

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CÂMPUS DE JABOTICABAL

Hipovitaminose A em quelônios mantidos em cativeiro

Guilherme Vitor de Freitas Tranche

Orientadora: Profa. Dra. Karin Werther

Relatório do Estágio Curricular em Prática Veterinária apresentado à
Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus de Jaboticabal,
Unesp, para graduação em Medicina Veterinária

JABOTICABAL – SP

2º Semestre de 2024

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CAMPUS DE JABOTICABAL**

RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA, REALIZADO JUNTO À RESERVA ROMANETTO, MORRETES - PR, JIBOIAS BRASIL BETIM - MG E CEMPAS/UNESP, BOTUCATU - SP

Assunto de interesse: Hipovitaminose A em quelônios mantidos em cativeiro.

Guilherme Vitor de Freitas Tranche

Orientador(es): Profa. Dra. Karin Werther
Supervisor(es): Ricardo Romanetto, MV. Lara Meyer e
MV. Gabriel Camargo

JABOTICABAL – S.P.
2º SEMESTRE DE 2024

Ficha Catalográfica

T772r Tranche, Guilherme Vitor de Freitas
Relatório final do estágio curricular obrigatório do curso de medicina veterinária, realizado junto à Reserva Romanetto, Morretes -PR , jiboias Brasil Betim - MG e CEMPAS UNESP, Botucatu - SP : Hipovitaminose A em quelônios mantidos em cativeiro / Guilherme Vitor de Freitas Tranche. -- Jaboticabal, 2024
31 p. : fotos

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Medicina Veterinária) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal
Orientadora: Karin Werther

1. Herpetologia. 2. Répteis em cativeiro. 3. Vitamina A. I. Título.

GUILHERME VITOR DE FREITAS TRANCHE

HIPOVITAMINOSE A EM QUELÔNIOS MANTIDOS EM CATIVEIRO

Relatório de Estágio Curricular em Prática Veterinária apresentada à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Profa. Dra. Karin Werther

Área de Concentração: Anfiteatro do Departamento de Patologia

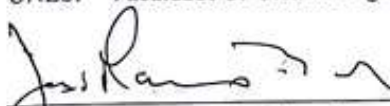
Data da defesa: 12/12/2024

Aprovado
 Reprovado

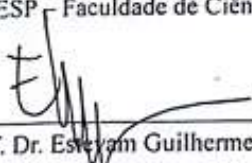
Banca Examinadora:



Profa. Dra. Karin Werther
UNESP – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Câmpus de Jaboticabal



Prof. Dr. José Maurício Barbanti Duarte
UNESP – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Câmpus de Jaboticabal



Prof. Dr. Estevam Guilherme Lux Hoppe
UNESP – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Câmpus de Jaboticabal



Prof.^a. Dr.^a Paola Castro Moraes
CEGRA

Agradecimentos

Agradeço a minha família por todo apoio, amor e incentivo que recebi não só na minha escolha profissional como em toda minha vida, gratidão essa que em palavras não posso mensurar.

Agradeço aos professores Dr. José Maurício Barbanti e Dra. Karin Werther por serem minhas grandes inspirações profissionais, além das maravilhosas aulas e todo apoio durante a graduação.

Agradeço à professora Dra. Kênia Cardoso Bicego e Dr. Derek Campos pela oportunidade e orientação durante minha iniciação científica, além dos demais membros do Laboratório de Fisiologia Térmica Integrativa da UNESP por todo apoio.

Agradeço a minha namorada Camila Vitoria por todos os momentos e apoio durante a graduação e também fora dela.

Agradeço também ao “trio” de amigos formado por mim, Camila Vitoria e Valéria Teixeira, que sempre se apoiaram e com apenas um sonho e muito estudo conseguiram se formar sempre apoiando uns aos outros.

Por fim agradeço a mim, por toda perseverança, estudo e empenho que dediquei desde o vestibular até chegar aqui.

Sumário

Lista de Figuras	vii
I. Relatório Final de Estágio Curricular.....	8
1. Introdução.....	8
2. Descrição dos locais de estágio.....	9
2.1 Reserva Romanetto.....	9
2.2 Jiboias Brasil	11
2.3 Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS).....	14
3. Descrição das atividades	15
3.1 Reserva Romanetto.....	15
3.2 Jiboias Brasil	18
3.3 Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS).....	19
4. Discussão de atividades	20
4.1 Reserva Romanetto.....	20
4.2 Jiboias Brasil	21
4.3 Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS).....	22
5. Considerações finais.....	23
II- Monografia.....	25
1. Introdução.....	25
2. Vitamina A	26
3. Fisiopatogenia e Diagnóstico	26
4. Tratamento	28
5. Conclusão.....	29
6. Referências.....	30

Lista de Figuras

Figura 1 - Foto do território da Reserva Romanetto, Morretes – PR, com os lagos das matrizes de tartarugas. (Arquivo pessoal).....	9
Figura 2 - Berçário da Reserva Romanetto, destinado aos jabutis. (Arquivo pessoal).	10
Figura 3 - Uma das bacias do berçário de tartarugas da Reserva Romanetto. (Arquivo pessoal).....	10
Figura 4 - Entrada do criatório Jiboias Brasil, Betim-MG. (Arquivo pessoal).....	11
Figura 5 - Estante na maternidade do Jiboias Brasil, com caixas contendo diferentes espécies e devidamente identificadas com uso de crachás.	12
Figura 6 - Interior de uma caixa de <i>Epicrates cenchria hygrophilus</i> , localizada no Jiboias Brasil (Arquivo pessoal).	12
Figura 7 - Biotério de ratos e camundongos usados para a dieta das serpentes no Jiboias Brasil. (Arquivo pessoal).	13
Figura 8 - Entrada para o ambulatório do CEMPAS, UNESP - Botucatu. (Arquivo pessoal).	14
Figura 9 - Caixa utilizada para nebulização com gentamicina e soro fisiológico, na Reserva Romanetto. (Arquivo pessoal).....	16
Figura 10 - Sinais de blefaroedema e blefaroespasmo em um filhote da espécie <i>Trachemys dorbigni</i> . (Arquivo pessoal).	27

I.Relatório Final de Estágio Curricular

1.Introdução

Esse trabalho de conclusão de curso tem o objetivo de descrever atividades que foram desenvolvidas pelo discente Guilherme Vitor de Freitas Tranche durante o décimo semestre do curso de medicina veterinária da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV) na Universidade Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), destinado ao estágio curricular, orientado pela Professora Dra. Karin Werther.

O estágio foi dividido em três períodos, sendo o primeiro no período de 29/07/2024 até 30/08/2024 totalizando 160 horas, no criatório legalizado de quelônios chamado Reserva Romanetto, localizado na cidade de Morretes - PR, sob supervisão do responsável do criatório Ricardo Romanetto. A segunda parte do estágio foi realizada no período de 01/09/2024 a 31/10/2024, totalizando 320 horas, em um criatório legalizado de Boídeos, denominado Jiboias Brasil, localizado na cidade de Betim - MG, sob supervisão da Médica Veterinária responsável Lara Meyer. O último período do estágio foi realizado entre 04/11/2024 a 30/11/2024, totalizando 160 horas no Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS) da UNESP no campus de Botucatu - SP, supervisionado pelo MV. Gabriel Camargo.

O objetivo destes estágios foi aprimorar os conhecimentos no manejo clínico, nutricional e comportamental de animais selvagens. Além de aperfeiçoar os conhecimentos em gestão empresarial, trabalho em equipe, criação para o mercado de pets não convencionais e também as habilidades necessárias para rotina clínica desses animais.

2. Descrição dos locais de estágio

2.1 Reserva Romanetto



Figura 1 - Foto do território da Reserva Romanetto, Morretes – PR, com os lagos das matrizes de tartarugas. (Arquivo pessoal).

Trata-se de um criatório comercial legalizado de Testudines que se encontra em uma fazenda na cidade de Morretes no estado do Paraná, no local são criadas três espécies de testudines sendo elas o jabuti-piranga (*Chelonoidis Carbonaria*), jabuti-tinga (*Chelonoidis denticulata*) e a tartaruga-tigre-d'água (*Trachemys dorbigni*). Os filhotes são criados e vendidos para o consumidor final e lojas revendedoras.

O local tem uma grande infraestrutura, sendo três piquetes utilizados para as matrizes jabuti-piranga e um para jabuti-tinga. Os quatro recintos destinados aos jabutis são extensos cercados por um pequeno muro de tijolos para impedir a saída dos mesmos, uma pequena parte dos recintos é coberta para servir de abrigo. O terreno é composto por terra, gramíneas, árvores e poças de água, o piquete dos jabutis-tinga possui um lago artificial. Ademais, dois tanques grandes são utilizados para as matrizes de tigre-d'água, com uma pequena área de terra e grama na qual elas têm acesso para fazer a postura de ovos e termorregulação, também existe um muro baixo para evitar a saída dos cágados.

Além disso, existem duas salas para incubação dos ovos, uma para os jabutis e outra para tigre-d'água, ambas possuem aquecimento e prateleiras preenchidas com bacias contendo areia para posicionamento e incubação dos ovos. Também há duas salas berçários para os filhotes de jabutis, equipadas com aquecedores e prateleiras com em média 18 bacias grandes, onde são divididos 30 filhotes por bacia. Outra sala berçário é destinada aos filhotes de tigre-d'água também equipada com

aquecedores e bacias com torneiras, saídas de água e uma tela para que consigam sair da água, sendo cerca de 50 bacias com em média 15 filhotes por recipiente.



Figura 2 - Berçário da Reserva Romanetto, destinado aos jabutis. (Arquivo pessoal).



Figura 3 - Uma das bacias do berçário de tartarugas da Reserva Romanetto. (Arquivo pessoal).

2.2 Jiboias Brasil



Figura 4 - Entrada do criatório Jiboias Brasil, Betim-MG. (Arquivo pessoal).

Outro criatório comercial legalizado, que trabalha com serpentes da família dos boídeos realizando a venda de filhotes e adultos das espécies: Jiboia (*Boa constrictor constrictor*), Jiboia Cinzenta (*Boa constrictor amarali*), Jiboia arco-íris da Amazônia (*Epicrates cenchria cenchria*), Jiboia arco-íris da Caatinga (*Epicrates cenchria assisi*), Jiboia arco-íris do Norte (*Epicrates cenchria maurus*), Jiboia arco-íris do cerrado (*Epicrates cenchria crassus*) e Jiboia arco-íris da Mata Atlântica (*Epicrates cenchria hygrophilus*). Todos os animais possuem em seus recintos, crachás com uma cor referente a espécie que pertencem, além de informações do sexo e origem.

A estrutura se encontra em um grande galpão com divisões por salas, contendo duas maternidades onde se encontram os filhotes que serão vendidos ou implementados no plantel do criatório. A maternidade é equipada com aquecedores e umidificadores além de estantes na qual as caixas contendo os animais ficam posicionadas, cada serpente tem uma caixa única (caixa plástica da sanremo com furos na tampa), forrada com substrato que varia entre jornal, papel toalha, chips de coco ou maravalha, alguns indivíduos possuem tocas em suas caixas e todas possuem um pote de água.



Figura 5 - Estante na maternidade do Jiboias Brasil, com caixas contendo diferentes espécies e devidamente identificadas com uso de crachás.

Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 6 - Interior de uma caixa de *Epicrates cenchria hygrophilus*, localizada no Jiboias Brasil (Arquivo pessoal).

As demais salas são destinadas às serpentes reprodutoras do plantel sendo elas uma sala para as espécies jiboias arco-íris da caatinga e cerrado, duas salas para as arco-íris da Amazônia (uma para machos e outra para fêmeas). Outra sala para as jiboias e jiboias cinzentas que contém alguns indivíduos maiores e por isso se encontram em terrários de madeira, com visores em acrílico e não em caixas. Além disso, outras duas salas para animais que são remanescentes de temporadas passadas, sendo filhotes que ou não puderam ser vendidos por problemas de saúde ou demanda insuficiente para compra.

Existe também um local denominado área suja, onde são feitas as higienizações de caixas e outros materiais usados no manejo. Na sala de estoque são guardados os materiais usados no dia a dia do criatório e um biotério de ratos e camundongos equipados com ar-condicionado estantes e caixas forradas de maravalhas, com ração e bebedouros de água para os roedores, que são utilizados na alimentação das serpentes. Cada sala é equipada com borrifadores de álcool e CB-30 além de comedouros limpos para realizar trocas.



Figura 7 - Biotério de ratos e camundongos usados para a dieta das serpentes no Jiboias Brasil. (Arquivo pessoal).

2.3 Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS)

O CEMPAS é um hospital veterinário especializado em animais selvagens que atende pets não convencionais de tutores no particular e também animais selvagens que sofreram algum acidente ou resgatados e trazidos pela polícia ambiental, bombeiros, outros órgãos públicos e até mesmo civis que ocasionalmente encontram fauna silvestre debilitada. Diversos grupos de animais são recebidos no CEMPAS como mamíferos, aves, répteis de várias famílias diferentes, com uma maior incidência de animais sinantrópicos como gambás e maritacas.



Figura 8 - Entrada para o ambulatório do CEMPAS, UNESP - Botucatu. (Arquivo pessoal).

O hospital é responsável por receber e tratar vítimas de atropelamentos, tentativa de caça ilegal, tráfico de espécies entre outros casos que fazem parte da casuística do centro. O CEMPAS também é responsável por destinar esses animais para soltura, zoológicos, criatórios ou mantenedouros de fauna assim que tratados e recuperados. Porém muitas vezes a destinação desses animais é complexa e demorada, devido a necessidade de reabilitação para a vida na natureza, além da superlotação de zoológicos e mantenedores que não tem espaço para receber novos animais.

O centro conta com uma grande estrutura, começando com o ambulatório que possui uma recepção seguida de duas salas de atendimento, uma para pets não

convencionais de tutores e outra para animais selvagens, ambas as salas são equipadas com todos aparatos clínicos necessários para consulta e avaliação dos pacientes, como EPIs, estetoscópio, glicosímetro, cilindro de oxigênio, agulhas, seringas, medicamentos entre outros.

A sala de internação é fundida com a área de preparo das dietas das espécies que estão internadas, os animais são mantidos em gaiolas de tamanhos e formatos diferentes sendo dispostos em recintos mais propícios para a espécie em questão, muitas vezes não sendo possível oferecer um recinto ideal devido ao grande volume de animais que chegam e os recursos disponíveis. Ainda no mesmo prédio, existe uma sala de estoque onde são mantidas rações, produtos utilizados no ambulatório além de ferramentas que podem ser úteis no dia-a-dia do hospital. Já na área externa o CEMPAS conta com um grupo de recintos maiores divididos em um círculo, denominados “redondel”, na qual são mantidos animais maiores ou com grandes grupos como o caso de tamanduás bandeiras e jabutis, os animais lá mantidos se encontram saudáveis e esperam por uma destinação, seja zoológico ou reabilitação para reintrodução.

Anexo ao CEMPAS existe um galpão com vários recintos maiores e com cabeamento, utilizado também para animais saudáveis que esperam destinação, porém que possuem um manejo mais dificultoso como o caso dos macacos pregos, onça parda e outros animais que podem ser mais reativos.

3. Descrição das atividades

3.1 Reserva Romanetto

O horário de trabalho na Reserva era das 8h às 18h contando com duas horas de almoço, durante o estágio foram realizadas todas as atividades que ocorrem no criatório durante seu dia-a-dia. A primeira atividade no período da manhã era a higienização de todas as caixas dos filhotes, seguida da alimentação e reposição da água de todos os animais nos berçários dos jabutis, a ração e a água eram distribuídas em tampas plásticas que facilitava a alimentação dos filhotes, eram distribuídos três

comedouros e um bebedouro por caixa, a ração distribuída era da marca poytara e de forma umedecida para os filhotes.

Após higienizar todas caixas e bebedouros, repor água e oferecer a ração para os jabutis, os tratadores encaminhavam-se para o berçário dos tigrês-d'água, onde fazíamos também a higienização de todas as caixas, além de enche-las com água para alimentar os filhotes que só comem na água, que por sua vez é previamente aquecida e tratada com ozônio a fim de prevenir patógenos que podem ser transmitidos por meio hídrico, como a *Salmonella spp.*

A partir da segunda semana de estágio foi estabelecido um protocolo de tratamento para os filhotes de tigre d'água que se encontravam acometidos com sinais respiratórios, blefaroedema, apatia e altos índices de óbito no plantel, então antes mesmo da alimentação e manejo da parte da manhã, os animais enfermos eram submetidos a nebulização utilizando soro fisiológico e gentamicina, no nebulizador eram adicionados 1mL de Gentamicina e nove 9mL de soro, para o procedimento, os animais eram postos em uma grande caixa onde permaneciam pela duração de uma hora todos os dias, no período de 20 dias.



Figura 9 - Caixa utilizada para nebulização com gentamicina e soro fisiológico, na Reserva Romanetto. (Arquivo pessoal).

Uma vez por semana era feito um manejo sanitário mais rigoroso, em todos os berçários os animais eram retirados de seus recintos e todas as caixas lavadas com amônia quaternária e era feito a nebulização da sala com ozônio. Além disso, todos filhotes eram higienizados individualmente com água aquecida e uma escova.

Já no período da tarde, eram retirados os comedouros dos jabutis para higienização e 3 vezes por semana eram oferecidas verduras como acelga e chicória. Enquanto no berçário dos tigres-d'água as caixas eram esvaziadas para limpeza da ração restante da alimentação, os animais em tratamento permaneciam sem água até o dia seguinte.

Em seguida, os tratadores seguiam para o recinto das matrizes onde são feitas as ovoposições, todos locais em que animais estavam em processo de oviposição eram marcados, além de realizar a coleta dos ovos de ninhos que já estavam prontos. Os ovos coletados eram levados até a incubadora enquanto os ninhos não terminados eram checados novamente no período da noite, a fim de evitar que predadores como graxains e saracuras comessem os ovos.

Além das atividades diárias da fazenda, outras atividades foram realizadas durante o estágio como a microchipagem dos filhotes para envio a lojistas e consumidores. Visitas da polícia ambiental e instituto água e terra (IAT) que eram responsáveis por trazer animais vítimas de tráfico e apreensões que precisam de uma destinação legal, esses animais passam por um curto período de quarentena e são adicionados ao plantel de matrizes reprodutoras.

Também foi feito o manejo com recém nascidos na incubadora, que consistia em separar os animais que nasceram, higienizar com iodo a parte do vitelo que se mantém exposto após o nascimento, os animais permanecem na incubadora até o fechamento completo do vitelo para então serem encaminhados até os berçários. Também foi possível acompanhar poucos casos clínicos juntamente com a veterinária responsável pelo local, além de realizar necropsias.

3.2 Jiboias Brasil

O período do estágio era das 9h às 17h, com 1 hora e meia destinada ao almoço. Durante esse tempo, foram acompanhados todos os manejos relacionados à criação de jiboias, incluindo os aspectos nutricionais, clínicos e sanitários. Cada dia da semana era destinada a uma sala para o manejo, desde a maternidade até a recria e reprodutoras do criatório, em geral o manejo em cada sala era parecido, consistindo em limpeza de todas caixas dos animais e higienização dos bebedouros e troca de substrato se caso necessário.

Todo o criatório segue um padrão no manejo sanitário, não é permitido manusear os filhotes após manejo dos adultos ou animais acometidos por alguma patologia, além disso, quando manejados os animais da sala contendo as espécies de *Epicrates cenchria assisi* o tratador não podia manusear outros animais, devido ao histórico de vômito que é muito comum nessa espécie e ainda tem a causa indefinida.

O manejo nutricional é bem planejado, existindo uma tabela com o peso do animal e o peso da presa oferecida, dependendo da espécie do animal podem ser oferecidos neonatos e adultos de ratos e camundongos, coelhos e porquinhos da índia. o peso da presa oferecida varia com a intenção da alimentação que pode ser: engorda, manutenção ou emagrecimento, em geral as presas tem cerca de 7% a 11% do peso do animal a ser alimentado, a frequência varia de 7 a 15 dias entre as alimentações, as presas já abatidas eram oferecidas através de pinças. Animais que recusassem a presa ou vomitassem, recebiam uma anotação no respectivo crachá identificador sobre o ocorrido.

Quando um animal do plantel apresenta alguma variação de comportamento ou sinal clínico importante o mesmo é submetido a exames diagnósticos e se preciso separado da sala que faz parte, são feitas coletas de fezes para exames coproparasitológicos e coleta de sangue para hemograma e bioquímicos, fechado a suspeita principal de diagnóstico o animal é tratado farmacologicamente ou com correção de manejo. Em caso de disecidise, por alguma causa patológica ou desidratação, os animais são colocados em banho para auxiliar a troca de pele.

Quando um animal se encontra enfermo com um prognóstico ruim, era submetido a eutanásia, nesse caso ou quando um animal era encontrado já morto,

era realizada a necropsia do mesmo e as amostras coletadas eram enviadas para a histopatologia da Faculdade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Existe também um controle de cruzamentos para potencializar a genética dos filhotes através de melhoramento por seleção artificial, buscando padrões e coloração distintas que são mais valorizadas pelo mercado consumidor. Após os cruzamentos é feito um controle por ultrassonografia das fêmeas para averiguar a prenhez e também acompanhamento da gestação.

3.3 Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS)

O horário de funcionamento do CEMPAS é das 8h às 18h, porém toda demanda dos animais já internados precisa de mais tempo para serem concluídas. As atividades no hospital são divididas em uma escala de rodízio entre todos os estagiários, sendo elas: o grupo de “manejo”, na qual os estagiários ficam responsáveis por toda a limpeza e manutenção dos animais da internação além de preparar as dietas dos pacientes e repor água para todos.

A limpeza consiste em trocar o feno e substrato de todas as gaiolas e recintos, além de tirar possível alimentação restante que tenha sobrado. Já as dietas, estão descritas em papel plastificado na cozinha, indicando quais alimentos, quantidade adequada para cada espécie e de que forma deve ser oferecida (inteira, ralada, em papa ou outros).

O próximo grupo é o de “filhotes”, responsáveis por preparar as dietas especiais para os filhotes internados que precisam se alimentar mais vezes por dia, incluindo mamadeiras, papas e alimentações por pinça e também monitorar constantemente os animais por sua sensibilidade maior.

O último grupo é intitulado “medicações”, sendo os alunos que ficam responsáveis por medicar os animais da internação, fazer curativos, limpar feridas, entre outros. O grupo também auxilia os residentes no atendimento diário do ambulatório tanto de pets como de vida livre.

O hospital tem uma rotina de atendimento muito variável e imprevisível, sendo possível acompanhar entregas pela polícia ambiental e civis de animais selvagens encontrados avariados ou filhotes. Ao chegar, os animais são submetidos a anamnese

com exame clínico completo, a fim de averiguar os parâmetros e a condição geral do animal, quando necessário são realizados exames complementares como radiografias, ultrassonografias, coproparasitológico entre outros.

4. Discussão de atividades

4.1 Reserva Romanetto

Durante o decorrer do estágio na Reserva, foi possível vivenciar de maneira prática os desafios e a complexidade das atividades diárias em um criatório de animais silvestres, especificamente no manejo de jabutis e tigres d'água, que muitas vezes é subjugado no ramo de pets não convencionais. Foi essencial compreender a dinâmica das atividades e as necessidades dos animais, exigindo atenção e dedicação constantes.

O comprometimento com o manejo sanitário é uma das principais atividades realizadas sendo a higienização das caixas dos filhotes de jabutis e tigres d'água, com amônia quaternária e nebulização das salas com ozônio, a utilização de água aquecida e tratada com ozônio que é fundamental para garantir a saúde dos animais, prevenindo infecções e contaminações, uma vez que o ambiente hídrico pode ser um vetor de patógenos.

O protocolo de tratamento para os filhotes de tigre d'água com sinais respiratórios foi uma das ações mais desafiadoras e educativas. A nebulização com soro fisiológico e gentamicina mostrou-se essencial no controle de surtos respiratórios, uma vez que a assistência veterinária bem aplicada foi fundamental para reduzir os índices de mortalidade no plantel.

A coleta e o manejo dos ovos de jabutis, com a marcação dos locais de oviposição e a proteção contra predadores, também foram tarefas importantes, pois envolvem a garantia da reprodução e conversão para os filhotes que serão vendidos e trarão lucro para a empresa. A atenção aos detalhes, como a verificação dos ninhos no período noturno, foi fundamental para evitar perdas de ovos e garantir o sucesso da incubação. Além disso, a microchipagem dos filhotes que era feita no subcutâneo no membro pélvico e em região cervical dos jabutis e tigre-d'água respectivamente,

além do manejo de animais apreendidos pela polícia ambiental, permitiram um contato direto com questões de conservação e noção do tráfico de animais.

O estágio também proporcionou uma experiência enriquecedora em casos clínicos, incluindo a realização de necropsias, que foram importantes para o entendimento das causas de óbitos entre os animais, além de permitir o aprendizado sobre diagnóstico e tratamento de doenças em espécies silvestres. Em suma, as atividades realizadas no estágio proporcionaram um aprendizado significativo sobre o manejo de animais silvestres. A experiência demonstrou a importância de protocolos rigorosos de manejo sanitário, a aplicação de cuidados médicos e veterinários adequados, a integração entre as diversas atividades do criatório para garantir o bem-estar dos animais e o sucesso da reprodução, assim como o aumento da demanda por répteis como pets não convencionais como já relatado antes por Taylor et al. (2016).

4.2 Jiboias Brasil

O estágio realizado no criatório especializado em serpentes da família Boidae permitiu uma imersão no manejo nutricional, sanitário, reprodutivo e cuidados essenciais para a criação de serpentes comercialmente. Saber as necessidades fisiológicas desses animais com especial atenção à temperatura e umidade, condições essenciais para o bem-estar das serpentes foi vital para o sucesso reprodutivo assim como o sucesso da empresa.

Uma das primeiras observações foi a organização do criatório, que destinava diferentes salas para as serpentes de acordo com sua espécie e estágio de desenvolvimento, o que facilitava o controle de possíveis surtos de doenças, além de evitar contaminação entre as salas e até mesmo os recintos dos animais, já que cada serpente possuía sua própria caixa e os materiais higienizadores como os borrifadores de álcool eram específicos de cada sala.

Esse cuidado no alojamento garantiu que as serpentes tivessem um ambiente seguro e confortável, reduzindo o estresse e proporcionando as condições ideais para seu crescimento e reprodução. A atribuição de um crachá para identificar os indivíduos foi uma estratégia interessante de organização, permitindo um controle eficiente e

rápido da origem e espécie de cada animal, facilitando também na formação de casais para copular.

O estágio proporcionou um aprendizado significativo sobre o manejo de serpentes, desde a criação e cuidados com filhotes até a gestão de animais adultos, além de enfatizar a importância de práticas de higiene e alimentação adequadas. A experiência no criatório revelou a complexidade do trabalho com animais silvestres, principalmente no controle de suas condições de bem estar e saúde, além da necessidade de uma gestão eficiente do espaço e dos recursos para garantir o sucesso das operações comerciais do criatório.

Em resumo, as atividades realizadas permitiram uma compreensão aprofundada sobre o manejo de serpentes comerciais, com um enfoque em cuidados com filhotes, reprodutores e animais reprodutores do plantel, além de acompanhar a crescente demanda por esses animais contribuindo para a conscientização e desmistificação desses animais, que por muitos ainda são vistos como animais perigosos sendo muitas vezes abatidos por motivos de crenças e até mesmo por um medo infundado (SANTOS-FITA; COSTA-NETO, 2007)

4.3 Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS)

O CEMPAS, hospital veterinário com uma rotina de funcionamento das 8h às 18h, enfrenta uma demanda de trabalho que excede esse horário, especialmente no que se refere ao manejo dos animais já internados, evidenciando um déficit de funcionários no local, sendo os 4 residentes e dois veterinários contratados responsáveis pelo manejo clínico, nutricional e sanitário de todos animais internados, além dos que são diariamente encaminhados para o hospital, contando com um funcionário para auxílio do manejo dos animais da internação, uma funcionária para limpeza do hospital e outro responsável por todos animais mantidos que esperam por destinação.

As atividades realizadas pelos estagiários são essenciais para o bom funcionamento do hospital, já que os mesmos são responsáveis por preparar todas as dietas dos mais de 300 animais internados, e a limpeza de suas gaiolas, baias e recintos fora a realização das medicações nos horários descritos. Na ausência dos

estagiários os residentes são responsáveis por essas tarefas além de realizar os atendimentos. Devido à falta de funcionários o horário de trabalho não consegue ser mantido pelos profissionais responsáveis, e muitos dos animais acabam tendo seus cuidados subjugados.

Em termos de formação profissional, as atividades no CEMPAS proporcionam aos estagiários uma vivência prática essencial para seu desenvolvimento. A rotina hospitalar intensa exige habilidades técnicas como contenção de diferentes espécies, vias de aplicação de medicamentos de várias classes (aves, répteis e mamíferos), além da comunicação, já que os estagiários precisam interagir com diferentes equipes, como médicos veterinários, residentes, outros estagiários e até mesmo tutores de pets e civis que fazem entregas de animais no centro.

O trabalho com animais em situações de recuperação, bem como em emergências, ajuda a formar profissionais mais completos, capazes de lidar com uma ampla gama de situações clínicas e operacionais. Em resumo, as atividades realizadas no CEMPAS são fundamentais tanto para o atendimento adequado aos animais quanto para a formação dos estagiários. A divisão do trabalho em grupos como “manejo”, “filhotes” e “medicações” permite que cada estagiário desenvolva habilidades práticas específicas, além de contribuir para o bom funcionamento do hospital e o bem-estar dos animais.

A rotina imprevisível e desafiadora do CEMPAS oferece uma aprendizagem diversificada, preparando os estagiários para os desafios que enfrentarão em sua futura carreira como médicos veterinários. Também reflete como a faculdade precisa reavaliar suas verbas para contratações a fim de prezar pela saúde dos profissionais responsáveis, bem como o bem estar de todos animais que residem no CEMPAS e os que passam por atendimento no mesmo.

5. Considerações finais

O estágio em práticas veterinárias foi satisfatório e importante para o discente, que pode unir seus conhecimentos e conceitos explorados por anos na graduação, assim como as atividades práticas, mercado de trabalho e a prospecção de carreira nas áreas de interesse do mesmo.

Durante os meses que o discente estagiou em criatórios comerciais legalizados no Paraná (Reserva Romanetto) e Minas Gerais (Jibóias Brasil), pode explorar a herpetocultura como atividade comercial rentável e com boa prospecção de futuro empreendimento, além de sua importância para conservação e conscientização acerca de espécies silvestres no Brasil, podendo ser também importantes receptores para pesquisadores, afim de aumentar o conhecimento acerca dessas espécies ainda pouco estudadas.

Já o período que permaneceu no Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Silvestres (CEMPAS) em Botucatu, foi essencial para esclarecer como uma rotina intensa de atendimentos em um hospital pode ser desafiadora e a necessidade de se manter atualizado e estudar sobre as mais variadas espécies e seus cuidados, para realizar seu manejo clínico e nutricional de forma correta respeitando as necessidades únicas de cada espécie e também para se proteger realizando a contenção adequada.

Considerando a carreira idealizada pelo discente, o propósito do estágio foi alcançado trazendo experiências importantes para atuação no mercado de trabalho de pets não convencionais, abrangendo sua criação comercial e conservação bem como a clínica e manejo correto de espécies silvestres que tem um constante aumento de demanda por profissionais capacitados para atuar na área em questão.

II- Monografia

REVISÃO DE LITERATURA: HIPOVITAMINOSE A, EM QUELÔNIOS MANTIDOS EM CATIVEIRO.

1.Introdução

Nos últimos anos, o número de répteis sendo mantidos em cativeiro, aumentou significativamente (TAYLOR et al. 2016), tendo uma maior adesão de pets como iguanas, serpentes, geckos e dentre os mais populares os quelônios, espécies silvestres como o Jabuti-piranga (*Chelonoidis carbonaria*) e as tartarugas tigre-d'água (*Trachemys dorbigni*), podem ser encontradas legalmente na casa de civis no Brasil. Com a popularização desses pets não convencionais, pessoas desinformadas podem subjugar as necessidades dessas espécies em relação a espaço, manejo e nutrição.

A hipovitaminose A é uma das principais doenças que acomete quelônios criados em cativeiro (FLOSI et al., 2001). Sendo comum por conta do manejo inadequado com répteis em geral, a deficiência de vitamina está relacionada com dietas com ausência de forragens, leguminosas, frutas entre outros alimentos que possuem o composto vitamínico (DE CAMPOS, 2024. MENDONÇA, 2023).

Os sinais clínicos inespecíficos podem dificultar o diagnóstico da hipovitaminose, por isso é de extrema importância realizar uma anamnese completa, além de se aprofundar no histórico alimentar do indivíduo. Muitas vezes apenas correção da dieta não é suficiente para reverter casos mais severos, sendo assim se faz necessária a suplementação com o composto vitamínico além de suporte para o estado geral do animal.

A seguinte revisão busca juntar as informações acerca da desordem em questão a fim de auxiliar o manejo e clínica de quelônios criados em cativeiro que são pouco elucidados nos dias de hoje.

2. Vitamina A

A vitamina A é um termo que engloba diversos compostos biologicamente ativos pré-formados, como retinol, retinal e ácido retinóico, os quais são encontrados exclusivamente em tecidos animais, carotenoides, encontrados nas plantas, são os precursores (provitaminas) da vitamina A, sendo o betacaroteno o mais importante.

Dentre as funções da vitamina A no organismo, está controlar o metabolismo das células epiteliais do tecido de vários sistemas e estruturas como o aparelho urogenital, pâncreas, aparelho digestivo, rins, glândulas endócrinas, glândulas lacrimais, conjuntiva ocular e pulmões, sendo essencial para manter os tecidos saudáveis (SCHILLIGER, 2010. (MANS; BRAUN 2020). MENDONÇA, 2023).

Répteis herbívoros obtêm betacaroteno de plantas como leguminosas e forragens, que é convertido em vitamina A na parede intestinal. Já répteis carnívoros precisam de vitamina A pré-formada na dieta (KNOTEK, 2020).

Répteis no geral demonstram não ter uma boa absorção de betacaroteno, somado a grande negligência de tutores no manejo nutricional de quelônios em cativeiro a hipovitaminose A, juntamente com a deficiência de outras vitaminas e nutrientes, se torna frequente na clínica desses animais (PEREIRA et. al, 2017).

Os primeiros sinais da deficiência de vitamina A costumam aparecer a partir dos 6 meses de idade, pois mesmo em uma dieta pobre em carotenoides, o saco vitelínico remanescente desses animais consegue suprir as necessidades metabólicas dos mesmos durante esse período pós nascimento (FRANCISCO, 1997; FRYE, 1991; MADER, 1996).

3. Fisiopatogenia e Diagnóstico

A Hipovitaminose A, pode ser classificada de duas formas, sendo elas primária e secundária, o primeiro tipo ocorre quando o consumo da vitamina não consegue suprir os valores necessários, já a secundária, ocorre quando o animal não consegue absorver a vitamina, devido a alguma enfermidade preexistente (ANDRIGUETTO, 2002)

Com o esgotamento das reservas de vitamina A o metabolismo das células epiteliais fica comprometido, o que leva a substituição dessas células epiteliais cuboides ou colunares, por epitélio estratificado queratinizado. A desordem nutricional leva a um quadro de metaplasia escamosa, causando necrose e morte das células, a descamação do epitélio faz com que ocorra o acúmulo desses restos celulares em todos sistemas do organismo, alguns dos principais sinais clínicos observados nos animais acometidos são o blefaroedema e blefaroespasmos por conta dos debrís celulares acumulados nos sacos conjuntivais (MANS; BRAUN 2020. PEREIRA et. al, 2017).



Figura 10 - Sinais de blefaroedema e blefaroespasmos em um filhote da espécie *Trachemys dorbigni*. (Arquivo pessoal).

Outros sinais clínicos observados são a inapetência que pode persistir por meses, além de apatia, anorexia, letargia, atraso no crescimento, disecidise, abscessos no ouvido, retenção de ovos, dificuldade de locomoção, cegueira e em casos mais severos leva a morte (DUTRA et al, 2014. MANS; BRAUN 2020. MENDONÇA, 2023)

Para o diagnóstico é importante investigar histórico do animal com ênfase em sua dieta, saber quais os alimentos oferecidos e se são de fato ingeridos pelo animal, seguido por inspeção e exame físico onde é importante observar se há alteração do epitélio das mucosas da cavidade oral, ocular e respiratório, que são as

áreas onde é possível notar a metaplasia. Os sinais clínicos não são patognomônicos ou específicos, sendo preciso investigar diagnósticos diferenciais, como o inchaço das pálpebras que podem se tratar de conjuntivite viral, traumas ou blefarites por outras causas, além de correlacionar os sinais clínicos com o histórico (PEREIRA et. al, 2017).

Os níveis séricos de vitamina A não são facilmente avaliados, pois a maior parte dessa vitamina está armazenada no fígado, e os níveis no sangue só diminuem quando os estoques hepáticos estão completamente esgotados. A injúria dos tecidos devido à dificuldade de reepitelização favorece a entrada de patógenos oportunistas, tornando o indivíduo suscetível a infecções e podendo cursar a hipovitaminose com quadros secundários. (DIVERS e STAHL, 2019. MANS; BRAUN 2020).

4. Tratamento

O tratamento consiste na correção da dieta do indivíduo, oferecendo alimentos mais ricos em betacarotenos, juntamente com a suplementação com vitamina A através das vias de aplicações intramusculares, subcutânea ou oral, sendo a dose de 200 UI/kg para ambas vias injetáveis e 1.000 a 5.000 UI/kg, por via oral com apenas uma administração por semana (DUTRA et al., 2014). Também é necessário fazer a correção do manejo, controlando umidade, temperatura, higiene do recinto e outras variáveis ambientais que podem ocasionar afecções.

Além do tratamento de suporte em casos mais crônicos, como antibiótico em casos de infecção secundária, também é possível fazer a remoção dos cáseos e restos celulares presentes nas pálpebras, cavidade oral e narinas utilizando cotonetes, afim de desobstruir as vias respiratórias e os olhos. É preciso usar as doses recomendadas afim de evitar intoxicações que podem ocorrer quando ultrapassa 100 vezes os valores de referência (MAYER, 2008. PARANZINI et. al, 2008. DUTRA et al., 2014).

5. Conclusão

Conclui-se que é preciso a conscientização dos tutores de pets não convencionais em especial os quelônios cativos como jabutis e cágados, sobre as necessidades fisiológicas desses animais, a fim de prover uma dieta balanceada, agindo em profilaxia das desordens nutricionais como as hipovitaminoses que podem muitas vezes causar danos irreversíveis aos animais, promovendo também o bem estar do indivíduo.

Ademais, é preciso investir no estudo de animais silvestres e no preparo dos médicos veterinários para instruir de forma adequada o manejo desses animais, e torná-los capazes de tratar de forma correta as mais diversas enfermidades que acometem esse grupo de seres vivos.

6. Referências

- ANDRIGUETTO, J.M. Vitamina A e D em equinos. *Nutrição Animal*. São Paulo: Nobel, vol 2, 2002. p. 318 - 320.
- DE CAMPOS, Leonardo Vinicius; ETECHEBERE, Mauricio; FERREIRA, Renan Bignotto. *Principais afecções secundárias aos manejos nutricionais e ambientais inadequados de jabutis*. 2024.
- DIVERS, S. J.; STAHL, S. J. *Mader's Reptile and Amphibian Medicine and Surgery*. Elsevier Health Sciences, 2019. 1793 p.
- DUTRA, Gustavo Henrique Pereira et. al. Testudines (Tigre d'água, Cágado e Jabuti). In: CUBAS, Zalmir Silvino; SILVA, Jean Carlos Ramos; CATÃO-DIAS, José Luiz (org.), *Tratado de animais selvagens: medicina veterinária*. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014. p. 256-294.
- FLOSI, Francis Magno 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.
- FRANCISCO, Luiz Roberto. *Répteis do Brasil: manutenção em cativeiro*. Amaro, 1997.
- FRYE, Fredric L. *Reptile care: an atlas of diseases and treatments*. 1991.
- KNOTEK, Sid. *BSAVA manual of reptiles*. 3. ed. Gloucester: BSAVA, 2020.
- MANS, Christoph; BRAUN, Jana. *Update on common nutritional disorders of captive reptiles*. *Veterinary Clinics: Exotic Animal Practice*, v. 17, n. 3, p. 369-395, 2014.
- MANS, Christoph; BRAUN, Jana. *Update on common nutritional disorders of captive reptiles*. 2020.

MAYER, J. *Nutritional problems in reptiles: many ailments in herpetology are related to diet*. Veterinary Practice News, Bow Tie Inc., California, USA, 2008.

MENDONÇA, Maria Luiza Barbalho de. *Hipovitaminose A em cágado-de-barbicha (Phrynops geoffroanus): relato de caso*. Trabalho de conclusão de curso. 2023.

PARANZINI, Cristiane Sella; TEIXEIRA, Valéria Natascha; TRAPP, Silvia Manduca. *Principais distúrbios nutricionais encontrados em répteis cativos - revisão bibliográfica*. Journal of Health Sciences, v. 10, n. 2, 2008.

PEREIRA, Mariene Galvão et al. *Hipovitaminose A em tigre d'água (Trachemys dorbignyi): relato de caso*. Pubvet, v. 11, p. 424-537, 2017.

SANTOS-FITA, Dídac; COSTA-NETO, Eraldo Medeiros. *As interações entre os seres humanos e os animais: a contribuição da etnozootologia*. Biotemas, v. 20, n. 4, p. 99-110, 2007.

SCHILLIGER, L. *Six affections oculaires à connaître chez les reptiles*. 2010.

TAYLOR, Mike A.; COOP, Robert L.; WALL, Richard. *Veterinary parasitology*. John Wiley & Sons, 2015.