

ANÁLISE DA FREQUÊNCIA DE ÓBITOS EM ANIMAIS SILVESTRES MANTIDOS EM CATIVEIRO

Elaine Christina de Oliveira¹

1. Docente nos Cursos da Saúde – UNISEPE – Peruíbe/SP-Brasil

Mestre em Ciências, Médica Veterinária e Enfermeira

Resumo: A retirada e a venda ilegal da fauna silvestre, acarreta a uma perda inestimável da biodiversidade silvestre em nosso território, sendo um dos principais problemas de conservação no Brasil. A manutenção de animais silvestres em cativeiros pode desencadear processos imunossupressores, que favorecem o surgimento de doenças oportunistas, podendo levar o animal ao óbito. O objetivo desse estudo foi caracterizar os diagnósticos post mortem dos animais silvestres em um mantenedor, analisando as espécies com maior frequência de óbitos, com foco na compreensão das alterações que os mesmos sofrem, durante o cativeiro, a análise das condições desses animais, poderá contribuir com estudos para melhorar o bem-estar animal, apesar de estarem em cativeiros. Foi realizado um estudo retrospectivo, analisando as fichas de necropsias dos animais silvestres do Instituto Rio Itariri (IRI), que está localizado na cidade de Pedro de Toledo, São Paulo, no período de março de 2012 a dezembro de 2017. As variáveis analisadas foram: total de óbitos por classe e espécies no Reino Animal, idade, sexo, histórico e diagnóstico post mortem dos animais silvestres. Foram excluídas desse estudo as espécies domésticas que foram a óbito no período do estudo. Os dados foram organizados em tabelas e gráficos para caracterização das informações utilizando o programa Microsoft Excel®. No período de 2012 a 2017, o IRI manteve um total de 341 animais silvestres, sendo 166 aves, 103 répteis e 72 mamíferos. A frequência de óbitos nesses animais foram: aves 52.40%, sendo de 12 espécies diferentes, seguidos dos mamíferos 22.22%, sendo de 7 espécies diferentes e répteis 14.56%, sendo de 2 espécies diferentes. A partir desses resultados, pode-se propor programas educativos específicos, para minimizar os óbitos dos animais silvestres mantidos em cativeiros.

Palavras-chave: animais silvestres, diagnóstico post mortem, óbitos.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é o país de maior biodiversidade de fauna e flora do mundo. Esta abundante variedade de vida se traduz em mais de 20% do número total de espécies da Terra. (BRASIL, 2002).

Segundo Souza (2007), o tráfico de animais silvestres é a terceira maior atividade ilegal do mundo, perdendo apenas para o tráfico de armas e drogas, sendo difícil a quantificação desses dados ilegais, pois só se obtém registros quando os animais são apreendidos ilegalmente.

O tráfico de animais silvestres em nosso país contribui para a retirada de cerca de 38 milhões de animais vivos anualmente do nosso território, para serem vendidos ilegalmente para diversas finalidades (RENCTAS, 2002).

O comércio de animais traficados obtém lucro a partir de vendas de animais exóticos, destinados a diferentes locais, como centros de pesquisa, zoológicos, parques, circos e pessoas que simplesmente querem possuir o animal (LEIRA et al, 2017).

A retirada e a venda ilegal da fauna silvestre, acarreta a uma perda inestimável da biodiversidade silvestre em nosso território, sendo um dos principais problemas de conservação no Brasil (SANTOS, 2009), pois uma vez retirados do seu habitat natural, poucos animais conseguirão ser reabilitados para retornarem a vida livre.

Os animais apreendidos ilegalmente, são encaminhados aos Centros de Triagens de Animais Selvagens (CETAS), onde são instituídos cuidados nutricionais, sanitários, médicos e de reabilitação, sendo mantidos em quarentena para observação de possíveis enfermidades que possam existir. Após esse período é decidido o melhor destino para o animal, podendo ser a soltura, quando este conseguiu ser reabilitado para retornar a vida livre ou transferências para outras instituições, como zoológicos, mantenedores, quando a soltura não foi possível (MORITA, 2009; VILELA, 2012).

Segundo Cubas (2007), a manutenção de animais silvestres em cativeiros pode desencadear processos imunossupressores, que favorecem o surgimento de doenças oportunistas, podendo levar o animal ao óbito.

O interesse em pesquisar sobre o diagnóstico post mortem nos animais silvestres, surgiu durante o estágio curricular supervisionado no IRI, um mantenedor de animais silvestres, pelo acompanhamento da técnica de necropsia e observação destas fichas, sendo que o óbito pode ser caracterizado como um evento indesejável a um mantenedor de animais silvestres.

Uma importante função do médico veterinário é a documentação da maneira, mecanismo e causa de morte, sendo que esta pode ser qualquer injúria, lesão, distúrbios, doenças, que produz um desarranjo fisiológico levando ao óbito (COOPER; COOPER, 2007).

Sendo assim, o objetivo desse estudo foi caracterizar os diagnósticos post mortem dos animais silvestres em um mantenedor, analisando as espécies com maior frequência de óbitos, com foco na

compreensão das alterações que os mesmos sofrem durante o cativeiro, a análise das condições desses animais, poderá contribuir com estudos para melhorar o bem-estar animal, apesar de estarem em cativeiros.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Biodiversidade da fauna brasileira

A fauna silvestre é definida pela Lei no 5.517, de 3 de janeiro de 1967, Art. 1º, como sendo “os animais de quaisquer espécies, em qualquer fase do seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro” (BRASIL, 1967).

A fauna possui uma riqueza que se deve à biodiversidade de espécies, que são patrimônio global da humanidade, contudo a sociedade e governantes desconhecem a relevância que esta biodiversidade desenvolve para todas as formas de vida do planeta, principalmente na manutenção dos ecossistemas e do equilíbrio biológico, além dos seus valores ecológico, científico, econômico e cultural (ASSIS, 2018).

O Brasil é o país de maior biodiversidade de fauna e flora do mundo. Esta abundante variedade de vida se traduz em mais de 20% do número total de espécies da Terra. (BRASIL, 2002).

Segundo Vilela (2012), vivemos atualmente uma grave crise de biodiversidade, pela silenciosa perda de espécies e de ecossistemas inteiros.

Para Diniz (2017), não há dúvida que o declínio e a extinção da fauna nativa é uma crise atual da biodiversidade, sendo preciso conservar essa fauna, possibilitando recuperar espécies e reintroduzi-las no ambiente natural.

2.2 Tráfico de animais silvestres

É sabido que a legislação ambiental brasileira é considerada uma das mais completas do mundo e até o início da década de 1980, as leis protegiam isoladamente a fauna e a flora.

Em 1981 o primeiro marco em termos de norma de proteção ambiental no Brasil foi a Lei nº 6.938 de 1981 que definiu os conceitos, princípios, objetivos e instrumentos para a defesa do meio ambiente, e reconheceu ainda a importância deste para a qualidade de vida da sociedade. (BRASIL, 1981).

O combate ao tráfico de animais silvestres, possui duas leis e um decreto constituindo os principais instrumentos legais no Brasil. A Lei no 5.197/67 (BRASIL, 1967), com algumas alterações na Lei no 7.653 de 12 de fevereiro de 1988, que proíbe a utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha de

animais da fauna silvestre, excluindo-se os recursos pesqueiros, a legislação que rege sobre as comunidades tradicionais e indígenas referente à caça de subsistência e licenças especiais (BRASIL 1988).

A Lei no 9.605 de 12 de fevereiro de 1998, chamada Lei de Crimes Ambientais, trata da conduta de quem vende, expõe à venda, exporta ou adquire, guarda, tem em cativeiro ou depósito da fauna silvestre.

E considera crime:

[...] matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre nativa ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida (BRASIL, 1998).

O tráfico de animais silvestres em nosso país contribui para a retirada de cerca de 38 milhões de animais vivos anualmente do nosso território, para serem vendidos ilegalmente para diversas finalidades (RENCTAS, 2002).

O comércio de animais traficados obtém lucro a partir de vendas de animais exóticos, destinados a diferentes locais, como centros de pesquisa, zoológicos, parques, circos e pessoas que simplesmente querem possuir o animal (LEIRA et al, 2017).

O tráfico de animais silvestres tornou-se um agravante à perda de espécies, pois existem pessoas que os criam em suas residências, sendo que esse problema deve ser resolvido não somente no lugar da consequência, mas também no combate à miséria entre os que coletam esses animais para a própria sobrevivência (MORITA, 2009).

Possuir animais silvestres como animais de alimentação é o que alimenta o mercado ilegal do tráfico e atinge as aves, os répteis e, em menor número, os mamíferos. Capturar e criar ilegalmente animais selvagens caracteriza um crime ambiental, e o reforço na fiscalização pode se tornar uma forma de minimizar essa atividade ilegal e estimular a conservação ambiental (AVELAR, 2015).

2.3 Mantenedores de animais silvestres

O destino adequado dos animais silvestres apreendidos, é um desafio para as instituições que administram os centros de triagem e de reabilitação de animais silvestres (VILELA, 2012).

As diretrizes e procedimentos para a destinação dos animais da fauna silvestre nativa e exótica, se encontram na Instrução Normativa no 179/2008, que determina que as espécies da fauna silvestre deverão ser destinadas para retorno imediato à natureza, cativeiro, programas de soltura e instituições de pesquisa ou didáticas (BRASIL, 2008b).

Se o destino for o cativeiro, poderá ser enviado para os empreendimentos autorizados pelo IBAMA, que podem ser criadouro científico para fins de conservação, criadouro científico para fins de pesquisa, criadouro comercial, jardim zoológico ou mantenedor de fauna silvestre (BRASIL, 2008b).

Um mantenedor da fauna silvestre é caracterizado como um empreendimento autorizado pelo IBAMA, de pessoa física ou jurídica, com finalidade de criar e manter espécies da fauna silvestre em cativeiro, sendo proibida a reprodução (BRASIL, 2008a).

2.4 Manejo e conservação das espécies silvestres em cativeiro

Muitos órgãos fiscalizadores atuam no recolhimento e apreensão de animais em risco para a preservação da fauna, sendo que os centros de preservação são de extrema importância no tratamento, recuperação e reabilitação dos animais silvestres debilitados (CARLIS et al, 2018).

Hoje em dia os centros de preservação estão voltados para a educação ambiental fazendo trabalhos com escolas e com a população, além de reabilitar os animais que chegam debilitados, por maus tratos ou tráfico, contrapondo o que antes era somente para entretenimento (LEIRA et al, 2017).

Segundo Cubas (2007), a manutenção de animais silvestres em cativeiros pode desencadear processos imunossupressores, que favorecem o surgimento de doenças oportunistas, podendo levar o animal ao óbito.

Se tratando de animais mantidos em cativeiro, muitos são obtidos de forma ilegal e são maltratados, acarretando em danos comportamentais, físicos e mentais, por isso há uma visão geral errônea e negativa, de que todos os animais mantidos em cativeiros, são aprisionados inadequadamente, sem suportes suficientes, para exibição e lucratividade (LEIRA et al, 2017).

Segundo Leira et al (2017), o bem-estar animal a cada dia é mais estudado e o enriquecimento ambiental é a maneira mais adequada para melhorar a vida do animal em cativeiro, reduzindo o estresse, prevenindo o surgimento de comportamentos anormais ou eliminando ou reduzindo tais comportamentos adquiridos com o contato humano, as estereotípias (repetição de movimentos, aparentemente sem objetivo), promovendo comportamentos similares aos expressados na natureza e as pesquisas realizadas nesse seguimento, auxiliam na avaliação de comportamentos, hábitos e saúde destes animais contribuindo para a preservação dos mesmos.

2.5 Reabilitação e soltura

As leis precisam ser aplicadas e cumpridas prendendo os infratores que exploram os animais, pois do contrário pouco poderá ser feito com relação a reabilitação e soltura (MORITA, 2009).

Devolver os animais à natureza é bastante complexo, podendo proporcionar riscos e prejuízos, como: a morte dos animais soltos, ocasionado pelo despreparo para a sobrevivência no ambiente natural, após ter sido mantido em cativeiro; a soltura de animais fora de sua área de distribuição natural ou com padrão genético desconhecidos, proporcionando alterações à população residente; a introdução de patógenos, que podem desencadear doenças nos animais liberados e nos animais de vida livre, causando um problema irreversível (VILELA, 2012).

Os programas de reintrodução devem ser bem conduzidos, pois apresentam custos elevados e geralmente são para espécies raras ou ameaçadas de extinção, uma vez que as chances de sucesso de uma reintrodução são maiores quando: a população usada como fonte é selvagem; um grande número de animais é solto; o habitat está preservado; a causa do declínio populacional original é suprimida (ARMSTRONG; SEDDON, 2008; JULE et al., 2008).

O papel que instituições que reabilitam os animais exercem sobre o aspecto da introdução do animal no seu habitat é de suma importância, mas infelizmente constata-se que muitos animais não conseguem adaptar-se a vida livre novamente por consequências dos danos sofridos (LEIRA et al, 2017).

2.6 Necropsia

Uma importante função do médico veterinário é a documentação da maneira, mecanismo e causa de morte, sendo que esta pode ser qualquer injúria, lesão, distúrbios, doenças, que produz um desarranjo fisiológico levando ao óbito (COOPER; COOPER, 2007).

A realização de exame de necropsia para detecção da causa de morte, é de extrema importância, pois possibilita a atuação dos órgãos de vigilância e ambiental, quando detectada a ocorrência de uma zoonose em animais silvestres. (MORITA, 2009).

O desarranjo fisiológico produzido em decorrência da causa de morte, é definido como mecanismo de morte e este pode ter diversas causas de morte e geralmente é multifatorial (MATUSHIMA, 2007; COOPER; COOPER, 2007).

Segundo Cubas (2007) a determinação da causa da morte dos animais, podem auxiliar na prevenção, controle e tratamento das diversas doenças que os acometem.

Na maioria dos estudos existe uma porcentagem de diagnóstico post mortem, caracterizado como indeterminado, por insuficiência de achados na necropsia que possa caracterizar o óbito do animal (PUERTO, 2012).

3 METODOLOGIA

Foi realizado um estudo retrospectivo, analisando as fichas de necropsias dos animais silvestres do IRI, que está localizado na cidade de Pedro de Toledo, São Paulo, reconhecido como um mantenedor de animais silvestres, no período de março de 2012 a dezembro de 2017.

As variáveis analisadas foram: total de óbitos por classe e espécies no Reino Animal, idade, sexo, histórico e diagnóstico post mortem dos animais silvestres.

Foram excluídas desse estudo as espécies domésticas que foram a óbito no período do estudo.

Os dados foram organizados em tabelas e gráficos para caracterização das informações utilizando o programa Microsoft Excel®.

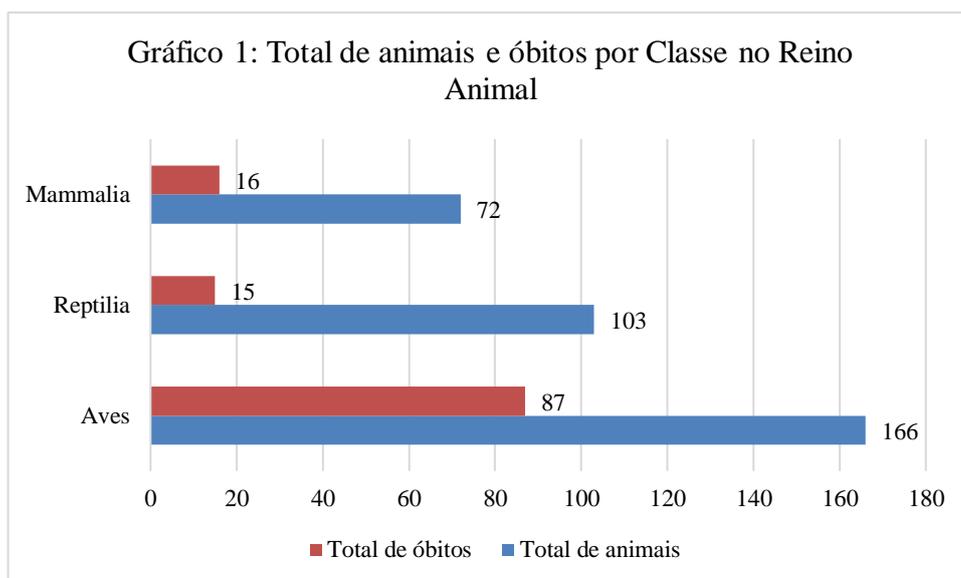
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 2012 a 2017, o IRI manteve um total de 341 animais silvestres, sendo 166 aves, 103 répteis e 72 mamíferos.

A frequência de óbitos nesses animais foram: 87 aves (52.40%), sendo de 12 espécies diferentes, seguidos de 16 mamíferos (22.22%), sendo de 7 espécies diferentes e 15 répteis (14.56%), sendo de 2 espécies diferentes, totalizando 118 óbitos.

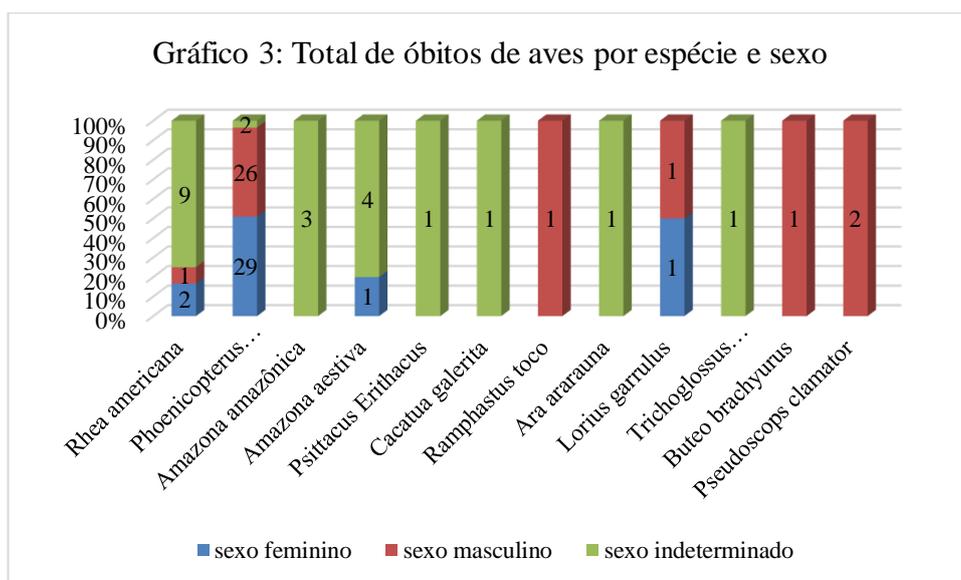
Um estudo realizado por Avelar (2015), demonstrou que dos 1146 óbitos, os grupos de animais mais frequentes foram: as aves apresentando o maior número com 896 mortes, seguida dos mamíferos com 213 mortes e os répteis com 37 mortes, corroborando com esse estudo que apresentou a mesma ordem de óbitos por Classe no Reino Animal.

O gráfico 1, representa o total de animais e óbitos por Classe no Reino Animal.



A variável sexo foi dividida em feminino, masculino e indeterminado.

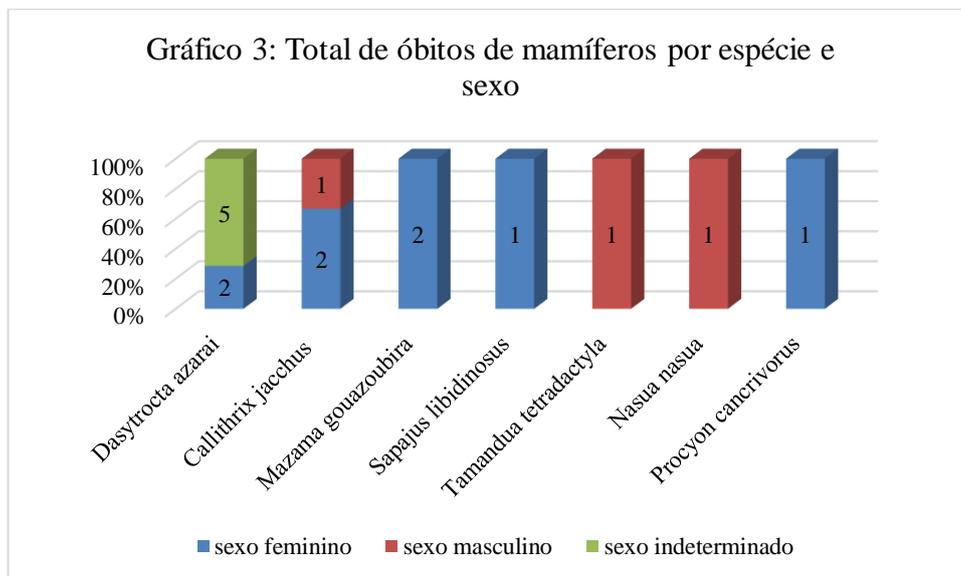
O gráfico 2, representa o total de aves por espécie e sexo que foram a óbito.



Das 87 aves que foram a óbito, as espécies de maior frequência divididas por sexo foram: 57 exemplares de *Phoenicopterus chilensis* totalizando 65% dos óbitos, sendo 29 do sexo feminino, 26 do sexo masculino e 2 do sexo indeterminado, seguidos de 12 exemplares de *Rhea americana*, totalizando 13,79% dos óbitos, sendo 2 do sexo feminino, 1 do sexo masculino e 9 do sexo indeterminado, seguidos de 5 exemplares de *Amazona aestiva*, totalizando 5,74% dos óbitos, sendo 1 do sexo feminino e 4 do sexo indeterminado, seguidos de 3 exemplares de *Amazona amazonica*, totalizando 3,44% dos óbitos, sendo as 3 do sexo indeterminado, seguidos de 2 exemplares de *Lorius garrulus* e 2 de *Pseudoscops clamator*,

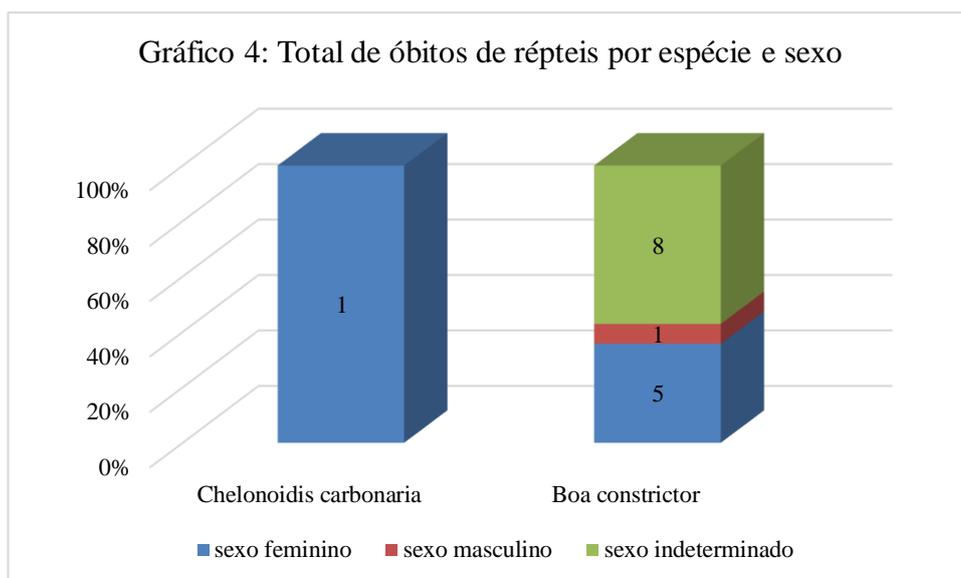
totalizando 2,29% dos óbitos em cada uma dessas espécies, sendo a primeira com 1 exemplar do sexo feminino e 1 do sexo masculino e a segunda com 2 do sexo masculino, seguidos das demais espécies que totalizaram 1,14% dos óbitos, cada uma com um exemplar, *Psittacus Erithacus*, *Trichoglossus haematodus*, *Cacatua galerita* e *Ara ararauna* ambas do sexo indeterminado, *Ramphastus toco* e *Buteo brachyurus* ambas do sexo masculino.

O gráfico 3, representa o total de mamíferos por espécie e sexo que foram a óbito.



Dos 16 mamíferos que foram a óbito, as espécies de maior frequência divididas por sexo foram: 7 exemplares de *Dasytrocta azarai*, totalizando 43,75% dos óbitos, sendo 2 do sexo feminino e 5 do sexo masculino, seguidos de 3 exemplares de *Callithrix jacchus*, totalizando 18,75% dos óbitos, sendo 2 do sexo feminino e 1 do sexo masculino, seguidos de 2 exemplares de *Mazama gouazoubira*, totalizando 12,5% dos óbitos, sendo somente do sexo feminino, seguidos das demais espécies que totalizaram 6,25% dos óbitos, com 1 exemplar cada uma, as espécies *Sapajus libidinosus* e *Procyon cancrivorus*, só tiveram animais do sexo feminino, enquanto que as espécies *Tamandua tetradactyla* e *Nasua nasua* só tiveram animais do sexo masculino.

O gráfico 4, representa o total de répteis por espécie e sexo que foram a óbito.

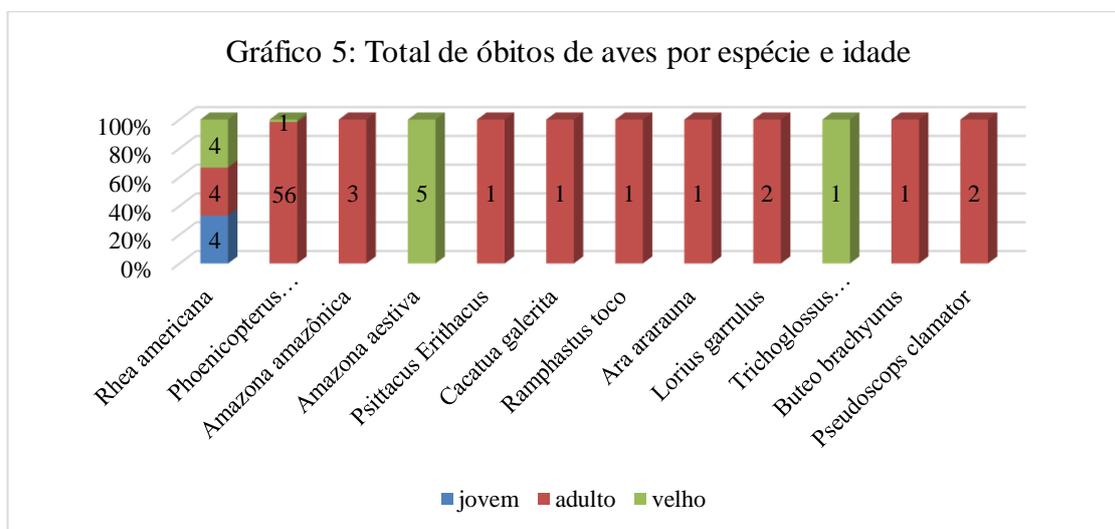


Dos 15 répteis que foram a óbito, as espécies de maior frequência divididas por sexo foram: 14 exemplares de *Boa constrictor*, totalizando 93,33% dos óbitos, sendo 5 do sexo feminino, 1 do sexo masculino e 8 do sexo indeterminado, seguido de 1 exemplar de *Chelonoidis carbonária*, totalizando 6,66% dos óbitos e sendo este do sexo feminino.

Ainda sobre a variável sexo dos animais silvestres nesse estudo, o sexo feminino totalizou 39,83%, masculino 30,50% e indeterminado 29,66%, as variáveis estudadas tiveram números muito próximos assim como em um estudo realizado por Puerto (2012), onde nos animais silvestres estudados, não foi possível determinar o sexo em muitos deles e o sexo masculino e feminino quase não obtiveram diferenças na ocorrência dos óbitos.

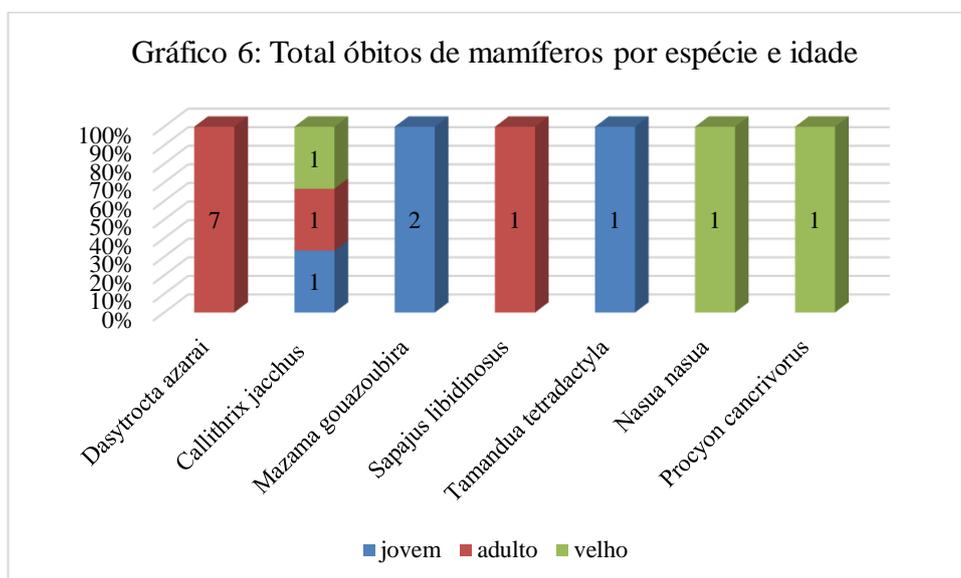
A variável idade foi dividida em jovem, adulto e velho.

O gráfico 5, representa o total de aves por espécie e idade que foram a óbito.



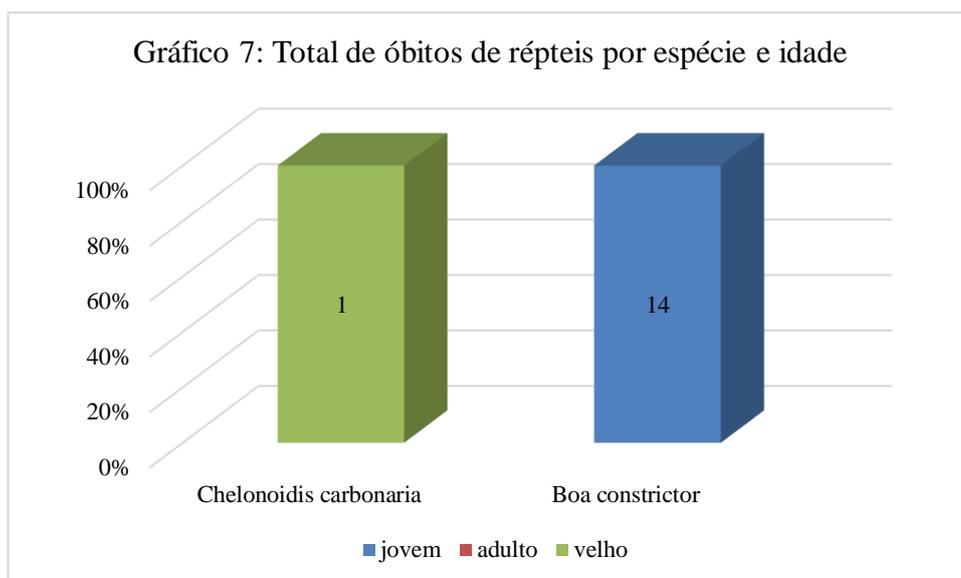
As espécies de aves divididas por idade foram: 57 exemplares de *Phoenicopterus chilensis* totalizando 65% dos óbitos, sendo 56 adultos e 1 velho, seguidos de 12 exemplares de *Rhea americana*, totalizando 13,79% dos óbitos, sendo 4 jovens, 4 adultos e 4 velhos, seguidos de 5 exemplares de *Amazona aestiva*, totalizando 5,74% dos óbitos, sendo 5 velhos, seguidos de 3 exemplares de *Amazona amazonica*, totalizando 3,44% dos óbitos, sendo os 3 adultos, seguidos de 2 exemplares de *Lorius garrulus* e 2 de *Pseudoscops clamator*, totalizando 2,29% dos óbitos em cada uma dessas espécies, ambas com óbitos apenas em aves adultas, seguidos das demais espécies que totalizaram 1,14% dos óbitos, cada uma com um exemplar, *Psittacus Erithacus*, *Cacatua galerita*, *Ara ararauna*, *Ramphastus toco* e *Buteo brachyurus* ambas com óbitos apenas em aves adultas e *Trichoglossus haematodus* com óbito em 1 ave velha.

O gráfico 6, representa o total de mamíferos por espécie e idade que foram a óbito.



As espécies de mamíferos divididos por idade foram:: 7 exemplares de *Dasytrocta azarai*, totalizando 43,75% dos óbitos, todas jovens, seguidos de 3 exemplares de *Callithrix jacchus*, totalizando 18,75% dos óbitos, sendo 1 jovem, 1 adulto e 1 velho, seguidos de 2 exemplares de *Mazama gouazoubira*, totalizando 12,5% dos óbitos, todos animais jovens, seguidos das demais espécies que totalizaram 6,25% dos óbitos, com 1 exemplar cada uma, as espécies *Nasua nasua* e *Procyon cancrivorus*, só tiveram animais velhos, enquanto que a espécie *Tamandua tetradactyla*, teve animal jovem e *Sapajus libidinosus* teve animal adulto.

O gráfico 7, representa o total de répteis por espécie e idade que foram a óbito.

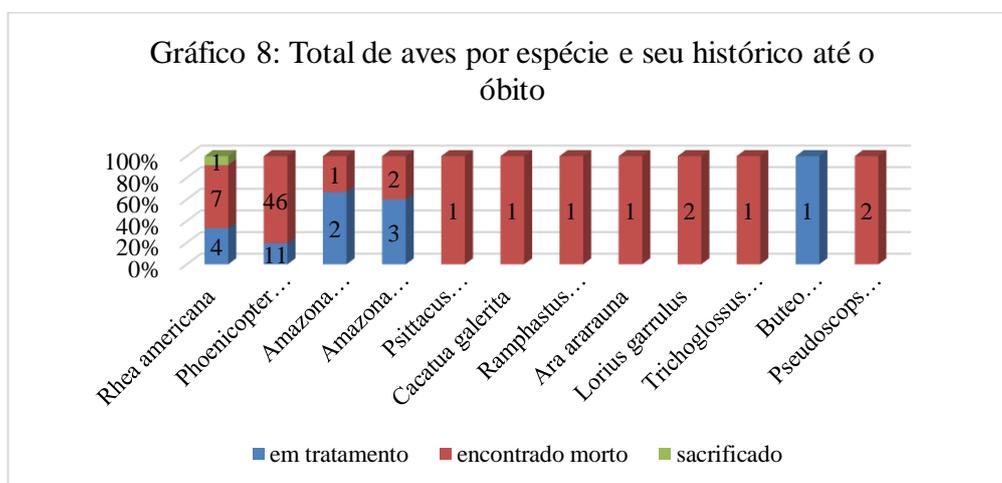


As espécies de répteis divididos por idade foram: 14 exemplares de *Boa constrictor*, totalizando 93,33% dos óbitos, todos animais jovens, seguido de 1 exemplar de *Chelonoidis carbonaria*, totalizando 6,66% dos óbitos e sendo este um animal adulto. Não houve óbito em animais adultos.

Ainda se tratando da variável idade, um estudo com 1906 animais silvestres, realizado por Morita (2009), demonstrou que a maioria que foram a óbito, eram adultos, totalizando 50%, seguidos dos jovens/filhotes quase 50%, sendo similar a esse estudo em que a maioria dos óbitos dos animais silvestres foram em animais adultos, totalizando 68,64%, seguido dos jovens, que totalizaram 18,64%, porém divergindo na variável velho, que totalizaram 12,72%, nesse estudo e no estudo citado essa variável não foi descrita.

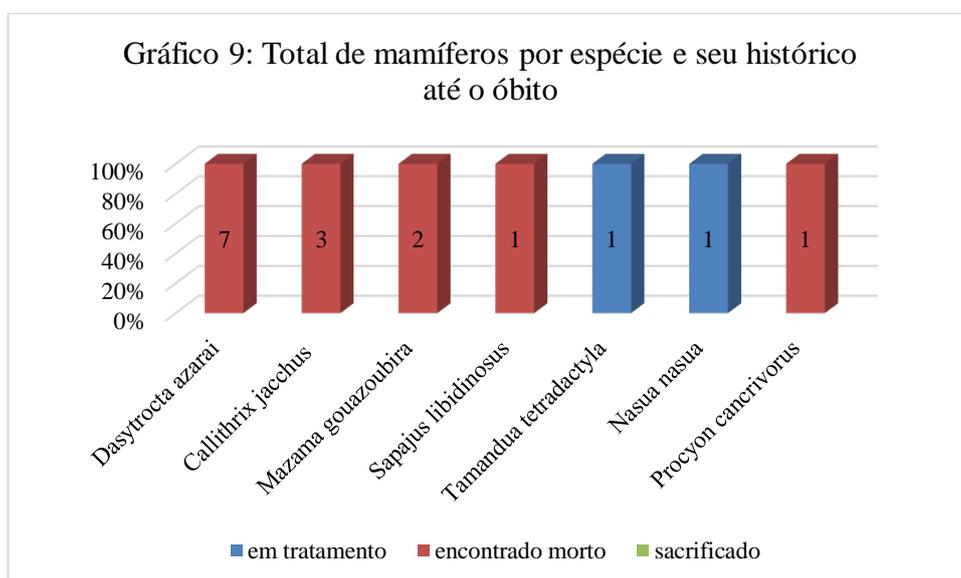
A variável histórico, foi dividida conforme o animal estava em tratamento antes do óbito, ou se foi encontrado morto ou se foi sacrificado.

O gráfico 8, representa o histórico total de aves por espécie que foram a óbito.



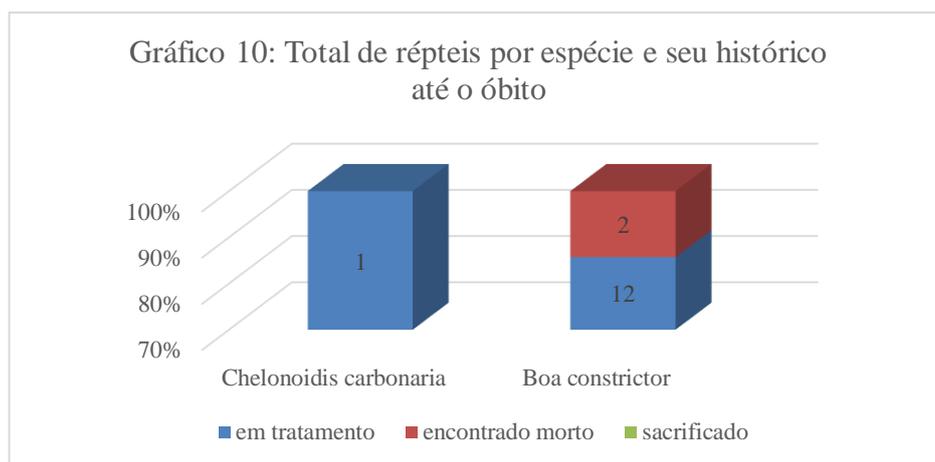
As espécies de aves divididas pelo histórico foram: 57 exemplares de *Phoenicopterus chilensis* totalizando 65% dos óbitos, sendo 46 encontrados mortos e 11 em tratamento, seguidos de 12 exemplares de *Rhea americana*, totalizando 13,79% dos óbitos, sendo 7 encontrados mortos, 4 em tratamento e 1 sacrificado, seguidos de 5 exemplares de *Amazona aestiva*, totalizando 5,74% dos óbitos, sendo 3 em tratamento e 2 encontrados mortos, seguidos de 3 exemplares de *Amazona amazonica*, totalizando 3,44% dos óbitos, sendo 2 em tratamento e 1 encontrado morto, seguidos de 2 exemplares de *Lorius garrulus* e 2 de *Pseudoscops clamator*, totalizando 2,29% dos óbitos em cada uma dessas espécies, ambos encontrados mortos, seguidos das demais espécies que totalizaram 1,14% dos óbitos, cada uma com um exemplar, *Psittacus Erithacus*, *Cacatua galerita*, *Ara ararauna*, *Ramphastus toco* e *Trichoglossus haematodus* ambos encontrados mortos e apenas a espécie *Buteo brachyurus* estava em tratamento.

O gráfico 9, representa o histórico total de mamíferos por espécie que foram a óbito.



As espécies de mamíferos divididos por histórico foram:: 7 exemplares de *Dasytrocta azarai*, totalizando 43,75% dos óbitos, seguidos de 3 exemplares de *Callithrix jacchus*, totalizando 18,75% dos óbitos, seguidos de 2 exemplares de *Mazama gouazoubira*, totalizando 12,5% dos óbitos, em ambas as espécies todos os animais foram encontrados mortos, seguidos das demais espécies que totalizaram 6,25% dos óbitos, com 1 exemplar cada uma, as espécies *Sapajus libidinosus* e *Procyon cancrivorus*, foram encontrados mortos e as espécies *Tamandua tetradactyla* e *Nasua nasua* permaneceram em tratamento antes de irem ao óbito. Não houve animais sacrificados.

O gráfico 10, representa o histórico total de répteis por espécie que foram a óbito.



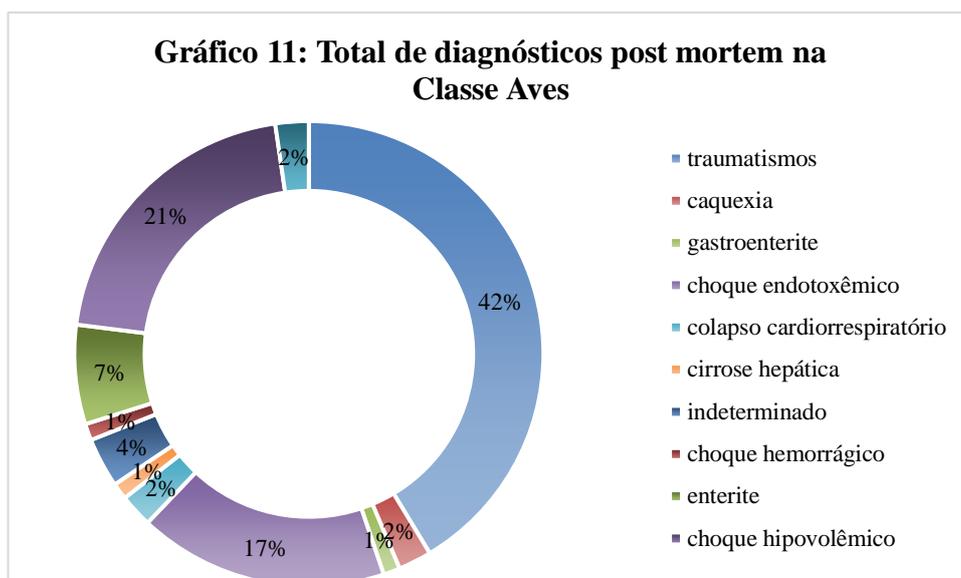
As espécies de répteis divididos por histórico foram: 14 exemplares de *Boa constrictor*, totalizando 93,33% dos óbitos, sendo 12 em tratamento e 2 encontrados mortos, seguido de 1 exemplar de *Chelonoidis carbonaria*, totalizando 6,66% dos óbitos e sendo que este permaneceu em tratamento antes do óbito. Não houve animais sacrificados.

Ainda sobre a variável histórico, a maioria dos animais, 68,64%, foram encontrados mortos, seguidos dos que obtiveram tratamento antes de virem a óbito que foram 30,50% e 0,84% foram sacrificados.

A manutenção de animais silvestres em cativeiros pode desencadear processos imunossupressores, que favorecem o surgimento de doenças oportunistas, podendo levar o animal ao óbito (CUBAS, 2007), portanto é necessária uma equipe altamente treinada para perceber as mudanças físicas e comportamentais que na maioria das vezes o animal esconde quando está doente, além disso segundo Leira (2017), o enriquecimento ambiental é a maneira mais adequada para melhorar a vida do animal em cativeiro, reduzindo o estresse.

A variável diagnóstico post mortem, foi caracterizada e dividida por Classe no Reino Animal.

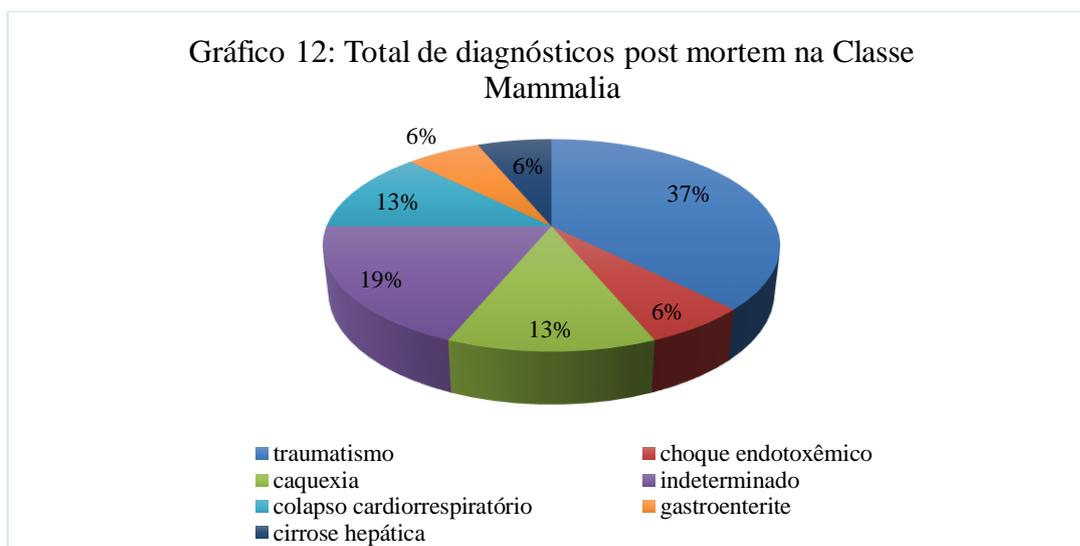
O gráfico 11, representa o total de diagnósticos post mortem, na Classe Aves.



Os diagnósticos post mortem mais frequentes nas 87 aves foram: traumatismos 42%, choque hipovolêmico 21%, choque endotóxico 17%, enterite 7%, indeterminado 4%, caquexia, colapso cardiorrespiratório e pneumonia totalizaram 2% cada um e gastroenterite, cirrose hepática e choque hemorrágico, totalizaram 1% cada um.

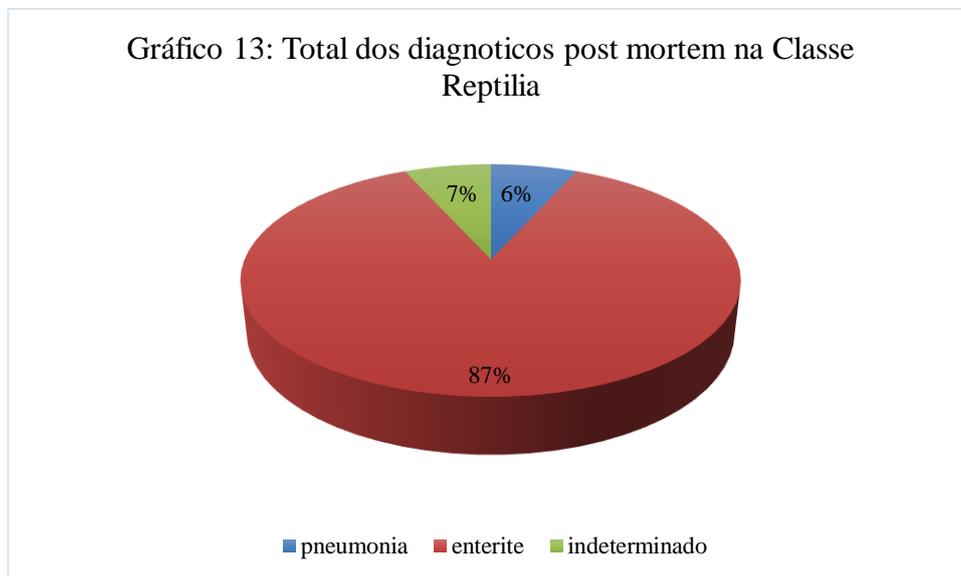
Segundo Bach et al (2017), um estudo realizado com 65 aves em vida livre que foram tratadas e morreram, o diagnóstico definitivo de traumatismo totalizou 82,6%, em 2,2% o diagnóstico foi de peritonite secundária a perfuração de ventrículo por corpo estranho, em 2,2% houve pneumonia e em 13% não houve conclusão anatomopatológica, sendo similar a esse estudo mesmo com aves em cativeiro, havendo alto índice de óbitos por traumatismo, divergindo nos casos indeterminados e com porcentagens iguais relacionado a óbitos por pneumonia.

O gráfico 12, representa o total de diagnósticos post mortem na Classe Mammalia



Os diagnósticos post mortem mais frequentes nos 16 mamíferos foram: traumatismos 37%, indeterminado 19%, colapso cardiorrespiratório e caquexia, totalizaram 13% cada um, cirrose hepática, choque endotoxêmico e gastroenterite, totalizaram 6% cada um.

O gráfico 13, representa o total de diagnósticos post mortem na Classe Reptilia.



Os diagnósticos post mortem mais frequentes nos 15 répteis foram: enterite 87%, seguidos de indeterminado 7% e pneumonia 6%.

Para uma melhor organização, os diagnósticos post mortem, foram agrupados e relacionados com a causa de morte dos animais.

Há algumas classificações na literatura, divididas por categorias que são: processos infecciosos (agentes acelulares: vírus, procariontes: bactérias, eucariontes: fungos), processos não infecciosos (acidentes por traumas, agentes biológicos: brigas, predação e distúrbios orgânicos dos sistemas), suspeita de processos infecciosos (quando não tem a certeza do agente infeccioso), processos parasitários (parasitas), processo indeterminado (morte indeterminada por autólise, estado ruim da carcaça) e eutanásia (lesões graves, indicando sacrifício do animal) (JOPPERT 2007; SANCHES, 2008).

Nesse estudo, as categorias utilizadas dessa classificação foram: processos infecciosos, processos não infecciosos, suspeita de processos infecciosos e processo indeterminado.

Tabela 1: Caracterização dos diagnósticos post mortem das aves por espécie, relacionados com a causa de morte.

Espécie	Classificação	Causa de morte	Diagnóstico post mortem
<i>Rhea americana</i>	processo infeccioso	eucariontes/fungos	choque endotoxêmico
	processo não infeccioso	acidentes/predação/sacrifício	traumatismo cervical Politraumatismo
		acidentes/predação	choque hemorrágico
	processo indeterminado	distúrbios em sistema/nutricional Indeterminado	Enterite Indeterminado
<i>Phoenicopterus chilensis</i>	processo infeccioso	procariontes/bactérias	choque endotoxêmico
	processo não infeccioso	acidentes/predação	traumatismo cervical traumatismo crânio encefálico
		distúrbios em sistema/nutricional	choque hipovolêmico Enterite
	processo indeterminado	Indeterminado	Indeterminado
<i>Amazona amazonica</i>	processo infeccioso	procariontes/bactérias	Pneumonia
	processo não infeccioso	acidentes/briga	Politraumatismo
<i>Amazona aestiva</i>	processo infeccioso	eucariontes/fungos	choque endotoxêmico
	processo não infeccioso	acidentes/briga	Politraumatismo
		distúrbios em sistema/nutricional	Enterite
	processo indeterminado	Indeterminado	indeterminado

<i>Psittacus Erithacus</i>	processo não infeccioso	distúrbio em sistema cardíaco	colapso cardiorrespiratório
<i>Cacatua galerita</i>	processo não infeccioso	acidentes/predação	Politraumatismo
<i>Ramphastus toco</i>	processo não infeccioso	distúrbios em sistema/nutricional	Enterite
<i>Ara ararauna</i>	processo não infeccioso	acidentes/briga	Politraumatismo
<i>Lorius garrulus</i>	processo não infeccioso	acidentes/briga	Politraumatismo
<i>Trichoglossus haematodus</i>	processo não infeccioso	acidentes/briga	Politraumatismo
<i>Buteo brachyurus</i>	processo infeccioso	procariontes/bactérias	choque endotoxêmico
<i>Pseudoscops clamator</i>	processo não infeccioso	acidentes/briga	Politraumatismo
	processo indeterminado	Indeterminado	Indeterminado

Fonte: própria autora.

Tabela 2: Caracterização dos diagnósticos post mortem dos mamíferos por espécie, relacionados com a causa de morte.

Espécie	Classificação	Causa de morte	Diagnóstico post mortem
<i>Dasytrocta azarai</i>	processo infeccioso	mumificação fetal	choque endotoxêmico
	processo não infeccioso	agentes biológicos/briga	traumatismo crânio encefálico
		acidentes/trauma	politraumatismo
		distúrbios em sistema/nutricional	caquexia
	processo indeterminado	indeterminado	Indeterminado

<i>Callithrix jacchus</i>	processo não infeccioso	agentes biológicos/briga	traumatismo crânio encefálico
	suspeita de infeccioso	Peritonite	colapso cardiorrespiratório
	processo indeterminado	indeterminado	Indeterminado
<i>Mazama gouazoubira</i>	processo não infeccioso	acidentes/trauma	Politraumatismo
<i>Sapajus libidinosus</i>	processo não infeccioso	acidentes/briga	Politraumatismo
<i>Tamandua tetradactyla</i>	processo infeccioso	agentes acelulares/vírus	Gastroenterite
<i>Nasua nasua</i>	processo não infeccioso	distúrbio em sistema hepático	cirrose hepática
<i>Procyon cancrivorus</i>	processo não infeccioso	distúrbio em sistema respiratório	colapso cardiorrespiratório

Fonte: própria autora.

Tabela 3: Caracterização dos diagnósticos post mortem dos répteis por espécie, relacionados com a causa de morte.

Espécie	Classificação	Causa de morte	Diagnóstico post mortem
<i>Chelonoidis carbonaria</i>	processo infeccioso	agentes celulares/bactérias	Pneumonia
<i>Boa constrictor</i>	processo não infeccioso	distúrbios em sistema/nutricional	Enterite
	processo indeterminado	indeterminado	Indeterminado

Fonte: própria autora.

Nos 118 óbitos estudados, houve 75,42% de processos não infecciosos, seguidos de 17,79% de processos infecciosos, 5,93% de processos indeterminados e 0,84% de suspeita de processo infeccioso,

similar ao estudo realizado por Puerto (2012), que obteve em primeiro lugar óbitos em 56,21% nos processos não infecciosos, 32,03% nos processos indeterminados e suspeitas de processos infecciosos no último lugar 1,31%, mas não obteve processos infecciosos divergindo com esse estudo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No período pesquisado havia um total de 341 animais silvestres.

A frequência de óbitos nesses animais foi maior nas aves, sendo a espécie mais frequente *Phoenicopterus chilensis*, seguidos dos mamíferos, sendo a espécie mais frequente *Dasytrocta azarai* e por último os répteis, sendo a espécie mais frequente *Boa constrictor*, totalizando 118 óbitos.

Os óbitos ocorreram mais no sexo feminino, seguido do sexo masculino e indeterminado. Sobre a idade, a maioria dos óbitos, foram em animais adultos, seguido dos jovens e velho. A maioria dos animais, foram encontrados mortos, seguidos dos que obtiveram tratamento antes de virem a óbito e uma pequena porcentagem teve que ser sacrificada.

Os diagnósticos post mortem mais frequentes nas aves foram: traumatismos, choque hipovolêmico, choque endotoxêmico, enterite, indeterminado, caquexia, colapso cardiorrespiratório, pneumonia, gastroenterite, cirrose hepática e choque hemorrágico.

Nos mamíferos os diagnósticos post mortem mais frequentes foram: traumatismos, indeterminado, colapso cardiorrespiratório, caquexia, cirrose hepática, choque endotoxêmico e gastroenterite.

Por último, nos répteis os diagnósticos post mortem mais frequentes foram: enterite, indeterminado e pneumonia.

Esses dados mostram a necessidade de programas periódicos de treinamento, de forma sistematizada à direção na melhoria da qualidade, aprimorando os conhecimentos científicos e validando conhecimentos teórico-práticos, acarretando em um contínuo aprendizado à equipe multiprofissional.

Como sugestão a equipe multiprofissional, fica a proposta e incentivo a busca de conhecimentos teórico-práticos sobre o assunto abordado, não esgotado nesta pesquisa e a conscientização da importância do bem-estar animal, para o aprimoramento da qualidade da assistência prestada ao mantenedor.

6 REFERÊNCIAS

ARMSTRONG, D. P.; SEDDON, P. J. **Directions in reintroduction biology**. Trends Ecol. Evol., v. 23, n. 1, p. 20-25, 2008

ASSIS S. N. S. et al. **Estudo Sobre a Fauna Silvestre e Ações de Educação Ambiental no Parque Zoológico no município de Tabatinga-AM.** Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient. Rio Grande, v. 35, n. 1, p. 315-332, jan./abr. 2018.

AVELAR E.R. et al. Ameaças à Sobrevivência de Animais Silvestres no Estado de Goiás. **UNICIÊNCIAS**, v. 19, n. 2, p. 132-140, Dez. 2015.

BACH E. C. et al. Estudo retrospectivo da causuística de curiacas (*Theristicus caudatus*) recebidas pelo Projeto de Atendimento a Animais Selvagens do Planalto Catarinense no período de 2003-2014. **Pesq. Vet. Bras.** 37(5):511-515, maio 2017.

BRASIL. LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. 1981.

BRASIL. LEI Nº 5.197, DE 3 DE JANEIRO DE 1967. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. 1967.

BRASIL. LEI Nº 7653, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1988. Altera a redação dos arts. 18, 27, 33 e 34 da Lei nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967, que dispõe sobre a proteção à fauna, e dá outras providências. 1988.

BRASIL. LEI Nº 5.517, DE 3 DE JANEIRO DE 1967. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. 1967.

BRASIL. LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. 1998.

BRASIL. Ministério do meio ambiente. **Instituto do meio ambiente e dos recursos renováveis: Biodiversidade brasileira**; Brasília: 2002. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira>. Acesso em: 18 ago. 2018.

CARLIS M. S. P. et al. Causas de óbitos de psitacídeos recebidos no Centro de Conservação da Fauna Silvestre (CCFS) em Ilha Solteira. **28º Congresso Brasileiro de Zootecnia. Goiânia. 27 a 30 de agosto de 2018.**

COOPER, J.E.; COOPER, M.E. **Introduction to Veterinary and Comparative Forensic Medicine.** Oxford: Blackwell Publishing, 2007. 415 p.

CUBAS, Z.S. Terapêutica. In: CUBAS, Z.S.; SILVA, J.C.R.; CATÃO-DIAS, J.L. (Ed). **Tratado de Animais Selvagens: medicina veterinária.** São Paulo: Roca, 2007. P 1202-1214.

DINIZ M. H. Defaunação: a atual crise da biodiversidade. **RBDA**, Salvador, v.12, n. 01, p. 15-52, Jan-abr. 2017.

IBAMA. INSTRUÇÃO NORMATIVA. IBAMA Nº 169, DE 20 DE FEVEREIRO DE 2008. Institui e normatiza as categorias de uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro em território brasileiro. 2008a.

IBAMA. INSTRUÇÃO NORMATIVA. IBAMA Nº 179, DE 25 DE JUNHO DE 2008. Define as diretrizes e procedimentos para destinação dos animais da fauna silvestre nativa e exótica apreendidos, resgatados ou entregues espontaneamente às autoridades competentes. 2008b.

JOPPERT A.M. **Estudo prospectivo das causas de morte de Falconiformes e Strigiformes de vida livre no município de São Paulo.** Tese de Doutorado em Ciências, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. 238p, 2007.

JULE, K. R.; LEAVER, L. A.; LEA, S. E. G. The effects of captive experience on reintroduction survival in carnivores: a review and analysis. **Biol. Conserv.**, v. 141, n. 2, p. 355-63, 2008.

LEIRA, et al. Bem-estar dos animais nos zoológicos e a bioética ambiental. **PUBVET** v.11, n.7, p.545-553, Jul., 2017.

MATUSHIMA, E.R. Técnica necroscópicas. In: CUBAS, Z.S.; SILVA, J.C.R.; CATÃO-DIAS, J.L. (Ed). **Tratado de Animais Selvagens: medicina veterinária.** São Paulo: Roca, 2007. P 980-990.

MORITA, C. H. C. **Caracterização da fauna recebida e avaliação dos procedimentos em centros de triagem de animais silvestres (CETAS).** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ecologia). UNESP Rio Claro. 2009.

PUERTO E. A. G. **Causa de morte de animais silvestres oriundos de uma área de resgate: implicações na conservação.** Tese (doutorado em ciências). Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo: USP. 2012.

RENCTAS - Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres.

Relatório nacional sobre o tráfico de fauna silvestre. Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres. 2002. Disponível em:

http://www.renctas.org.br/files/REL_RENCTAS_pt_final.pdf. Acesso em: 18 ago. 2018.

SANCHES T.C. Causas de morte em passeriformes: comparação entre aves de vida livre residentes da região metropolitana de São Paulo e aves oriundas do tráfico. **FMVZ-USP**, São Paulo. 2008.

SANTOS, V. M. Diagnóstico da fauna silvestre recebida no centro de triagem de animais silvestres de Alagoas – CETAS/IBAMA/AL. **Anais do IX Congresso de Ecologia do Brasil. 2009.**

SOUZA, L. C. **Diagnóstico do atual status do tráfico de animais silvestres no Brasil.** Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) UFFRJ. 2007.

VILELA, D. A. R. **Diagnóstico de situação dos animais silvestres recebidos nos CETAS brasileiros e *Chlamydophila psittaci* em papagaios (*Amazona aestiva*) no CETAS de Belo Horizonte, MG.** Tese (Doutorado em ciência animal). UFMG. 2012.

ANEXO A- Modelo de relatório de necropsia utilizado

RELATÓRIO DE NECROPSIA

Local: _____

Data da Necropsia: __/__/__ Data do Óbito: __/__/__

Nome Científico: _____

Nome Comum: _____ Nome Próprio: _____

N. Cadastro: _____ N. Marcação: _____

Sexo: () Macho () Fêmea () Indeterminado

Idade: () Filhote () Jovem () Adulto () Velho

Estado Geral: () Bom () Regular () Ruim

Estado da Carcaça: () Boa () Regular () Ruim Obs.: _____

Histórico: () Em Tratamento () Encontrado Morto () Sacrificado

Achados Macroscópicos

Estado Nutricional: () Bom () Regular () Ruim Obs.: _____

Sistema Tegumentar: _____

Sistema Músculo-Esquelético: _____

Sistema Cardio-Respiratório _____

Sistema Digestivo: _____

Sistema Urinário: _____

Sistema Reprodutor: _____

Fígado / Baço / Timo: _____

Cavidades / Outros: _____

Exames Complementares: _____

Causa Mortis: _____

_____ médico veterinário

ANEXO B- Tabela 3: Nome comum e nome científico das espécies que foram a óbito.

Classe no Reino	Nome comum	Nome científico
Aves	Flamingo chileno	<i>Phoenicopterus chilensis</i>
	Ema	<i>Rhea americana</i>
	Papagaio do mangue	<i>Amazona amazônica</i>
	Papagaio verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i>
	Papagaio cinzento	<i>Psittacus Erithacus</i>
	Cacatua de crista amarela	<i>Cacatua galerita</i>
	Tucano toco	<i>Ramphastus toco</i>
	Arara canindé	<i>Ara ararauna</i>
	Loris amor amor	<i>Lorius garrulus</i>
	Loris arco-iris	<i>Trichoclossus haematodus</i>
	Gavião de cauda curta	<i>Buteo brachyurus</i>
	Coruja orelhuda	<i>Pseudoscops clamator</i>
	Mammalia	Cutia
Sagui de tufo branco		<i>Callithrix jacchus</i>
Veado catatingueiro		<i>Mazama gouazoubira</i>
Macaco prego		<i>Sapajus libidinosus</i>
Tamanduá mirim		<i>Tamandua tetradactyla</i>
Quati de cauda anelada		<i>Nasua nasua</i>
Mão pelada		<i>Procyon cancrivorus</i>
Reptilia	Jabuti piranga	<i>Chelonoidis carbonária</i>
	Jiboia constritora	<i>Boa constrictor</i>

Fonte: própria autora.