuem um maior índice de resgate e com isso descrever procedimentos adequados para o manejo desses bichos, avaliando também os mecanismos de defesa e adaptações que façam com que o bombeiro militar tenha êxito nas suas operações de captura e resgate de animais silvestres na Ilha do Maranhão.

Palavras-chave: Fauna Silvestre. Resgate. Meio Ambiente.

ABSTRACT

The wild fauna plays an important role for an ecologically balanced environment, where the available resources guarantee the survival and maintenance of the species. However, due to innumerable factors, this biodiversity is being threatened as the rate of deforestation, fires and the advance of the urban area increases. In this way, wild animals lose their natural ecosystem, that is, the place where they have the necessary resources for their development and, therefore, end up entering the cities in search of food or refuge. This contact between a human being and the animal is somewhat undesirable and often the Environmental Firefighters Battalion is activated to resolve this type of situation, using appropriate techniques that ensure the safety of the operator and the preservation of the animal's health. This work is essential for the Environment and for biodiversity since the Island of Maranhão is a meeting place for biomes, therefore it has a greater quantity and diversity of species, in this way BBA actively contributes to animal welfare, a joint action with other bodies such as IBAMA, CETAS and the Environmental Police Battalion. In this work, a survey of the occurrences from July 1, 2019 to June 30, 2020 was made, thus closing the period of one year to verify whether the occurrences are seasonal or not, resulting in 502 occurrences, where the Reptile Class predominated. with 334 specimens, totaling 66.53% of all occurrences; next were the Mammals with 99 specimens, totaling 19.72% and finally the Bird Class with only 69 specimens, totaling 13.75%. From the collection of these data it was possible to know which species have a higher rescue rate and thus describe appropriate procedures for the management of these animals, also evaluating the defense mechanisms and adaptations that make the military firefighter succeed in his operations. capture and rescue of wild animals.

Key Words: Wild fauna. Rescue. Environment.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Quantidade de resgate de animais silvestres por mês	37
Gráfico 2 - Quantidade de animais silvestres por classe taxonômica	38
Gráfico 3 - Quantidade de animais na classe Reptilia em sua respectiva ordem	39
Gráfico 4 - Quantidade de animais na classe Mammalia	40
Gráfico 5 - Quantidade de animais na classe Ave	41
Gráfico 6 - Porcentagem da destinação dos animais silvestres	52

LISTA DE FIGURAS E QUADRO

Figura 1	- Gancho e Pinça para répteis	25
Figura 2	- Puçás	26
Figura 3	- Cambões	27
Figura 4	- Gaiolas de Ferro.....	28
Figura 5	- Caixas para transporte de madeira	28
Figura 6	- Espécime da Ordem Quelônia	44
Figura 7	- Espécimes da Ordem Crocodillia	45
Figura 8	- Espécime da Ordem Squamata (Iguana)	46
Figura 9	- Espécime da Ordem Squamata (Jibóia).....	47
Figura 10	- Espécime da Ordem Rodentia	47
Figura 11	- Espécimes da Ordem Primata.....	48
Figura 12	- Espécime da Ordem Pilosa	49
Figura 13	- Espécime da Ordem Psittaciformes	50
Figura 14	- Espécime da Ordem Strigiformes.....	50
Quadro 1	- Relação da quantidade de animais resgatados por espécie	42

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABMJM	- Academia de Bombeiros Militar Josué Montello
ARF	- Auto Rápido Florestal
BBA	- Batalhão de Bombeiros Ambiental
BM	- Bombeiro Militar
CBMMA	- Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão
CETAS	- Centro de Triagem de Animais Silvestres
CIOPS	- Centro Integrado de Operações de Segurança
EPI	- Equipamento de Proteção Individual
IBAMA	- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
UEMA	- Universidade Estadual do Maranhão

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REFERÊNCIAL TEÓRICO	15
2.1	Caracterização da região da Ilha do Maranhão	15
2.2	Histórico do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão	16
2.3	Resgate da fauna silvestre pelo Batalhão de Bombeiros Ambiental	17
2.4	Fatores que promovem o aumento de animais silvestres no perímetro urbano	19
2.5	Transporte dos animais capturados	20
2.6	Destinação dos animais resgatados	21
2.7	Leis de Proteção aos animais	22
2.8	Equipamentos utilizados na contenção	24
2.9	Características gerais dos animais resgatados	29
3	METODOLOGIA	32
3.1	Tipo de pesquisa	32
3.2	Local do estudo	33
3.3	População do estudo	34
3.4	Logística do estudo e coleta de dados	34
3.5	Organização e análise dos dados	36
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	37
4.1	Levantamento de dados das principais classes taxonômicas	38
4.2	Formas de captura e manejo de animais silvestres	43
4.3	Transporte dos animais capturados	51
4.4	Destinação dos animais capturados	52
	CONCLUSÃO	54
	REFERÊNCIAS	57

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é um país de proporções continentais, que abriga vários biomas, dentro desses espaços naturais existem relações ecológicas que regulam a manutenção das espécies animais e vegetais. A fauna silvestre desempenha importante papel para a humanidade, possuindo elevado valor pela sua diversidade, importância ecológica e poder no mundo científico (VIDOLIN et al, 2004).

A fauna silvestre é o conjunto de organismos que vivem livres em seu hábitat natural e desempenham importante papel para o equilíbrio ecológico. O ambiente natural dos animais silvestres uma vez degradado por inúmeros fatores se transforma em um local inapropriado para o desenvolvimento de vida animal, dessa forma é fundamental a consciência da sociedade com o meio ambiente e sua importância (BARBANTI, 1999).

Na ilha do Maranhão que compõe os municípios de São Luís, São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa existe uma vasta biodiversidade, caracterizada por uma diversidade de ecossistemas que vai desde os manguezais até as dunas e com isso faz com que aumente a quantidade de animais silvestres e como essa área está em expansão urbana não é raro verificar a ocorrência desses animais adentrando nas cidades.

Segundo Jacobi (2011) "O Complexo urbano oferece as espécies lugares apropriados para a sua sobrevivência, alimento e, não raramente, um local livre dos seus predadores e competidores naturais". Dessa maneira o ambiente urbano está abrigando verdadeiros nichos ecológicos que se tornam cada vez mais complexos à medida que espécies animais se alojam e passam a viver nesses lugares.

O crescimento desordenado dos espaços urbanos sem uma infraestrutura adequada, ocupações próximas a resquícios florestais e as queimadas no período de estiagem são fatores decisivos e culminam com a perda de habitat da fauna silvestre. Como consequências destes, têm-se a diminuição de oferta de abrigo e alimentos, queda na sustentação e diversidade da fauna silvestre, diminuição das populações faunísticas terrestres e aquáticas nas proximidades, pela contaminação da cadeia trófica, além da criação de locais propícios ao aumento de animais nocivos ao homem (SOARES et al., 2006).

Quando bichos selvagens entram em contato com os seres humanos, os selváticos são tratados como invasores e é nesse momento que entra em ação o trabalho do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão (CBMMA), na figura do Batalhão de Bombeiros Ambiental (BBA), que possuem guarnições treinadas para esse tipo de ocorrência, onde sua função é realizar o resgate, transporte e destinação final desses animais utilizando procedimentos técnicos que visam tanto o bem-estar do operador quanto do animal silvestre.

Lembrando que os equipamentos utilizados na captura de animais nada mais são do que um prolongamento da própria mão do ser humano, que tem o objetivo de alcançar o animal, que possui variados comportamentos de acordo com cada espécie, isso será levado em conta na escolha do procedimento mais adequado para a realização do resgate.

Como a preocupação com o meio ambiente possui forte tendência de aumentar a cada geração esse estudo possui enorme relevância para fins acadêmicos ao passo que mostra o trabalho, muitas vezes não reconhecido, do Batalhão de Bombeiros Ambiental (BBA), que dentre as suas incumbências possui a de realizar o manejo de animais selvagens, demonstrando assim quais os principais animais capturados, as técnicas adotadas e medidas para reconhecimento das espécies e suas formas de defesa. Tudo isso com a finalidade de preservar esse bem que é direito de todos.

Dessa maneira esse trabalho visa realizar um levantamento das espécies de animais silvestres resgatados pelo Batalhão de Bombeiros Ambiental na região da Ilha do Maranhão, analisando as formas de captura, transporte, manejo e destino final desses animais. E quando possível alertar os bombeiros quanto aos mecanismos de defesa de algumas espécies animais e demonstrar a importância de manter contatos estreitos com órgãos competentes para recebimento de animais.

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

2.1 Caracterização da região da Ilha do Maranhão

A Ilha de Upaon-Açu (designação de origem indígena que significa Ilha Grande), é uma denominação correntemente utilizada no cotidiano dos moradores desta. Mas para efeito deste trabalho, optou-se por utilizar um dos termos mais antigos e considerados por alguns estudiosos como tecnicamente correto que é Ilha do Maranhão, cuja área é de 1455,1 Km² e está politicamente dividida entre os municípios de São Luís, São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa.

A Ilha do Maranhão encontra-se situada na Região Nordeste do Brasil, especificamente ao Norte do Estado do Maranhão, possuindo aspectos físico-naturais bem diversificados que vai desde os manguezais até resquícios da floresta amazônica, com belas paisagens que abrigam uma enorme biodiversidade.

As características que modelam o estrato vegetal original da área em questão relacionam-se diretamente com as condições climáticas de padrão regional e, nesse contexto, de acordo com Ribeiro Jr (2005):

A ilha do Maranhão apresenta característica climática tropical megatérmica e úmida, caracterizando-se por possuir dois períodos bem definidos: o período chuvoso, normalmente de janeiro a julho, concentra, em média, cerca de 94 % do total anual de chuvas e possui elevado excedente hídrico, principalmente nos meses de março e abril; e o período seco, em geral de agosto a dezembro, concentra apenas 6% do total de chuvas e apresenta deficiências hídricas elevadas, principalmente nos meses de outubro e novembro.

Além da influência climática retratada pelo autor a vegetação da ilha sofre também influência marinha, que está relacionada à vegetação arbustiva da restinga e de mangue. Já nos locais mais elevados que não são atingidos pelas cheias das marés, encontram-se espécies vegetais de padrão arbóreos intercalados entre os babaçuais classificados como Capoeirão Misto (NUNES et al, 1973).

Com toda essa diversidade ecológica faz-se necessária à proteção dessas áreas ambientais que é feita através das Unidades de Conservação, dentre elas podemos citar: Estação Ecológica do Sítio Rangedor, Parque Estadual do Bacanga, Área de Proteção Ambiental do Maracanã, Área de Proteção Ambiental do Itapiracó, Área de Proteção Ambiental do Upaon-Açu/ Miritiba/ Alto Preguiças.

Sendo que todas elas são de vital importância para a preservação da natureza, pois possuem variedades de espécies animais e vegetais.

No entanto essa região sofreu mudanças que acompanham uma tendência mundial de crescimento urbano. Grande parte dessa expansão ocorreu de forma não planejada, afetando sobremaneira, vastas áreas naturais, como por exemplo, a supressão de matas e florestas, poluição de cursos d'água, erosão de solos, dentre outras problemáticas.

Este crescimento urbano afetou principalmente a fauna silvestre que de certa forma foi obrigada a se retirar dos respectivos habitats naturais. Com a redução do ambiente de moradia muitas espécies acabam adentrando no espaço urbano por inúmeros fatores e muitas das vezes causam o alvoroço da população, que normalmente aciona o Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão (CBMMA) para realizar o resgate do animal.

2.2 Histórico do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão

Em 16 de abril de 1901 foram dados os primeiros passos para a criação do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão, conforme a Lei Nº 294 que legalizava a criação de um serviço de combate a incêndios, pois era necessário suprir necessidades da sociedade neste campo.

Apesar da criação da lei ter sido feita no ano de 1901 ela só foi gerar resultados no ano de 1903, onde o serviço bombeiro militar foi oficializado por um ato do Vice-Governador do Estado, Alexandre Colares Moreira Júnior que criou uma Seção de Bombeiros, encarregada do serviço de extinção de incêndios, comandada por um oficial do Corpo de Infantaria do Estado, o Alferes Aníbal de Moraes Souto. A Seção tinha, além do Comandante, um 1º Sargento, dois 2º Sargentos, um Furriel, 02 Cabos e 30 soldados. Essa era a primeira equipe encarregada de combater incêndios no Maranhão.

O serviço funcionava precariamente; por isso, no governo Paulo Ramos foi recriada a Seção de Bombeiros, cujo efetivo recebeu treinamento específico. Em 1957 o Corpo de Bombeiros foi transferido para a administração estadual, ficando subordinado à Secretaria de Estado dos Negócios do Interior e Justiça, contudo o Corpo de Bombeiros deveria ter um oficial com especialização BM.

A década de 90 representou um notável crescimento qualitativo para o Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão que não parou de crescer, além de aumentar sua área de abrangência para o interior do estado, passou a atuar em diversas áreas: No salvamento veicular, salvamento aquático, combate a incêndio em residência, combate a incêndio florestal, vistoria de edificações, resgate de animais, busca e salvamento. Com isso é evidente que o bombeiro militar deve estar preparado tecnicamente para variadas situações que necessitam da capacitação deste profissional em meio a essa gama de missões.

Dentre essas atividades se destaca o Batalhão de Bombeiros Ambiental (BBA) que atua em atividades de prevenção e combate a incêndios florestais, resgate de animais, corte de árvores e em apoio às atividades relacionadas ao meio ambiente, dentre essas atribuições elencadas para este quartel será útil para este trabalho apenas a relacionada à captura de animais silvestres, onde será fonte de estudo os procedimentos adotados no resgate e as formas de transporte mais adequadas e por fim a correta destinação ao CETAS ou para reserva ambientais.

2.3 Resgate da fauna silvestre pelo Batalhão de Bombeiros Ambiental

São inúmeros os casos de ocorrências envolvendo o resgate de animais silvestres, o indivíduo entra em contato com o Corpo de Bombeiros através do CIOPS (Centro Integrado de Operações de Segurança) que despacha a situação para os militares de prontidão do Batalhão de Bombeiros Ambiental (BBA), que está localizado na Rua 41, s/nº - Calhau, próximo à sede social do IPEM, São Luís - MA.

As ocorrências de salvamento são necessárias para dar continuidade à vida em toda e qualquer circunstância, sendo definido como “a atividade de resgatar vidas humanas, salvar animais e patrimônios, prevenir acidentes e resgatar corpos” (MANUAL DE FUNDAMENTOS DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SÃO PAULO, 2006). Portanto, a ação de captura de animais silvestres é reconhecida como atividade de salvamento e é de competência do Corpo de bombeiros.

Este serviço está regulamentado na Lei Nº 10.230, de 23 de abril de 2015, onde diz:

Art. 2º Ao Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão, órgão com competência para atuar no âmbito do Estado, cabe:
V - realizar serviços de busca e salvamento de pessoas, animais, bens e haveres;

§ 8º Ao Batalhão de Bombeiros Ambiental compete às missões de prevenção e combate a incêndios florestais, as relacionadas ao meio ambiente e as demais que lhes sejam conexas.

Com isso é função do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão atuar no salvamento de animais silvestres e quem tem competência para realizar essa missão na ilha do Maranhão é o Batalhão de Bombeiros Ambiental (BBA), que conta com uma equipe que realizará o resgate da maneira mais adequada, possuindo conhecimento prévio das variadas espécies que habitam a região e após a identificação do animal é possível acessar uma série de informações que ajudam o operador no momento do resgate, como as formas de defesa do animal e os seus variados comportamentos.

Além desse conhecimento a guarnição de resgate deve ter em mente qual procedimento irá adotar no momento da operação e qual será o equipamento mais adequado para a utilização com um planejamento criterioso da manobra de contenção, sendo rápida e eficiente, pois o animal está em um nível de stress muito alto, correndo o risco de morte ou de atacar como mecanismo de defesa. Os animais potencialmente perigosos de acordo com o artigo segundo do Decreto Lei Nº 276/2001 "são aqueles que devido as suas especificidades de fisiologia, raça, comportamento agressivo, tamanho ou potência da mandíbula pode causar lesão ou morte a pessoas, outros animais e danos a bens".

Para chegar a um método de resgate mais apropriado para aquela situação, deve se observar alguns requisitos que é preservar a segurança da equipe envolvida, ou seja, todos devem estar munidos com equipamentos de proteção individual e em sintonia com as ações que serão realizadas. Após zelar pela segurança da equipe deve ser levada em conta a segurança do paciente que no caso é um animal silvestre, atentando pela melhor técnica que não comprometa a saúde do animal.

O sucesso das ações de resgate é de vital importância para o animal silvestre, pois quanto melhor executada maior é a chance desse ser vivo se recuperar e retornar para o seu habitat natural, conservando a vida e mantendo a biodiversidade.

2.4 Fatores que promovem o aumento de animais silvestres no perímetro urbano

Os motivos que levaram ao aumento de animais silvestres no meio urbano são inúmeros onde podemos citar: O crescimento urbano, o avanço das lavouras, as queimadas, o desmatamento, falta de recursos e muitos outros que acabam fazendo com que esses organismos adentrem às cidades e se deparem com a sociedade que muitas das vezes os tratam como invasores.

O Brasil comporta um dos maiores contingentes de espécies silvestres do planeta e situa-se entre os maiores do mundo em biodiversidade. Apesar desta posição privilegiada o que se tem constatado é o rápido declínio das populações animais e o crescente risco de extinção de espécies em decorrência da redução de habitats e da crescente ocupação humana e exploração econômica (BRANCO, 2002, p. 237).

De acordo com o autor podemos inferir que a ocupação humana está diretamente ligada a perda de habitat natural, que é o local onde os animais habitam e retiram de lá seu alimento, sem esse espaço eles são obrigados a buscarem outros locais. Nas áreas urbanas eles correm o risco de serem mortos pela própria população.

Outra explicação para esse fenômeno é o período de estiagem que favorece a presença de queimadas e muitos animais precisam fugir rapidamente, ou o próprio desmatamento seja para a exploração madeireira ou para a produção agrícola, que consiste na retirada de cobertura vegetal, onde uma simples árvore poderia servir de ecossistema para inúmeros animais. Essas ações derivam de um pensamento onde a “compreensão de que o ser humano não faz parte da natureza contribui para a problemática ambiental, haja vista que as consequências das ações antrópicas insustentáveis não são previamente consideradas” (SILVA, 2010, p.78).

Por fim, o motivo mais preponderante que é o crescimento urbano. O ser humano sempre busca o seu conforto e este é atingido com a construção da sua habitação, mas antes ali existia um habitat natural que foi invadido causando o êxodo rural das espécies que acabam se deslocando para áreas urbanizadas buscando abrigo, alimento e um local livre dos predadores e competidores naturais (JACOBI, 2011). Outro aspecto importante a ser ressaltado é o fato de que no período chuvoso muitas áreas ficam alagadas fazendo com que os animais procurem locais mais amenos nas cidades.

Os animais silvestres devem desfrutar de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, com fonte de recursos para o desenvolvimento deles. Neste sentido, o Corpo de Bombeiros Militar também contribui para a preservação das espécies no momento em que atende as ocorrências, procede com a captura sem agredi-las e as reintroduz ao habitat natural, seja de maneira direta ou através dos centros de triagem de animais silvestres (CETAS) que irão analisar se o organismo possui capacidade de ser incorporado ao seu local de origem.

2.5 Transporte dos animais capturados

Após o resgate do animal silvestre faz-se necessário o transporte dele diretamente para as unidades de conservação ou para centros de triagem de animais silvestres (CETAS), ressaltando que nesse deslocamento deve ser preservada a saúde do animal.

Segundo o Programa Estadual de Manejo de Fauna Silvestre Apreendida do Estado do Paraná (2004), durante o transporte devem ser seguidas algumas recomendações como evitar o máximo de ruídos e movimentação excessiva, realizar a condução no período noturno (tráfego de veículos em menor intensidade), evitar o transporte em dias de temperatura muito elevada ou extremamente baixa, evitar a permanência desses animais em locais ensolarados e possibilitar condições de penumbra para que atenuem a reação deles aos odores e sons advindos do meio externo.

A fim de evitar maiores dores e angústias para o animal é fundamental que o mesmo seja acondicionado em um local adequado no veículo de transporte, o Decreto Lei Nº 276/2001 regulamenta que:

Art.10 - Carga, transporte e descarga de animais.

1 - O transporte de animais deve ser efetuado em veículos e contentores apropriados à espécie e número de animais a transportar, nomeadamente em termos de espaço, ventilação ou oxigenação, temperatura, segurança e fornecimento de água, de modo a salvaguardar a proteção dos mesmos e a segurança de pessoas e outros animais.

O artigo apresentado é de suma importância, pois visa esclarecer que deve ser oferecida ao animal ventilação adequada, para suprir a devida respiração e controlar a quantidade de animais que serão conduzidos, evitando que mais de uma espécie seja transportada no mesmo momento.

Os locais onde serão acondicionados os animais devem ser apropriados de acordo com as características daquela espécie, utilizando caixas (obrigatoriamente perfuradas para a entrada de oxigênio) e jaulas (ferro ou madeira) de acordo com a dimensão do animal. Alguns grupos devem ser transportados com caixas fechadas com algum revestimento interno, pois costumam se debater, podendo gerar algum tipo de ferimento. Não é indicada a colocação de gaiolas muito próximas e nem sobrepor uma à outra, principalmente se os bichos transportados forem de espécies diferentes.

Para a ilha do Maranhão os animais resgatados pelo Corpo de Bombeiros são transportados para o Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), que possui mais de 5 mil m² de área construída e 24 edificações. Os espaços foram projetados considerando as necessidades específicas dos animais em todas as etapas do processo de reabilitação, desde a fase de triagem, quarentena até a fase final de sua reintrodução na natureza.

2.6 Destinação dos animais resgatados

Após o resgate, a equipe deve proceder com a destinação do animal silvestre seguindo todas as recomendações de transporte citadas no capítulo anterior e dependendo do quadro do animal resgatado ele poderá tomar dois destinos. Se o quadro dele for bom, será devolvido ao seu habitat natural, mas caso ele apresente condições adversas, será encaminhado para o Centro de Triagem de animais silvestres (CETAS), que realizará a triagem do animal antes de devolvê-lo à natureza.

Vale Lembrar que essa destinação direta do animal à natureza deve ser criteriosa, pois já existe um nicho ecológico naquele local e ele deve fazer parte desse ambiente natural que é equilibrado. Algumas espécies possuem um potencial reprodutivo alto e quando colocados em um lugar que não é o seu habitat natural, acabam aumentando a sua população gerando um desequilíbrio ecológico, podendo até se tornar uma praga.

Por isso se faz necessário o grande trabalho desenvolvido pelo CETAS que possui profissionais especializados para a triagem de animais silvestres, acompanhando o animal desde a sua chegada até a sua destinação final. O Centro

de Triagem de Animais Silvestres - CETAS é todo empreendimento autorizado pelo IBAMA, apenas de pessoa jurídica, que possui como funções a de receber, identificar, marcar, triar, avaliar, recuperar, reabilitar e destinar animais silvestres provenientes da ação da fiscalização, resgates ou entrega voluntária de particulares, que poderá realizar e subsidiar pesquisas científicas, ensino e extensão (IBAMA, 2008).

Na ilha do Maranhão o CETAS faz parte do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) está localizado no Bairro da Maiobinha, próximo a Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e recebe animais de toda a região, vindos pelo IBAMA, Corpo de Bombeiros, Batalhão de Polícia Ambiental e particulares, recebidos das maneiras mais diversas, muitos deles são resultados de apreensões e passam por muitos maus-tratos, que poderão levar o animal a danos irreversíveis.

Com isso a função desse órgão é cuidar dos bichos para que depois eles sejam devolvidos para a natureza em seus respectivos habitats naturais, recebendo tratamento adequado e após este manejo os animais são devolvidos em áreas específicas, dependendo da característica de cada organismo. Eles ainda passam um tempo em observação para que os pesquisadores do CETAS / IBAMA analisem como foi a readaptação desses bichos ao meio ambiente. Alguns deles devido as graves lesões nem conseguem mais retornar para a natureza.

2.7 Leis de Proteção aos animais

Os animais silvestres desempenham papel importante na manutenção do equilíbrio da natureza, logo merecem ser protegidos legalmente para garantir a sua preservação com o cumprimento legal por parte da sociedade. Com isso as normas constitucionais e as leis em vários âmbitos procuram realizar a sua definição, os seus componentes, os deveres e responsabilidades das pessoas tanto físicas como jurídicas.

A proteção e a defesa da fauna são evidentes na Constituição Federal (1988) quando no corpo do seu texto afirma:

CAPÍTULO VI - Do Meio Ambiente

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida,

impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

Com isso todos possuem o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, onde os fatores vivos e não vivos estão em constante harmonia, mas esse equilíbrio deve ser mantido com a participação de todos e do Poder Público criando medidas para assegurar a manutenção das espécies.

Ainda no âmbito federal destaca-se Lei nº 5197, de 3 de janeiro de 1967 que também trata sobre a proteção da fauna silvestre onde diz:

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

Conforme citado acima a fauna silvestre é um bem estatal, logo é dever de todos zelarem pela sua manutenção e preservação, com base nisso, pode-se ressaltar a atividade operacional do Corpo de Bombeiros atuando de maneira enérgica no resgate de animais silvestres na região da ilha do maranhão. Além disso, a lei deixa claro que não é apenas o animal silvestre que é tutelado pelo Estado, mas o seu habitat natural também deve ser protegido por todos.

Dessa forma do ponto de vista jurídico, tanto a Constituição Federal quanto as demais normas infraconstitucionais deixam bem claro as competências e responsabilidades, tanto por parte do Estado quanto da sociedade em geral, em prol da preservação da natureza e dos animais que nela habitam. Em termos gerais essa função é de todos e visa o bem-estar de gerações vindouras.

No âmbito do Estado do Maranhão o que resguarda a fauna silvestre é a Lei Nº 10535 de 07 de dezembro de 2016, que é totalmente de acordo com a constituição e se faz mais um meio que tutela a fauna silvestre, como pode-se observar no corpo do seu texto:

CAPÍTULO III - DOS PRINCÍPIOS DO USO SUSTENTÁVEL, PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO DA FAUNA SILVESTRE.

Art. 5º Para efeitos desta Lei constituem princípios gerais de proteção, preservação e uso sustentável da fauna silvestre:

I - a preservação e a conservação da biodiversidade;

II - a proteção aos ecossistemas naturais;

VII - o respeito à integridade física do espécime;

Portanto todos os animais silvestres são tutelados pelo Estado, logo ele tem obrigação de zelar pela sua preservação, sendo notória a iniciativa do governo estadual do Maranhão em compromisso ao meio ambiente, editando normas e punições para quem agride esse bem tão importante para o equilíbrio ecológico, garantindo mais uma vez a conservação da biodiversidade, a proteção dos locais onde esses animais habitam e o respeito à integridade da espécie fruto de um manejo adequado.

2.8 Equipamentos utilizados na contenção

Antes de qualquer operação as guarnições que irão trabalhar no resgate de animais silvestres deverão possuir obrigatoriamente equipamentos de proteção individual, que irão garantir o sucesso do resgate sem nenhuma lesão. Dentre eles são destacados os seguintes materiais:

- Luvas de raspa: São empregadas com o objetivo de proteger ou atenuar possíveis lesões no agente, em decorrência da contenção direta do animal.
- Óculos de proteção: São equipamentos essenciais. A proteção dos olhos é um fator crucial, no qual os militares devem se atentar com muito critério e responsabilidade.
- Perneiras: Usadas na região da canela e sobre os sapatos, servem para proteger contra a mordida de serpentes e outros animais.

Após garantir a segurança individual dos militares que irão realizar diretamente a contenção do animal, o Batalhão de Bombeiros Ambiental (BBA) utilizará instrumentos que serão utilizados no resgate do animal, lembrando que para cada tipo de animal existe um instrumento adequado.

Os equipamentos para a captura e contenção de animais nada mais são do que uma extensão da própria mão do ser humano. Eles serão responsáveis pelo alcance do animal mantendo uma distância segura. Aliado a isso é necessário o conhecimento comportamental do animal para que se tenha êxito na missão, evitando assim eventos desastrosos que coloquem em risco tanto o operador quanto a espécie que se procura resgatar (MANGINI, 1998).

Os animais capturados na região da ilha do Maranhão são dos seguintes grupos taxonômicos: Répteis, aves e mamíferos e para cada grupo são utilizados

equipamentos especiais que variam de acordo com a idade e peso da espécie a ser manejada. Abaixo serão mostrados os principais equipamentos utilizados pelo Batalhão de Bombeiros Ambiental (BBA):

- Gancho: Equipamento utilizado para o manuseio de serpentes. Possui um cabo feito de madeira ou ferro e em uma de suas extremidades possui uma haste de ferro na forma de “L” ou de “C” para dar sustentação ao corpo do animal. A utilizada no BBA é de ferro como é mostrado na Figura 1 ao lado direito da imagem.
- Pinça: Utilizado principalmente para o manuseio de serpentes, possui uma haste metálica com uma pinça articulada na ponta que é acionada pelo gatilho como mostrado na Figura 1 ao lado esquerdo da imagem, muito empregado para serpentes agressivas e peçonhentas, para conseguir uma aproximação segura. Não deve ser colocado muita pressão no gatilho pelo operador para evitar que o animal seja ferido ou tenha luxações.

Figura 1 - Gancho e Pinça para répteis



Fonte: Arquivo pessoal (2020)

- Tubos de PVC: utilizados de diferentes diâmetros para a contenção de serpentes e algumas aves. O diâmetro do tubo deve ser compatível com o tamanho do animal, de modo a não permitir que o mesmo consiga voltar para trás ou virar a cabeça (JUNIOR, 2006).

- **Puçás:** Equipamento utilizado para a captura e contenção de várias espécies de aves, mamíferos e até alguns répteis, principalmente, para animais que impossibilitam a aproximação do manipulador, e que são potencialmente pouco agressivos. É composto de um cabo de madeira ou ferro, possuindo em uma de suas extremidades um aro de metal que pode ser quadrado, redondo ou triangular e que sustenta uma rede de corda ou um saco de pano fechado onde o animal ficará contido. O diâmetro do aro de metal e a rede poderão possuir diferentes tamanhos, que poderão ser aplicados a diferentes espécies. O puçá do BBA está mostrado na Figura 2:

Figura 2 - Puçás



Fonte: Arquivo pessoal (2020)

- **Cambões:** Equipamento mostrado na Figura 3, utilizado para a captura e a contenção de várias espécies, principalmente os mamíferos e alguns répteis, como lagartos mais agressivos e jacarés de porte pequeno a médio. Existem vários modelos e todos utilizam o princípio do laço ao redor do pescoço e de um dos membros torácicos para a captura, onde um cabo de madeira ou outro material serve de guia para um laço feito com tira de couro ou corda de material sintético que pode ser manejado pela outra extremidade do equipamento para apertar ou afrouxar o laço. Deve ser manejado por pessoas experientes a fim de evitar traumatismos ao animal.

Figura 3 - Cambões



Fonte: Arquivo pessoal (2020)

- Gaiolas ou caixas para transporte: São caixas ou mesmo gaiolas grandes de madeira ou metal que possuem um mecanismo, para prender o animal, que impede a fuga do animal, em alguns locais essas gaiolas possuem uma parte móvel que pode comprimir o animal contra uma grade ou tela. Para animais de pequeno porte pode ser confeccionada em madeira e tela, já para os animais maiores e agressivos deve ser feita de ferro. Este equipamento contém o animal contra a parede e através dos espaços livres da tela ou grade possibilita uma certa manipulação do animal, administração de medicamentos, ou outros procedimentos, apresentando vantagens como a imobilização completa, acesso rápido e fácil ao paciente além da baixa incidência de traumas. A seguir estão apresentadas as gaiolas de ferro na Figura 4 e as caixas para transporte de madeira na Figura 5.

Figura 4 - Gaiolas de Ferro



Fonte: Arquivo pessoal (2020).

Figura 5 - Caixas para transporte de madeira



Fonte: Arquivo pessoal (2020).

2.9 Características gerais dos animais resgatados

Pela análise das fichas de ocorrências do Batalhão de Bombeiros Ambiental só foi realizado o resgate de três classes taxonômicas que são a de répteis, aves e mamíferos, onde serão mostradas características gerais das espécies que compõe cada grupo.

2.9.1 Répteis

Os seres vivos pertencentes a essa classe são conhecidos como animais de sangue frio, ou seja, são incapazes de gerar seu próprio calor corporal e para regular sua temperatura dependem de fontes externas de calor como o sol. São conhecidos cientificamente como animais ectotérmicos assim como os anfíbios e peixes que recebem a mesma classificação. O esqueleto é totalmente ossificado, pele seca e apresenta algumas modificações adaptativas como a presença de escamas, carapaças ou placas dérmicas, contendo queratina que evitam a desidratação (POUGH et al, 2008).

De acordo com Amaral, Malta e Liborio (2015), no Brasil os répteis estão agrupados nas seguintes ordens:

- *Quelônia*: Fazem parte desse grupo as tartarugas marinhas e de água doce, cágados (água doce) e jabutis (terrestres). Apresentam placas ósseas dérmicas que se fundem originando a carapaça dorsal e o plastrão ventral rígidos com função de proteção para o corpo, não possui dentes e a sua boca termina em um bico forte, podem ser herbívoros, carnívoros ou onívoros.
- *Crocodylia*: Fazem parte desse grupo os jacarés e os crocodilos. Animais predominantemente aquáticos, encontrados tanto em água doce quanto no mar, também se locomovem na terra, são de corpo alongado e coberto por placas córneas. Possuem dentes e são carnívoros.
- *Squamata*: Fazem parte desse grupo os lagartos e as serpentes. São predominantemente terrestres. Os lagartos apresentam dois pares de membros locomotores, uma cauda que pode ser perdida em momento de fuga e dentes que permitam a mordida quando ameaçados. As serpentes possuem corpo cilíndrico, alongado, com membros ausentes, são rastejantes,

possuidoras de glândulas de veneno, subdivididas mediante dentição em áglifas, opistóglifas, proteróglifas e solenóglifas.

Esta classe foi a que registrou maior aparecimento nas ocorrências envolvendo o Corpo de Bombeiros Militar, muito provavelmente por serem animais que dependem de fontes externas de calor e no período chuvoso quando a temperatura despenca esses animais são obrigados a procurar locais que possam elevar sua temperatura corporal, no caso os grandes aglomerados urbanos.

2.9.2 Aves

Diferentemente dos répteis os seres vivos pertencentes a essa classe são animais endotérmicos, ou seja, são capazes de manter sua temperatura corporal constante sem depender de fontes externas de calor. Possuem pele fina, elástica, relativamente seca e o corpo recoberto por penas, ausência de dentes, os bicos e os pés especializados para diferentes formas de alimentação e locomoção. Os membros anteriores são modificados em asas para possibilitar o voo, aerodinâmica e o mínimo de peso são essenciais, lembrando que nem todos possuem a capacidade de voar como avestruzes, emas e outros (POUGH, et al, 2008).

O sistema digestivo varia de acordo com a alimentação do animal: Algumas aves são herbívoras, outras carnívoras e outras onívoras e o seu estômago possui uma parte química (onde o alimento é misturado com enzimas digestivas) e outra parte mecânica (representada pela moela com paredes grossas e musculosas para triturar o alimento), possuem o hábito de engolir pedras para facilitar o trabalho da moela na trituração do alimento. O sistema respiratório é o único do reino animal contendo sacos aéreos comunicantes com os pulmões e que, conjuntamente com um esqueleto leve composto de ossos pneumáticos e porosos, constitui a principal adaptação evolutiva da classe (POUGH, et al, 2008).

Com essa diversidade de adaptações, esses animais puderam dominar o ar e conseqüentemente distribuem-se por quase todo o planeta Terra, com infinidade de espécies que habitam os mais diferentes habitats como florestas, desertos, montanhas, pradarias, oceanos e muitos outros. No Brasil estão agrupadas em 33 ordens, dentre elas *Piciformes* (tucanos), *Psittaciformes* (papagaios, araras) e *Strigiformes* (corujas) (AMARAL, MALTA e LIBORIO, 2015).

2.9.3 Mamíferos

Semelhante a classe das aves os seres vivos que fazem parte desse grupo são homeotérmicos, ou seja, mantem sua temperatura corporal constante sem depender de fatores externos. A explicação para o nome da classe é justamente porque esses animais apresentam glândulas mamárias que produzem o leite, líquido rico em gorduras e proteínas e que vai servir de alimento para os filhotes fazendo com que eles se desenvolvam (POUGH, et al, 2008).

Apresentam o corpo coberto por pelos (parcial ou totalmente) que possui inúmeras funções como a de proteger a pele contra choques mecânicos, isolar o animal contra mudanças bruscas de temperatura, camuflagem do animal, sinalizar comportamentos ou até mesmo como defesa contra predadores. Apresentam outras formações tegumentárias como: garras, chifres, galhadas e cascos que servem tanto para obtenção de alimento quanto para defesa do animal. Possuem circulação dupla, coração tetracavitário, sistema nervoso completo e muito desenvolvido, responsáveis pelas diversidades de comportamento (POUGH, et al, 2008).

Possuem o tegumento adaptado à manutenção da temperatura do corpo pela presença de uma tela subcutânea de tecido adiposo, o panículo adiposo, que também é uma reserva energética. Os dentes são adaptados de acordo com a alimentação, dessa maneira dentes pontiagudos estão presentes em carnívoros e dentes de superfície plana estão presentes em herbívoros.

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada levou em consideração: o tipo de pesquisa, local, população, procedimentos de coleta de dados e a organização desses.

3.1 Tipo de pesquisa

Metodologicamente, este estudo se baseia em uma pesquisa de natureza aplicada, ao passo que visa gerar conhecimentos para a solução de problemas específicos, visando buscar a melhoria de uma situação particular. De acordo com Barros e Lehfeld (2000, p. 78)

A pesquisa aplicada tem como motivação a necessidade de produzir conhecimento para aplicação de seus resultados, com o objetivo de contribuir para fins práticos, visando à solução mais ou menos imediata do problema encontrado na realidade.

Dessa forma a pesquisa aplicada se faz necessária, pois busca apresentar soluções práticas para determinadas questões organizacionais ou problemas evidenciados no cotidiano das atividades bombeiro militar.

Quanto aos objetivos, este estudo se baseia em uma pesquisa de caráter exploratório, pois foi fundamentado a partir de uma série de pesquisas bibliográficas com o intuito de levantar informações acerca do problema proposto e a suas possíveis soluções. Levando em consideração os estudos de Gil (1999) “a pesquisa exploratória tem como objetivo principal desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”. Com base nesse conceito, acredita-se que esse tipo de pesquisa é ideal, pois o conhecimento gerado nesse trabalho não é acabado e imutável, podendo funcionar como futura fonte de pesquisa acerca do tema.

Além da pesquisa bibliográfica foi realizada pesquisa de campo onde foi possível estabelecer coleta de dados com as instituições que compõem o universo do objeto estudado. Serviu de apoio ainda para este estudo a pesquisa documental para elaboração de dados e informações necessários para o alcance dos objetivos.

A pesquisa documental trilha os mesmos caminhos da pesquisa bibliográfica, não sendo fácil por vezes distingui-las. A pesquisa bibliográfica utiliza fontes constituídas por material já elaborado, constituído basicamente por livros e artigos científicos localizados em bibliotecas. A pesquisa documental recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem

tratamento analítico, tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias, pinturas, tapeçarias, relatórios de empresas, vídeos de programas de televisão, etc. (FONSECA, 2002, p. 32).

Com isso será fundamental a utilização de materiais já elaborados: livros, artigos científicos, revistas, documentos eletrônicos e enciclopédias na busca e alocação de conhecimento sobre as formas de captura, transporte, manejo e destino final de animais silvestres como forma de divulgar procedimentos técnicos envolvendo o resgate da fauna silvestre, correlacionando tal conhecimento com abordagens já trabalhadas por outros autores.

Quanto à forma de abordagem a pesquisa é qualitativa, pois considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem. (KAUARK *et al*, 2010).

3.2 Local do estudo

O presente estudo foi desenvolvido no Batalhão de Bombeiros Ambiental (BBA), quartel especializado na captura e resgate de animais silvestres e outras atividades envolvendo o meio ambiente. Vale ressaltar que ele atende todas as ocorrências envolvendo o resgate de animais silvestres na região da Ilha do Maranhão, que abrange quatro municípios: São Luís, São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa, atingindo grande parte da população do estado do Maranhão.

Vale ressaltar que o sucesso do trabalho se deu pelo fato da concessão de materiais documentais desse quartel, como as fichas de ocorrências, onde constam todas as ações realizadas pelos militares que estavam de serviço e a relação de todos os materiais operacionais que são utilizados nessas operações.

Entretanto com o intuito de diversificar a pesquisa sobre o tema foi utilizado outros locais de pesquisa como o Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais

Renováveis (IBAMA), localizado na Rua do Horto Florestal, Maiobinha, em São José de Ribamar, tal local se faz muito importante pelo fato de completar o manejo dos animais silvestres uma vez que acolhe esses bichos e dá o tratamento adequado para devolvê-los ao seu habitat natural.

3.3 População do estudo

A fim de uma maior compreensão das atividades de captura e resgate de animais silvestres foram realizados encontros com militares que compõe o Batalhão de Bombeiros Ambiental (BBA), principalmente no que tange aos procedimentos adotados no resgate desses bichos e informações acerca dos materiais utilizados e a sua correta destinação.

Salienta-se ainda que foi realizado um encontro com um bombeiro militar que possui formação acadêmica em medicina veterinária com especialização em operações envolvendo animais silvestres. O bombeiro em questão trabalha nessa atividade desde 2015 e já possui certa experiência nesse tipo de operação.

3.4 Logística do estudo e coleta de dados

Este trabalho buscou realizar o levantamento das espécies de animais silvestres resgatados pelo Batalhão de Bombeiros Ambiental na região da Ilha do Maranhão, analisando as formas de captura, transporte, manejo e destino final desses animais, investigando os procedimentos adotados, visando realizar um diagnóstico das práticas de resgate com base nos teóricos da área de estudo em questão.

No decorrer o pesquisador irá se ambientar com o conjunto de conhecimentos sobre o tema, reunindo assim base teórica para o estudo devendo constituir leitura seletiva, analítica e interpretativa de livros, artigos, reportagens, textos da Internet, filmes, imagens e sons para se atingir os objetivos através de ideias relevantes que possam ser separadas por meio do fichamento que é um procedimento utilizado na elaboração de fichas de leitura onde constam informações relevantes sobre um texto lido. É uma espécie de resumo no qual o leitor tem a

liberdade de escrever com as próprias palavras as ideias fundamentais extraídas de uma base bibliográfica.

Outro procedimento de pesquisa empregado foi a pesquisa documental, onde ocorreu a análise de documentos como fichas de ocorrências onde consta todas as informações diárias acerca do serviço e principalmente as ocorrências que foram atendidas no dia em questão, fonte principal para o levantamento de dados do presente trabalho. A pesquisa documental se caracteriza por ser a fonte de coleta de dados que está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias. Estas podem ser feitas quando o fato ou fenômeno ocorre, ou depois. (LAKATOS, 2003).

A pesquisa de campo utilizada se caracteriza por ter o objetivo de buscar informações e ainda conhecimento acerca de um evento, para o qual se procura uma resposta, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles. (LAKATOS, 2003). A pesquisa de campo é dividida da seguinte forma:

As fases da pesquisa de campo requerem, em primeiro lugar, a realização de uma pesquisa bibliográfica sobre o tema em questão. Ela servirá, como primeiro passo, para se saber em que estado se encontra atualmente o problema, que trabalhos já foram realizados a respeito e quais são as opiniões reinantes sobre o assunto. Como segundo passo, permitirá que se estabeleça um modelo teórico inicial de referência, da mesma forma que auxiliará na determinação das variáveis e elaboração do plano geral da pesquisa. (LAKATOS, 2003, p. 186).

A pesquisa de campo possibilitou a coleta de dados e informações sobre os procedimentos adotados na captura e resgate de animais silvestres e principalmente para fazer uma correlação entre a pesquisa bibliográfica realizada previamente e as atividades realizadas na prática. Como elencado pelo autor a pesquisa prévia a respeito do assunto se faz fundamental para auxiliar na determinação de variáveis e elaboração de um plano de pesquisa.

Foram realizadas reuniões que se baseiam em um encontro entre duas pessoas, para que haja obtenção de informações de uma delas a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional. Trata-se, portanto, de um procedimento utilizado na investigação social, para a coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social. (LAKATOS, 2003).

3.5 Organização e análise dos dados

Os dados coletados foram exportados para uma planilha na ferramenta Excel e analisados a partir de agrupamentos, considerando-se percentuais. O material utilizado foi o livro de ocorrências do BBA no período de 01 de julho de 2019 a 30 de junho de 2020 como mostrado na Figura 6.

Figura 6 – Levantamento de dados do livro de ocorrências do BBA

ORDEM	DIA	MÊS	ANIMAL	ORDEM	CLASSE	LOCAL	DESTINAÇÃO
1	1	JULHO	JIBÓIA	SQUAMATA	RÉPTIL	CIDADE OPERÁRIA	CETAS
2	1	JULHO	GAVIÃO	ACCIPITRIFORMES	AVE	RECANTO DO VINHAIS	CETAS
3	1	JULHO	JIBÓIA	SQUAMATA	RÉPTIL	PARQUE JAIR	CETAS
4	1	JULHO	JIBÓIA	SQUAMATA	RÉPTIL	SÃO CRISTOVÃO	CETAS
5	2	JULHO	JIBÓIA	SQUAMATA	RÉPTIL	TURU	CETAS
6	2	JULHO	BICHO-PREGUIÇA	PILOSA	MAMÍFERO	GANCHARIA	CETAS
7	5	JULHO	JIBÓIA	SQUAMATA	RÉPTIL	PEDRINHAS	CETAS
8	6	JULHO	CABEÇA-SECA	CICONIIFORMES	AVE	VILA EMBRATTEL	CETAS
9	7	JULHO	COBRA CORAL	SQUAMATA	RÉPTIL	RAPOSA	CETAS
10	7	JULHO	JIBÓIA	SQUAMATA	RÉPTIL	BEQUIMÃO	SÍTIO SANTA EULÁLIA
11	8	JULHO	JIBÓIA	SQUAMATA	RÉPTIL	TIBIRI	CETAS
12	9	JULHO	CAMALEÃO	SQUAMATA	RÉPTIL	VILA CAFETEIRA	CETAS
13	9	JULHO	JIBÓIA	SQUAMATA	RÉPTIL	ANGELIM	RESERVA
14	9	JULHO	JURARA	QUELÔNIA	RÉPTIL	BEQUIMÃO	CETAS
15	9	JULHO	MACACO	PRIMATA	MAMÍFERO	QUEBRA POTE	CETAS
16	9	JULHO	GAVIÃO	ACCIPITRIFORMES	AVE	CENTRO	CETAS
17	9	JULHO	CORUJA	STRIGIFORMES	AVE	VILA ITAMAR	CETAS
18	9	JULHO	RAPOSA	CARNÍVORA	MAMÍFERO	CALHAU	CETAS
19	10	JULHO	JIBÓIA	SQUAMATA	RÉPTIL	PARQUE ANTHENAS	RESERVA

Fonte: Captura de tela na ferramenta do Excel (2020).

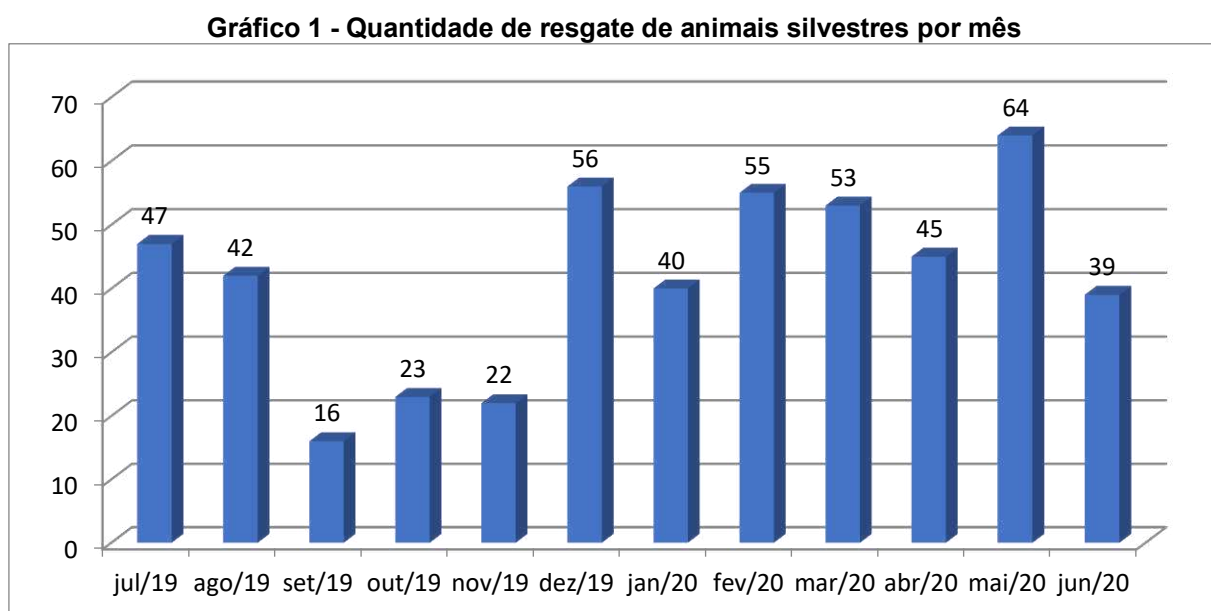
Acima está exposto parte do levantamento de dados. Os dados foram organizados considerando o animal resgatado, a classe taxonômica a que pertence, dentro dessa classe qual é a ordem do espécime, o local da realização da captura e qual foi a destinação, a partir do agrupamento desses dados foi possível criar gráficos que irão ajudar o pesquisador a chegar em algumas conclusões.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados se expressaram através do levantamento de dados das ocorrências envolvendo captura e resgate de animais silvestres, tais informações foram retiradas do livro de ocorrências confeccionado pelo Batalhão de Bombeiros Ambiental (BBA).

O período escolhido para o presente estudo foi entre 01 de julho de 2019 a 30 de junho de 2020, computando um ano de dados estatísticos para uma melhor análise dos aspectos que influenciam esse tipo de atividade.

Dessa maneira a quantidade de ocorrências pelo mês estão evidenciadas no Gráfico 1 mostrado abaixo.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

De acordo com o gráfico acima é inegável que o mês de maio foi o que apresentou o maior número de ocorrências, totalizando 64. Em contrapartida o mês de setembro foi a que registrou a menor quantidade, somando 16. O total de ocorrências registrado nesse período de análise foi de 502 episódios, uma média de 42 ocorrências por mês envolvendo animais silvestres.

O número das ocorrências elevadas em determinados meses do ano pode ser explicado pelas estações, no período chuvoso o número é muito maior, pois a principal classe taxonômica que é capturada é a dos répteis que são animais ectodérmicos, ou seja, regulam sua temperatura com fonte externa de calor, com

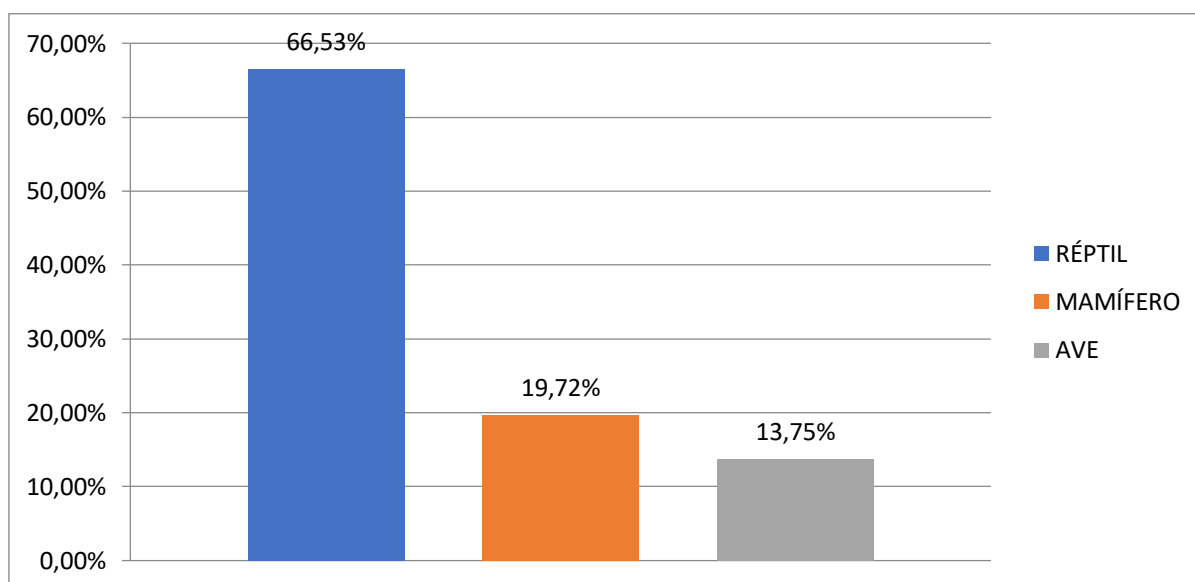
isso precisam sair de onde se escondem para buscar essa regulação térmica e acabam adentrando nas cidades.

4.1 Levantamento de dados das principais classes taxonômicas

As ocorrências envolvendo animais silvestres atendidas pelo Batalhão de Bombeiros Ambiental (BBA) possuem um espaço amostral grande e com esse estudo foi possível realizar variadas considerações que serão abordadas no presente trabalho.

Observou-se a presença das seguintes classes taxonômicas: Répteis, Mamíferos e Aves. O grupo com maior número de ocorrências foram os répteis com 334 animais que corresponde a 66,53%, seguido dos mamíferos com 99 animais que representa 19,72% e em menor quantidade a classe das aves com apenas 69 exemplares que equivale a 13,75%, como pode ser observado no Gráfico 2. O resgate de animais silvestres e sua reinserção na natureza são fundamentais para dar continuidade à vida das espécies.

Gráfico 2 - Porcentagem da quantidade de animais silvestres por classe taxonômica



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

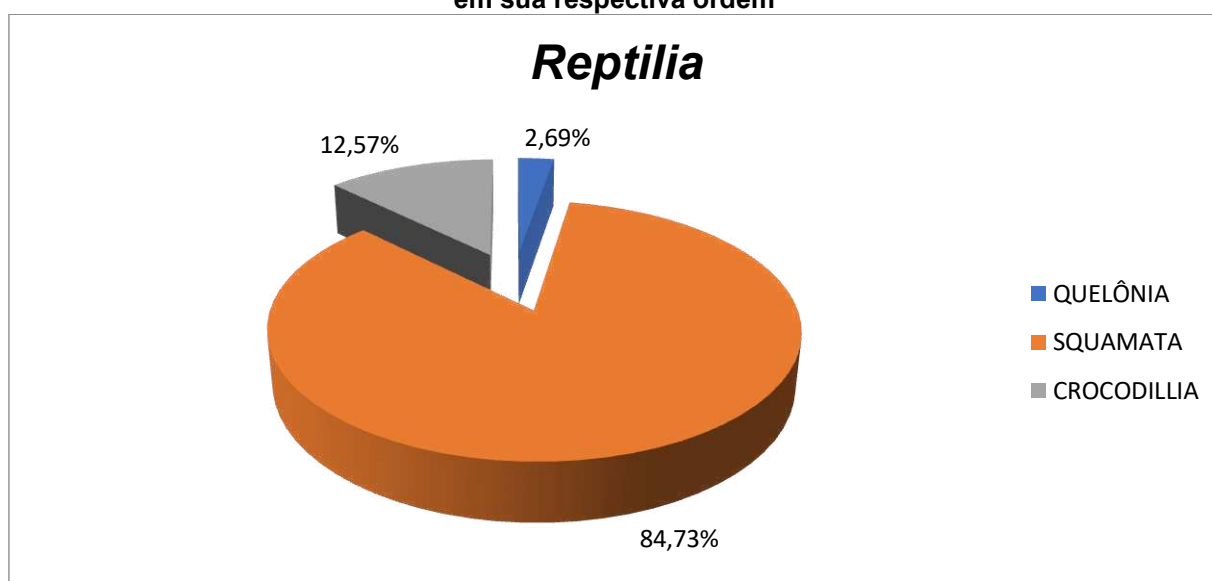
Um dos grandes motivos para o elevado número de animais silvestres na região da Ilha do Maranhão se dá pelo fato dessa região possuir uma grande quantidade de parques ambientais, entre os quais pode-se citar: o Parque Estadual do Bacanga, Área de Proteção Ambiental da Região do Maracanã, a Área de

Proteção Ambiental do Itapiracó e o Parque Estadual Sítio do Rangedor, dentre outros, que guardam resquícios de vegetação da Floresta Amazônica. Esta complexa variação fisionômica que compõe sua paisagem favorece uma vasta biodiversidade (KLINK et al., 2005).

Para uma melhor definição dos animais resgatados foram divididos dentro das suas classes taxonômicas, com as suas respectivas ordens, a fim de analisar características semelhantes que demonstrem as causas do seu aparecimento e assim técnicas de captura adequadas para cada grupo.

Na Classe *Reptilia* foram observados os seguintes resultados: A ordem *Squamata* foi predominante com a presença de 283 exemplares, destacando para o resgate da Jibóia (*Boa constrictor*) e da Iguana (*Iguana iguana*); a ordem *Crocodyllia* foi composta por 42 exemplares, com destaque para o Jacaré Tinga (*Caiman crocodilos*) e por fim com a menor quantidade de incidência a ordem *Quelônia*, com 9 exemplares apenas. Essas informações podem ser observadas no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Porcentagem da quantidade de animais na classe *Reptilia* em sua respectiva ordem



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

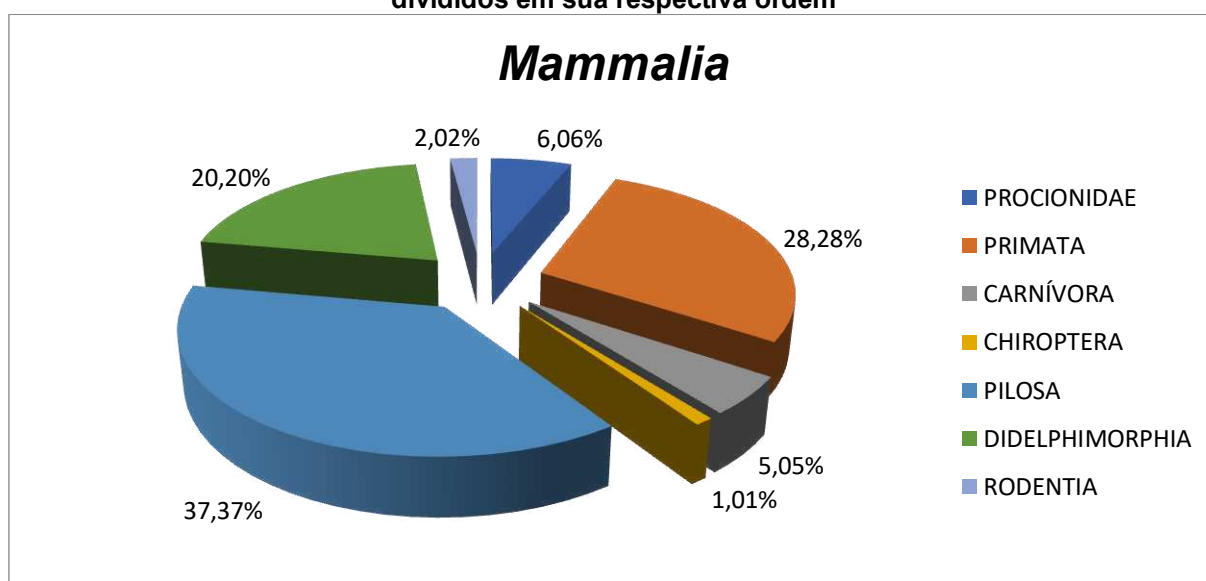
O número de ocorrências envolvendo essa classe taxonômica é maior do que a mostrada nesse estudo, pois deveriam ser resgatados mais animais, isso se dá principalmente pela falta de informação ou ainda por um tratamento preconceituoso acerca de uma espécie como é o caso das serpentes que em muitas situações são mortas pela própria comunidade. Esse encontro se torna comum, ao passo que a área urbana com o acúmulo de lixo se torna um local propício para as

suas presas como pequenos roedores, favorecendo assim a presença desses animais, que são importantíssimos para o controle de variedades transmissoras de doenças. Com isso algumas espécies são fundamentais até mesmo dentro da zona urbana.

A classe Mammalia, mesmo apresentando uma pequena quantidade de animais resgatados em relação a classe *Reptilia*, ela demonstrou apresentar uma maior variedade na ordem das espécies, catalogando a presença de 7 ordens distintas. Com o maior número aparece a ordem *Pilosa*, totalizando 37 exemplares, com destaque para a captura da preguiça (*Bradypus variegatu*) e do Tamanduá (*Cyclopes dadactylus*); logo em seguida a ordem *Primata*, com 28 exemplares, com destaque para o macaco-prego (*Sapajus apela*); com um grande índice também foi marcante a ordem *Didelphimorphia*, com 20 exemplares, todos as amostras do animal mucura (*Didelphis marsupial*).

A seguir temos as ordens com menores quantidades, mas com a mesma importância: A ordem *Procionidae*, com 6 exemplares, com destaque para o quati (*Nasua nasua*); a ordem *Carnívora*, com 5 exemplares, com realce para a Raposinha (*Cerdocyon thuos*); a ordem *Rodentia*, com 2 exemplares, uma Cutia (*Dasyprocta leporina*) e um caxinguelê (*Sciurus aestuans*) e por fim a ordem *Chiroptera*, com apenas 1 exemplar, o morcego (*desmodus rotundus*).

Gráfico 4 - Porcentagem da quantidade de animais na classe Mammalia divididos em sua respectiva ordem



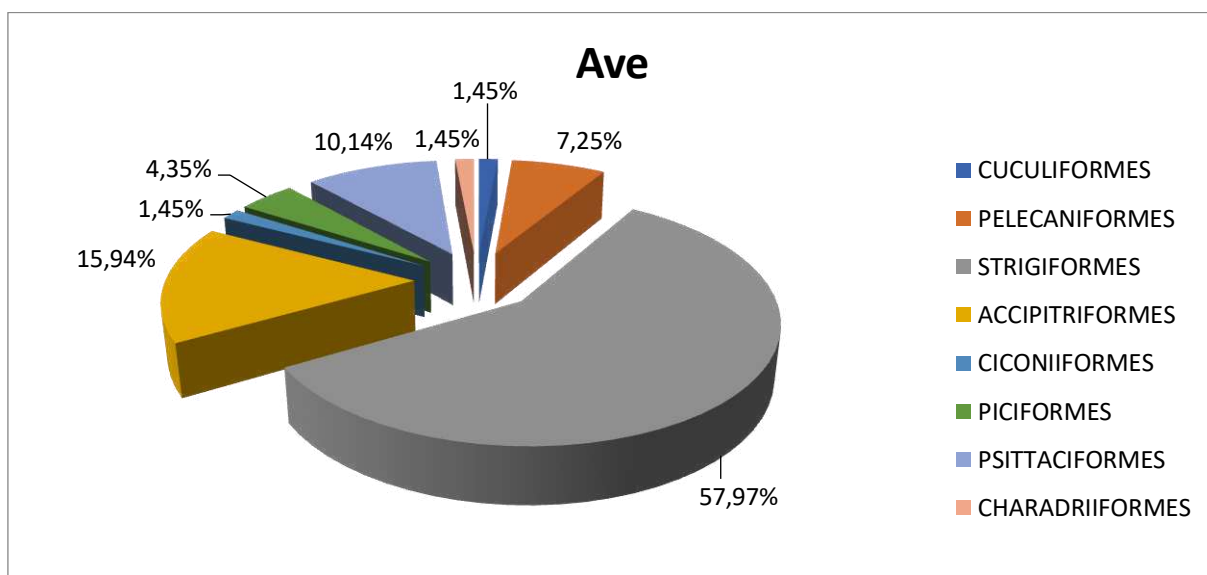
Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

A presença dessa classe se dá principalmente pela presença de resquícios florestais dentro da zona urbana, o que se torna um habitat natural para esses bichos que têm o seu espaço reduzido devido o avanço do desmatamento e outras ações que degradam o ambiente natural desses seres vivos.

A presença dos primatas em grande quantidade é provável que seja devido a comercialização ilegal, onde indivíduos criam esses bichos sem a devida licença, e por vezes eles fogem e acabam invadindo a residência de outras pessoas, tal consideração é assentada porque inúmeras vezes quando é feita a captura do animal, logo em seguida o seu dono aparece. Em diversas ocasiões é o próprio dono que solicita ajuda do Corpo de Bombeiros devido o bicho apresentar um comportamento anormal.

Por fim a última classe taxonômica é a das Aves que por mais que apresente a menor quantidade de espécimes, foi a que denotou a maior diversidade dos animais resgatados, contabilizando oito ordens distintas. Dentre elas cita-se a ordem *Strigiformes*, com 40 exemplares de espécies de coruja; logo em seguida temos a ordem *Accipitriformes*, com 11 exemplares de espécies de gavião; a ordem *psittaciformes*, com 7 exemplares, com espécies de arara, periquito e papagaio; a ordem *Pelecaniformes*, com 5 exemplares de garça; a ordem *Piciformes*, com 3 exemplares de tucano e as ordens *Ciconiformes*, *cuculiformes* e *caradriiformes*, todos esses com apenas um exemplar, que são respectivamente um cabeça seca, um anu e um quero-quero.

Gráfico 5 - Porcentagem da quantidade de animais na classe Ave divididos em sua respectiva ordem



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Um dos grandes fatores que favorecem o aparecimento de aves no ambiente urbano é a facilidade que elas possuem de confeccionar seus ninhos, aproveitando a fiação elétrica ou o forro de alguma residência, a principal captura dessa classe taxonômica é a de filhotes, principalmente a de corujas.

Outro aspecto importante sobre esse grupo é que quando a captura não é de filhotes, normalmente esses bichos estão machucados e consequentemente não conseguem voar, o que torna difícil seu retorno para o ambiente natural, pois podem ser acometidos por sequelas que jamais serão recuperadas, nesse sentido é inviável uma ave sobreviver na natureza sem conseguir voar. Nesses casos de animais machucados eles são encaminhados o quanto antes para o CETAS que possui especialistas para tratarem desse tipo de situação.

Para uma melhor visualização dos animais que se fazem presentes no ambiente urbano da Ilha do Maranhão foi elaborado a tabela abaixo listando todos os bichos que foram resgatados pelo Batalhão de Bombeiros Ambiental (BBA).

Quadro 1 - Relação da quantidade de animais resgatados por espécie

Animais resgatados		
		Quantidade
Classe Reptilia:		334
Jacaré Tinga	<i>Caiman crocodilus</i>	41
Caninana	<i>Spilotes pullatus</i>	4
Cágado	<i>Phrynops geoffroanus</i>	1
Jiboia	<i>Boa constrictor</i>	246
Iguana	<i>Iguana iguana</i>	22
Tartaruga-Marinha	<i>Caretta caretta</i>	4
Cobra-Cipó	<i>Chironius bicarinatus</i>	4
Cascavel	<i>Crotalus durissus</i>	4
Jararaca	<i>Bothrops jararaca</i>	2
Salamanta	<i>Epicrates cenchria</i>	1
Jurará	<i>Kinosternon scorpioides</i>	2
Jabuti-Piranga	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	2
Cobra Coral	<i>Micrurus lemniscatus</i>	1
Classe Mammalia:		99
Preguiça	<i>Bradypus variegatus</i>	18
Tamanduaí	<i>Cyclopes dadactylus</i>	19
Guaxinim	<i>Procyon cancrivorus</i>	2
Quati	<i>Nasua nasua</i>	4
Jaguaririca	<i>Leopardus pardalis</i>	1

Mucura	<i>Didelphis marsupialis</i>	20
Raposa	<i>Cerdocyon thous</i>	4
Macaco boca-preta	<i>Saimiri sciureus</i>	10
Macaco prego	<i>Sapajus apella</i>	18
Cutia	<i>Dasyprocta leporina</i>	1
Caxinguelê	<i>Sciurus aestuans</i>	1
Morcego	<i>desmodus rotundus</i>	1
Classe Aves		69
Carará	<i>Caracara plancus</i>	1
Gavião-carrapateiro	<i>Mivalgo chimachima</i>	2
Gavião-carijó	<i>R. magnoirostris</i>	8
Coruja suindara	<i>Tyto furcata</i>	25
Arara azul	<i>A. hyacinthinus</i>	2
Garça branca grande	<i>Ardea alba</i>	3
Garça branca pequena	<i>Egretta thula</i>	2
Coruja orelhuda	<i>Rhinoptynx clamator</i>	5
Corujinha	<i>Megascops choliba</i>	10
Anu-preto	<i>Crotophaga ani</i>	1
Papagaio-verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i>	3
Periquito-verde	<i>Brotogeris tirica</i>	2
Tucano-toco	<i>Ramphastos toco</i>	3
Cabeça-seca	<i>Mycteria americana</i>	1
Quero-quero	<i>Vanellus chilensis</i>	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

4.2 Formas de captura e manejo de animais silvestres

As técnicas de captura e manejo dos animais silvestres variam de acordo com as características físicas de cada espécie, nesse trabalho será mostrado como é realizada a captura desses bichos. Em alguns grupos a técnica realizada atende aos mesmos requisitos.

Répteis

Na ordem Quelônia que são aqueles animais que possuem uma carapaça, normalmente chamada de casco, são exemplos dessa classe as tartarugas e os jabutis, ou seja, são animais facilmente reconhecidos. Quando se sentem ameaçados possuem a capacidade de retrain a cabeça e membros para dentro da carapaça, o que facilita a sua captura como mostra a Figura 7.

Por mais que esses seres não sejam ariscos, o operador deve manter atenção e utilizar os EPI's adequados como a utilização de luva de vaqueta. Eles não possuem dentição, mas apresentam um bico muito resistente, por isso deve-se evitar a mordida desse animal. Para resguardar o profissional aconselha-se passar uma fita adesiva para conter os movimentos dos membros e por fim deve-se segurá-lo pela parte traseira.

Figura 7 - Espécime da Ordem Quelônia



Fonte: Arquivo pessoal (2020).

A ordem *crocodillia* como o nome já sugere é aquele grupo dos crocodilos e jacarés, mas nessa região teremos a presença apenas da última espécie mencionada. Normalmente aparecem em épocas de enchentes quando galerias e esgotos se inundam e obrigam esse bicho a mudar de local, são carnívoros e bastante ágeis, apresentam uma placa óssea resistente e uma das mordidas mais fortes no mundo animal, o que requer bastante atenção do operador para evitar acidentes no momento da contenção mostrada na Figura 8.

Para a sua captura recomenda-se colocar por cima dos seus olhos algum tecido escuro, para que o animal não veja o que o operador está fazendo ou se aproximando, o equipamento utilizado é o laço cambão, onde um é colocado pela

cabeça se posicionando abaixo da pata dianteira do bicho e outro é colocado pela cauda, contendo totalmente o animal.

Após essa imobilização um dos operadores senta por cima do dorso do animal e passa uma fita ao redor da boca do bicho, em seguida prende os membros locomotores do bicho. Lembrando que durante essa ação, a cauda não deve ser negligenciada, por conseguinte a espécie está totalmente contida pronta para devida destinação.

Figura 8 - Espécimes da Ordem Crocodillia



Fonte: Arquivo pessoal (2020).

A ordem *Squamata* está representada por dois grupos que aparecem em grande quantidade nas capturas. São elas, as serpentes e as iguanas, ambas apresentam o corpo coberto por escamas, a diferença é que as serpentes não apresentam membros enquanto as iguanas apresentam membros locomotores.

Como as iguanas são ágeis, utiliza-se um tecido para jogar por cima do bicho, em seguida realizar a contenção fixando as mãos na cintura torácica e na cintura pélvica do animal, nunca deve-se capturá-lo pela cauda, pois essa espécie possui a adaptação de se desfazer dela como mecanismo de defesa quando se sente ameaçada, o operador deve estar utilizando luvas de raspa para evitar pequenos ferimentos.

Figura 9 - Espécime da Ordem *Squamata* (Iguana)



Fonte: Arquivo pessoal (2020).

Já as serpentes devem ser capturadas com o auxílio de equipamentos como o gancho e o bastão bifurcado. O gancho é utilizado para dá sustentação ao corpo do animal. Quando possível pode-se colocar o bicho diretamente na caixa utilizando apenas esse objeto, dependendo da situação, caso contrário deve ser utilizado o bastão bifurcado, que deve ser apoiado na cabeça do animal sobre uma base rígida, em seguida a captura pode ser realizada, segurando o animal pelo crânio e em outra região pertinente conforme tamanho da espécie.

Embora a maioria das ocorrências envolva a jiboia, um animal não peçonhento, existem casos de captura de serpentes peçonhentas como, por exemplo, a jararaca e a cascavel, para identificação desses animais observa-se um orifício entre os olhos e as narinas, conhecido como fosseta loreal, órgão termorregulador que permite capturar as diferenças térmicas do ambiente. A partir dessa identificação os cuidados devem ser redobrados, pois os efeitos do veneno dessa cobra são muito fortes, podendo levar o operador a morte caso seja picado e não tome o soro antiofídico.

Figura 10 - Espécime da Ordem *Squamata* (Jibóia)



Fonte: Arquivo pessoal (2020).

Mamíferos

Na ordem *carnívora*, caracterizada pela presença da jaguatirica e raposas, devem ser tomadas ações com bastante cautela, pelo fato desses seres possuir dentição bem desenvolvida. Pois, caso o bicho se sinta ameaçado irá revidar utilizando esse instrumento de defesa. Por esse motivo a utilização de puçás e redes de contenção se faz necessárias. O cambão também deve ser manuseado enquanto equipamento auxiliar no momento da captura do bicho e ainda no instante de colocá-lo na gaiola.

A forma ideal para a captura desse grupo de animais seria a utilização de contenção química, onde seria respeitada uma distância segura entre o operador e o animal e com base no peso do animal e outras variáveis seria preparado um dardo sedativo impulsionado por um rifle ou zarabatana para realizar a contenção da espécie, porém apenas um especialista pode fazer esse tipo de procedimento, o Corpo de Bombeiros não possui competência para tal.

Com relação a ordem Rodentia, que não é comum em ambiente urbano mas possui algumas aparições, deve-se proceder o resgate com o auxílio do puçá e redes de captura, mantendo a atenção nos membros locomotores do bicho para que o profissional não seja lesionado por ele.

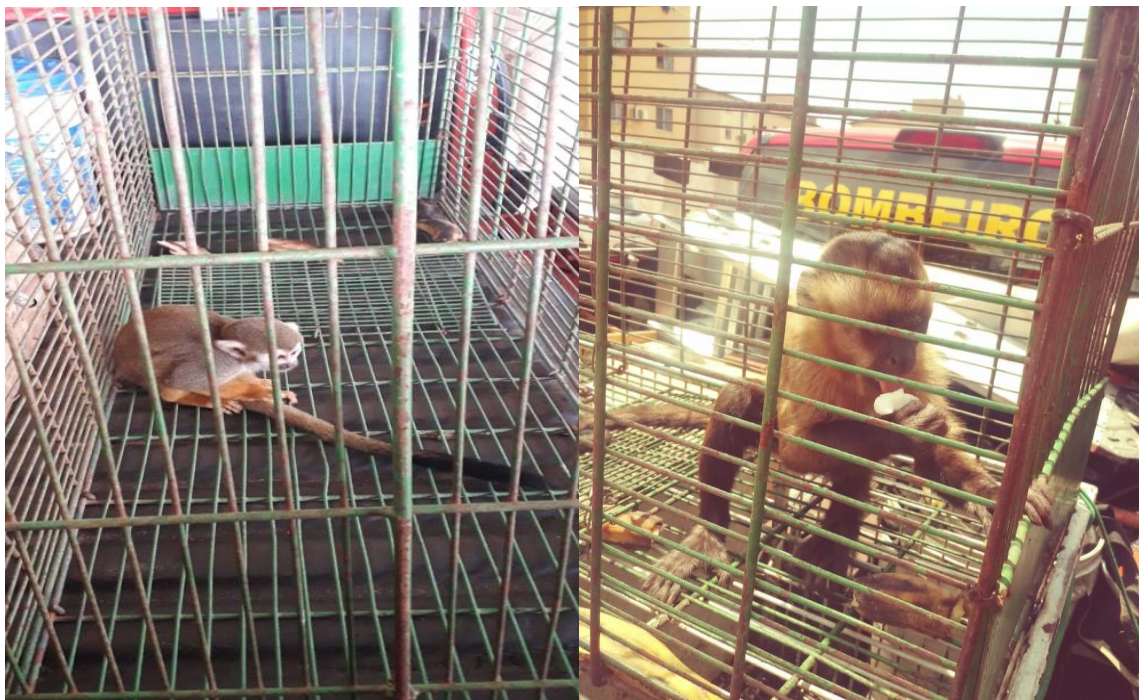
Figura 11 - Espécime da Ordem *Rodentia*



Fonte: Arquivo pessoal (2020).

A ordem *Primata*, caracterizada pelos macacos, devem ser capturados através da instalação de armadilhas com uma isca, que nada mais é do que um alimento, podendo ser uma banana ou até mesmo um ovo, o bicho será atraído e quando pegar o alimento acionará o gatilho que prenderá o animal, a própria armadilha será utilizada no transporte da espécie.

Figura 12 - Espécimes da Ordem *Primata*



Fonte: Arquivo pessoal (2020).

Na ordem Pilosa, temos o tamanduá. Este animal oferece certo risco no momento da captura, pois apresenta longas unhas que agem como alavancas, ele se coloca de pé para abraçar suas vítimas, por isso a primeira diligência que deve ser feita é a de conter as garras do bicho com a utilização de fita adesiva. Isto executado, o animal pode ser manuseado de forma segura.

Figura 13 - Espécime da Ordem *Pilosa*



Fonte: Arquivo pessoal (2020).

Os demais grupos de animais não apresentam dificuldades no momento da captura, pois são inofensivos, ainda assim o operador deve estar sempre utilizando os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) para a segurança dele e também pela saúde da espécie que está sendo contida, principalmente quando eles possuírem algum tipo de ferimento, nesse caso devem-se redobrar os cuidados para não agravar a situação.

Aves

A ordem *Psittaciformes* possui exemplares que são cobiçados para a criação doméstica, cita-se aqui as araras e os papagaios. Quando estes se sentem ameaçados utilizam o bico para se defenderem, o que pode causar algumas lesões, por isso no seu manuseio deve-se restringir os movimentos da cabeça da ave,

colocando o dedo indicador por cima dessa parte do corpo e os demais ao lado da mandíbula, a outra mão deve apoiar o animal para não causar lesões no pescoço dele. É importante salientar que o operador nunca deve pressionar a parte anterior desses bichos, pois ali encontra-se estruturas que realizam a respiração do animal.

Figura 14 - Espécime da Ordem *Psittaciformes*



Fonte: Arquivo pessoal (2020).

A ordem *Strigiformes* é representada pelas corujas. Elas possuem hábitos noturnos e para contê-las o operador deverá antes de tudo, prender as garras do animal e se preferir pode contar com o apoio do puçá para realizar a captura.

Figura 15 - Espécime da Ordem *Strigiformes*



Fonte: Arquivo pessoal (2020).

Na ordem *Piciformes*, tem-se o tucano como exemplo. O potencial perigo dessa ave é o bico, por isso ele deve ser segurado firmemente, observando-se continuamente as narinas do bicho que se localizam na base do bico. Depois deste procedimento segue-se com a imobilização dos pés.

De maneira geral as formas de captura e manejo das aves não mudam de ordem para ordem. Elas obedecem a certa padronização que consiste em captura do animal utilizando puçás ou redes de captura e no seu manuseio deve-se imobilizar a cabeça devido às picadas do animal e em seguida a imobilização dos pés e asas utilizando a outra mão que deve estar calçada de luva de vaqueta, fazendo com que as investidas do bicho sejam ineficientes.

4.3 Transporte dos animais capturados

O transporte dos animais capturados é realizado pela ARF-04 denominação dada à viatura utilizada pelo Batalhão de Bombeiros Ambiental (BBA) nas ocorrências dessa natureza, contendo um compartimento traseiro, onde estão presentes as caixas de transporte e todos os equipamentos necessários para o manejo de animais silvestres.

Após a captura dos animais silvestres eles são levados imediatamente para o Centro de Triage de Animais Silvestres (CETAS), principalmente se eles possuírem algum ferimento, isso ocorre porque o BBA não possui instalações para a permanência dos animais.

Durante esse transporte é obrigação da guarnição de serviço assegurar a integridade física da espécie resgatada, para tanto ela deverá manter uma velocidade baixa, evitar a presença de ruídos que aumentem o estresse do animal e cobrir a parte traseira do veículo para que ele fique o mais calmo possível e não visualize o meio externo.

Vale ressaltar que o tamanho do animal deve ser levado em consideração, devendo haver compatibilidade com a caixa de transporte onde ele será colocado, como a viatura comporta pouca quantidade de caixas, antes de deslocar para a ocorrência a equipe de serviço deve saber previamente qual o tamanho do animal para assim decidir qual o material que será levado, todas as caixas possuem furos que facilitam a respiração do animal.

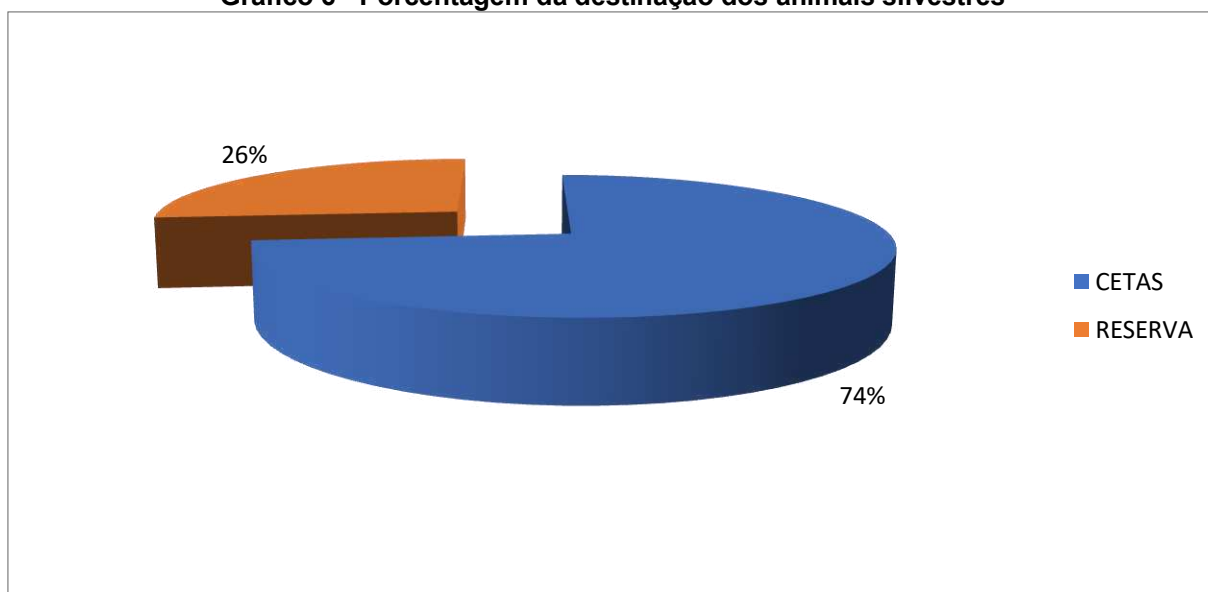
De acordo com o Programa Estadual de Manejo de Fauna Silvestre Apreendida (2003), os tamanhos das caixas de transporte devem ser compatíveis com o tamanho do animal:

- Grande: comprimento=1,7m; altura=1,2m; largura=70 cm.
- Médio: comprimento=1,2m; altura=70 cm; largura=50 cm.
- Pequeno: comprimento=60 cm; altura=45 cm; largura=40 cm.

4.4 Destinação dos animais capturados

A destinação é uma das fases mais importantes do manejo de animais silvestres, pois é a etapa de reintrodução do bicho ao seu habitat natural ou a sua ida para o CETAS, onde existirá uma equipe especializada para atendê-lo, visando garantir o seu retorno imediato ao ambiente de origem. Nesse quesito das 502 capturas de animais silvestres, 369 espécimes foram destinados para o CETAS, o que representa um total de 74% e 133 delas foram devolvidos para o seu habitat natural, representando os 26% restante. Esses dados estão apresentados no Gráfico 6.

Gráfico 6 - Porcentagem da destinação dos animais silvestres



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Para a soltura nas reservas o Corpo de Bombeiros possui autorização do CETAS. A indicação dos locais destinados aos animais silvestres é feita com base

na observância de alguns critérios: análise das condições fundamentais, que é saber se aquele local oferece condições adequadas para aquele ser vivo manter seu nicho ecológico, se o ambiente está em equilíbrio e ainda se o animal apresenta condições saudáveis para garantir a própria sobrevivência. Essa análise é muito importante para a manutenção da fauna local e para não superlotar o Centro de Triagem que recebe animais de outros órgãos como o IBAMA e a Polícia Ambiental.

CONCLUSÃO

A atividade de resgate de animais silvestres realizada pelo Batalhão de Bombeiros Ambiental foi intensa durante o decorrer de todo o ano de análise, isso mostra que a cada dia com a perda de ecossistemas naturais os animais possuem a tendência de adentrar na zona urbana, formando o que podemos dizer de ecossistemas urbanos.

O desempenho dessa atividade é de extrema relevância para a manutenção de um ambiente ecologicamente equilibrado, que é um direito de todos os cidadãos brasileiros, garantindo a sobrevivência de espécies animais que cumprem um papel dentro do seu ecossistema, como a dispersão de sementes ou até mesmo o controle da natalidade de outras populações.

Dentro do estudo foi possível notar que a classe taxonômica que mais se destacou em número de ocorrências foi a dos Répteis, em seguida a dos Mamíferos e por último a das Aves. Com isso, tem-se uma base do ambiente operacional da Ilha do Maranhão. Portanto o Corpo de Bombeiros pode trabalhar a fim de adquirir materiais cada vez melhores para a captura dessas espécies demonstradas.

Observou-se também a falta de documentos que mostrem para a sociedade o serviço do Batalhão de Bombeiros Ambiental. Ademais, segue-se paradigmas utilizados em outros estados, todavia faz-se mister a adoção de procedimentos que atendam as características e peculiaridades regionais, no tocante a captura e resgate de animais silvestres, haja vista que cada região possui flora e fauna diversificadas. Logo as adaptações para aquele local específico devem ser estabelecidas.

Quanto a destinação, percebe-se que a maioria das espécies são levadas para o CETAS, o que é o mais adequado, pois nesse centro o animal passa por uma série de profissionais especialistas na área que irão avaliar se ele possui capacidade de retornar para o seu habitat natural. Não obstante, se todos esses bichos fossem destinados para esse local haveria uma sobrecarga, por isso são sugeridas reservas ecológicas condignas para a destinação desses animais capturados.

As condições físicas dos animais no momento do resgate é um fator preocupante, pois em uma cidade existe um fluxo intenso de veículos o que pode ocasionar ferimentos nesses seres e, além disso, existe a falta de consciência da sociedade no que tange a importância desses bichos, pois muitos populares matam

ou causam ferimentos neles, principalmente nas espécies de cobras, que na maioria das vezes são mortas antes que o Corpo de Bombeiros possa chegar para realizar o resgate.

É importante salientar, que as serpentes são fundamentais tanto no seu habitat natural quanto no aglomerado urbano, que é um local que gera muito lixo o que atrai a presença de roedores ou outros animais transmissores de doenças. Nesse sentido, a presença de uma serpente será fundamental para o controle dessa população. Uma vez que sem um predador, esses animais causadores de enfermidades ao homem se reproduzirão acarretando um verdadeiro incômodo e desequilíbrio. De posse desses dados recomenda-se a veiculação nas grandes mídias sociais de informações acerca da importância da biodiversidade e a manutenção da vida desses animais, além de medidas que as pessoas devem tomar quanto ao aparecimento desses seres nas residências.

Por diversos fatores os animais são levados para o Batalhão de Bombeiros Ambiental. Entretanto, este local não apresenta uma infraestrutura adequada para a estadia deles, dessa forma se torna imprescindível a construção de ambientes visando proporcionar melhores acomodações para esses bichos.

O BBA é um quartel de referência quando o assunto é o meio ambiente. Este estabelecimento desempenha várias atividades: como corte de árvores, captura de insetos e combate a incêndio florestal, logo possuem militares especializados na área e equipamentos que possibilitam a diligência nas atividades que são executadas, por isso deve-se investir na aquisição de novos materiais para que esta instituição continue prestando um serviço de qualidade para a população.

Verifica-se que as possíveis causas para o elevado número de aparecimentos de animais silvestres na zona urbana são principalmente devido a diminuição dos seus ecossistemas, desmatamento para a produção agrícola ou criação de animais; grandes queimadas que causam a degradação das matas e busca por alimento em meio as cidades.

Como sugestão para futuros trabalhos no âmbito da captura e resgate de animais silvestres recomenda-se:

- a. A elaboração de manuais, procedimentos operacionais, cartilhas que promovam conhecimento na área;
- b. Realizar estudos sobre a destinação dos animais silvestres;

- c. Analisar a inserção de contenção química na captura de mamíferos silvestres;
- d. Diagnosticar as falhas na viatura e seus efeitos no desempenho operacional.

Portanto, faz-se necessário mencionar um ponto que é fundamental para o sucesso das operações; o treinamento. Porque através da prática o indivíduo será capaz de criar situações que se assemelhem com a realidade e que contribuam para que o combatente sinta confiança e segurança na realização de procedimentos, visando a manutenção da vida e a segurança de todos.

REFERÊNCIAS

AMARAL, A.; MALTA, D.; LIBORIO, F. **Curso de manejo imediato de animais silvestres em atividades fiscalizatórias**. Salvador. Julho, 2015.

BARBANTI, J. M. **Recolocação de fauna no Brasil**: necessidade, ignorância ou calamidade? Seminário Sistemas de recepção, Manejo e Destinação de animais silvestres. Parque Estadual da Ilha do Cardoso, Cananéia, 1999.

BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. **Projeto de pesquisa**: propostas metodológicas. Petrópolis: Vozes, 2000. Disponível em: <<http://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia-da-Pesquisa>>. Acesso em: 17 dez. 2019.

BRANCO, A. M. Centro de Manejo de Animais Silvestres. In: GIOVANINI, D. (Org.). **Animais silvestres**: vida à venda. Brasília, DF: Dupligráfica, 2002. p. 235-253.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/atividade/const/constituicao-federal.asp>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

BRASIL. **Lei Nº 5197**, de 3 de janeiro de 1967. Brasília, 3 jan. 1967.

BRASIL. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Diário da República. **Decreto Lei Nº 276, de 17 de outubro de 2001**. Brasília, 2001. p. 6572-6575.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Ceará: Universidade Estadual do Ceará, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Instrução Normativa Nº 169, de 20 de fevereiro de 2008**. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/sisbio/images/stories/instrucoes_normativas/IN%20n%20169%20manejo%20ex%20s%20itu.pdf>. Acesso em: 29 de jan. 2020.

JACOBI, CM. **Bases Ecológicas para o Desenvolvimento Sustentável**: Ecologia Urbana, 2011. Disponível em: <<http://www.icb.ufmg.br/big/beds/arquivos/ecourbana.pdf>>. Acesso em: 20 de março de 2020.

JUNIOR, J.L.R. **Técnicas de Captura e Contenção Físico-química**. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO DIAS, J. L. Tratado de Animais

Selvagens. Editora Roca, São Paulo, 2006, p.992-1039.

KAUARK, Fabiana; MANHÃES, Fernanda; MEDEIROS, Carlos. **Metodologia da pesquisa: guia prático**. Itabuna: Via Litterarum, 2010.

KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. **A conservação do cerrado brasileiro**. Mega diversidade, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 147-155, jul. 2005.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MANGINI, P.R. **Captura e Contenção de Animais Selvagens. III Curso Nacional de Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre**, São Paulo, 1998, 19p.

NUNES, A.de B.; R. F. da F. e FILHO, C.N.B. "Geologia da folha SA. 23. São Luís e parte da folha AS. 24 Fortaleza. In: **Projeto RADAM**. Rio de Janeiro, 1973. v. 3, p. I/2- I/33

POUGH, F.H; JANIS, C.M.; HEISER, J.B. **A vida dos vertebrados**. 4.ed. São Paulo: Atheneu Editora São Paulo, 2008. 684p.

RIBEIRO JR, Francisco das Chagas. **Evolução geomorfológica da franja costeira da Ponta do Bonfim nas décadas de 80 a 00 do século XX**. Monografia de Graduação em Geografia (UFMA). São Luís, 2005.

SILVA, M. M. P; DIAS, M.AS; PEQUENO, M.G.C; OLIVEIRA, J.V. Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental- Fase III. IN: **Trabalhando Educação Ambiental Através da Arte da Terceira Idade**. Campina Grande-PB: UEPB. Julho de 2010.

SILVICONSLT ENGENHARIA. **Programa Estadual de Manejo de Fauna Silvestre Apreendida. Relatório: programa de fauna apreendida**. Curitiba, julho de 2003.

SOARES, T. S. et al. Impactos ambientais decorrentes da ocupação desordenada na área urbana do município de Viçosa, estado de Minas Gerais. **Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal, Viçosa - MG**, p.1-12, ago. 2006. Semestral.

VIDOLIN, G.P; MANGINI, P. R; BRITTO, M. M; MUCHAILH, M.C. **Programa Estadual de Manejo de Fauna Silvestre apreendida- Estado do Paraná**, Brasil. Cad. Biodivers. v. 4, n. 2, dez. 2004.