

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



**AVALIAÇÃO DOS TESTUDINES QUE CHEGAM AO CETRAS
TANGARA EM PERNAMBUCO**

PRISCILA ELLEN DA SILVA SOUZA

RECIFE
2022

PRISCILA ELLEN DA SILVA SOUZA

**AVALIAÇÃO DOS TESTUDINES QUE CHEGAM AO CETRAS
TANGARA EM PERNAMBUCO**

Monografia apresentada ao curso de
Licenciatura em Ciências Biológicas/UFRPE
como requisito parcial para obtenção do
grau de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientadora: Ednilza Maranhão dos Santos
Co-orientadora: Tatiana Clericuzi de Barros
e Silva

RECIFE

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- S729a Souza, Priscila Ellen da Silva
Avaliação dos testudines que chegam ao CETRAS Tangara em Pernambuco / Priscila Ellen da Silva Souza. - 2022.
58 f. : il.
- Orientadora: Ednilza Maranhao dos Santos.
Inclui referências e anexo(s).
- Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Licenciatura em Ciências Biológicas, Recife, 2022.
1. Testudines. 2. Fauna. 3. Animais silvestres. 4. Centro de triagem. I. Santos, Ednilza Maranhao dos, orient. II. Título

PRISCILA ELLEN DA SILVA SOUZA

**AVALIAÇÃO DOS TESTUDINES QUE CHEGAM AO CETRAS TANGARA EM
PERNAMBUCO**

Comissão Avaliadora:

Ednilza Maranhão dos Santos

Profª Drª - UFRPE

Orientadora

Jozélia Maria Sousa Correia

Profª Drª - UFRPE

Titular

Flávia Ribeiro Bezerra

Bióloga - UFRPE

Titular

RECIFE

2022

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família, que sempre fazem de tudo para minha educação e sem eles em cada momento da minha vida eu não saberia como seguir em frente.

Aos meus amigos da graduação, Analyce, Renan, Kerolayne, Dany, Besse, Maria Clara, e aquelas que trago desde a escola Carol, Bruna, Millena, Isabella e Mylena, e tantos outros que nos momentos mais difíceis, pudemos permanecer juntos e nos apoiando sempre em todos os desafios.

Aos meus amigos de estágio e servidores da CPRH que convivi por um ano e me encorajaram a fazer esta monografia.

Ao Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres de Pernambuco (Tangara) por fornecer os dados, espaço e conhecimentos necessários, e todos que ali batalham todos os dias pelo bem-estar dos animais.

Grata a todos os profissionais da Biologia e Veterinária que me ensinaram tanto em alguns meses de convivência e que levarei para o resto da vida.

Agradeço às Professoras Ednilza e Jozélia pela paciência e por ter aceitado este desafio de escrita, agradeço também à mestranda Flávia pelo suporte dado ao trabalho e às artes de divulgação.

À Universidade Federal Rural de Pernambuco por incentivar a pesquisa científica, pelos ensinamentos e estímulos dados aos alunos para que sigam adiante em seus estudos, e por ser meu lar durante cinco anos, meu lugar favorito, minha Ruralinda!

“Olhe no fundo dos olhos de um animal e, por um momento, troque de lugar com ele. A vida dele se tornará tão preciosa quanto a sua e você se tornará tão vulnerável quanto ele.”

Philip Ochoa

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO GERAL.....	10
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	11
2.1	HISTÓRIA EVOLUTIVA E ASPECTOS BIOECOLÓGICOS DOS TESTUDINES	11
2.2	TESTUDINES PARA O TERRITÓRIO DE PERNAMBUCO.....	14
2.2.1	<i>Chelonoidis carbonaria</i> (Spix, 1824).....	15
2.2.2	<i>Mesoclemmys tuberculata</i> (Luderwaldt, 1926).....	16
2.2.3	<i>Phrynops geoffroanus</i> (Schweigger, 1812).....	17
2.2.4	<i>Kinosternon scorpioides</i> (Linnaeus, 1766).....	17
2.2.5	<i>Podocnemis unifilis</i> (Troschel, 1848).....	18
2.2.6	<i>Chelonia mydas</i> (Linnaeus, 1758).....	19
2.2.7	<i>Eretmochelys imbricata</i> (Linnaeus, 1766).....	19
2.2.8	<i>Caretta caretta</i> (Linnaeus, 1758).....	20
2.2.9	<i>Lepidochelys olivacea</i> (Eschscholtz, 1829).....	20
2.3	ASPECTOS GERAIS SOBRE TRÁFICO, APREENSÃO E COMÉRCIO ILEGAL.....	21
2.4	PRINCIPAIS PROBLEMAS DE SAÚDE DOS TESTUDINES	23
2.4.1	<i>Alimentação/Nutrição</i>	23
2.4.2	<i>Estresse</i>	24
2.4.3	<i>Enfermidades de casco/carapaça</i>	24
2.4.4	<i>Microrganismos patogênicos</i>	25
2.4.5	<i>Lesões de pele</i>	25
2.5	BREVE HISTÓRICO SOBRE OS CENTROS E EM ESPECIAL AO CENTRO DE TRIAGEM E REABILITAÇÃO DE ANIMAIS SILVESTRES DE PERNAMBUCO - TANGARA .	26
3	REFERÊNCIAS.....	28
4	OBJETIVOS	30
4.1	OBJETIVO GERAL:	30
5	APREENSÃO, RESGATE E ENTREGA VOLUNTÁRIA DE TESTUDINES QUE CHEGAM AO CETRAS TANGARA.....	33
6	RESUMO	33
7	ABSTRACT	34

8	INTRODUÇÃO	34
9	MATERIAL E MÉTODOS	36
9.1	LOCAL DE ESTUDO	36
9.2	PROCEDIMENTO PARA OBTENÇÃO DOS DADOS	37
9.3	DESTINAÇÃO DE ANIMAIS	40
9.3.1	<i>Fiel Depositário</i>	<i>40</i>
9.3.2	<i>Áreas de Soltura de Animais Silvestres</i>	<i>40</i>
10	RESULTADOS E DISCUSSÃO	42
11	CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
12	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
13	ANEXOS.....	57

RESUMO GERAL

Testudinata é o nome da Ordem que se refere a todas as formas identificadas de tartarugas, jabutis e cágados no mundo. Estes testudines estão presentes em diversos ambientes, desde terrestres a aquáticos dulcícolas e marinhos. Podem ocupar áreas urbanas devido a perda de habitat ou serem criados em cativeiro irregular. O tráfico de animais silvestre e a introdução de espécies exóticas são um agravante que causam diversos desequilíbrios ambientais com a retirada do animal de vida livre para o comércio ilegal ameaçando a biodiversidade. Por isso, é de grande importância a gestão de Centros de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres nos estados, para melhor tratamento, manejo e destinação dos animais. As modalidades entradas de animais silvestres nos Centros são apreensão, resgate e a “Entrega Voluntária” onde o popular que criava ilegalmente um animal entrega espontaneamente ao CETRAS para reabilitação e se possível a soltura para reintrodução ao ambiente. Tendo a necessidade de fornecer um diagnóstico sobre as entradas e saídas de Testudines, o objetivo do trabalho foi analisar as entradas de testudines, evidenciando a riqueza, abundância, quanto a sua procedência e situação de estado de saúde. Concomitantemente produzir material de orientação e divulgação científica. As fichas de entrada do CETRAS Tangara com os dados avaliados são do período de janeiro de 2019 a dezembro de 2021. Um total de 10 espécies e 1648 indivíduos de Testudines deram entrada ao CETRAS no período de janeiro de 2019 a dezembro de 2021, incluídas na categoria de Resgate (n=506) e Entrega Voluntária (n=1136). A espécie com valores entrega voluntária foi o jabuti-piranga, *Chelonoidis carbonaria*, e de Resgate foi o cágado-de-barbicha, *Phrynops geoffroanus*. Sua procedência foi predominantemente em cativeiro domiciliar e ambientes periurbanos dos municípios próximos à Unidade de Conservação APA Aldeia Beberibe sendo Recife com 52,6%, Olinda 14,2%, Jaboatão dos Guararapes 11,9%, Paulista 10,8% e Camaragibe 10,5%, Pernambuco, Brasil.

Palavras-chave: Animais Silvestres. Entrega voluntária. Testudines. Centro de triagem.

ABSTRACT

Testudinata is the name of the Order that refers to all identified forms of turtles, tortoises and tortoises in the world. These testudines are present in different environments, from terrestrial to freshwater and marine environments. They may occupy urban areas due to habitat loss or be bred in irregular captivity. The trafficking of wild animals and the introduction of exotic species are an aggravating factor that cause several environmental imbalances with the withdrawal of the free-living animal for the illegal trade, threatening biodiversity. Therefore, the management of Wild Animal Screening and Rehabilitation Centers in the states is of great importance, for better treatment, handling and disposal of animals. The modalities for wild animals to enter the Centers are apprehension, rescue and the “Voluntary Delivery” where people who illegally raised an animal spontaneously deliver to CETRAS for rehabilitation and, if possible, release for reintroduction to the environment. Having the need to provide a diagnosis on the entrances and exits of Testudines, the objective of the work was to analyze the entrances of Testudines, evidencing the richness, abundance, regarding their origin and health status. At the same time, produce guidance material and scientific dissemination. The CETRAS Tangara entry forms with the evaluated data are from January 2019 to December 2021. A total of 10 species and 1648 individuals of Testudines were entered into CETRAS from January 2019 to December 2021, included in the Rescue category (n=506) and Voluntary Delivery (n=1136). The species with voluntary surrender values was the red-footed tortoise, *Chelonoidis carbonaria*, and from Rescue it was the chinstrap turtle, *Phrynops geoffroanus*. Its origin was predominantly in household captivity and peri-urban environments in the municipalities close to the Aldeia Beberibe APA Conservation Unit, being Recife with 52.6%, Olinda 14.2%, Jaboatão dos Guararapes 11.9%, Paulista 10.8% and Camaragibe 10.5%, Pernambuco, Brazil.

Keywords: Wild Animals. Voluntary Delivery. Testudines. Triage center.

1 INTRODUÇÃO GERAL

Os Testudines ocupam diferentes ambientes, como: terrestres, dulcícolas ou marinhos. As espécies terrestres ocupam ambientes variados, ora se expondo ao sol, ora deslocando-se para áreas sombreadas, durante o dia. Algumas espécies aquáticas saem da água para termorregular em pedras e troncos às margens dos corpos d'água em que vivem, ou exploram os microhabitats aquáticos, sem a necessidade de exposição solar ou permanência em superfícies expostas. As tartarugas marinhas dificilmente saem da água, as fêmeas apenas para desovar. Uma das principais características dos Testudines em relação a outros répteis é a presença de uma carapaça e de um plastrão com escudos dérmicos. De uma maneira geral não são gregários, vivendo boa parte da sua vida solitária; todavia há observações na natureza de agregados de algumas espécies dulcícolas no momento do assoolhamento (POUGH, 2008).

Atualmente existem 356 espécies de Testudines no mundo (UETZ et al., 2022). No Brasil há registro de 38 espécies de Testudines (COSTA et al., 2022) e no Nordeste, em especial Pernambuco, existem seis famílias representantes, são elas: Chelidae, Cheloniidae, Dermochelyidae, Emydidae, Kinosternidae e Testudinidae (DA SILVA et al., 2007; MOURA 2010). Distribuídas entre essas famílias há quatro espécies semiaquática (*Kinosternon scorpioides* (Linnaeus, 1766), *Mesoclemmys tuberculata* (Lüderwaldt, 1926), *Phrynops geoffroanus* (Schweigger, 1812)), uma espécie terrestre a *Chelonoidis carbonaria* (Spix, 1824) e segundo Moura 2011 existe quatro espécies marinhas que desovam no litoral do estado e na ilha de Fernando de Noronha *Caretta caretta* (Linnaeus, 1758), *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758), *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus, 1766), *Lepidochelys olivacea* (Linnaeus, 1829).

Pesquisadores relataram a presença de espécies exóticas: *Podocnemis unifilis* (Troschel, 1848), *Podocnemis expansa* (Schweigger, 1812) e espécies exóticas invasoras: *Trachemys scripta* (Wied-Neuwied, 1839), *Trachemys dorbignii* (Duméril & Bibron, 1835) nos ambientes naturais na região metropolitana do Recife (MAGALHÃES et al.; SANTOS et al., 2019). Magalhães et al. destacam a necessidade de uma maior atenção sobre as bioinvasões, venda e posse ilegal desses animais.

Testudines no seu ambiente natural são valiosos componentes na manutenção dos ecossistemas, desempenhando papel importante na biomassa, ciclo energético e na teia alimentar de várias outras espécies, entretanto muitas de suas espécies estão seriamente ameaçadas em todo o mundo. A carne dos Testudines é considerada uma iguaria em várias comunidades, com destaque a região norte e nordeste do Brasil (FERRARINI, 1980; REFORD & ROBINSON, 1991), os ovos também são consumidos acreditando-se dar maior virilidade (CORREIA, SANTOS & MOURA, 2016), são utilizados como animais de estimação (Ernst & Barbour, 1989) e medicamentos tradicionais (MARTINS & MOLINA, 2008; PRITCHARD, 1979; PRITCHARD & TREBBAU, 1984). Além disso, seus habitats estão sendo degradados por ação antrópica, e em determinadas regiões a caça de subsistência é indicada como causa de declínio dessas populações (DIEGUES, 2005). Todavia o tráfico de animais vem contribuindo, com destaque, para o declínio de algumas populações desse grupo (NEGROMONTE et al., 2021).

Os Centros de triagem nos estados vêm com um papel importante em receber, identificar, reabilitar e destinar esses animais silvestres para a natureza. Todavia, a anamnese sobre “como chegam e de onde vem”, bem como o diagnóstico de “para onde vão” é muito necessário para construir estratégias de conservação para os táxons que chegam ao CETRAS. Um das atividades realizadas pelo CETRAS está relacionado a “Entrega Voluntária” por populares que criavam em domicílio e devido a variados fatores os levam a entregar o animal, desde a falta de manejo para manter e cuidar, como a ciência da ilegalidade de criação em cativeiro através de programas de campanha de educação ambiental que será avaliada sua eficácia para estes Testudines em relação às outras modalidades de entrada.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 História evolutiva e aspectos bioecológicos dos testudines

Segundo afirma Cubas et al., 2014 os répteis são divididos em duas subclasses, de acordo com a presença ou não de fenestras no crânio: Anapsida, engloba os Testudines e Diapsida, que representa os outros répteis. Testudines é o nome do táxon que se refere a todas as formas identificadas de tartarugas

marinhas, jabutis e cágados no mundo. Este táxon possui cerca de 14 famílias, 90 gêneros, 356 espécies e 146 subespécies no mundo (UETZ et al., 2022).

Pertencentes à subclasse Anapsida e à ordem Chelonia ou Testudinata, os Testudines possuem algumas particularidades anatômicas que podem ser citadas entre as subordens, mas a mais notável é a forma como a cabeça é retraída, os Cryptodira são capazes de recolher o pescoço verticalmente para o interior do casco, enquanto os animais pertencentes à Pleurodira possuem uma flexão lateral do pescoço (BOYER, 2006).

Durante todo processo evolutivo, os Testudines tiveram poucas mudanças significativas, as mais notáveis ao longo de milhões de anos são a perda de dentes, sendo substituídas pelo bico córneo; a capacidade de retrair a cabeça e os membros para dentro do casco; e a adaptação dos membros ao tipo de ambiente (TAMAR, 2019).

Para se defender de predadores, a seleção natural favoreceu o desenvolvimento do plastrão e posteriormente da carapaça rígida que funciona como um escudo protetor. Mesmo podendo se aventurar por longos períodos no ambiente aquático ou marinho sem respirar, submersa apenas com a reserva de oxigênio, esses animais derivam de ancestrais terrestres, então respiram por pulmões, necessitando emergir para superfície e respirar, também saem da água para completar seu ciclo reprodutivo, colocando seus ovos no ambiente terrestre. (POUGH, 2008)

Espécies marinhas possuem os membros em forma de remo, no caso nadadeiras, e uma ou duas unhas; já espécies de água doce possuem membros torácicos e pélvicos com quatro ou cinco unhas; e espécies terrestres apresentam membros robustos e unhas (VALADÃO, 2019). Em condições naturais, o tamanho dos animais é variável entre as espécies. Os menores exemplares possuem cerca de 10 cm (espécies dulcícolas) e entre 10 a 50g enquanto o maior pode chegar 2 m e pesar de 500 a 600 kg (FERRI, 2002). Geralmente, Testudines diminuem sua taxa de crescimento quando atingem a maturidade sexual e os fatores que determinam estes padrões podem estar relacionados, além das diferenças entre espécies, ao seu hábito de vida, alimentação, dimorfismo sexual, temperatura da água e fatores genéticos (GIBBONS, 1969; CLARK & GIBBONS, 1969; IVERSON, 1977).

A temperatura é um fator abiótico crucial na vida dos Testudines, que regulam a temperatura corporal através da troca de energia com o ambiente, a termorregulação. A temperatura corporal das tartarugas que se aquecem ao sol é mais elevada do que a temperatura da água e do ar e isso pode acelerar a digestão, o crescimento e o desenvolvimento dos ovos (POUGH, 2008). Além disso, o aquecimento na superfície terrestre pode auxiliar as tartarugas aquáticas a diminuir o número de algas e sanguessugas aderidas ao casco (LACHER Jr. et al., 1986; POUGH et al. 1993, 2001). Os principais fatores ambientais que influenciam a determinação sexual no desenvolvimento embrionário são a temperatura, umidade e as trocas gasosas (YNTEMA & MROSOVSKY, 1981; FERREIRA Jr., 2003).

Com relação à alimentação, algumas espécies podem ser carnívoras, herbívoras ou onívoras (IBAMA, 1989a). Em especial para os jabutis, a preferência de dieta é à base de sementes e frutos e em virtude deste comportamento, esses animais desempenham um papel importante na dispersão de sementes e regeneração de florestas (HANSEN et al., 2010). Já a tartaruga-de-pente (*E. imbricata*) tem a sua base alimentar por Poríferos e Cnidários (BJORNDAL, 1985; 1997b; SFORZA, MARCONDES e PIZETTA, 2017), a quebra dos indivíduos permite que partes sejam levadas pela corrente que podem auxiliar na reprodução dos mesmos.

Testudines não possuem dentes na boca, possuindo apenas um rígido bico córneo (PRITCHARD, 1979; POUGH et al., 2001). Apresentam também uma grande diversidade de estratégias para sua alimentação, que variam entre as diferentes famílias e espécies, como estratégias de predação e obtenção de alimento, que envolve muitas vezes displays comportamentais (BELKIN & GANS 1968; PRITCHARD, 1984; MOLINA, 1990; MOLINA et al., 1998; MALVASIO, 2001; MALVASIO et al., 2002).

Considerando os aspectos reprodutivos, são animais ovíparos (SANTOS, 1994), depositando seus ovos em diferentes ambientes terrestres, que podem ser desde praias, solo barroso e areno-argiloso próximo aos corpos d'água ou em meio à vegetação (ERNST & BARBOUR, 1989; FERRI, 2002). Quanto à forma, os ovos podem ser esféricos ou alongados (PRITCHARD, 1979). Considerando a estrutura da casca, são agrupados em duas categorias: casca rígida de pequeno

potencial de trocas hídricas e gasosas com o meio, e casca flexível com uma camada calcária porosa, sendo relativamente dependente do ambiente (EWERT, 1979; PACKARD et al., 1982, ACUÑA-MESÉN, 1989). A determinação sexual tanto pode ser por fatores genéticos quanto dependente de fatores ambientais. Estas duas modalidades podem ocorrer dentro de uma mesma família, bem como dentro de um mesmo gênero (SPOTILA & STANDORA, 1986; MALLMANN, 1994).

De um ponto de vista mais amplo os Testudines possuem alta longevidade, mas ainda são ameaçados de extinção por consequência de muitos fatores como o seu crescimento corporal lento, baixa taxa de sucesso reprodutivo devido à maturidade sexual tardia, associados às pressões antrópicas, declara Daigle & Jutras (2005).

2.2 Testudines para o território de Pernambuco

O maior país da América do Sul, conhecido por ser a região com maior diversidade de fauna neotropical, o Brasil está dividido em 6 unidades bioclimáticas e 12 regiões hidrológicas (ANA, 2019). Abrangendo 38 espécies de quelônios, sendo 2 espécies terrestres, 5 marinhas e 29 de água doce (BALESTRA et al. 2016, COSTA & BÉRNILS, 2018).Esses animais são de fundamental importância nos ecossistemas em que atuam, por exemplo, como controladores da cadeia alimentar (TORRES, 2012; CARREIRA et al., 2018), na dispersão de frutos e sementes (MARTINS et al., 2008; BUJES, 2010; LUCHESE, 2013). Além disso, devido à sua sensibilidade às mudanças ambientais (RIBEIRO, 2017), são considerados indicadores biológicos e ambos possuem alto valor econômico no mercado de animais domésticos – *pets*. (MARQUES et al., 2007) e como alimento através da carne ou ovos (FERRARINI, 1980; REFORD & ROBINSON, 1991; CORREIA, SANTOS & MOURA, 2016).

As principais ameaças que agravam essa situação incluem a destruição do ambiente natural, a predação de ovos e para os adultos, a pesca não seletiva (MARCOVALDI & MARCOVALDI, 1985). Comparado a outros táxons da herpetofauna, a pesquisa no clado Testudines, principalmente os continentais e ainda mais especificamente os de hábito terrestre, é menos expressiva no Brasil.

Os indivíduos brasileiros da família Testudinidae, incluem os jabutis que têm hábitos terrestres e natureza são normalmente encontrados nas regiões Norte e Central do Brasil (FLOSI et al., 2001). Os cágados que habitam rios e lagos podem ser encontrados em todo território brasileiro. (SANTOS, 1994; HOFLING et al., 1995). Dentre a família Kinosternidae destaca-se o muçuã, um pequeno cágado dulcícola da América do Sul que habita as bacias de rios do Atlântico Norte e Nordeste (SANTOS, 1994).

Embora sejam identificadas novas espécies e sua distribuição, dados mais aprofundados acerca da diversidade biológica, história natural e construção de inventários são afetados pela complexidade de coleta e transporte desses animais (RODRIGUES, 2005; SOUZA & MOLINA, 2007; PAZINATO et al., 2013). Dessas apenas nove espécies ocorrem ou utilizam o território pernambucano, na maioria das vezes para nidificação e alimentação.

Algumas registradas no território Pernambucano, a partir da Dissertação acerca da biologia das espécies de Valadão (2019):

2.2.1 *Chelonoidis carbonaria* (Spix, 1824)

Mais conhecidos como jabuti-piranga (Figura 1 – I), família Testudinidae, exercem um papel ecológico importante em seu habitat natural, uma vez que contribuem como dispersores de sementes e auxiliam na ciclagem de nutrientes ao se alimentarem de materiais detritívoros (BARROS et al., 2012). As espécies do gênero *Chelonoidis* ocorrem em toda América do Sul, com exceção do Chile e Uruguai (VINKE et al., 2008). O *C. carbonaria* é um animal terrestre, de corpo compacto, membros locomotores cilíndricos e robustos, próprios para suportar o pesado casco e caminhar em ambientes rústicos (SILVA, 2012), os adultos em média chegam a medir 30 cm de comprimento retilíneo do casco e cerca de 8 kg de massa corpórea (VALADÃO, 2019). Segundo Barbour (1989) seu plastrão possui a mesma coloração escura, sua maturidade sexual se desenvolve entre 5 a 7 anos.

O dimorfismo pode ser evidenciado a partir dos 15 cm de casco, descreve Valadão (2019), os machos são normalmente maiores que as fêmeas, com acentuada concavidade no plastrão e região da cauda exposta, entre o plastrão e a cloaca, mais longa e larga. As fêmeas fazem seus ninhos com cerca de 20 cm de

profundidade na terra, depositando em média até 15 ovos de casca calcária frágil. Apresenta de três a cinco desovas por período reprodutivo, com intervalos de 30 a 40 dias. O período de incubação pode durar até 150 dias.

É uma espécie onívora oportunista, alimenta-se tanto vegetais como caules, folhas, flores e principalmente frutos como invertebrados e até carcaças de vertebrados em decomposição. Vivem em habitats terrestres, mais encontrado em savanas, campos e em baixa frequência em florestas. Há um déficit no registro das nomenclaturas e dados sobre a ocorrência desta espécie no Brasil, já que é preciso analisar suas variações e podendo estar localizadas em regiões de difícil acesso (VINKE et al., 2008; SILVA, 2012).

2.2.2 *Mesoclemmys tuberculata* (Luderwaldt, 1926)

O cágado-do-nordeste, ou “cágado-caramujeiro” é um membro da família Chelidae e apresenta distribuição restrita ao nordeste (Figura 1 – D), habitando o Rio São Francisco e seus afluentes (BOUR & ZAHER, 2005; LOEBMANN et al., 2006). É uma espécie endêmica do Brasil, com ocorrências na Mata Atlântica do Nordeste do Brasil, Caatinga e Cerrado. Possui ainda registros nas bacias do Atlântico - Norte/Nordeste e para a bacia do São Francisco.

As fêmeas adultas podem atingir 26 cm de comprimento de casco e 2,5 kg, enquanto machos 23 cm e 1,6 kg de massa corpórea, sendo maiores que os machos, o dimorfismo sexual é evidente também no comprimento maior da cauda nos machos. Os dados a respeito da biologia reprodutiva do *M. tuberculata* são muito escassos, apenas em cativeiro foi possível registrar que fêmeas costumam desovar de 1 a 9 ovos ao anoitecer, com tempo de incubação maior que 130 dias. Valadão (2019) pôde encontrar um ninho em ambiente natural em uma área de vegetação densa e incubação de aproximadamente 150 dias.

É considerado exclusivamente carnívoro, se alimentando de pequenos artrópodes, moluscos e pequenos peixes, apresentando atividade crepuscular e noturna em seu ambiente natural (VALADÃO, 2019; MARQUES, 2009). Mais encontrado habitando ambientes lênticos, perenes ou temporários, em áreas abertas. Encontrada ainda em canais de irrigação e represas artificiais, ocasionalmente em terra firme, de preferência nos períodos de seca onde a espécie migra entre ambientes aquáticos intermitentes (VALADÃO, 2019).

2.2.3 *Phrynops geoffroanus* (Schweigger, 1812)

Conhecido popularmente como cágado-de-barbicha (Figura 1 – F) distribui-se por todos os biomas do Brasil, exceto os Pampas, têm-se registros em todas as bacias hidrográficas dessa região macroclimática, que quando manipulado debate-se e usa suas garras como estratégia de defesa (VALADÃO, 2019). É uma espécie da família Chelidae semiaquática muito comum nos rios e canais urbanos do Brasil, capaz de viver em ambientes degradados. Possui uma inesperada plasticidade alimentar e se beneficia da falta de predadores naturais (SEINO, 2021). As fêmeas deste quelônio podem medir até 35 cm de carapaça, enquanto os machos podem medir cerca de 22 centímetros. Caracteristicamente reconhecidos por possuir várias linhas escuras na cabeça e pescoço.

P. geoffroanus são carnívoros que se alimentam de invertebrados aquáticos, peixes e anfíbios, podendo consumir frutos no período da cheia. SEINO (2021) afirma ainda que seu hábito é diurno e apresenta maior atividade em meses mais quentes e secos. As fêmeas preferem nidificar em locais de solo arenoso ou argiloso e coberto por vegetação arbustiva, e em épocas mais secas do ano, as fêmeas desovam de 1 a 4 vezes por temporada de postura e os nascimentos costumam ocorrer em épocas mais chuvosas (VALADÃO, 2019).

2.2.4 *Kinosternon scorpioides* (Linnaeus, 1766)

Popularmente conhecido como “muçunã”, é uma espécie semiaquática, provável caminhadora bentônica que se utiliza de nadadeiras para maiores deslocamentos. De atividade diurna e noturna, e quando manipulado usa como estratégia de defesa, as garras e o bico. É a espécie da família Kinosternidae que apresenta a maior distribuição geográfica, ocorrendo do Sul de Tamaulipas, México, até a Argentina e o Brasil, com quatro subespécies reconhecidas. Em especial a *Kinosternon s. scorpioides* (LINNAEUS, 1766), foi registrado na Amazônia e extremo norte da Mata Atlântica, com sua distribuição tanto na Caatinga, Cerrado como registros recentes para o Pantanal (VALADÃO, 2019).

Sua carapaça é de forma elíptica chegando a até 270 mm de comprimento retilíneo, Valadão (2019) a descrito relativamente alto e estreito, de cor preta, oliva a marrom clara, sem manchas amarelas. Possui cinco garras nos membros anteriores

e quatro nos posteriores, com membrana interdigital em ambos, adaptado tanto para nadados curtos como para caminhar em terra. A cauda é relativamente longa com um pequeno tubérculo em forma de chifre cônico na ponta, mais evidente nos machos. Além dessa característica, o dimorfismo sexual pode ser evidenciado ainda pela maior distância entre a cloaca e a base da parte exposta da cauda em contato com o plastrão, maior espessura dessa região, concavidade no plastrão e cabeça relativamente mais pigmentada nos machos.

Sua dieta é onívora, se alimenta de vegetais como frutos de gramíneas, macrófitas aquáticas e algas; além de invertebrados e vertebrados como anfíbios, peixes e outros vertebrados, oportunamente. De hábitos semiaquáticos generalistas, habita tanto ambientes lênticos (lagos, lagoas, açudes e pântanos) como lóticos (rios e córregos), sendo tolerante a ambientes salobros. Pode ser registrado em terra, principalmente no período de estiagem (VALADÃO, 2019).

2.2.5 *Podocnemis unifilis* (Troschel, 1848)

Popularmente conhecida como “tracajá”, ou “zé prego” para os machos, é um quelônio semiaquático que se diferencia das demais espécies do gênero principalmente pelas manchas alaranjadas puxando para um tom amarelo (Figura 1 – A) (AGOSTINI, 2016). São uma espécie predominantemente aquática de hábitos generalistas (diurna e noturna). Possui registros na Bolívia, Peru, Equador, Colômbia, Venezuela, Guiana e Brasil. Ocorrendo na Amazônia, Cerrado até a bacia do Tocantins. Valadão (2019) e Balestra et al. (2016) confirmam ainda que podem ocorrer nas bacias do Atlântico - Norte/Nordeste, do Amazonas e do Paraná.

As fêmeas atingem pouco mais de 50 cm de comprimento de casco e 1,1 kg, com visível dimorfismo sexual sendo as fêmeas maiores que os machos, além do porte e padrão de coloração da cabeça, como também pela região da cauda mais longa e espessa nos machos. Sua reprodução e postura de ovos tem início com a diminuição na frequência das chuvas e diminuição no nível da água, a nidificação ocorre nas margens lagos e em solos argilosos na borda de floresta, seus ninhos possuem em média até 20 cm do nível da água. Os *P. unifilis* ocupam rios de tamanho médio e grande, áreas temporariamente alagadas, lagos perenes e açudes artificiais (VALADÃO, 2019).

Majoritariamente herbívoros, consome algas, macrófitas aquáticas e frutos. Geralmente os indivíduos adultos complementam sua alimentação, em menor proporção com proteína animal, como pequenos peixes e alguns vertebrados maiores, incluindo carcaças, ou seja, possui hábitos oportunistas (FLOSI et al, 2001; VALADÃO, 2019)

2.2.6 *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758)

A espécie *C. mydas* ou tartaruga-verde (Figura 1 - G) está distribuída de forma circunglobal, ocorrendo principalmente em mares tropicais (HIRTH, 1997). No Brasil, as ilhas oceânicas são as suas principais áreas de desova, mas podendo ocorrer algumas desovas no continente (ICMBIO, 2018). De acordo com o PAN, os juvenis dessa espécie ocorrem com mais frequência na costa brasileira, principalmente por conta da sua dieta herbívora (fanerógamas e macroalgas), e por ocorrência de encalhes e pesca incidental. Segundo o status de conservação internacional de espécies ameaçadas (IUCN, 2021), esta espécie continua classificada como “Endangered” ou “Em perigo”, com a tendência de decaimento na população, com principais ameaças relacionadas ao desenvolvimento comercial e residencial, e a pesca e coleta de recursos aquáticos. Já no livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção (ICMBIO, 2018) essa espécie encontra-se categorizada como “Vulnerável”.

2.2.7 *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus, 1766)

A tartaruga de pente (*E. imbricata*) (Figura 1 - H) é uma das espécies que, mas procura as praias de Pernambuco para desovar, em especial as praias de Ipojuca. Estão distribuídas de forma circunglobal, nos oceanos Atlântico, Índico e Pacífico, nos mares mais tropicais. No Brasil, o litoral da Bahia, Sergipe e Rio Grande do Norte são áreas prioritárias para a reprodução da espécie, e as ilhas oceânicas Fernando de Noronha (PE) e Atol das Rocas (RN) e o banco de Abrolhos (BA) são áreas importantes de alimentação (ICMBIO, 2018). De acordo com o status de conservação internacional de espécies ameaçadas (IUCN, 2021) e também do ICMBio (2018), o status de conservação é de “Critically Endangered” ou “Críticamente em perigo”, com tendência de decaimento da população. As principais

ameaças se devem a destruição das áreas de nidificação por exploração imobiliária, pesca intencional, a pesca e coleta de recursos aquáticos, poluição, mudanças climáticas.

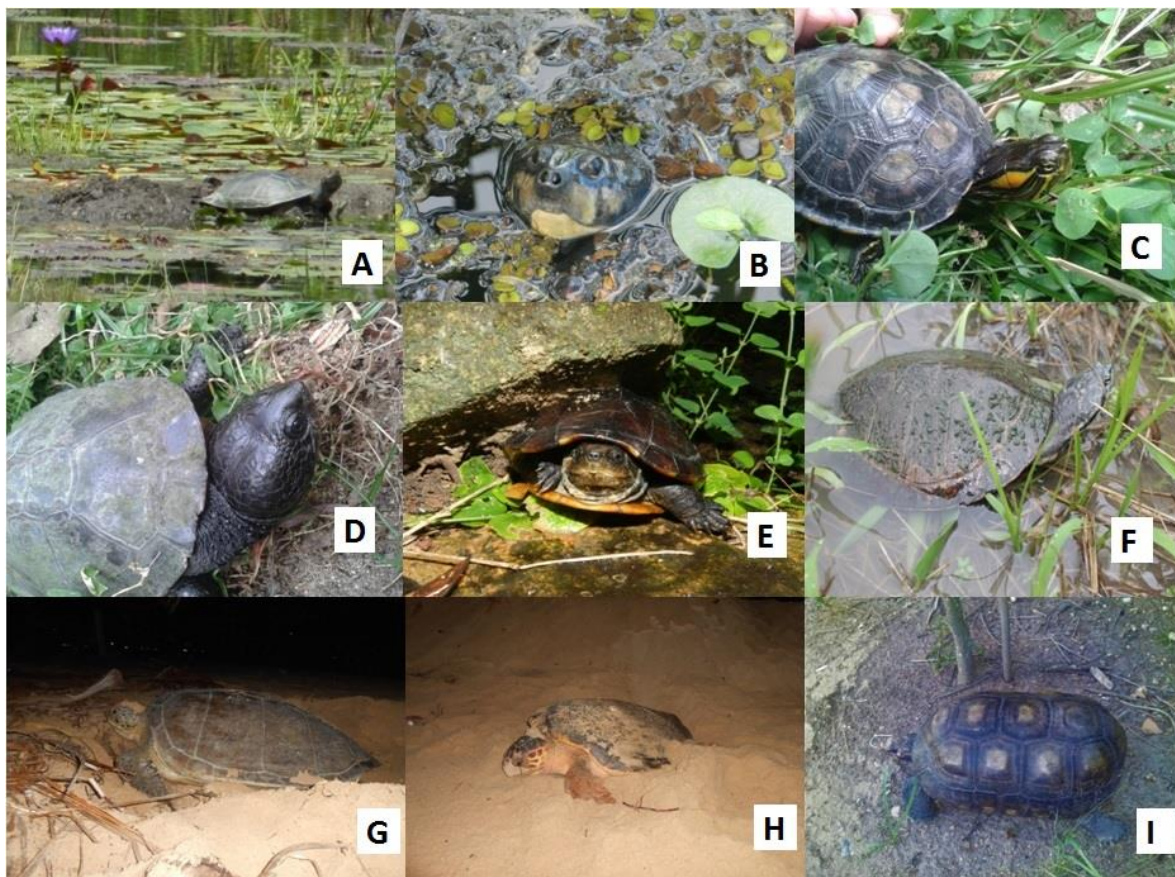
2.2.8 *Caretta caretta* (Linnaeus, 1758)

Caretta caretta ou tartaruga cabeçuda ocupa as áreas do litoral de Pernambuco para desovar, está distribuída de forma circunglobal ocorrendo em mares tropicais, subtropicais e temperados (DODD, 1988). No Brasil, as áreas prioritárias de reprodução são Sergipe, norte da Bahia, norte do Espírito Santo e norte do Rio de Janeiro (ICMBIO, 2011). De acordo com a IUCN (2021), o status de conservação da espécie está como “Vulnerable” ou “Vulnerável”, com tendência populacional decrescente devido a fatores citados anteriormente para as outras espécies de tartarugas marinhas. Já no Brasil, essa espécie está classificada como “Em perigo”, devido às ameaças que essa espécie tem experimentado ao longo dos anos através da pesca de arrasto de fundo, poluição, doenças, espécies invasoras (WALLACE et al., 2011; ICMBIO, 2011; ICMBIO, 2018).

2.2.9 *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829)

A espécie *L. olivacea* ou tartaruga oliva está distribuída de forma circunglobal, e sua área prioritária de reprodução são entre o litoral sul do estado de Alagoas e o litoral norte da Bahia, e Sergipe (ICMBIO, 2018; Silva et al., 2007). As ameaças a essa espécie são principalmente o desenvolvimento e a ocupação desordenada da zona costeira e a pesca artesanal e industrial, que se destacam com a alta mortalidade de fêmeas adultas que ocorre no entorno das áreas de reprodução (ICMBIO, 2018). De acordo com a IUCN (2021), o status de conservação dessa espécie é “Vulnerable” ou “Vulnerável”. Já aqui no Brasil, o status de conservação é de “Em perigo”, principalmente devido às pressões que as espécies de tartarugas marinhas têm sofrido nos últimos anos.

Figura 1. Espécies de Testudines que tem ocorrência no estado de Pernambuco. A – *Podocnemis unifilis*, B – *Podocnemis expansa*, C – *Trachemis dorbigni*, D – *Mesoclemmys tuberculata*, E – *Kinosternon scorpioides*, F – *Phrynops geoffroanus*, G – *Chelonia mydas*, H – *Eretmochelys imbricata*, I – *Chelonoidis carbonaria*.



Fonte: LIAR, Ecoassociados.

2.3 Aspectos gerais sobre tráfico, apreensão e comércio ilegal

A conservação da fauna silvestre é de extrema importância para a estabilidade biológica e o equilíbrio ambiental, sendo o tráfico de animais silvestres, a introdução de espécies exóticas uma das grandes ameaças à biodiversidade (BRASIL, 2006; WWF, 2016; DESTRO, 2018). Para reduzir os efeitos adversos das atividades humanas sobre os animais silvestres urbanos, são necessárias fiscalizações rigorosas e práticas de manejo adequadas.

A pseudociência representa uma grave ameaça aos ecossistemas, as crenças populares e falsas informações espalhadas pela comunidade sem embasamento científico estimulam, por exemplo, a retirada de um animal de vida livre e a cria em cativeiro acreditando ser a cura de alguma enfermidade. Muitas espécies animais estão ameaçadas pelo comércio de animais silvestres ou pela introdução de espécies exóticas. A conservação da fauna silvestre é importante

para a estabilidade ambiental e biológica - por isso é uma ameaça significativa para (BRASIL, 2006; WWF, 2016; DESTRO, 2018).

Dados do 1º Relatório Nacional sobre o Tráfico de Fauna Silvestre (2006) informa que na Região Metropolitana do Recife/PE foram apreendidos mais de 100 mil animais oriundos do tráfico, principalmente em Petrolina e Recife (ELABRAS, 2003; PAGANO et al., 2009). No estado de Pernambuco, na Região Metropolitana do Recife, o tráfico de animais, a introdução de espécies exóticas e a destruição de habitats são fatores que levam a distúrbios na biodiversidade, principalmente em grupos sinantrópicos, como vários répteis e anfíbios. (NEGROMONTE, 2021). Regueira e Bernard (2012) identificaram em uma pesquisa realizada em feiras livres em Recife-PE que o tráfico movimenta financeiramente cerca de 630 mil dólares/ano.

Conforme apresenta a Lei de crimes ambientais nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, dos Crimes contra a Fauna:

“Art. 29. Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida:
Pena - detenção de seis meses a um ano, e multa.”

O comércio ilegal de animais silvestres nos pets shops e feiras livres (LIMA, 2007) é a modalidade que mais incentiva o tráfico dentro do Brasil, seguindo a lei da oferta e procura, o valor varia entre as espécies e encomendas. Essa atitude está ligada tanto ao *status* e satisfação pessoal de manter animais “incomuns” e domesticá-los, como também a problemas culturais, educacional, pobreza, falta de opções econômicas e pelo desejo de lucro simples e imediato. Os animais da herpetofauna mais traficados são a jiboia (*Boa constrictor*), o tigre d'água (*Trachemys dorbygnyi*) (RENCTAS, 2001).

Na frente econômica, essa atividade clandestina é igualmente perturbadora. Primeiro, porque recruta pessoas carentes para atividades ilegais como fonte alternativa de renda. Em seguida, é preciso lembrar a importância dos animais insetívoros e realizar o controle biológico de pragas que prejudicam as lavouras. Além disso, a fauna também é um grande atrativo para o ecoturismo. Quanto às consequências ecológicas, isso é óbvio, porque quando uma espécie é eliminada,

toda a sua história genética morre com ela e nunca pode ser reproduzida (MARTINEZ, 2022).

2.4 Principais problemas de saúde dos testudines

Muitas das espécies de quelônios citadas são mantidas como pets em cativeiro doméstico irregular, conforme Flosi e colaboradores (2001) eles necessitam de um manejo e recintos adequados pelos proprietários. Considerando que são animais retirados da vida livre, podem sofrer inúmeras alterações comportamentais e aparecimento de enfermidades, como doenças ósteo-metabólicas e outras patologias ligadas à má nutrição (FLOSI et al, 2001).

Dentro do manejo podemos citar principalmente a forma correta de nutrir esses animais, com alimentos balanceados conforme a necessidade de cada espécie (VASCONCELOS, 2021). Esses aspectos destacados aqui fazem parte do diagnóstico da maioria dos indivíduos que chegam ao CETRAS:

2.4.1 Alimentação/Nutrição

Para as espécies onívoras, quando em cativeiro, necessitam de uma dieta de qualidade e bem diversificada, variando proporcionalmente de acordo com o tamanho do animal. Sua alimentação pode ser composta por proteína animal, pequenos invertebrados, frutas variadas e verduras como a couve e outras folhas escuras (MOLINA, 1999). Enfatizando a necessidade de suplementação de cálcio, presente na farinha de ossos, e vitamina D.

Birchard e Sherding (1998) afirmam que 50% da dieta pode ser composta por ração canina seca ou enlatada, já Mader (1996) supõe que deve conter apenas 5% de proteínas, 10% de frutas e 85% de vegetais. Indivíduos adultos podem ser alimentados diariamente ou em dias alternados, já os filhotes diariamente (MADER, 1996; BIRCHARD e SHERDING, 1998).

Para os carnívoros aquáticos, Molina (1999) recomenda oferecer uma dieta variada de origem animal, para o desenvolvimento ósseo, como peixes dulcícolas inteiros, insetos e outros invertebrados, bem como a carne e vegetais (BIRCHARD e SHERDING, 1998).

2.4.2 Estresse

Como declara Bispo e Lanzotti (1998) o estresse é um estado que esgota a energia do corpo, é uma atividade essencial dos sistemas orgânicos e retrata um fenômeno de adaptação. Viver em um local limitado e sem rotas de fugas, como no ambiente natural, leva os animais de cativeiro a uma frustração intensa e eventualmente à exaustão. Para atenuar esta situação, é essencial que tenha um manejo e dietas adequados para diminuir o estresse (BISPO e LANZOTTI, 1998), além das práticas de enriquecimento ambiental para dar estímulos positivos e melhoramento da saúde psicológica.

2.4.3 Enfermidades de casco/carapaça

Um dos maiores motivos de ferimentos traumáticos nos cascos dos quelônios é ocasionado por atropelamento de automóveis ou ataques de cães e gatos (KIRK, 1988). Em qualquer um destes casos, a recomendação é que haja uma boa higienização e tratamento médico veterinário urgente (MENEZES, 2000).

Um ambiente muito úmido pode causar problemas para a carapaça do testudine, fazendo com que a queratina amoleça, e então microrganismos - fungos e bactérias - invadem essa região agindo como um catalisador para a queda das placas córneas, deixando a superfície óssea exposta. Doenças de casco causadas por infecções bacterianas são comuns, geralmente são patógenos oportunistas encontrados na pele, na microbiota intestinal e até mesmo no solo, provocadas pela falta de higiene, lesões ou dieta deficiente (FRANCISCO, 1997).

São raros os casos de caimento de placas causadas por insuficiência renal, dependendo do grau de evolução do caso deve ser aplicado o tratamento adequado. Para substituir a placa, Francisco (1997) e Flosi (2001) comentam que utilizam próteses feitas com resina acrílica ou fibra de vidro esterilizada. De acordo com Birchard e Sherding (1998), a deficiência de vitamina D se manifesta com sintomas clínicos, como raquitismo, osteomalácia e casco mole. Já o excesso de vitamina D é causado pela superdosagem ou exposição prolongada à luz solar, que pode levar à calcificação dos tecidos moles e à mobilização de cálcio dos ossos, levando à osteopenia.

A desnutrição ou o equilíbrio alimentar inadequado podem levar a deformidades do casco. Ao ajustar a dieta, os animais podem se recuperar, porém, os danos nos cascos permanecem (KIRK, 1988). Estudos de Mader (1996) observaram que filhotes com uma dieta pobre em cálcio e rica em proteínas apresentaram deformidades de carapaça e crescimento reduzido.

2.4.4 Microorganismos patogênicos

A doença mais comum associada aos parasitas é a miíase causada por infecção larval (FOWLER, 1986; KIRK, 1988). Os animais também podem ser infectados por endoparasitas, como membros da família Spirochetes e Ascaris (FOWLER, 1986).

A *Salmonella spp.* faz parte da microbiota intestinal dos quelônios (FRANCISCO, 1997; BIRCHARD e SHERDING, 1998), que pode se tornar um risco patogênico para o animal quando a resistência do organismo é reduzida devido à estresse ou doenças. Esta bactéria pode estar nas fezes, urina, ovos e carne de animais hospedeiros e causar gastroenterite, hepatite necrosante, pneumonia e septicemia. Tratamento com antibióticos específicos (FRANCISCO, 1997).

Os cágados podem desenvolver doenças de pele ulcerativa septicêmica causada por bactérias em ambientes com água contaminada. Se os animais não forem cuidados adequadamente, o quadro pode evoluir para hemorragia, anorexia, flacidez muscular e morte (MENEZES, 2000).

2.4.5 Lesões de pele

O prolapso peniano é relativamente comum em quelônios. Pode ocorrer trauma, lesões e edema quando o órgão não retrai, chegando a evoluir para isquemia, necrose e toxemia. Se tratado cedo, o edema pode ser reduzido e recolocado na cloaca, porém em fases mais avançadas, como a necrose é preciso amputar (FRANCISCO, 1997). O atrito do abdome, plastrão, cauda, cloaca e pênis em pisos ásperos - cimento - também são um alerta, uma vez que certas feridas desenvolvem septicemia e até óbito (MOLINA, 1999; MENEZES, 2000).

Birchard e Sherding (1998) observaram casos de hipovitaminose A em jabutis jovens que se alimentavam de insetos secos e alface. Os sinais clínicos foram olhos

fechados e edema de pálpebra, e também metaplasia escamosa do epitélio respiratório e nos ductos biliares.

Já os indivíduos com alto teor de carotenoides em suas dietas desenvolveram hipervitaminose A. Os sintomas clínicos envolvem: pele muito seca ou descamação intensa, resultando em desgaste severo da pele, chegando a expor o tecido muscular e infectando-o. (FRANCISCO, 1997).

2.5 Breve histórico sobre os Centros e em especial ao Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres de Pernambuco - Tangara

O Brasil possui uma rede de 62 centros de categorização e reabilitação que atendem a fauna não aquática e são conhecidos em todo o país por suas siglas: Cetas, Cras ou Cetras (MARQUES et al., 2021). A Instrução Normativa Nº 5 de 13 de maio de 2021 dispõe as diretrizes e procedimentos de destinação dos animais silvestres que deram entrada nos centros de triagem.

Sua finalidade é de receber, identificar, marcar, triar, avaliar, recuperar, reabilitar e destinar os animais silvestres oriundos de fiscalização, resgates ou entrega voluntária de particulares, respeitando a Instrução Normativa Nº 7 do IBAMA, de 30 de abril de 2015, e então dar destinação seja para soltura - reintrodução de espécies e revigoramento populacional, transferência a outras instituições de reabilitação ou envio a cativeiro em criadouros, mantenedores e zoológicos.

É de grande importância que cada estado tenha unidades de atendimento à fauna silvestre, como afirma o biólogo Yuri Valença em entrevista (MARQUES et al., 2021) que os animais são vítimas dos processos de urbanização e ocupação humana, e por isto necessitam de assistência adequada.

O CETRAS Tangara é responsabilidade da CPRH a partir da assinatura e publicação do Acordo de Cooperação Técnica, sendo delegada a gestão e a manutenção do Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres (CETRAS), que, antes do acordo, era mantido pela União através do IBAMA. A CPRH, desde 2014, conta com a estrutura do Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres (CETRAS). O chamado "Santuário dos Três Reinos" foi a área cedida para instalação do Centro de Triagem, a partir de 2016, foi redirecionada para o Antigo Chaparral, que veio a se tornar o atual CETRAS Tangara.

Anteriormente no terreno havia um criatório privado de animais silvestres, de estrutura precária, e então, a partir do gerenciamento da Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH vem sendo recuperada e transformada em um Centro de referência para a melhor acomodar os animais silvestres de Pernambuco. Em 2019, o Estado adquiriu definitivamente o imóvel onde está localizado o CETRAS Tangara. Portanto, já estão sendo projetadas as reformas e adequação dos recintos, laboratórios de exames, raio X, genética, necrotério e das áreas administrativas (CPRH» Centro de Triagem de Animais Silvestres).

O CETRAS Tangará possui atualmente área administrativa de triagem, quarentena, nutrição, clínica veterinária, necrotério, berçário, e diversos recintos, onde trabalham biólogos, médicos veterinários, tratadores de animais silvestres, estagiários de graduação e manipuladores de alimentos (CPRH, 2022). Podendo subsidiar pesquisas científicas, ensino e extensão.

Funcionando de domingo a domingo, o CETRAS recebe animais silvestres, das 7h às 17h, oriundos de entrega voluntária, resgate e apreensão realizados pela sociedade civil e órgão de fiscalização, como o IBAMA, o CIPOMA, as Guardas Ambientais Municipais, a DEPOMA, assim como, da própria CPRH. A figura 2 – A trata da campanha de Entrega Voluntária de Animais Silvestres, gerido pelos setores de Fauna e Educação Ambiental da Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH) de Pernambuco que frequentemente realiza ações de entrega voluntária no estado, a figura 2 - B apresenta uma entrega voluntária com registro fotográfico autorizado pelo responsável e liberado o uso neste trabalho, foram entregues dois filhotes de cágado-de-barbicha (*Phrynops geoffroanus*).

Figura 2. A - Banner da campanha de Entrega Voluntária de Animais Silvestres da CPRH - CETRAS Tangara; B - Entrega Voluntária de filhotes de cágado de barbicha.



Foto: A - Arquivo pessoal; B – Acervo CETRAS Tangara.

3 REFERÊNCIAS

BIRCHARD, S. J.; SHERDING M. S. **Manual Saunders: Clínica de pequenos animais**. São Paulo: Roca, 1591 p. 5, 1998.

BISPO, D. L.; LANZOTTI, Y. M. B. Farmacologia do estresse. In: MAGALHÃES, H. M. (Org). **Farmacologia veterinária, temas escolhidos**. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária. 214p. p. 37-109, 1998.

BOUR, R.; ZAHER, H. A new species of *Mesoclemmys*, from the open formation of northeastern Brazil (Chelonii, Chelidae). **Papéis avulsos de zoologia**, volume 45 (24): 295 - 311, 2005.

BOYER, T.H.; BOYER, D.M. CHAPTER 7 - Turtles, tortoises and terrapins. In: MADER, D.R. **Reptile Medicine and Surgery**. 2. ed. Missouri: Saunders Elsevier, p. 78-87, 2006.

CPRH. **Agência Estadual de Meio Ambiente » Centro de Triagem de Animais Silvestres – CETAS**. Disponível em: <http://www2.cprh.pe.gov.br/fauna-e-flora/centro-de-triagem-de-animais-silvestres-cetas/>. Acesso em: 16 set. 2022.

COSTA, H. C.; GUEDES, T. B.; BÉRNILS, R. S. Lista de répteis do Brasil: padrões e tendências. **Herpetologia Brasileira**, 2022, 10.3: 110-279.

- COSTA, H.C. & BÉRNILS, R.S. 2018. Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas. **Herpetologia Brasileira** 7(1):11-57.
- CUBAS, Z.S.; SILVA, J.C.R. & DIAS, J.L.C. **Tratado de Animais Selvagens - Medicina Veterinária**. São Paulo: Editora Roca, v. 2, p. 256-238, 1798-1842, 2014.
- DA SILVA, A. C. CD, et al. Nesting biology and conservation of the olive ridley sea turtle (*Lepidochelys olivacea*) in Brazil, 1991/1992 to 2002/2003. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, 2007, 87.4: 1047-1056.
- ERNST, C. H.; BARBOUR, R. W.; ALTENBURG, R. G. M. **Turtles of the World**. Washington, DC: Smithsonian Institution Press, p. 1-277, 1989.
- FLOSI, F. M. et al. Manejo e enfermidades de quelônios brasileiros no cativeiro doméstico. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 4, n. 2, p. 65-72, 2001.
- FERRARINI, S.A. **Quelônios: animais em extinção**. Manaus, Falangola, 1980.
- MARTINS, M.; MOLINA, F. B. Panorama geral dos répteis ameaçados do Brasil. In: **Livro vermelho da Fauna Brasileira ameaçada de extinção (ABM Machado, GM Drummond, AP Paglia)**. Brasília: MMA, 2008.
- MOURA, G. J. B. **Estrutura da comunidade de anuros e lagartos de remanescentes de mata atlântica, com considerações ecológicas e zoogeográficas sobre a herpetofauna do estado de Pernambuco**, Brasil. Tese de Doutorado. Universidade Federal da Paraíba. 2010.
- MAGALHÃES, K. M. et al. Biodiversity of aquatic environments in a peri-urban Atlantic Forest protected remnant: a checklist. **Biota Neotropica**, v. 19, n. 4, 2019.
- MARCOVALDI, M. Â. G. dei.; MARCOVALDI, G. M. F. G. dei. Projeto TAMAR. **Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal**, [S.l.: IBDF], 1985. 48 p.
- MOURA, G. J. B., et al. Distribuição geográfica e caracterização ecológica dos répteis do estado de Pernambuco. **Herpetologia do Estado de Pernambuco**, 2011, 1: 229-290.
- MARQUES, D., et al. **Entenda os desafios dos centros de reabilitação de animais silvestres**. Blog: eCycle e Fauna News. 2021. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/a-luta-diaria-dos-centros-de-atendimento-a-fauna-silvestre-no-brasil/>. Acesso em: 26 set. 2022.
- MARQUES, M. S. Estudo comportamental de *Caiman yacare* (Jacaré-do-Pantanal) in situ e ex situ. **Revista Científica Faminas**, v.3, p.11-20, 2007.
- MARQUES, R. S. Comportamento em cativeiro de *Mesoclemmys tuberculata* (Testudines: Chelidae). In: **Anais do IX Congresso de Ecologia do Brasil**. 2009. p. 1-2.
- NEGROMONTE, M. G. et al. Resgate, apreensão e destinação da herpetofauna pelos órgãos de fauna na região metropolitana do Recife, Pernambuco: contribuição para conservação. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, 2021, 12.4: 176-193.

PAZINATO, D. M. M., et al. **Diversidade de répteis em uma área da região central do Rio Grande Do Sul**, Brasil. 2013.

PRITCHARD, P.C.H. & TREBBAU, P. **The turtles of Venezuela**. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Contributions to Herpetology, 1984.

REDFORD, K.H. & ROBINSON, J.G. 1991. Subsistence and commercial uses of wildlife, 7-23 in: J.G. Robinson & K.H. Redford (eds.) **Neotropical wildlife use and conservation**. Chicago, University of Chicago Press, 1991.

REGUEIRA, F. S.; BERNARD, E. Wildlife sinks: Quantifying the impact of illegal bird trade in street markets in Brazil. **Biological Conservation**, v. 149, n. 1, p. 16-22, 2012

RENTAS. Rede Nacional Contra o Tráfico de Animais Silvestres. **1º Relatório Final Nacional sobre o tráfico de fauna silvestre**. 2006.

POUGH, F. Harvey; JANIS, Christine M; HEISER, John B; F. **A vida dos Vertebrados**. 4.ed São Paulo: Atheneu, 2008. 684 p. ISBN 8574540955.

TAMAR. **Projeto TAMAR, Chelônios / Chelonia**. Disponível em: <http://www.tamar.org.br/interna.php?cod=80>. Acesso em: 27 set. 2022.

TORRES, R. S.. **Adaptações evolutivas: aspectos comportamentais, mecanismos de defesa e predação em répteis**. 2012.

VALADÃO, R. M. **Conservação dos quelônios continentais brasileiros. Dissertação de Mestrado**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Goiás. 2019.

VINKE, S., et al. Chelonian Library. **Editores Chimaira**. Frankfurt. 2008. p 38 – 53.

UETZ, P.; FREED, P. & HOŠEK, J. (eds.), 2018. **The Reptile Database**. Disponível em: <http://www.reptile-database.org>. Acesso em: 17 set. 2022.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral:

Realizar um diagnóstico sobre os testudines que chegam ao Cetras Tangará, evidenciando a riqueza, abundância, distribuição de origem e situação quando ao seu estado físico/saúde.

Objetivos específicos:

- 1 - Avaliar a riqueza, abundância dos animais que chegam ao CETRAS;
- 2 - Obter dados sobre a distribuição territorial, avaliando os locais de soltura;

- 3 - Quantificar a frequência da entrega voluntária;
- 4 - Avaliar situação dos Testudines que chegam ao CETRAS, procedência, estado físico, sexo, idade, qual o destino;
- 5 - Produzir material educativo para ser utilizado pelo CETRAS no ato da entrega voluntária;
- 6 - Produzir material para divulgar nas redes sociais do Laboratório Interdisciplinar de Anfíbios e Répteis - LIAR as ações de conservação sobre os Testudines e sua importância quanto às Entregas Voluntárias.

Artigo: **Apreensão, resgate e entrega voluntária de testudines que chegam ao
CETRAS Tangara**

Revista Nordestina de Zoologia

5 APREENSÃO, RESGATE E ENTREGA VOLUNTÁRIA DE TESTUDINES QUE CHEGAM AO CETRAS TANGARA

¹Priscila Ellen da Silva Souza; ²Tatiana Clericuzi de Barros e Silva, ³Ednilza Maranhão dos Santos

¹Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia, priscilaellen98@gmail.com;

²CETRAS Tangara/CPRH, tclericuzi@gmail.com; ³Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia, Laboratório Interdisciplinar de Anfíbios e Répteis, ednilza.santos@ufrpe.br.

6 RESUMO

O resgate e a entrega voluntária de fauna silvestres está diretamente relacionado com a manutenção e cuidado com a fauna brasileira que mesmo frente a fragilidade atual dos órgãos responsáveis vem ocorrendo no estado de Pernambuco. Os animais resgatados pelas instituições responsáveis ou pela entrega voluntária são identificados e encaminhados aos Centros de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres (Cetras). O objetivo do trabalho foi oferecer um diagnóstico sobre os testudines que chegam ao Cetras Tangara, evidenciando a riqueza, abundância, quanto a sua procedência e situação de estado de saúde. Concomitantemente produzir material de orientação e divulgação científica. As fichas de entrada com os dados avaliados são do período de janeiro de 2019 a dezembro de 2021. Um total de 506 animais distribuídos entre nove espécies foram resgatados e 1136 de dez espécies foram de entrega voluntária, que foi incentivado pelo CETRAS. A espécie com maior número de registro, maior número de óbito e com maior número de entrega voluntária foi o jabuti-piranga (*Chelonoidis carbonaria*). A maioria das espécies teve procedência da região metropolitana do Recife (52,6%), Olinda 14,2%, Jaboatão dos Guararapes 11,9%, Paulista 10,8% e Camaragibe 10,5%, com destaque para a região da APA Aldeia Beberibe.

Palavras-chave: Resgate. Animais Silvestres. Nordeste. Brasil.

7 ABSTRACT

The rescue and voluntary delivery of wild fauna is directly related to the maintenance and care of the Brazilian fauna, which, despite the current fragility of Organs responsible bodies, has been occurring in the state of Pernambuco. Animals rescued by the responsible institutions or by voluntary delivery are identified and sent to the Wild Animal Triage and Rehabilitation Centers (Cetras), as established by CONAMA Resolution nº 489/2018. Cetras Tangara, showing wealth, abundance, distribution of origin and situation regarding their physical/health status. At the same time, produce guidance material and scientific dissemination. A total of 506 animals distributed among nine species were rescued and 1138 of ten species were voluntary surrender, which was encouraged by CETRAS. The species with the highest number of records, the highest number of deaths and the highest number of voluntary surrender was the red-footed tortoise (*Chelonoidis carbonaria*). Most of the species came from the metropolitan region of Recife, with emphasis on the city of Recife (52,6%), Olinda 14,2%, Jaboatão dos Guararapes 11,9%, Paulista 10,8% and Camaragibe 10,5% and the region of the APA Aldeia Beberibe.

Key-words: Rescue. Wild Animals. Northeastern. Brazil.

8 INTRODUÇÃO

A ação de resgate, apreensão e entrega voluntária de animais silvestres envolve animais acidentados recolhidos por terceiros, animais em centros urbanos, proveniente de maus tratos e do tráfico. Essa ação abrange pessoas especializadas e autorizadas para manejo e captura dos organismos, sempre priorizando o cuidado com o animal, bem como, com o manejador (AMARAL ET AL., 2015). Os órgãos especializados constituídos pela Polícia Militar Ambiental do Estado (PMA), Bombeiros, Brigadas municipais e em algumas ocasiões por acadêmicos envolvidos com pesquisa relacionada. O local que atualmente que recebe esses animais silvestres através desses resgates e apreensões no estado de Pernambuco, são os Centros de Triagem e Reabilitação de Animais (CETRAS), conforme Resolução Conama nº 489/ 2018. O animal ao chegar ao CETRAS é notificado através de um registro individual, identificados, avaliados e seguiram, se for o caso, para

reabilitação, e depois destinados, na sua maior parte para soltura em áreas pré-selecionadas (MARTINS E MOLINDA 2002; MARQUES, 2022).

Pesquisas revelam que o tráfico de animais é uma das principais causas do número de animais que chegam ao CETRAS e é também um dos problemas apontados para declínio de populações silvestre e ameaças de extinção, principalmente aquelas mais sensíveis e especialistas de habitat. Com isso, os Centros de conservação e reabilitação a faunas silvestres são relevantes no atendimento, reabilitação e destinação desses animais (IBAMA, 2021). Geralmente os animais chegam debilitados, desnutridos, mutilados e precisam de cuidados. Os Centros de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestre (CETRAS) são unidades que tratam do manejo de animais silvestres oriundos de fiscalização, resgate ou entrega voluntária de terceiros (NEGROMONTE et al., 2021)

Entre os animais apreendidos nos resgates e apreensão de fauna, os répteis ocupam o terceiro lugar. Na região metropolitana do Recife, segundo Negromonte et al (2021), que apresentaram um diagnóstico para herpetofauna resgatada, apreendida, recebida e destinada pelos órgãos de fauna responsáveis em Pernambuco, entre os anos de 2010 e 2014, entre os répteis os Testudines, estão em segundo lugar, depois das serpentes. Os autores destacaram com uma maior abundancia o gênero *Chelonoidis sp.* (n=184) e evidenciaram o recebimento de espécies ameaçadas como a tartaruga de pente *Eretmochelys imbricata* e o cágado *Podocdemis unifilis*. Essa última espécie já foi documentada como exótica, ocupando ambiente natural na região metropolitana do Recife (SANTOS et al., 2020). Os autores também destacaram que os registros de entrega voluntariam foi maior para os testudines.

Atualmente existem 356 espécies de Testudines no mundo (UETZ et al., 2022). No Brasil há registro de 38 espécies de Testudines (COSTA et al.,2022) e no Nordeste, em especial Pernambuco, existem nove espécies e seis famílias representantes são elas: Chelidae, Cheloniidae, Dermochelyidae, Emydidae, Kinosternidae e Testudinidae (DA SILVA et al., 2007; MOURA 2010). Esses animais são comumente registrados com algum uso humano e desses usos a utilização como PETs vem crescendo e concomitantemente a exploração dos animais silvestres vem sendo realizada.

O objetivo do trabalho foi oferecer um diagnóstico sobre os testudines que chegam ao Cetras Tangará, evidenciando a riqueza, abundância, procedência e

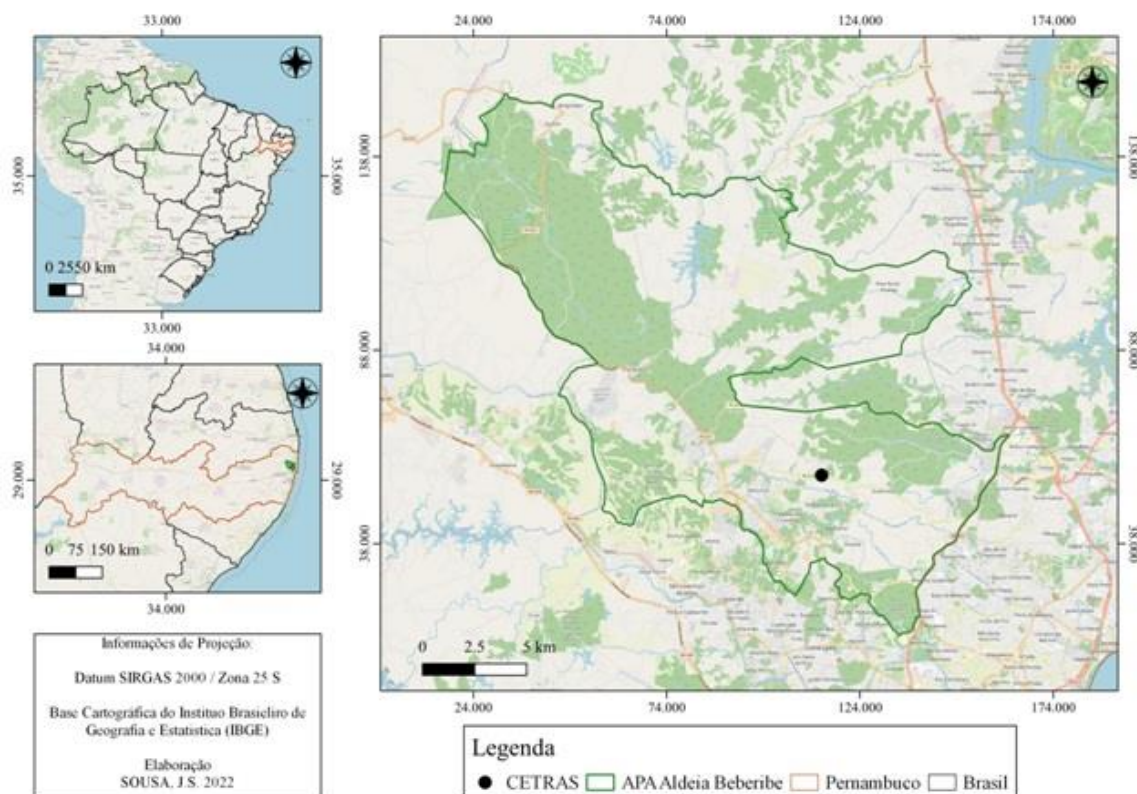
situação quanto ao seu estado físico e de saúde. Concomitantemente produzir material de orientação e divulgação científica.

9 MATERIAL E MÉTODOS

9.1 Local de estudo

O CETRAS Tangara, está localizado na Estrada da Mumbeca PE – 16, 8,5 Km. Guabiraba, Recife-PE, gerenciado pela Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH, localizada dentro da APA Aldeia Beberibe, como apresenta a Figura 1, atua recebendo animais silvestres de diversas origens, tratando e reabilitando os indivíduos que dão entrada e após o período de quarentena recebe sua destinação. O CETRAS Tangara não realiza resgates, apenas recebe os animais resgatados por outros órgãos como Brigadas Ambientais, Delegacias de Polícia e populares. O funcionamento é de domingo a domingo, das 7h às 17h, no seguinte número para contato: (81) 3182- 9022.

Figura 1. Localização e fachada do Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres de Pernambuco Tangara - Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH).



Fonte: Autor. Foto: Arquivo pessoal.

9.2 Procedimento para obtenção dos dados

Foram avaliadas as fichas de retenção de animais silvestres arquivadas no CETRAS Tangara (CPRH) e as planilhas de entrega dos anos de 2019, 2020 e 2021, com os dados necessários, como: nome popular e científico do animal, data de entrada, estado físico, sexo, idade e origem. As fichas de retenção (ANEXO 1) constituem em um padrão criado para coletar dados do animal ao dar entrada nas Unidades de Conservação (UCs), Unidades Integradas de Gestão Ambiental (UIGAs), na Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH) até chegar ao Centro de

Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres de Pernambuco – CETRAS Tangara (CPRH).

Assim que o quelônio dá entrada ao Cetras Tangara, uma ficha padrão foi preenchida contendo os dados do responsável e o histórico do animal, então, já devidamente identificado, seu casco é enumerado de acordo com o modelo (Figura 2) como apresenta o exemplo na Figura 3, o animal recebe um número de entrada iniciando com “E”. Este sistema de marcação de carapaça teve início no dia 20 de agosto de 2021.

Figura 2. Modelo de marcação de carapaça de Testudines.

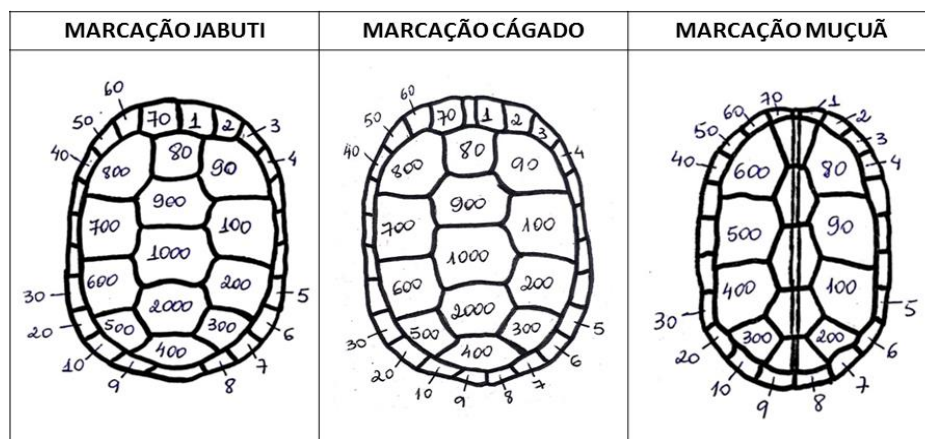


Foto: Acervo CETRAS Tangara

Figura 3. Marcação de Jabuti filhote nº 454.



Foto: Acervo Pessoal.

Antes de ser destinado, o Testudine é analisado por veterinárias, e caso apresente necessidades de cuidados médicos o animal recebe um número de Registro de Entrada na Clínica, iniciando com “R” e mantido na quarentena da mesma. Caso não seja detectado nenhum problema grave, o animal é realocado de acordo com sua idade e habitat.

Os indivíduos mais novos vão para a Casa dos filhotes (Figura 4 - A), os dulcícolas jovens e adultos vão para o Tanque - Setor Misto II (Figura 4 - B), os Jabutis jovens e adultos vão para o Setor de Jabutis apresentado na Figura 4 - C que possui um cercado baixo, atualmente o setor de Jabutis conta com mais de 220 animais jovens e adultos. O setor Misto II é chamado dessa forma, pois abriga espécies de cágados saudáveis e àqueles em tratamento final – fratura de casco – juntamente aos jacarés-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) jovens.

Figura 4. Setores/Recintos do CETRAS Tangara para acondicionamento dos testudines. A – Filhotes de cágado de barbicha com enriquecimento ambiental; B – Setor Misto II – tanque com cágados e jacarés; C – Setor dos Jabutis com cercado e toca.



Foto: Acervo CETRAS Tangara

9.3 Destinação de animais

9.3.1 Fiel Depositário

Presente na Instrução Normativa do IBAMA nº 19 de 19/12/2014, na Seção IV acerca da Guarda e do Depósito de Bens e Animais Apreendidos, Art. 12, § 1º:

“Os bens e os animais apreendidos poderão ser, excepcionalmente, confiados a fiel depositário, preferencialmente, sob a responsabilidade de órgãos ou entidades públicas.”

O Termo de Depósito ou Termo de Guarda é necessário ser emitido para que possa manter um animal silvestre sob responsabilidade de terceiros.

O Termo de Depósito de Animais Silvestres (TDAS) é de caráter provisório. O atuado assume de forma voluntária o dever de prestar manutenção e manejo do animal apreendido objeto da infração, enquanto a lei ainda não houver dado destinação (IBAMA).

O Termo de Guarda de Animais Silvestres (TGAS) que também é um termo de caráter provisório, o interessado assume voluntariamente o dever de guarda do animal resgatado, entregue espontaneamente ou apreendido, enquanto não houver destinação nos termos da lei.

De maneira anual, o responsável pela guarda deve encaminhar um relatório sobre as condições físicas do animal, com as informações abaixo:

- Numeração da marcação utilizada;
- Fotos do recinto;
- Laudo veterinário que declare o bom estado de saúde do animal;
- Alimentação fornecida;
- Fotos do animal.

Caso o responsável não cumprir esta determinação, poderá ter o cadastro suspenso e conseqüente perder a guarda do animal.

9.3.2 Áreas de Soltura de Animais Silvestres

As Áreas de Soltura de Animais Silvestres (ASAS) são propriedades rurais cadastradas pelo IBAMA para que possam receber animais silvestres nativos

reabilitados nos CETRAS e que se encontram aptos a voltar para a natureza (IBAMA, 2021), São elas:

Buíque – Vale do Catimbau (reintrodução)

Serra Talhada – Distrito de Serra Grande (revigoramento populacional)

Salgueiro – Comunidade Mulungu (reintrodução)

Lagoa Grande – Distrito de Juntaí (reintrodução)

Exú – Chapada do Araripe, Serra das Abelhas (reintrodução)

Nestes locais são destinados à soltura aproximadamente 60 indivíduos.

Abaixo foi disponibilizada uma foto de soltura de cágado-de-barbicha em área de soltura próxima ao CETRAS Tangara, Haras de Aldeia, figura 5 A e B.

Figura 5. Área de soltura Haras de Aldeia: A – Tratador do CETRAS soltando um cágado-de-barbicha (*Phrynops geoffroanus*); B – Cágado após soltura



Foto: Acervo CETRAS Tangara.

10 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 10 espécies e 1648 indivíduos de Testudines deram entrada ao CETRAS no período de janeiro de 2019 a dezembro de 2021, esses distribuídos entre seis famílias. A maior abundância foi para a espécie *Chelonoidis carbonaria* (Jabuti-piranga) com 1338 indivíduos, seguido de *Phrynops geoffroanus* (cágado-de-barbicha) com 228 espécimes. Entre as espécies registradas, oito ocupam naturalmente o território de Pernambuco e duas são exóticas, mas apenas uma considerada invasora conhecida como “Tigre-d’água” ou “Tartaruga-tigre-d’água” (*Trachemys dorbigni*). A entrega voluntária obteve o maior percentual de entrada, com 68,9%, com destaque para o jabuti (n=1136) *Chelonoidis carbonaria*, esses na sua maioria de cativeiro (Tabela 1). Corroborando com Saldanha e Peixoto (2022) o jabuti foi a espécie registrada nos trabalhos analisados, devido a sua mansidão e adaptabilidade, sendo tipicamente tidos como animais de estimação.

Tabela 1. Riqueza de testudines: Tipo de entrada (EV – Entrega voluntária; RE – Resgate; A – Apreensão); Ambiente (cativeiro, periurbano); *- Espécies nativas.

Táxon - Nome popular	Nº indivíduos	Status	Tipo de entrada			Ambiente
			EV	RE	A	
TESTUDINES						
Testudinidae						
<i>Chelonoidis carbonaria</i> (Spix, 1824) – Jabuti-piranga*	1338	LC	999	333	6	Cativeiro Periurbano
Chelidae						
<i>Mesoclemmys tuberculata</i> (Luederwaldt, 1926) – Cágado-d’água*	26	LC	10	16	—	Periurbano
<i>Phrynops geoffroanus</i> (Schweigger, 1812) – Cágado-de-barbicha*	228	LC	104	124	—	Cativeiro Periurbano
Kinosternidae						
<i>Kinosternon s. scorpoides</i> (Linnaeus, 1766) – Muçuã	26	LC	10	16	—	Cativeiro Periurbano
Cheloniidae						

<i>Caretta caretta</i> (Linnaeus, 1758) Tartaruga cabeçuda*	6	EM	—	6	—	Vida livre
<i>Chelonia mydas</i> (Linnaeus, 1758) Tartaruga-verde*	5	VU	—	5	—	Vida livre
<i>Lepidochelys olivacea</i> (Eschscholtz, 1829) Tartaruga-oliva*	1	EM	—	1	—	Vida livre
<i>Eretmochelys imbricata</i> (Linnaeus, 1766) Tartaruga-de-dente*	2	CR	—	2	—	Vida livre
Podocnemididae						
<i>Podocnemis unifilis</i> (Troschel, 1848) Tracajá	4	NT	1	3	—	Cativeiro Periurbano
Emydidae						
<i>Trachemys dorbigni</i> (Duméril & Bibron, 1835) Tartaruga-tigre-d'água	12	N/A	12	—	—	Cativeiro

Considerando as entradas por resgate de animal, foi possível contabilizar 506 (30,7%) resgates de fauna, feitos por pessoas físicas que realizam o resgate ao encontrar um animal silvestre em ambiente urbano e por Brigadas Ambientais/Guarda Municipal, esses se dirigem ao resgate solicitado por ligação telefônica da comunidade local. Quanto às entregas voluntárias, concordando com Freitas (2015) afirma que número de entregas são mais expressivos nos répteis, com um total de 1138 indivíduos = (68,9%) recebidos no CETRAS Tangara, em destaque para o Jabuti-piranga, Cágado-de-barbicha e a espécie exótica conhecida como “Tigre-d’água”. Esta espécie pode apresentar riscos ao ecossistema se não estiver cativo. Segundo Magalhães et al. (2020) *T. dorbigni* é considerado invasor fora do seu habitat natural e medidas devem ser feitas para evitar sua disseminação no ambiente natural. Para esse último, todos os espécimes que deram entrada foram provenientes de entrega voluntária responsáveis.

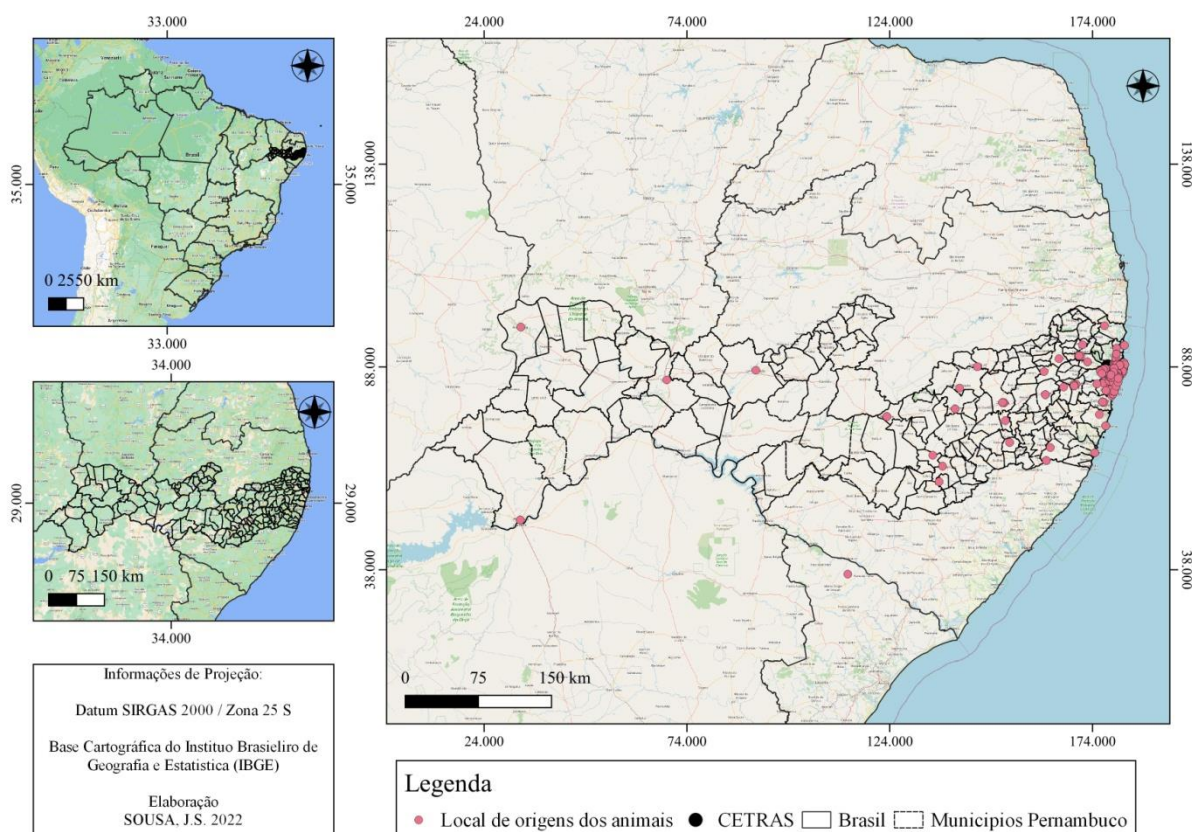
Houve poucos dados de apreensão de Testudines, apenas seis jabutis (*Chelonoidis carbonaria*) o que representa apenas 0,4% das entradas, divergindo de Crestani (2022) onde apresentou em 2021 que o valor de apreensões foi maior que o de entregas em Minas Gerais – BH, visto que estradas do estado fazem parte da

rota do tráfico ilegal de animais silvestres. O que significa certa deficiência fiscalizatória para combater a comercialização ilegal no estado de Pernambuco.

Um total de 86 Localidades de 30 Municípios foi registrado nas fichas de retenção. A maioria da procedência encontra-se na região metropolitana do Recife (RMR) como apresenta a figura 6, principalmente os municípios de Recife com 52,6%, Olinda com 14,2%, Jaboatão dos Guararapes 11,9%, Paulista 10,8% e Camaragibe 10,5%. Assim como Freitas et al (2015) a localização do CETRAS é um importante fator para os dados obtidos, pois a proximidade permite que o animal seja encaminhado mais facilmente para o centro, podendo justificar o volume recebido.

Nossos resultados corroboram com Negromonte et al. (2021), onde os maiores registros de procedência foi para RMR, possivelmente pela facilidade de estar perto das instituições que fazem o resgate e também dos locais de campanhas de entrega voluntária organizado pela gestão do CETRAS. Esses animais foram de ambientes diversos, desde vida livre como o caso das tartarugas marinhas comumente encontradas no litoral das praias de Ipojuca, como também em ambientes periurbanos, próximos à residência ou em locais públicos, muitos mantidos em cativeiro domiciliar antes de serem entregues (Tabela 3).

Figura 6. Distribuição no Estado de Pernambuco das informações de procedência (origem dos animais) dos indivíduos que chegam ao CETRAS Tangara entre os anos de 2019 a 2021.



Fonte: Autor; CETRAS Tangará – CPRH (2022)

Tabela 2. Avaliação dos testudines que chegam aos CETRAS quanto ao sexo, classe de idade, estado físico, destinação; Sexo: M – Macho, F – Fêmea, I – indeterminado; Classe de idade: Ad – adulto, Jo – jovem e F – filhote; Estado físico: S – saudável, D – problemas de saúde; Destino S – soltura, C – clínica.

Táxon - Nome popular	Sexo			Classe de idade			Estado físico		Destino		Total
	M	F	I	Ad	Jo	Fi	S	D	S	C	
<i>Chelonoidis carbonaria</i> (Spix, 1824) Jabuti-piranga	530	394	407	707	110	210	1268	58	4	59	1338
<i>Mesoclemmys tuberculata</i> (Luederwaldt, 1926) Cágado-nordeste	1	4	21	12	2	5	21	5	1	2	26
<i>Phrynops geoffroanus</i> (Schweigger, 1812) Cágado-de-barbicha	30	37	160	95	35	29	196	23	2	25	228
<i>Kinosternon scorpioides</i> (Linnaeus, 1766) Muçua	6	5	15	17	1	1	23	3	0	3	26

<i>Caretta caretta</i> (Linnaeus, 1758) Tartaruga-cabeçuda	—	—	6	5	1	—	1	5	1	5	6
<i>Chelonia mydas</i> (Linnaeus, 1758) Tartaruga-verde	—	—	5	3	2	—	—	5	1	3	5
<i>Lepidochelys olivacea</i> (Eschscholtz, 1829) Tartaruga-oliva	—	—	1	—	—	1	—	1	—	1	1
<i>Eretmochelys imbricata</i> (Linnaeus, 1766) Tartaruga-de-pente	—	—	2	2	—	—	2	—	2	—	2
<i>Podocnemis unifilis</i> (Troschel, 1848) Tracajá	—	1	3	3	—	1	4	—	—	—	4
<i>Trachemys dorbigni</i> (Duméril & Bibron, 1835) Tartaruga-tigre-d'água	2	1	9	10	2	—	12	—	—	—	12

Fonte: Autor

Dos Testudines que deram entrada na clínica, os números mais elevados são para jabutis (*Chelonoidis carbonaria*) sendo desses, 58 com diagnóstico de debilitados, geralmente a causa foi desnutrição e carência de vitaminas, consequências de maus tratos no cativeiro, e 23 cágados-de-barbicha (*Phrynops geoffroanus*) que em sua maioria são resgatados após fraturar o casco por atropelamento ou acidente por objetos cortantes (Tabela 2). Assim que os animais são identificados, são imediatamente encaminhados para a clínica para devidos cuidados médicos (Figura 7).

Em relação aos números de machos e fêmeas, foi observado que a maior entrada foi de indivíduos machos (n=569), fêmeas com n=442, e os casos onde o sexo não foi identificado, totalizando 629 indivíduos, a razão envolve diversos motivos, como o grande volume de entrada de animais por campanhas de entrega voluntária e repatriação do *C. carbonaria*, como também a alta de resgates de dulcícolas que saem de seu habitat em épocas chuvosas, complicando uma identificação mais aprofundada, pois é mais complexa e questionável já que seu dimorfismo sexual é mais sutil em indivíduos jovens-adultos.

O número de animais adultos superou as outras idades, com 854 indivíduos que chegam a <30 anos, dos criados em cativeiro, o número de filhotes foi mais expressivo do que os jovens (Fi = 247; Jo = 153) já que os filhotes que eventualmente aparecem em ambiente urbano correm altos riscos de vida, e a

comunidade prioriza seu resgate e entrega ao Centro de Triagem para receberem os cuidados necessários e posteriormente serem destinados de maneira adequada (HOHLENWERGER; NUNES, 2006).

A respeito das destinações, é preciso ser feito novos estudos e análise de fichas específicas das solturas e destinação a depósitos, para obtenção de dados mais consistentes.

Figura 7. A – Cágado-de-barbicha resgatado com casco fraturado; B, C - Cágado em procedimento cirúrgico de osteossíntese; D, E - Jabuti debilitado proveniente de entrega voluntária que apresenta piramidismo, recebendo tratamento na clínica.



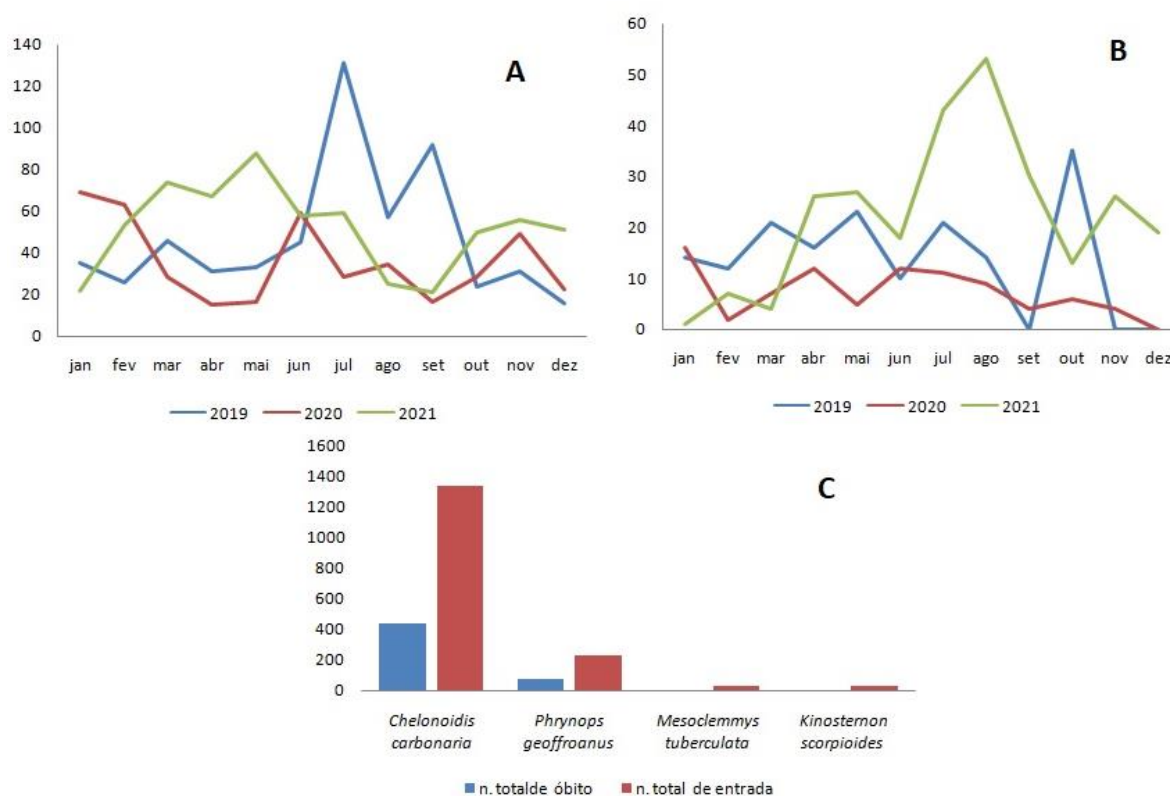
Foto: Acervo CETRAS Tangara (2022)

De acordo com a Figura 10 A e B, durante os meses de julho e setembro de 2019 foi observado uma alta entrada (A) de animais ao CETRAS, em resposta a campanha de entrega voluntaria realizados peça CPRH no estado, em julho foram recebidos indivíduos dos municípios do interior de Pernambuco, e em setembro a campanha se concentrou na Região Metropolitana de Recife. As outras altas de entrada de quelônios se dão pela repatriação de animais de outros estados e que são encaminhados pelos Centros de Triagem destes, cerca de 100 a 250 indivíduos, em sua maioria são jabuti-piranga recolhidos do Sudeste (São Paulo e Rio de

Janeiro).

Observa-se um fluxo contínuo de chegada de Testudines no CETRAS, principalmente nos meses de maior precipitação que envolve abril e setembro (Figura 8 A e B). O número de entrada segue também com o número de óbitos entre os meses de maio a novembro. Os maiores picos de entrada coincidem também com a campanha de doação de animais silvestres.

Figura 8. Distribuição mensal do número de entrada de testudines (A) e óbito (B), e número de óbito e entrada das quatro espécies com maior abundância entre os anos de 2019 a 2021.



Fonte: Autor

Ao que se reporta a figura 8, nota-se um número maior de óbito para *C. carbonaria* e *P. geoffroanus*, duas espécies com um número maior de entrada em relação aos outros Testudines. Quanto aos quelônios terrestres suas causas envolvem a saúde destes, visto que são animais que vivem em locais mais quentes e a humidade do ambiente pode comprometer suas vias respiratórias, suas fichas apontam como causa da morte por pneumonia. Já os cágados e demais dulcícolas, em épocas chuvosas tendem a sair mais pelos ambientes urbanos ou até sofrerem as consequências dos alagamentos, resultando em diversos acidentes e

atropelamentos, Primack & Rodrigues (2001) afirmam que a fragmentação do habitat ocasionado pela construção de rodovias restringe os animais a viverem em áreas cada vez menores e que eventualmente cruzam a pista em busca de alimentos ou novos ambientes.

Como proposta para contribuir com orientações sobre os Testudines, bem como, no processo de divulgação, foi feito o seguinte material - folder (Figura 9) que deverá ser entregue as pessoas no ato da entrega e também durante as ações de entrega voluntária gerida pela CPRH e sua equipe de educação ambiental. Essa ação é necessária para a conscientização da população adulta, como também a ida às escolas para proferir palestras de orientação aos mais jovens sobre os cuidados que devemos ter com os Testudines, como identifica-los, como evidenciar que se trata de um animal silvestre e que medidas é preciso tomar ao encontrar animais como estes.

Figura 9. Folder de divulgação nas redes sociais do Laboratório Interdisciplinar de Anfíbios e Répteis - LIAR sobre os Testudines.

JABUTIS E CÁGADOS: AMEAÇAS E O QUE VOCÊ PODE FAZER PARA SALUÁ-LOS?

Principais ameaças: caça, Tráfico, Domesticação, Poluição, Perda de habitat, Predação de ovos, Introdução de espécie exótica, Maus-tratos.

VAMOS CONSERVAR?

Caso encontre um animal ou ninho: NÃO mate e NÃO mexa, a não ser que seja muito necessário e em seguida leve ao órgão responsável; Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória é crime ambiental! Lei 9.605/98, Art. 29.

ONDE ENTREGA O ANIMAL EM PERNAMBUNCO?

- Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres – CETRAS Tangara Estrada da Mumbeca, PE-16, Km 8,5, Guabiraba, Recife – PE. Tel: 3182-9022
- Agência Estadual de Meio Ambiente Rua Oliveira Góes, 395, Poço da Panela, Recife - PE. Tel: 3182-8811

VOCÊ TAMBÉM PODE SOLICITAR O RESGATE!

LIGANDO:

- Companhia Independente de Policiamento do Meio Ambiente – CIPOMA Número 190
- Delegacia de Polícia do Meio Ambiente - DEPOMA 3184-7119
- Bombeiros Número 190
- Brigada de Guarda Ambiental do seu município

VAMOS MINIMIZAR OS IMPACTOS?

- Descarte seus resíduos em locais adequados;
- Não retire vegetação, animais ou minerais da natureza;
- NÃO compre animais de lugares sem autorização;

VOCÊ CRIA UM ANIMAL SILVESTRE EM CASA?

- NÃO o libere na natureza, leve para o órgão responsável analisar se animal está pronto para ser solto;

se você quer entregar voluntariamente seu animal silvestre?

Existem formas seguras de entrega! Nas instituições, sem nenhuma AÇÃO PENAL e SEM JULGAMENTOS!

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUNCO



COMO DIFERENCIAR OS JABUTIS E CÁGADOS?

QUAIS SÃO OS ANIMAIS MAIS CRIADOS ILEGALMENTE?

JABUTIS E CÁGADOS

- São Répteis, da Ordem Testudines que também abrange as tartarugas marinhas.
- São animais muito fáceis de identificar, já que possuem uma carapaça presa ao plastrão (região da barriga) formando uma caixa óssea dura que protege a parte mole do corpo.

CARACTERÍSTICAS QUE OS DIFERENCIAM

JABUTIS



- 1 São animais terrestres;
- 2 Possuem a carapaça mais alta e são bastante pesados;
- 3 Movem-se lentamente devido aos membros curtos e casco arredondado;
- 4 Retraem a cabeça verticalmente para dentro do casco;
- 5 Têm patas parecidas com a de elefante.

CÁGADOS



- 1 São semiaquáticos, podem estar na água doce ou no ambiente terrestre;
- 2 São mais achatados e leves;
- 3 Conseguem andar mais rápido e nadam super bem;
- 4 A maioria possui o pescoço mais longo e retrai a cabeça lateralmente para dentro do casco;
- 5 Suas patas têm membranas entre os dedos.



Filhote de Cágado-de-Barbicha
Phrynops geoffroanus
Foto: Flávia Ribeiro



Jabuti-piranga
Chelonoidis carbonaria
Foto: Flávia Ribeiro



Cágado-de-Barbicha
Phrynops geoffroanus
Foto: Vanessa Barbosa

Fonte: Autor; Canva.com.

A figura 10 apresenta os modelos dos produtos de divulgação científica para o Instagram do Laboratório Interdisciplinar de Anfíbios e Répteis - LIAR para das informações e esclarecimentos do tráfico de animais silvestres, buscando a sensibilização da população sobre os riscos e impactos que podem acometer a esses animais. Assim como mostrar a importância deles no meio ambiente em que vivem, como mantê-los seguros e garantir que seus animais entregues voluntariamente sejam reabilitados e voltem a viver em equilíbrio.

Figura 10. Cartazes de divulgação nas redes sociais do Laboratório Interdisciplinar de Anfíbios e Répteis - LIAR sobre os riscos do tráfico de Testudines e sua importância quanto às Entregas Voluntárias.

DÊ VOZ PARA QUEM NÃO A TEM.

CERCA DE 100 MIL ANIMAIS POR ANO SÃO RETIRADOS DA NATUREZA!

Aprenda a acabar com esse crime TRANSNACIONAL.

LUTE CONTRA O TRÁFICO DE ANIMAIS.

FAÇAMOS NOSSA PARTE PARA DAR UM BASTA NISSO. NÃO COMPRE ANIMAIS ILEGALMENTE.

O TRÁFICO DE ANIMAIS EXISTE!

DENUNCIE QUALQUER ATITUDE SUSPEITA, LIGANDO PARA:

- CPRH: (81) 3182-8811
- CIPOMA: 190
- DEPOMA: (81) 3184-7119

ESSE É UM ALERTA DO:

AJUDE A ESPALHAR A SENSIBILIZAÇÃO E A CONCIÊNCIA EM OUTUBRO.

4 DE OUTUBRO - DIA MUNDIAL DOS ANIMAIS

AME, CUIDE E PROTEJA

Respeitar os animais é dever de todos!

SE VOCÊ TEM ANIMAL EM CASA É POSSÍVEL ENTREGAR VOLUNTARIAMENTE SEM AÇÕES PENAIS!

Fonte: Autor; Canva.com.

11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que é de fundamental importância a gestão de centros e triagem e de reabilitação para animais silvestres, onde é possível atender o animal que porventura entrou em contato com a área urbana, que será devidamente atendido e destinado de volta à vida livre ou estará sob os cuidados de um responsável legal.

Diante dos resultados obtidos, não houve dados significativos de apreensão, o que indica uma necessidade de mais ações de fiscalização ambiental com o intuito de combater o tráfico e comércio ilegal, visto que boa parte dos civis que entregaram animais espontaneamente desconhecia a ilegalidade de criação

doméstica de testudines. Sugerindo que Pernambuco pode estar atuante como fornecedor de animais silvestres para o tráfico, dando ênfase aos Testudines.

Com base nos dados obtidos, percebe-se que há uma boa resposta da população quando esta é esclarecida acerca da criação ilegal dos Testudines, através da eficiência das campanhas de entrega voluntária de animais silvestres promovidos pela CPRH e instituições colaboradoras, comprovando a influência de uma educação ambiental bem dirigida.

12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALESTRA, R. A. M., et al. Roteiro para Inventários e Monitoramentos de Quelônios Continentais. **Biodiversidade Brasileira-BioBrasil**, 2016, 1: 114-152.

BARROS, M. S. et al. Morphological variations and sexual dimorphism in *Chelonoidis carbonaria* (Spix, 1824) and *Chelonoidis denticulata* (Linnaeus, 1766) (Testudinidae). **Brazilian Journal Biology**, São Carlos, v. 72, n. 1, p. 153-161, 2012.

BRASIL. **Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)**, Instrução Normativa Icmbio Nº 23, de 31 de dezembro de 2014. Define as diretrizes e os procedimentos para a destinação de animais silvestres apreendidos, resgatados por autoridade competente ou entregues voluntariamente pela população, bem como para o funcionamento dos Centros de Triagem de Animais Silvestres do IBAMA - CETAS. Disponível em: http://www.institutohorus.org.br/download/marcos_legais/Instrucao%20Normativa%20ICMBio%2023-2014%20CETAS.pdf. Acesso em: 26 set. 2022.

BRASIL. **Ministério do Desenvolvimento Regional**. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/panorama-das-aguas/regioes-hidrograficas>. Acesso em: 26 set. 2022.

BRASIL. **Solicitar termo de guarda e de depósito de animais nativos silvestres**. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos-estaduais/solicitar-termo-de-guarda-e-de-deposito-de-animais-nativos-silvestres-1>. Acesso em: 26 set. 2022.

BIRCHARD, S. J.; SHERDING M. S. **Manual Saunders: Clínica de pequenos animais**. São Paulo: Roca, 1591 p. 5, 1998.

BISPO, D. L.; LANZOTTI, Y. M. B. Farmacologia do estresse. In: MAGALHÃES, H. M. (Org). **Farmacologia veterinária, temas escolhidos**. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária. 214p. p. 37-109, 1998.

BOUR, R.; ZAHER, H. A new species of *Mesoclemmys*, from the open formation of northeastern Brazil (Chelonii, Chelidae). **Papéis avulsos de zoologia**, volume 45 (24): 295 - 311, 2005.

BOYER, T.H.; BOYER, D.M. CHAPTER 7 - Turtles, tortoises and terrapins. In: MADER, D.R. **Reptile Medicine and Surgery**. 2. ed. Missouri: Saunders Elsevier, p.

78-87, 2006.

BUJES, C. S. Os Testudines continentais do Rio Grande do Sul, Brasil: taxonomia, história natural e conservação. **Iheringia. Série Zoologia**, v. 100, n. 4, p. 413–424, dez. 2010.

CARREIRA, L. B. T.; SABBAG, O. J.; ABE, A. S. Viabilidade econômica da criação de matrizes e reprodutores de *Caiman latirostris* no estado de São Paulo. **Boletim do Instituto de Pesca**, v.41, n.3, p.687-695, 2018.

COSTA, H. C.; GUEDES, T. B.; BÉRNILS, R. S. Lista de répteis do Brasil: padrões e tendências. **Herpetologia Brasileira**, 2022, 10.3: 110-279.

CPRH. **Agência Estadual de Meio Ambiente » Centro de Triagem de Animais Silvestres – CETAS**. Disponível em: <http://www2.cprh.pe.gov.br/fauna-e-flora/centro-de-triagem-de-animais-silvestres-cetas/>. Acesso em: 16 set. 2022.

CRESTANI, S. N. **Caracterização de fauna silvestre recebida no CETAS de Juiz de Fora – MG e no Zoológico Municipal de São José do Rio Preto – SP**. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Uberlândia, Ituiutaba, 2022.

CUBAS, Z.S.; SILVA, J.C.R. & DIAS, J.L.C. **Tratado de Animais Selvagens - Medicina Veterinária**. São Paulo: Editora Roca, v. 2, p. 256-238, 1798-1842, 2014.

DAIGLE, C.; JUTRAS, J. Quantitative Evidence of Decline in a Southern Québec Wood Turtle (*Glyptemys insculpta*) Population. **Journal of Herpetology**, v. 39, n. 1, p. 130–132, mar. 2005.

DA SILVA, A. C. CD, et al. Nesting biology and conservation of the olive ridley sea turtle (*Lepidochelys olivacea*) in Brazil, 1991/1992 to 2002/2003. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, 2007, 87.4: 1047-1056.

DIÁRIO DE PERNAMBUCO. **Campanha de entrega voluntária de animais silvestres percorre PE**. Disponível em: <<https://www.diariodepernambuco.com.br/noticia/vidaurbana/2019/09/campanha-de-entrega-voluntaria-de-animais-silvestres-percorre-pe.html>>. Acesso em: 4 out. 2022.

ERNST, C. H.; BARBOUR, R. W.; ALTENBURG, R. G. M. **Turtles of the World**. Washington, DC: Smithsonian Institution Press, p. 1-277, 1989.

FLOSI, F. M. et al. Manejo e enfermidades de quelônios brasileiros no cativeiro doméstico. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 4, n. 2, p. 65-72, 2001.

FREITAS, A. C. P., et al. Diagnóstico de animais ilegais recebidos no centro de triagem de animais silvestres de Belo Horizonte, Minas Gerais. **Ciência Rural**. 2015, v. 45, n. 01, pp. 163-170.

GEORGES, A.; LIMPUS, C. J.; PARMENTER, C. J. Natural history of the Chelonia. **Fauna of Australia**, 1993, 2: 120-128.

GoConqr - Mudando a forma de aprender. Disponível em: <<https://www.goconqr.com/pt-BR>>. Acesso em: 26 set. 2022.

Higher Reptile Taxa. Disponível em: <http://www.reptile-database.org/db-info/taxa.html#C8>. Acesso em: 20 set. 2022.

HOFLING, E. et al. **Chordata: manual para um curso prático.** São Paulo: Edusp, p. 2422, 1995.

HOHLENWERGER, J. C.; NUNES, O. C. Casos Clínicos do CETAS Chico Mendes, Salvador, Bahia, Brasil (2003-2006). In: **Congresso Internacional Sobre Manejo de Fauna Silvestre na Amazônia e América Latina**, n.8, 2006. Ilhéus: Universidade Estadual Santa Cruz – UESC, p. 39. 2006.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Instrução Normativa 5, de 13 de maio de 2021.** Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=139089>. Acesso em: 16 set. 2022.

ICMBio - Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Répteis e Anfíbios - Anfíbios e Répteis do Brasil. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/ran/anfibios-e-repteis-do-brasil.html>. Acesso em: 25 set. 2022.

IUCN. União Internacional para Conservação da Natureza. **The IUCN Red List of Threatened Species.** IUCN, 2022.

LIMA, R., et al. Vida silvestre: o estreito limiar entre preservação e destruição: Diagnóstico do Tráfico de Animais Silvestres na Mata Atlântica - Corredores Central e Serra do Mar. 1a. ed. **RENCTAS.** p. 44–49. 2007.

LUCHESE, M. S.. **A herpetologia no ensino fundamental: o que os alunos pensam e aprendem.** Monografia (Licenciatura em Biologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

MADER, D.R. **Reptile medicine and surgery.** Philadelphia: W. B. Saunders, 514 p. 1996.

MARCOVALDI, M. Â. G. dei.; MARCOVALDI, G. M. F. G. dei. Projeto TAMAR. **Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal**, [S.l.: IBDF], 1985. 48 p.

MARQUES, D., et al. **Entenda os desafios dos centros de reabilitação de animais silvestres.** Blog: eCycle e Fauna News. 2021. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/a-luta-diaria-dos-centros-de-atendimento-a-fauna-silvestre-no-brasil/>. Acesso em: 26 set. 2022.

MARQUES, M. S. Estudo comportamental de *Caiman yacare* (Jacaré-do-Pantanal) in situ e ex situ. **Revista Científica Faminas**, v.3, p.11-20, 2007.

MARQUES, R. S. Comportamento em cativeiro de *Mesoclemmys tuberculata* (Testudines: Chelidae). In: **Anais do IX Congresso de Ecologia do Brasil.** 2009. p. 1-2.

MARTINEZ, R. Perspectiva geográfico-espacial da questão ambiental no Brasil. In: **Biopirataria: um problema ambiental no Brasil.** Disponível em: <https://psicod.org/contato-geografia-1-ensino-mdio-componente-curricular-geografi.html?page=197>. Acesso em: 29 set. 2022.

MARTINS, M.; MOLINA, F. B.. Panorama geral dos répteis ameaçados do Brasil. In: **Livro vermelho da Fauna Brasileira ameaçada de extinção (ABM Machado, GM Drummond, AP Paglia)**. Brasília: MMA, 2008.

MENEZES, S. R. Patologias induzidas por erros de manejo. **Animal Pet**, Campinas, v. 2, n. 6, p. 16, 2000.

MOLINA, F. B. Manejo e conservação de quelônios no campo e em cativeiro. In: ASPECTOS da Biologia e conservação de répteis, aves e mamíferos. **Curso de difusão cultural**. São Paulo: Fundação Parque Zoológico de São Paulo, 1999.

MOURA, G. J. B. **Estrutura da comunidade de anuros e lagartos de remanescentes de mata atlântica, com considerações ecológicas e zoogeográficas sobre a herpetofauna do estado de Pernambuco**, Brasil. Tese de Doutorado. Universidade Federal da Paraíba. 2010.

NEGROMONTE, M. G. et al. Resgate, apreensão e destinação da herpetofauna pelos órgãos de fauna na região metropolitana do Recife, Pernambuco: contribuição para conservação. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, 2021, 12.4: 176-193.

PAZINATO, D. M. M., et al. **Diversidade de répteis em uma área da região central do Rio Grande Do Sul**, Brasil. 2013.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: Planta, 2001. 328 p.

PRITCHARD, P.C.H. & TREBBAU, P. **The turtles of Venezuela**. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Contributions to Herpetology, 1984.

RENCTAS. **1º Relatório Nacional sobre o Tráfico de Fauna Silvestre**. 1º ed. Brasília: Renctas, 2001, 108p.

RIBEIRO, M. G. **Imaginário da serpente de A a Z**. Campina Grande: EDUEPB, 2017.

RODRIGUES, M. T. Conservação dos répteis brasileiros: os desafios para um país megadiverso. **Megadiversidade**, 2005, 1.1: 87-94.

SANTOS, E. Zoologia brasileira. Belo Horizonte: Vila Rica, p. 263, 1994.

SEINO, L. L. **Dinâmica populacional do cágado-de-barbicha (*Phrynops geoffroanus*; Chelidae) em área urbana**. Dissertação de Mestrado—Universidade Federal de Mato Grosso Do Sul, Brasil. 2021

SILVA, J. I. D. **Descrição anatômica e radiográfica dos órgãos celomáticos do jabuti-piranga (*Chelonoidis carbonaria*)**. Tese de Doutorado Collab UVV. Brasil. 2012.

Species Statistics. Aug 2019. Disponível em: <http://www.reptile-database.org/db-info/SpeciesStat.html>.

SOUZA, F.L. & MOLINA, F.B. Estado atual do conhecimento de quelônios no Brasil,

com ênfase para as espécies não amazônicas. In: L. Nascimento & M.E. Oliveira (eds), *Herpetologia o Brasil II*. **Sociedade Brasileira de Herpetologia**, Belo Horizonte, p. 264–277, 2007.

TAMAR. **Projeto TAMAR, Chelônios / Chelonia**. Disponível em: <http://www.tamar.org.br/interna.php?cod=80>. Acesso em: 27 set. 2022.

TORRES, R. S.. **Adaptações evolutivas: aspectos comportamentais, mecanismos de defesa e predação em répteis**. 2012.

VALADÃO, R. M. **Conservação dos quelônios continentais brasileiros. Dissertação de Mestrado**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Goiás. 2019.

VASCONCELOS, R. A. **Doenças ósteo-metabólicas em quelônios**. 2021.

VINKE, S., et al. *Chelonian Library*. **Editora Chimaira**. Frankfurt. 2008. p 38 – 53.

UETZ, P.; FREED, P. & HOŠEK, J. (eds.), 2018. ***The Reptile Database***. Disponível em: <http://www.reptile-database.org>. Acesso em: 17 set. 2022.

TJDFT. Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios. **Venda de animais silvestres**. Disponível em: <https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/campanhas-e-produtos/direito-facil/edicao-semanal/venda-de-animais-silvestres>.

13 ANEXOS

Anexo 1. Ficha de retenção de animais silvestres

CPRH Agência Estadual de Meio Ambiente



AGÊNCIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - CPRH
GERÊNCIA DE GESTÃO DE FAUNA - GGF
CENTRO DE TRIAGEM DE ANIMAIS SILVESTRES - CETRAS TANGARA

Rev.12

FICHA DE RETENÇÃO DE ANIMAIS

Nº Reg. GGF: _____ Data de Entrada: _____ Hora da entrada: _____

Nº Reg. Entrada CETRAS: _____ Data de Entrada: _____ Hora da entrada: _____

Responsável pela entrega: CIPOMA IBAMA DEPOMA CPRH Outros _____

Tipo de entrega: Entrega Voluntária Resgate Apreensão Outros _____

Nome/Instituição: _____

Doc. Identificação: _____ Telefone: _____

Endereço: _____

Dados dos animais:

Quantidade			Nome Comum	Nome Científico	Idade		
M	F	I			Fi	Jv	Ad

Informações sobre os animais:

Local de procedência/onde foi encontrado: _____

Local de Cativo: _____

Tempo de Cativo: _____ Marcação: _____

Estado do (s) animal (l Saudável Necessidade de cuidados médicos Nº Registro: _____

Observações sobre os animais: _____

Observações sobre os materiais que vieram com os animais: _____

Entregue por: _____ Recebido por: _____