



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO),  
REALIZADO NA ÁREA DE ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA, NAS  
CLÍNICAS: UNIMEVE, CEOVET E NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA  
UFPB/AREIA-PB.**

**RELATO DE CASO: ANESTESIA PARA TRATAMENTO PERIODONTAL EM  
*CHLOROCEBUS AETHIOPS* (MACACO DA SAVANA).**

**MARINA LUIZA NASCIMENTO ROCHA**

**RECIFE – PE, 2023**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATO DE CASO: ANESTESIA PARA TRATAMENTO PERIODONTAL EM  
*CHLOROCEBUS AETHIOPS* (MACACO DA SAVANA).**

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório  
como exigência parcial para obtenção do grau de  
Bacharela em Medicina Veterinária, sob Orientação  
da Profa. Dra. Lílian Sabrina Silvestre de Andrade.

**MARINA LUIZA NASCIMENTO ROCHA**

**RECIFE – PE, 2023**

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)

---

R672r

Rocha , Marina Luiza Nascimento

Relato de caso: Anestesia para tratamento periodontal em *Chlorocebus aethiops* (macaco da savana). / Marina Luiza Nascimento Rocha . - 2023.

48 f. : il.

Orientador: Lilian Sabrina Silvestre de Andrade.

Inclui referências.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em Medicina Veterinária, Recife, 2023.

1. primata, . 2. contenção, . 3. bloqueio locoregional, . 4. animais selvagens.. I. Andrade, Lilian Sabrina Silvestre de, orient. II. Título

CDD 636.089

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATO DE CASO: ANESTESIA PARA TRATAMENTO PERIODONTAL EM**  
***CHLOROCEBUS AETHIOPS* (MACACO DA SAVANA).**

Relatório elaborado por  
MARINA LUIZA NASCIMENTO ROCHA

Aprovado em 22/09/2023

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dra. Lílian Sabrina Silvestre de Andrade  
Departamento de Medicina veterinária da UFRPE

---

Membro: M.V. Me. Andréia Laís Teodoro da Cunha  
Diretora técnica da Interne PetCare

---

Membro: M.V. Me. Caroline Isabelle de Souza Milfont  
Coordenadora do Hospital Seres Recife

---

Suplente: M.V Alan Pereira Nelo  
Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, ao meu pai e à minha mãe, as pessoas mais importantes da minha vida. Foram eles que me guiaram e foram luz no meu caminho. Fizeram-me ser forte, humilde e resiliente. Sou grata por ser filha de seu Rocha e dona Cecília, que me enchem de orgulho dos pais que tenho. Um deles é a fortaleza, e outra que representa toda a leveza do ser, ambos com sabedoria e vivências que aprendo todos os dias, e me sinto completa. Agradeço também às minhas irmãs e irmãos, que demonstraram todo o apoio, sentiram orgulho em cada conquista e comemoram minhas vitórias. Amo vocês, minha família.

Sou grata ao amor, o meu amor, que esteve comigo nos dias bons e nos dias difíceis, Vinicius foi importante demais para essa construção, foi quem disse desde o primeiro dia, “você é capaz”. E é sobre isso, alguém que acredite em você. Sou imensamente feliz por tê-lo ao meu lado.

Felicidade é ter amigas que também tenham sonhos e busquem realizá-los, poder estar junto de quem quer crescer e conquistar objetivos, e eu pude estar ao lado, nesse tempo, das melhores: obrigada a Rhayana, Débora e Vivi, vocês são muito importantes na minha vida, e foram importantes nesses momentos da criação deste trabalho. Obrigada por me ouvir, rir comigo e demonstrar essa amizade verdadeira. Ainda sobre uma delas, eu sou grata por construir esse sonho ao lado de Rhayana, uma mulher com garra e determinação, que me inspira. Planejamos juntas uma vida longa nessa profissão e amizade. Preciso agradecer também aos meus amigos, aqueles que puderam estar comigo no momento de maior crescimento, especialmente a Mateus e João, pessoas incríveis com as quais dividi dias maravilhosos, cansativos e de muito aprendizado. Pessoas que me deram suporte emocional e fizeram dos meus dias em Areia mais leves e divertidos.

Não poderia deixar de agradecer a todos os amigos e amigas que fiz em Areia na UFPB, uma instituição séria que me trouxe crescimento profissional e pessoal. Foram muitos aprendizados e momentos ao lado de pessoas boas, que tornaram esse ESO leve, mesmo nos dias pesados, pela forma como me receberam e com o carinho com que se despediram. Assim como no meu estágio com Deinha, uma profissional incrível e um ser humano brilhante. Assim foram meus dias ao lado dela, com muita paciência e inteligência nos ensinamentos. Aprendi com ela o lado humano da veterinária e que me apresentou apenas pessoas do bem nos lugares por onde passei ao seu lado. Espero encontrá-los durante essa caminhada na profissão que escolhi seguir nesta vida.

Poder ser orientada pela professora Dra. Lílian foi uma honra e gratidão imensa. Ela é um ser que transmite paz e que me tranquilizou nos momentos tensos e de grande responsabilidade, por ter em nossas mãos o trabalho que me trará o título de Bacharel em Medicina Veterinária.

E agradeço ainda poder ter presente na banca a minha amiga Carol, que é para mim um exemplo de profissional, com tudo que viveu, me mostrando os caminhos que posso seguir e me dando coragem para conquistar meus objetivos, assim como ela fez. Foi uma trajetória da qual tenho orgulho e pretendo ser um pouco da mulher empoderada e dedicada que ela é para mim. E meu amigo Alan, que nunca negou um ensinamento, que compartilhou comigo suas vivências e confiou nas minhas. Alguém por quem sou grata por me ensinar o que sabe e por me encorajar a ser uma anestesiolegista de sucesso.

Por fim, agradeço a Universidade Federal Rural de Pernambuco, minha instituição de ensino, que foi a base para eu viver todas essas experiências e que, por anos, serviu como minha segunda casa, com todos os professores e mentores que passei, e todos os servidores que convivi, sempre com muito carinho e cuidado com essa linda instituição. Levo em minha vida essa Mãe, que é a “Ruralinda”, assim chamada por seus alunos queridos!

*“O amor pelos animais faz parte da nobreza de caráter”  
(Charles Darwin)*

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1:</b> Sala para autoclave e materiais cirúrgicos da clínica veterinária UNIMEVE.....	15
<b>Figura 2:</b> Local de antissepsia do cirurgião da clínica veterinária UNIMEVE.....	15
<b>Figura 3:</b> Sala de cirurgia da clínica veterinária UNIMEVE .....	16
<b>Figura 4:</b> Bomba de seringa e monitor multiparamétrico da M.V. Andréia Laís .....	16
<b>Figura 5:</b> Internamento localizado na UNIMEVE, Interne PetCare .....	17
<b>Figura 6:</b> Consultório para realização de exames oftalmológicos da clínica CEOVET .....	18
<b>Figura 7:</b> Consultório médico da clínica CEOVET.....	18
<b>Figura 8:</b> Sala para autoclave e materiais cirúrgicos da clínica veterinária CEOVET .....	19
<b>Figura 9:</b> Sala de cirurgia da clínica veterinária CEOVET .....	19
<b>Figura 10:</b> Entrada principal do Hospital veterinário da UFPB/Areia .....	20
<b>Figura 11:</b> A- Expurgo, B- Lavanderia, C- Paramentação, D- cirurgia de pequenos animais do HV/UFPB .....	21
<b>Figura 12:</b> Internamento específico para pequenos animais no HV/UFPB .....	22
<b>Figura 13:</b> Sala de cirurgia de pequenos animais do HV/UFPB .....	22
<b>Figura 14:</b> Equipamentos disponibilizados para anestesia no HV/UFPB. A- Bomba de seringa, B- Bomba de infusão, C- Monitor multiparamétrico, D- Aparelho de anestesia .....	23
<b>Figura 15:</b> Monitoração durante exame de imagem radiográfica em ( <i>Clhorocebus ethiops</i> ), atendido no HV/UFPB, Areia – PB .....	36
<b>Figura 16:</b> Aparelho de anestesia e vaporizador calibrado utilizado no procedimento anestésico, em macaco da savana ( <i>Clhorocebus ethiops</i> ), atendido no HV/UFPB, Areia – PB .....	37
<b>Figura 17:</b> Avaliação oftalmológica em ( <i>Clhorocebus ethiops</i> ), atendido no HV/UFPB, Areia – PB .....	37
<b>Figura 18:</b> A- Monitor Dixtal 2020, B- Doppler e esfigmomanômetro. Equipamentos de monitoração anestésica utilizados em macaco da savana ( <i>Clhorocebus ethiops</i> ), atendido no HV/UFPB, Areia – PB .....	38
<b>Figura 19:</b> Equipamentos odontológicos utilizados em macaco da savana ( <i>Clhorocebus ethiops</i> ), atendido no HV/UFPB, Areia – PB. A- Equipo odontológico, B- Ultrassom .....	



odontológico,            **C-**            Explorador            odontológico,            **D-**            Sonda  
milimetrada..... 38

**Figura 20:** **A-** Exposição de Furca, **B-** Bolsa periodontal, **C-** Fratura dente canino (204) com  
exposição pulpar, **D-** Fístula infraorbitária, em macaco da savana (*Clhorocebus aethiops*),  
atendido            no            HV/UFPB,            Areia            –  
PB .....39

**Figura 21:** Realização do bloqueio regional da região maxilar em macaco da savana  
(*Clhorocebus ethiops*), atendido no HV/UFPB, Areia – PB ..... 40

.....  
**Gráfico 1:** Quantidade de Procedimentos anestésicos, classificados por tipo de procedimento,  
durante o estágio nas clínicas UNIMEVE e CEOVET, no período de 01 de junho a 30 de  
julho de 2023. Recife - PE ..... 25

**Gráfico 2:** Descrição dos procedimentos cirúrgicos, classificados por nome do procedimento,  
durante o estágio nas clínicas UNIMEVE e CEOVET, no período de 01 de junho a 30 de  
julho de 2023. Recife - PE ..... 25

**Gráfico 3:** Quantidade de Procedimentos cirúrgicos, classificados por tipo de procedimento,  
durante o estágio no HV/UFPB, no período de 03 de julho a 14 de agosto de 2023. Areia-  
PB .....29

## LISTA DE TABELAS E QUADROS

<b>Tabela 1:</b> Número de casos acompanhados nas clínicas veterinárias UNIMEVE e CEOVET, classificados por sexo, no período de 01 a 30 de junho de 2023. Recife – PE.....	24
<b>Tabela 2:</b> Número de casos acompanhados nas clínicas veterinárias UNIMEVE e CEOVET, classificados por sexo, no período de 01 a 30 de junho de 2023. Recife - PE.....	24
<b>Tabela 3:</b> Número de casos acompanhados no HV/UFPB, classificados por sexo, no período de 03 de julho a 14 de agosto de 2023 Areia-PB .....	28
<b>Tabela 4:</b> Número de casos acompanhados no HV/UFPB, classificados por espécie, no período de 03 de julho a 14 de agosto de 2023. Areia PB .....	28
<b>Tabela 5:</b> Número de procedimentos anestésicos em animais silvestres, classificados por espécie, durante o estágio realizado no HV/UFPB, no período de 03 de julho a 14 de setembro de 2023. Areia-PB .....	29
.....	
<b>Quadro 1:</b> Fármacos utilizados nos procedimentos anestésicos da M.V Andréia Laís, no período de 01 a 30 de junho de 2023. Recife-PE .....	27
<b>Quadro 2:</b> Fármacos utilizados nos procedimentos anestésicos, durante o estágio no HV/UFPB, no período de 03 de julho a 14 de agosto de 2023. Areia- PB .....	31

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

- AINE** – Anti-inflamatório Não Esteroidal
- BICA** – Parque Zoobotânico Arruda Câmara
- CAM**– Concentração Alveolar Mínima
- CEOVET** – Centro de excelência em Oftalmologia Veterinária
- dL** – Decilitro
- ESO** – Estágio Supervisionado Obrigatório
- FC** – Frequência Cardíaca
- FR** – Frequência respiratória
- HV** – Hospital Veterinário
- IM** – Intramuscular
- IV** – Intravenosa
- Kg** – Quilograma
- Me** - Mestre
- MPA** – Medicação Pré-Anestésica
- MV** – Médica Veterinária
- O2** – Oxigênio
- PAS** – Pressão Arterial Sistólica
- PAV** – Programa de Aprimoramento Veterinário
- PNH** – Primata Não Humano
- PNH's** – Primatas Não Humanos
- RCCP** – Reanimação Córdio Cérebro Pulmonar
- SC** - Subcutâneo
- SPO2** – Saturação de Oxigênio no sangue arterial
- TIVA** – Anestesia Intravenosa Total
- UFPB** – Universidade Federal da Paraíba
- UFRPE** – Universidade Federal Rural de Pernambuco
- USG** – Ultrassonografia

## RESUMO

O estágio supervisionado obrigatório (ESO), é uma disciplina de extrema importância para conclusão do curso de medicina veterinária, sendo possível experimentar a vivência das práticas veterinárias, que são transformadoras para a formação de médicos(as) veterinários(as) e inserção no mercado de trabalho, adquirindo segurança e confiança nas atividades exercidas. Este trabalho foi dividido em dois capítulos, onde no primeiro são descritas as atividades desenvolvidas no Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), durante o período de 01 de junho a 14 de agosto de 2023, totalizando as 420 horas exigidas, sendo realizado 176 horas, de 01 de junho a 30 de junho de 2023, ao acompanhar a rotina da médica veterinária anestesiologista volante, nas Clínicas Veterinárias UNIMEVE e CEOVET no município de Recife – PE, na área de Anestesiologia Veterinária, sob supervisão da médica veterinária Andréia Laís Teodoro da Cunha, e 248 horas de 03 de julho a 14 de agosto no Hospital Universitário Veterinário da UFPB, na área de Anestesiologia Veterinária, sob supervisão da Profa. Dra. Simone Bopp. Este trabalho teve orientação da Profa. Dra. Lílian Sabrina Silvestre de Andrade. O segundo capítulo tem como objetivo relatar a anestesia para o tratamento clínico e periodontal em um macaco do Velho Mundo. A contenção química e anestesia geral em animais selvagens são necessárias para permitir a realização de exames complementares e tratamentos cirúrgicos, tornando o manejo seguro tanto para os profissionais envolvidos como para os animais.

**Palavras-chaves:** primata, contenção, bloqueio locoregional, animais selvagens

## ABSTRACT

The Mandatory Supervised Internship (MSI), is a discipline of extreme importance for completion of the course of veterinary medicine, being possible to experience the experience of veterinary practices, which are transformative for the training of veterinarians and insertion in the labor market, acquiring security and confidence in the activities performed. This work was divided into two chapters, where in the first are described the activities developed in the Mandatory Supervised Internship (ESO), during the period from June 1 to August 14, 2023, totaling the 420 hours required, being performed 176 hours, from June 1 to June 30, 2023, when following the routine of the veterinary anesthesiologist flying, in the Veterinary Clinics UNIMEVE and CEOVET in the city of Recife – PE, in the area of Veterinary Anesthesiology, under the supervision of the veterinarian Andréia Laís Teodoro da Cunha, and 248 hours from July 3 to August 14 at the Veterinary University Hospital of UFPB, in the area of Veterinary Anesthesiology, under the supervision of Profa. Dr. Simone Bopp. This work was supervised by Profa. Dr. Lily Sabrina Silvestre de Andrade. The second chapter aims to report anesthesia for clinical and periodontal treatment in an Old-World monkey. Chemical containment and general anesthesia in wild animals are necessary to allow the performance of complementary examinations and surgical treatments, making the management safe for both the professionals involved and the animals.

**Keywords:** primate, restraint, local-regional block, wild animals

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO I - RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO ...</b>	<b>13</b>
1. INTRODUÇÃO .....	13
2. DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO .....	13
2.1 CLÍNICA VETERINÁRIA UNIMEVE.....	14
2.2 CLÍNICA VETERINÁRIA CEOVET .....	17
2.3 HOSPITAL VETERINÁRIO UFPB/AREIA-PB.....	20
3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS NA UNIMEVE E NO CEOVET .....	23
3.1 CASUÍSTICA ACOMPANHADA NA UNIMEVE E NO CEOVET .....	24
4. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UFPB/AREIA-PB.....	26
4.1 CASUÍSTICA ACOMPANHADA NO SETOR DE ANESTESIOLOGIA DO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UFPB/AREIA-PB.....	27
<b>CAPÍTULO II - ANESTESIA PARA TRATAMENTO PERIODONTAL EM <i>CHLOROCEBUS AETHIOPS</i> (MACACO DA SAVANA): RELATO DE CASO .....</b>	<b>31</b>
1. INTRODUÇÃO .....	32
2. DESCRIÇÃO DO CASO .....	34
3. DISCUSSÃO .....	40
4. CONCLUSÃO .....	44
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	44
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>46</b>

## **CAPÍTULO I - RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO**

### **1. INTRODUÇÃO**

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é uma disciplina necessária para a conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária. Nesse estágio, o discente realiza atividades baseadas no aprendizado teórico e prático adquirido durante a graduação. Isso o leva a conhecer a realidade e a rotina da área desejada, sob a orientação e supervisão de profissionais qualificados. Durante esse período, ele constrói experiências e desenvolve um olhar crítico sobre a atuação e a responsabilidade dessa profissão na sociedade.

A primeira parte do ESO foi realizada acompanhando as atividades da médica veterinária autônoma, Andréia Laís Teodoro da Cunha, no período de 01 a 30 de junho de 2023, nas Clínicas Veterinárias UNIMEVE e CEOVET. Isso proporcionou a vivência da dinâmica e rotina da profissional na área de anestesiologia veterinária, que trabalha em clínicas parceiras. Nesse contexto, a comunicação desempenha um papel primordial na organização da agenda, sendo esse contato imprescindível para o fluxo de trabalho. As equipes cirúrgica e anestésica, devem estar alinhadas em relação às informações prévias à marcação dos procedimentos cirúrgicos, incluindo exames pré-cirúrgicos necessários, tipo de abordagem técnica escolhida, para possíveis bloqueios locorreionais e a escolha dos fármacos para as medicações pré-anestésicas, indução e manutenção do paciente. O planejamento deve ocorrer de forma personalizada para atender às necessidades de cada animal, garantindo o melhor cuidado e tratamento possível para promover seu bem-estar e saúde.

A segunda vivência do ESO ocorreu no município de Areia, na Paraíba, no Hospital Veterinário da UFPB, no período de 03 de julho a 14 de agosto de 2023, também na área de anestesiologia veterinária. O hospital-escola atende animais da população local e de regiões vizinhas, como Remígio, Esperança, Campina Grande e até mesmo da capital, João Pessoa. Em contrapartida, a rotina em um hospital veterinário é mais agitada, com casos de emergência, atendimento de demandas cirúrgicas, intervenções clínicas e sedações para exames de diagnóstico de imagem.

### **2. DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO**

No primeiro momento, as vivências ocorreram nas clínicas veterinárias UNIMEVE e CEOVET, localizadas no município de Recife-PE. A profissional acompanhada durante o ESO foi a médica veterinária Andréia Laís. Ela possui residência em clínica médica de pequenos

animais, mestrado na área de ciência veterinária, graduação pela UFRPE e especialização em anestesiologia veterinária pelo Programa de Aprimoramento Veterinário (PAV). Além disso, é a responsável técnica pelo internamento Internet PetCare, na clínica UNIMEVE.

O estágio teve início no dia 01 de junho ao dia 30 de junho de 2023, contabilizando 176 horas.

O Hospital Veterinário da UFPB foi o local do segundo momento do ESO, em que foi acompanhada a rotina na área de anestesiologia. O HV localiza-se no município de Areia, e foi supervisionado pela Profa. Dra. Simone Bopp, a qual coordenava também os residentes da área escolhida. Esta vivência compreendeu o período de 03 de julho a 14 de agosto de 2023, totalizando 248 horas.

## **2.1 Clínica Veterinária UNIMEVE**

A clínica UNIMEVE está localizada no bairro de Boa Viagem, no município de Recife-PE. Ela é equipada com uma sala de espera, consultório médico onde as consultas são realizadas pela médica veterinária Andréa Santana, uma sala destinada a exames diagnósticos por imagem e um centro cirúrgico. Além disso, a clínica possui uma parceria com o internamento Internete Petcare, que é coordenado pelas médicas veterinárias Andréia Laís e Andréa Sodré.

O centro cirúrgico é dividido em várias áreas, incluindo uma sala específica para a autoclave e armazenamento de materiais cirúrgicos (Figura 1), um espaço para a antissepsia do cirurgião e equipe (Figura 2), e é composto por uma mesa cirúrgica, um foco cirúrgico e um armário para armazenagem de materiais necessários durante o transoperatório e o pós-operatório. A bancada é utilizada para organizar as medicações necessárias para a anestesia, bem como o equipamento de anestesia inalatória e o cilindro de oxigênio (Figura 3)

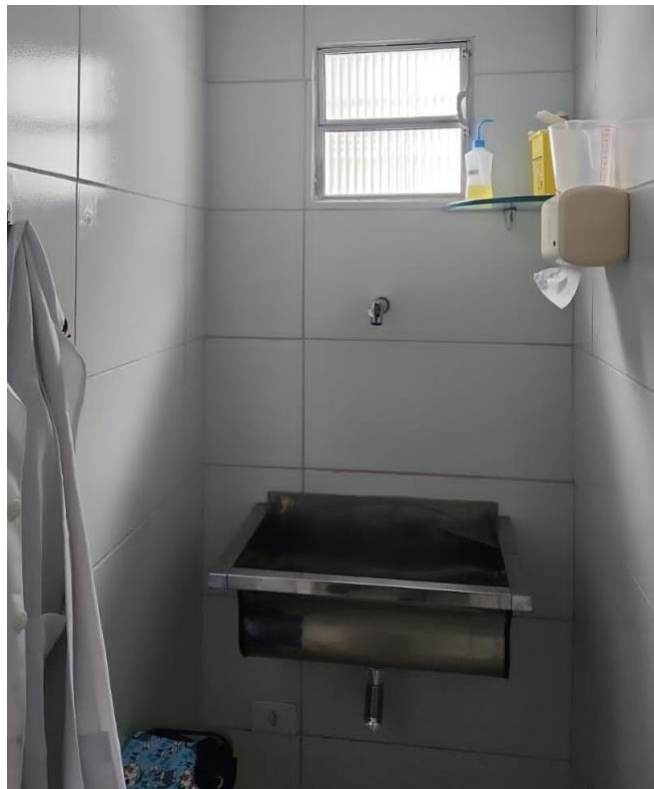


**Figura 1:** Sala para autoclave e materiais cirúrgicos da clínica veterinária UNIMEVE.



**Fonte:** Acervo pessoal (2023)

**Figura 2:** Local de antissepsia do cirurgião da clínica veterinária UNIMEVE.



**Fonte:** Acervo pessoal (2023)

**Figura 3:** Sala de cirurgia da clínica veterinária UNIMEVE.



**Fonte:** Acervo pessoal (2023)

No centro cirúrgico estão disponíveis o monitor multiparamétrico e bombas de infusão e seringa (Figura 4), utilizados para garantir avaliações periódicas durante todo procedimento operatório, e fornecer fluidos ou anestésicos de manutenção. O centro cirúrgico está sobre a responsabilidade do cirurgião geral Auto Santana. Este contava ainda com o trabalho dos cirurgiões volantes Amaro Souza, o qual atuava na realização de cirurgias ortopédicas, e o cirurgião oncologista Homero Firmo.

**Figura 4:** A- Monitor multiparamétrico, B- Aparelho de anestesia, C- Bomba de seringa, D- Bomba de infusão, da MV. Andréia Laís.



**Fonte:** Acervo pessoal (2023)

A clínica possui horário de funcionamento das 08:00 às 18:00 horas, o internamento (Figura 5), que se localiza em suas dependências funciona 24 horas, em parceria com a profissional Andréia Laís. Pacientes de caráter mais grave eram internados após procedimentos mais complexos, sendo possível fazer avaliações de parâmetros e dor pós-cirúrgica, supervisionadas pela médica veterinária, para realizar resgate analgésico, caso necessário.

**Figura 5:** Internamento: Interne PetCare, localizado na UNIMEVE



**Fonte:** Acervo pessoal (2023)

## **2.2 Clínica Veterinária CEOVET**

A clínica veterinária CEOVET é um centro especializado em oftalmologia veterinária. Localiza-se no bairro de Boa Viagem, município de Recife-PE, sendo coordenado pelo Dr. Fábio Brito, o qual realiza consultas, exames e cirurgias oftalmológicas, e os procedimentos anestésicos são realizados pela M.V. Me. Andréia Laís.

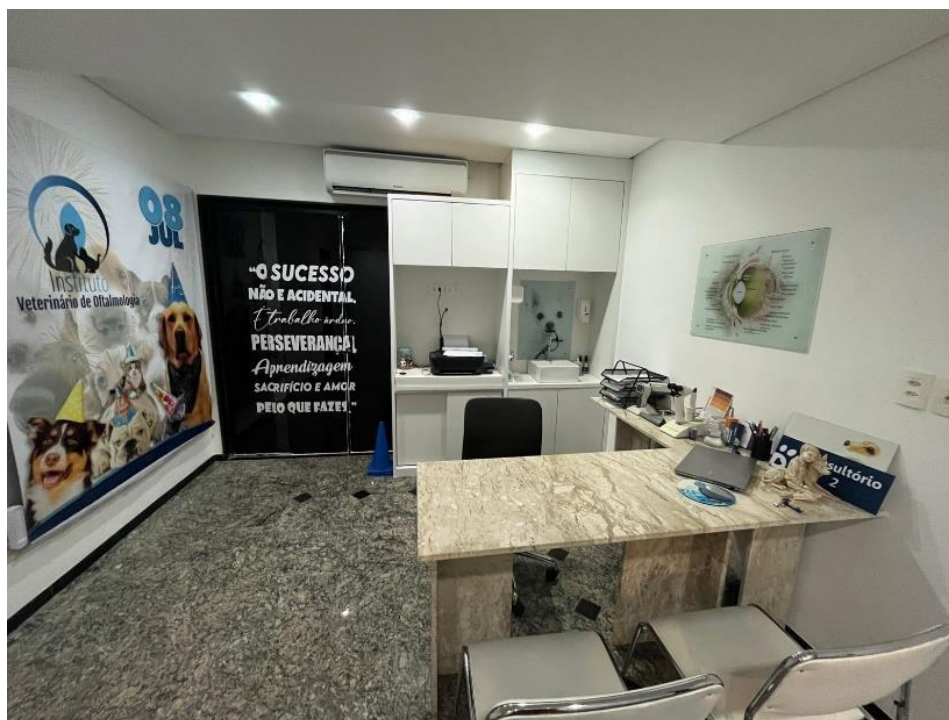
O ambiente da clínica compreende sala de espera, um consultório especializado para exames (Figura 6) e outro para consultas (Figura 7), onde também se realizava a anamnese pré-anestésica; também o centro cirúrgico, composto por uma antessala com pia para antissepsia, com armário para armazenamento dos materiais cirúrgicos e a autoclave (Figura 8).

**Figura 6:** Consultório médico para realização de exames oftalmológicos da clínica CEOVET.



**Fonte:** Acervo pessoal (2023)

**Figura 7:** Consultório médico da clínica CEOVET.



**Fonte:** Acervo pessoal (2023)



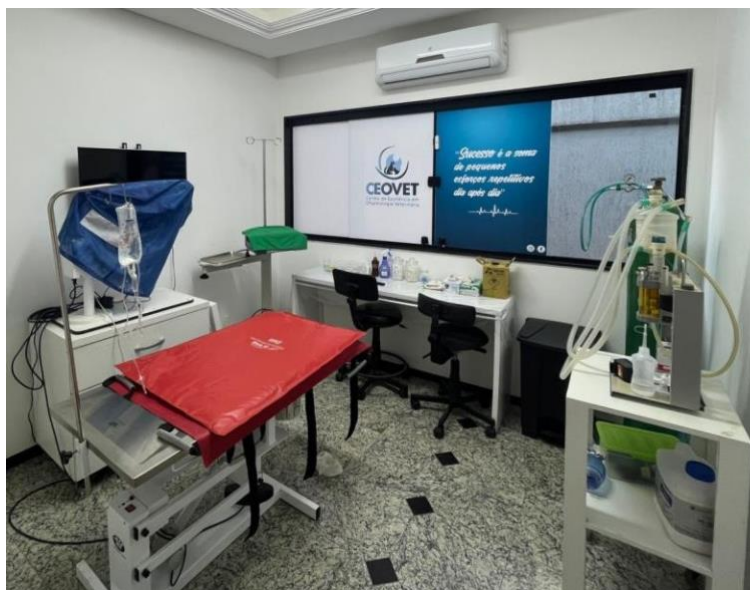
**Figura 8:** Sala para antissepsia do cirurgião da clínica CEOVET.



**Fonte:** Acervo pessoal (2023)

A sala de cirurgia (Figura 9) possui mesa cirúrgica, aparelho microscópio, entre outros equipamentos para realização de cirurgias oftalmológicas; um balcão para disposição de gaze, algodão, almotolias com álcool, clorexidina e água oxigenada; um armário para armazenar fios de sutura, sondas endotraqueais e fármacos anestésicos e para o pós-cirúrgico. Para compor a parte anestésica existe um cilindro de oxigênio, aparelho de anestesia inalatória, bomba de seringa e monitor multiparamétrico com seus componentes.

**Figura 9:** Sala de cirurgia da clínica veterinária CEOVET.



**Fonte:** Acervo pessoal (2023)

As consultas são agendadas mediante a disponibilidade do Dr. Fábio Brito, e o atendimento sem marcação é realizado por ordem de chegada. Os procedimentos cirúrgicos ou exames que necessitavam de anestesia ou sedação, respectivamente, eram marcados para os dias de quinta-feira, com a anestesiolegista Andréia Laís, iniciando os procedimentos às 08:00 horas até a finalização da última cirurgia.

### 2.3 Hospital Veterinário UFPB/Areia-PB

O estágio no referido local foi realizado no período de 03 de julho a 14 de setembro de 2023, no setor de anestesiologia veterinária, totalizando 248 horas, sob supervisão da Profa. Dra. Simone Bopp, responsável pela disciplina de anestesiologia veterinária e pelos residentes do centro cirúrgico e clínica de pequenos animais. O Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba (Figura 10) localiza-se no município de Areia e presta serviços de atendimento médico-veterinário ao público da região e à comunidade, em diversas áreas da medicina veterinária.

**Figura 10:** Entrada principal do Hospital veterinário da UFPB/Areia-PB.



**Fonte:** Acervo pessoal (2023)

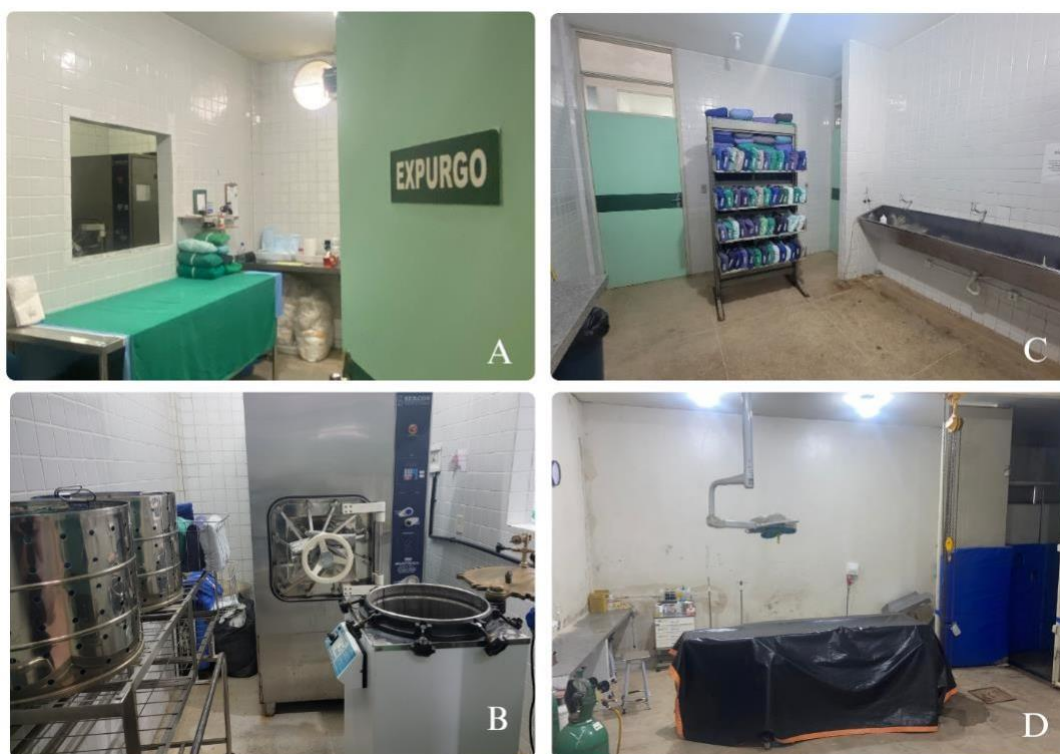
Os atendimentos no HV/UFPB contam com o trabalho do corpo de funcionários, professores, médicos veterinários residentes e técnicos, servindo como campo de ensino e

viabilizando os meios e condições como base para estudantes e profissionais se aperfeiçoarem. As fichas são distribuídas pela manhã, sendo a triagem feita pela área da clínica médica, porém os atendimentos emergenciais são priorizados.

As instalações são divididas em saguão de entrada/sala de espera, ambulatórios, expurgo (Figura 10), lavanderia (Figura 10), laboratórios de histopatologia; patologia clínica e medicina veterinária preventiva. Ainda conta com sala de antissepsia e paramentação (Figura 10), além de centro cirúrgico de grandes (Figura 10) e de pequenos animais, em que se realizava também procedimentos em animais silvestres. Sala de esterilização e expedição, internamento específico para pequenos animais com sala de fluidoterapia (Figura 11), silvestres e grande porte. Possui também sala de diagnóstico por imagem para radiologia e ultrassonografia.

**Figura 11:** Instalações do centro cirúrgico do HV/UFPB.

**A-** Expurgo, **B-** Lavanderia, **C-** Paramentação, **D-** sala de cirurgia de grandes animais



**Fonte:** Acervo pessoal (2023)



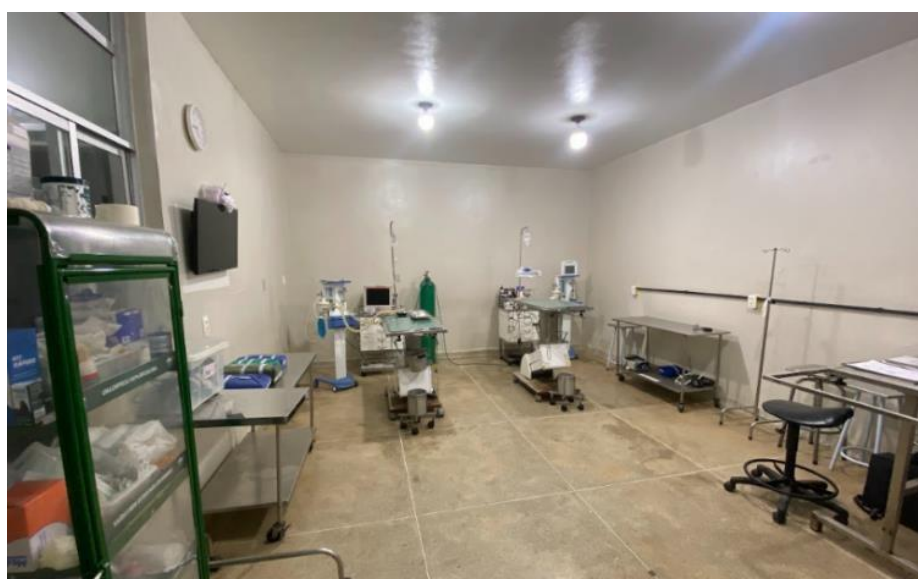
**Figura 12:** Internamento específico para pequenos animais e sala de fluidoterapia do HV/UFPB



**Fonte:** Acervo pessoal (2023)

O centro cirúrgico é composto por quatro espaços: paramentação, expedição, cirurgia de grandes e cirurgia de pequenos animais. A sala de cirurgia de pequenos animais (Figura 13) possui 3 mesas cirúrgicas, com tapete para aquecimento, dois aparelhos de anestesia inalatória, bombas de infusão e seringa, e o monitor multiparamétrico (Figura 14). Nas duas salas cirúrgicas encontram-se armários com divisórias para armazenar os materiais utilizados no trans e pós-cirúrgico, bem como componentes necessários para realização do acesso venoso e intubação orotraqueal.

**Figura 13:** Sala de cirurgia de pequenos animais do HV/UFPB.



**Fonte:** Acervo pessoal (2023)



**Figura 14:** Equipamentos disponibilizados para anestesia no HV/UFPB. **A-** Bomba de seringa, **B-** Bomba de infusão, **C-** Monitor multiparamétrico, **D-** Aparelho de anestesia.



**Fonte:** Acervo pessoal (2023)

A antessala contava com lavatórios para antissepsia da equipe cirúrgica, e bancada com kit de paramentação. A expedição contava com geladeira para armazenamento de fármacos diariamente utilizados, e armários para acondicionamento de medicações controladas.

### **3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS NA UNIMEVE E NO CEOVET**

A rotina do acompanhamento feito com a M.V. Me. Andréia Lais aconteceu nas segundas, terças, quartas e sextas-feiras na clínica UNIMEVE, e nos dias de quinta-feira na CEOVET, sendo procedimentos predominantemente eletivos e de responsabilidade da estagiária acompanhar todo o processo anestésico, sedativo ou tranquilizantes para cirurgias, e manejo clínico para realização de procedimentos ambulatoriais ou exames de imagem.

Todas as etapas contavam com a participação ativa da estagiária, desde o acompanhamento da anamnese pré-anestésica, em que eram passadas as orientações ao tutor sobre os riscos inerentes a procedimentos anestésicos, bem como repassadas informações particulares do paciente, para serem preenchidas na ficha anestésica, com base no seu histórico, até realização do procedimento cirúrgico.

Foram realizados o manejo dos equipamentos necessários para iniciar a anestesia, como verificação da disponibilidade de O<sub>2</sub> no cilindro, aparelho de anestesia conectado ao circuito correto e com nível de anestésico inalatório ideal e monitor multiparamétrico ligado, apenas aguardando a conexão ao paciente. Nos procedimentos acompanhados, a MPA, foi administrada

pela via intramuscular, para maior permissividade à colocação do acesso venoso, e posterior administração de fármacos indutores e co-indutores, quando se fazia necessário, para ser intubado no tempo correto e monitorizado durante todo o ato cirúrgico. Todas as etapas eram realizadas sob a orientação da supervisora anestesista responsável.

### 3.1 Casuística acompanhada na UNIMEVE e no CEOVET

Foram realizados, durante o período do estágio, o total de 31 procedimentos com a profissional, sendo 13 fêmeas e 18 machos, como é possível observar na Tabela 1.

**Tabela 1:** Número de casos acompanhados nas clínicas veterinárias UNIMEVE e CEOVET, classificados por sexo, no período de 01 de junho a 30 de junho de 2023. Recife-PE.

SEXO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM
FÊMEAS	13	20,97%
MACHOS	18	29,03%
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** Arquivo pessoal (2023)

Além dos procedimentos por sexo, foi possível classificá-los por quantidade e espécie, sendo 26 com a espécie canina e 5 da espécie felina, como coloca a Tabela 2.

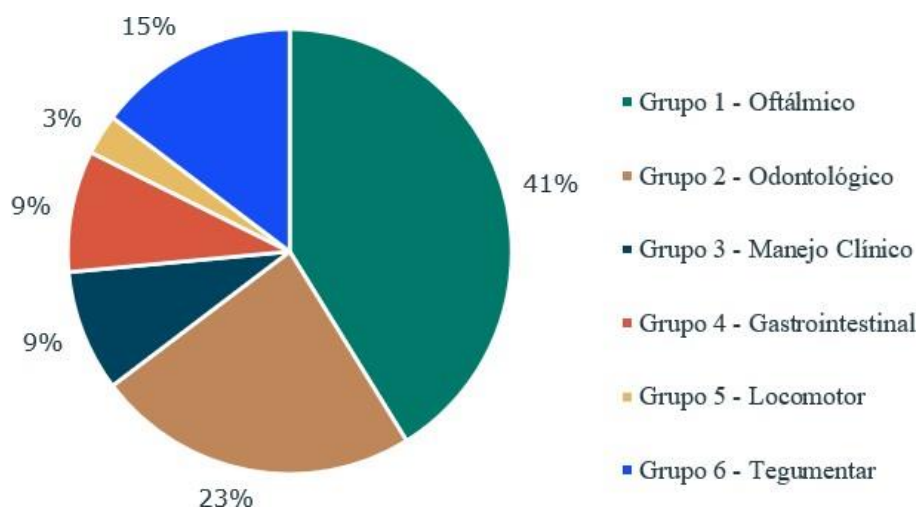
**Tabela 2:** Número de casos acompanhados nas clínicas veterinárias UNIMEVE e CEOVET, classificados por sexo, no período de 01 de junho a 30 de junho de 2023. Recife-PE.

ESPÉCIE	QUANTIDADE	PORCENTAGEM
CANINOS	26	41,94%
FELINOS	5	8,06%
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** Arquivo pessoal (2023)

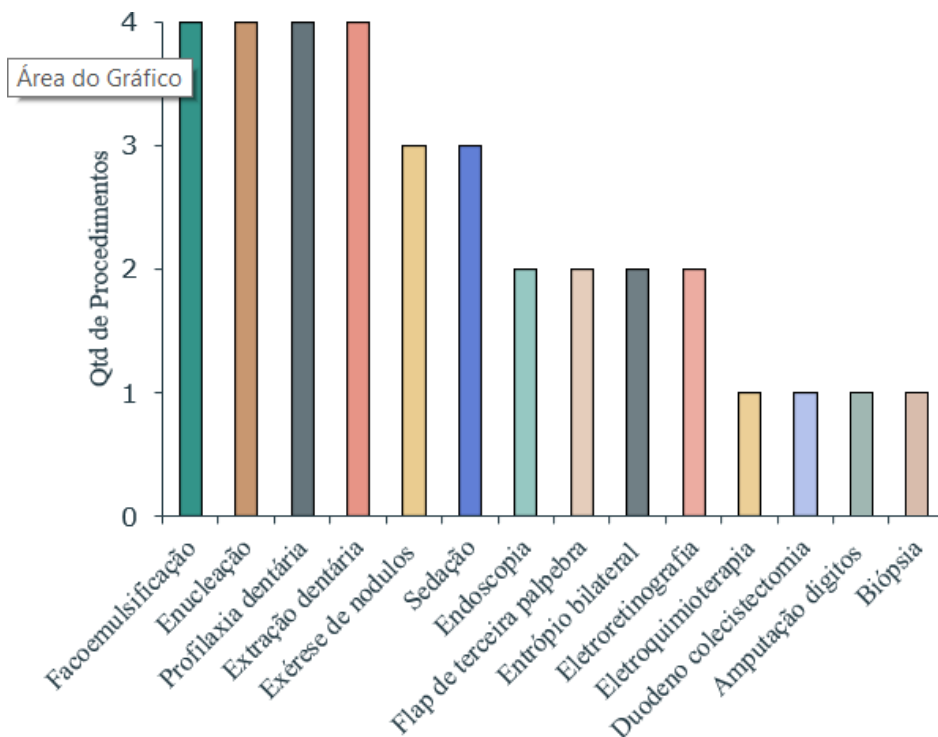
No que se refere ao tipo de procedimento, a casuística pôde ser organizada e descrita no Gráfico 1, tendo como maior prevalência o sistema oftálmico, representando (41%), seguido pelas cirurgias do sistema odontológico (23%), e as sedações para manejo clínico representando (9%) do total de 34 procedimentos, que foram descritos detalhadamente no Gráfico 2. O valor excedeu o número total de animais, pois em alguns pacientes, realizou-se, simultaneamente, mais de uma cirurgia no mesmo procedimento.

**Gráfico 1:** Quantidade de Procedimentos cirúrgicos, classificados por tipo de procedimento, durante o estágio nas clínicas UNIMEVE e CEOVET, no período de 01 de junho a 30 de julho de 2023. Recife-PE.



Fonte: Arquivo pessoal (2023)

**Gráfico 2:** Descrição dos procedimentos cirúrgicos, classificados por nome do procedimento, durante o estágio nas clínicas UNIMEVE e CEOVET, no período de 01 de junho a 30 de julho de 2023.



Fonte: Arquivo pessoal (2023)

No quadro 1, observa-se a descrição dos fármacos mais utilizados na rotina anestésica, sendo ordenado por medicações pré-anestésicas (MPA), indução, manutenção, sedações e anestésicos locais. Dessa forma, nota-se que a MPA é realizada na maioria das vezes, combinada

com variações de fármacos da classe opioide, fenotiazínico, benzodiazepínico e alfa-2-adrenérgico.

Durante as sedações, foram administrados fármacos sedativos ou tranquilizantes em conjunto com opioides. Além disso, foi realizado um bloqueio local com lidocaína em procedimentos de biópsia. Esse bloqueio local proporciona um estado de sedação leve ao animal, permitindo a remoção de um fragmento sem que ele sinta estímulos dolorosos na região afetada.

Na anestesia geral, de longa duração, os procedimentos de indução e manutenção anestésica precedem a administração de gás anestésico inalatório, que na maioria dos casos é realizada com o isoflurano. Essa anestesia inalatória pode ser associada a infusões para aprimorar a analgesia e a hipnose, resultando em uma neuroleptoanalgesia adequada para uma anestesia geral segura. Essa abordagem combina diferentes classes de fármacos para obter uma anestesia multimodal.

**Quadro 1:** Fármacos utilizados nos procedimentos anestésicos da M.V Andréia Laís, no período de 01 a 30 de junho de 2023.

CLASSE	MPA	INDUÇÃO	MANUTENÇÃO	SEDAÇÃO	LOCAL
Tranquilizante (Fenotiazínico)	Acepromazina			Acepromazina	
Sedativo (Alfa-2-adrenérgicos)	Dexmedetomidina			Dexmedetomidina	
Benzodiazepínico	Midazolam	Midazolam			
Opióide	Petidina, Butorfanol, Metadona, Morfina	Fentanil/ Remifentanil	Fentanil/ Remifentanil	Petidina, Butorfanol, Tramadol	
Inalatório			Isoflurano		
Dissociativo		Cetamina	Cetamina		
Anestésico geral		Propofol	Propofol		
Anestésicos locais			Lidocaína	Lidocaína	Lidocaína/ Bupivacaína

**Fonte:** Arquivo pessoal (2023)

#### **4. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UFPB/AREIA-PB**

A rotina no HV iniciava às 8h da manhã. A estagiária recebia o paciente, que estava agendado previamente pelas residentes de cirurgia, seguindo para a realização da avaliação dos parâmetros básicos, registrando dados na ficha anestésica, bem como a correlação com exames hematológicos e diagnóstico por imagem. O protocolo anestésico era pensado pela equipe de

residentes e a técnica da área de anestesiologia do hospital, sendo a MPA aplicada no animal, ainda com a presença de seu tutor, e realizado o acesso venoso com a fluido para manutenção da via intravenosa.

O paciente era encaminhado para o centro cirúrgico, onde eram administrados os fármacos da indução, posteriormente realizada a intubação, manutenção anestésica e monitorização de todo procedimento, eles eram realizados pela estagiária em diversos momentos durante o ESO, sendo todas as práticas guiadas e supervisionadas pelas médicas residentes e a técnica responsável pela anestesia do centro cirúrgico

Preparos de infusões necessárias no trans cirúrgico, medicações para o pós-cirúrgico e o retorno do animal do plano anestésico eram responsabilidade de todos da equipe, bem como o preenchimento da ficha com anotações dos parâmetros, fármacos e intercorrências que pudessem existir, com todos os horários e doses administrados.

O hospital conta com a equipe anestésica para casos de emergência, sendo esses animais direcionados para o ambulatório e a médica veterinária responsável junto com uma estagiária auxiliar, que realizava procedimentos de RCCP (Reanimação cárdio cérebro pulmonar), levando utensílios como ambu, sondas endotraqueais e fármacos de emergência, já previamente separados com identificação.

Os animais em emergência cirúrgica eram encaminhados pela triagem para realização de exame complementares, para posteriormente serem direcionados ao centro cirúrgico. Com o resultado desses exames, o anestesilogista identificava possíveis comprometimentos sistêmicos, sendo necessária essa compreensão para definir qual protocolo mais indicado para o paciente.

Procedimentos de sedação para manejo clínico ou para diagnóstico por imagem eram acompanhados e a estagiária poderia realizar cálculos de doses, administrá-las, bem como acompanhar a alta médica dos animais após a recuperação anestésica.

#### **4.1 Casuística acompanhada no setor de anestesiologia do hospital veterinário da UFPB/Areia-PB**

Durante o estágio no referido local, foi possível acompanhar um total de 87 procedimentos, descritos na Tabela 3, sendo 48 fêmeas e 39 machos.

**Tabela 3:** Número de casos acompanhados no HV/UFPB, classificados por sexo, no período de 03 de julho a 14 de agosto de 2023. Areia-PB.

<b>SEXO</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>PORCENTAGEM</b>
FÊMEAS	48	27,59%
MACHOS	39	22,41%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** Arquivo pessoal (2023)

Além dos procedimentos por sexo, foi possível classificá-los por quantidade e espécie, sendo 64 procedimentos com a espécie canina, 19 com felinos e 4 em silvestres, sendo esta última representando 4,6% da casuística, como pode-se observar na Tabela 4.

**Tabela 4:** Número de casos acompanhados no HV/UFPB, classificados por espécie, no período de 03 de julho a 14 de agosto de 2023. Areia PB.

<b>ESPÉCIES</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>PORCENTAGEM</b>
CANINOS	64	73,56%
FELINOS	19	21,84%
SILVESTRES	4	4,60%
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** Arquivo pessoal (2023)

Dentro dos quatro procedimentos anestésicos em silvestres, entretanto, foi possível classificá-los de acordo com suas diferentes espécies como é possível observar na Tabela 5, não havendo prevalência de nenhuma espécie.

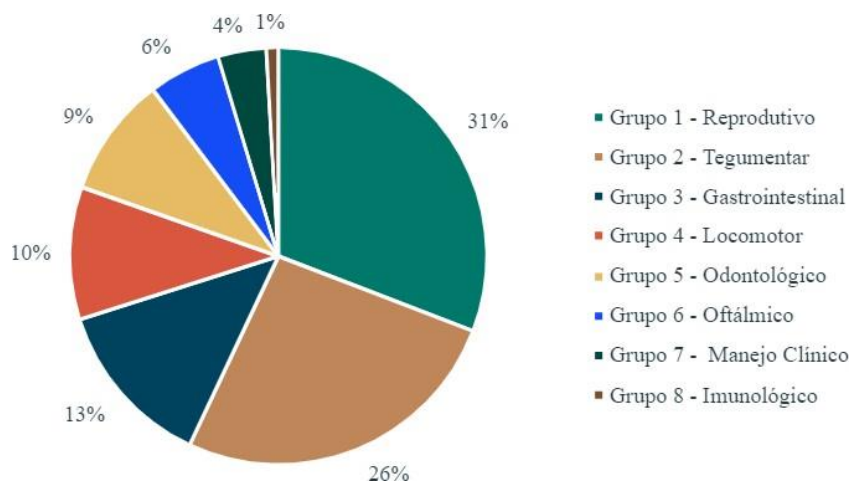
**Tabela 5:** Número de procedimentos anestésicos em animais silvestres, classificados por espécie, durante o estágio realizado no HV/UFPB, no período de 03 de julho a 14 de setembro de 2023. Areia-PB.

ESPÉCIE	QUANTIDADE
<i>Clithrocebus Aetiops</i> (Macaco da savana)	1
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Coelho)	1
<i>Nymphicus hollandicus</i> (Calopsita)	1
<i>Leopardus pardalis</i> (Jaguaritica)	1
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>

**Fonte:** Arquivo pessoal (2023)

No que se refere ao tipo de procedimento, a casuística pôde ser organizada e descrita no Gráfico 3, tendo como maior prevalência os procedimentos de sistema reprodutivo, representando 31%, seguido pelo sistema tegumentar, 13% do total de 107 procedimentos cirúrgicos. O manejo clínico era realizado com as sedações, representando 4% dos casos.

**Gráfico 3:** Quantidade de Procedimentos cirúrgicos, classificados por tipo de procedimento, durante o estágio no HV/UFPB, no período de 03 de julho a 14 de agosto de 2023, Areia-PB.



**Fonte:** Arquivo pessoal (2023)

Com o atendimento dos 87 animais, foram gerados um total de 107 procedimentos, pois no mesmo procedimento, em alguns casos, foram realizadas duas ou três cirurgias simultâneas.

No Quadro 2, observa-se a descrição dos fármacos mais utilizados na rotina anestésica do HV/UFPB, sendo ordenado por MPA, indução, manutenção, sedações e anestésicos locais. Dessa forma, nota-se que a MPA é realizada, na maioria das vezes, combinada com variações

de fármacos das classes: opioide, fenotiazínico, benzodiazepínico, alfa-2-adrenérgico e dissociativo.

A indução era combinada, em alguns casos, com fármacos benzodiazepínicos, opioide, dissociativo e propofol. Nos animais cardiopatas, o indutor de eleição era o etomidato. A manutenção anestésica foi, em sua maioria, realizada com o gás inalatório isoflurano, e em alguns casos foi necessária realização da TIVA (Anestesia Intravenosa Total), as duas técnicas podendo ser associadas a fármacos que auxiliariam na analgesia e hipnose, sendo das classes opioide, dissociativo e anestésico local.

As sedações para manejo clínico eram realizadas com associações do tranquilizante a um opioide. Dependendo do grau de complexidade do manejo, se fazia necessário utilizar o fármaco anestésico geral propofol, e, em alguns casos, o bloqueio local era realizado com o fármaco lidocaína. Em procedimentos mais invasivos e cruentos, os bloqueios poderiam ser de origem local, regional ou espinhal, com os fármacos: lidocaína, bupivacaína ou levobupivacaína, escolhidos pelo efeito analgésico mais desejado e o tempo de duração, de acordo com o tempo cirúrgico. Sendo assim, também eram escolhidos os fármacos indicados para bloqueios odontológicos, como a mepivacaína e articaína.

**Quadro 2:** Fármacos utilizados nos procedimentos anestésicos, durante o estágio no HV/UFPB, no período de 03 de julho a 14 de agosto de 2023, Areia- PB.

CLASSE	MPA	INDUÇÃO	MANUTENÇÃO	SEDAÇÃO	LOCAL
Tranquilizante (Fenotiazínico)	Acepromazina			Acepromazina	
Sedativo (Alfa-2-adrenérgico)	Dexmedetomidina				
Benzodiazepínico	Midazolam, Diazepam	Midazolam, Diazepam			
Opióide	Petidina, Metadona, Morfina, Butorfanol	Fentanil	Fentanil	Petidina, Metadona, Butorfanol	
Inalatório			Isoflurano		
Dissociativo	Cetamina, Dextrocetamina	Cetamina	Cetamina		
Anestésico geral		Propofol, Etomidato	Propofol	Propofol	
Anestésico local			Lidocaína	Lidocaína	Lidocaína, Bupivacaína, Levobupivacaína, Mepivacaína, Articaína

**Fonte:** Arquivo pessoal (2023)



## **5. DISCUSSÃO**

O período de experiência adquirido no Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é de fato uma vivência que agrega ao futuro profissional muito aprendizado e prática do conteúdo teórico aprendido durante a graduação, gerando no aluno maior confiança na atuação como médico veterinário e capacitando-o para enfrentar o mercado de trabalho.

Durante o período de estágio, participei ativamente de diversas atividades que abrangeram não apenas a prática clínica, mas também a análise constante dos protocolos selecionados, adaptados de acordo com as necessidades individuais e as características fisiopatológicas dos pacientes.

Essa experiência contribuiu significativamente para o desenvolvimento do meu raciocínio clínico, aprimorando minha habilidade na interpretação de exames pré-operatórios com a devida consideração à sua influência substancial na formulação dos protocolos anestésicos. Sendo assim, o estágio proporcionou uma preparação sólida para enfrentar situações emergenciais que poderiam emergir durante os procedimentos médicos, e obter a técnica correta para executar a melhor abordagem, passando confiança para os tutores e futuros clientes, pensando sempre no bem-estar do paciente que receberá um atendimento completo e de qualidade.

## **CAPÍTULO II - ANESTESIA PARA TRATAMENTO PERIODONTAL EM *CHLOROCEBUS AETHIOPS* (MACACO DA SAVANA): RELATO DE CASO**

### **RESUMO**

As realizações de procedimentos anestésicos para manejo clínico de espécies selvagens envolvem um conjunto de processos e uma equipe capacitada, ágil e experiente, preparada para trabalhar com fármacos que causem uma boa sedação e contenção química, resultando na permissividade do animal a manipulações para exames laboratoriais, diagnóstico por imagem ou de caráter mais invasivo, como procedimentos cirúrgicos, reduzindo assim o estresse causado nesses pacientes e consequentemente os acidentes envolvendo os profissionais envolvidos na sua contenção física. Este trabalho teve como objetivo relatar um caso de anestesia para realização de tratamento periodontal em uma espécie de macaco do velho mundo, conhecida popularmente como macaco da savana ou macaco verde Africano (*Chlorocebus aethiops*), que reside no Parque Zoológico Arruda Câmara - Bica, João Pessoa-PB. A paciente era uma fêmea, com peso de 3,5Kg e 27 anos de idade. Foram administrados fármacos da classe sedativo (Dexmedetomidina), dissociativo (Dextrocetamina) e benzodiazepínico (Midazolam).

Para a indução fez-se uso de Propofol, e foi mantido em anestesia inalatória com o gás anestésico Isoflurano. Esses fármacos foram associados à realização do bloqueio regional maxilar bilateral, com anestésico local (Articaína), a fim de preparar o animal para ser manipulado, sendo possível monitorá-lo em todas as etapas necessárias para realização do procedimento cirúrgico de tratamento periodontal. A recuperação do animal ocorreu dentro do esperado conforme (MURPHY et al., 2012), demonstrando-se eficaz e segura para a espécie utilizada.

**Palavras-chaves:** fármacos; primatas; monitoração; anestesia local.

## 1. INTRODUÇÃO

A anestesia realizada para contenção de animais selvagens é composta por uma série de processos que têm como base preconizar a segurança do animal e dos manipuladores, e vem evoluindo nos últimos anos, com associações de fármacos e técnicas para facilitar a imobilização e manejo mais adequado (CAULKETT; ARNEMO, 2017).

Dessa forma, são escolhidos fármacos que causem boa sedação, efeito hipnótico e com analgesia indicada para o grau de complexidade de cada procedimento cirúrgico. Observa-se que há difundido na literatura a necessidade de uma contenção química eficaz para realização de procedimentos mais invasivos, avaliação clínica e coleta de amostras desses animais (DIAS NETO *et al.*, 2016).

A espécie *Chlorocebus aethiops*, são primatas não humanos (PNH's) conhecidos como macacos do velho mundo, os quais pertencem a Família: Cercopithecidae e Gênero: *Chlorocebus* (WHITEHEAD; JOLLY, 2000). Estão distribuídos em locais de savana, zonas desérticas e são mais encontrados no continente Africano, as fêmeas pesam aproximadamente de 2 a 4 kg e os machos entre 3 e 6 kg. Sendo uma espécie exótica, encontram-se distribuídos em zoológicos, que são locais para conservação e educação ambiental (EMILY; EISNER, 2021) e em centros de pesquisa do Brasil (PANSERA, 2015).

As afecções na cavidade oral, incluindo doença periodontal, fratura dentária, desgaste e cárie na dentição, estão entre as mais comumente encontradas em animais selvagens (DIAS NETO et al., 2016). Sabe-se que os dentes assumem diversas funções, como mastigação e apreensão dos alimentos, predação, interação social, defesa ou como instrumento de trabalho, entre outras características existentes, para as diversas espécies de animais (FECCHIO *et al.*, 2009).

Os primatas não humanos possuem uma evolução dentária que é decorrente da sua alimentação onívora, para que seus dentes estivessem mais protegidos com a ingestão de inúmeros alimentos (EMILY; EISNER, 2021). Sendo assim, as causas de afecções orais podem ser mútuas, como alterações no metabolismo ou iatrogênica, causadas por traumas e infecções (ROUX *et al.* 2009). Mesmo com dietas balanceadas e personalizadas, com os nutrientes necessários para esses animais, que estão sob cuidados humanos, não possuem a diversidade de texturas que se encontra na natureza, sendo fundamentais para manutenção da saúde dos dentes e seus tecidos adjacentes, como a gengiva (GIOSO, 2007).

Dessa forma, a realização de um manejo periódico, se faz necessário em ambientes com animais de cativeiro, para que haja detecção precoce das afecções orais dos animais selvagens, utilizando protocolos de medicina preventiva aplicada a odontologia (FECCHIO *et al.*, 2009), sendo necessária, para uma completa avaliação clínico-odontológica, a realização de técnicas de contenção química, e anestesia geral, de forma que a segurança dos animais e profissionais seja mantida (FECCHIO *et al.*, 2008).

Os anestésicos com capacidade de proporcionar relaxamento muscular, inconsciência e analgesia em primatas não humanos, vistos na maioria dos estudos, são os fármacos dissociativos, como a Cetamina e a Tiletamina, associados a um benzodiazepínico, seja Diazepam, Midazolam ou Zolazepam, com efeitos adversos mínimos em primatas (GALANTE *et al.*, 2014). Também pode ser associado aos alfa-2-adrenérgicos, como a Xilazina, Medetomidina e a Dexmedetomidina (RAPOSO *et al.*, 2015).

A analgesia multimodal auxilia na minimização e controle da dor, sendo os anestésicos locais utilizados como preventivos, já que utilizam boqueio sensorial e diminuem o uso de fármacos causadores de depressão cardiovascular, como Isoflurano (MURPHY *et al.*, 2012). Os anestésicos locais mais utilizados na medicina veterinária são a lidocaína e a bupivacaína, possuindo técnicas de bloqueios odontológicos semelhantes às encontradas para humanos e animais de companhia (ENGEL *et al.*, 2019).

O manejo de um espécime selvagem requer uma série de agentes anestésicos, porém alguns fármacos influenciam diretamente no sistema hemodinâmico e cardiovascular, causando depressão dose-dependente, interferindo no metabolismo, sistema imunológico e processos inflamatórios (CASTRO, 2019). É de extrema importância garantir a manutenção e estabilidade das funções orgânicas, levando a escolha de fármacos, que, associados, possam diminuir as doses de cada um, e, conseqüentemente, os efeitos colaterais, atribuídos a uma anestesia balanceada, com monitoração de parâmetros e recuperação do procedimento anestésico de forma rápida (MURPHY, *et al.* 2012).

Diante do contexto, esse trabalho visa relatar um caso de anestesia para realização de tratamento periodontal em uma espécie de macaco da Savana (*Chlorocebus aethiops*), fêmea, de 27 anos, proveniente do Parque Zoobotânico Arruda Câmara - Bica, João Pessoa-PB.

## **2. DESCRIÇÃO DO CASO**

Foi atendida, no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, Areia – PB, um macaco da Savana (*Chlorocebus aethiops*), fêmea, pesando 3,5Kg, com 27 anos de idade e procedente do Parque Zoobotânico Arruda Câmara (BICA), João Pessoa – PB. Como queixa principal, apresentou uma ferida crônica com processo infeccioso em região infraorbital, hiporexia e emagrecimento progressivo, percebido pelos tratadores e médicos veterinários do local. Foi identificado também a opacidade de córnea, fazendo-se necessário realização de exame oftalmológico. Foi relatado que o animal havia passado por coleta de amostra hematológica no próprio Zoo, para avaliação de hemograma e funções das enzimas hepáticas e renais, sendo constatada alterações em bioquímica sérica, resultante do aumento das enzimas hepáticas (ALT: 213,00 U/L; FA: 449,00 U/L) e o soro intensamente icterício.

A partir dessas informações, a equipe da Bica entrou em contato com o HV/UFPB para que no dia 25 de julho de 2023, às 14:00 horas, o animal fosse preparado para realizar exames complementares e uma avaliação odontológica para definição do tratamento periodontal indicado. Para tanto, reuniram-se diversos profissionais nas áreas de anestesia, clínica cirúrgica, diagnóstico por imagem, patologia clínica e oftalmologia.

O manejo clínico do animal, foi realizada com contenção química, seguida da indução para a anestesia geral inalatória. O protocolo instituído, foi: aplicação intramuscular (IM) da associação de três fármacos: Dexmedetomidina (100mcg/mL) na dose de 2mcg/kg; Dextroetamina (50mg/mL) dose de 2mg/kg e Midazolam (5mg/mL) dose de 0,5mg/kg. O animal encontrava-se na gaiola de transporte, a qual foi suspensa, sendo assim realizada a aplicação da MPA, em musculatura do glúteo. Não sendo possível observar se todo conteúdo foi injetado, houve a necessidade, após 10 minutos, de ser feito um repique da metade da dose dos fármacos, Dextroetamina e Midazolam, por via intramuscular.

Após a MPA, o animal foi levado ao bloco cirúrgico, colocado em decúbito dorsal e ofertado oxigênio pela máscara facial, enquanto a anestesista realizava a canulação da veia safena lateral, com cateter intravenoso (IV) 24G do membro pélvico esquerdo. Com o animal permissivo ao manejo, o mesmo foi direcionado para realização de exames de radiografia extra-oral e ultrassonografia, em que foram observadas alterações na cavidade oral e abdominal, respectivamente.

Durante o exame foi necessário realizar *bolus* de Propofol (10mg/mL), na dose de 3mg/kg, totalizando 1,6mL, pois os estímulos da movimentação para as imagens radiográficas, e o tempo que foi realizada a aplicação da MPA, favoreceram o retorno da paciente. Durante todo o manejo o animal foi avaliado, sendo monitorado (Figura 15) por ausculta cardíaca e respiratória, contabilizando a frequência, bem como temperatura corpórea com termômetro digital, em contato com a mucosa anal.

**Figura 15:** Monitoração durante exame de imagem radiográfica em (*Clhorocebus aethiops*), atendido no HV/UFPB, Areia-PB.



**Fonte:** Acervo pessoal (2023)

O resultado do raio-X extraoral demonstrou áreas de perda alveolar e exposição de furca dos dentes molares e pré-molares, resultando em exposição de raízes dentárias. Observou-se áreas de reabsorção dentárias e perda de canal pulpar, principalmente dos caninos. Na ultrassonografia abdominal, os achados foram sugestivos de microcistos corticais renais, sendo esse achado associado à senilidade, como diagnóstico menos provável de nefropatia, e alteração em vesícula biliar, que pode indicar lama biliar densa, considerando como diagnóstico diferencial colecistite. Após exames de diagnósticos por imagem, o animal voltou ao bloco cirúrgico, sendo posicionado em decúbito dorsal, na mesa cirúrgica sob o tapete térmico, sendo induzido com Propofol 3mg/kg IV. Foi necessário realizar distensão da cervical para facilitar a observação da entrada das vias aéreas e intubação com sonda endotraqueal tamanho 3,5mm, com balão, para fornecimento de oxigênio a 100%, no fluxo de 0,5mL/min, pelo aparelho de

anestesia e o gás anestésico Isoflurano, no fluxo de 2,5L/min, pelo vaporizador calibrado (Figura 16).

**Figura 16:** Aparelho de anestesia e vaporizador calibrado utilizado no procedimento anestésico, em macaco da savana (*Clhorocebus aethiops*), atendido no HV/UFPB, Areia – PB.



**Fonte:** Acervo pessoal (2023)

Nesse momento, após estabilização anestésica, foi realizada também uma avaliação oftalmológica (Figura 17) e coleta de amostra hematológica.

**Figura 17:** Avaliação oftalmológica em (*Clhorocebus aethiops*), atendido no HV/UFPB, Areia-PB.



**Fonte:** Acervo pessoal (2023)

O monitor Dixtal 2020 (Figura 18) foi conectado ao animal para monitorização dos parâmetros: eletrocardiograma (ECG), frequência cardíaca e respiratória, oximetria de pulso com capnografia, e aferição da pressão foi com o doppler e esfigmomanômetro (Figura 18), manguito de número 2 foi utilizado, no membro anterior esquerdo.

**Figura 18 A-** Monitor Dixtal 2020, **B-** Doppler e esfigmomanômetro. Equipamentos de monitoração anestésica utilizados em macaco da savana (*Clhorocebus ethiops*), atendido no HV/UFPB, Areia-PB.



Fonte: Acervo pessoal (2023)

Para o exame da cavidade oral, o cirurgião utilizou materiais odontológicos (Figura 19) sendo constatado doença periodontal grau IV, fratura dentária, exposição de furca e fístula infraorbitária e em caninos (Figura 20).



**Figura 19:** Equipamentos odontológicos utilizados em macaco da savana (*Clorocebus aethiops*), atendido no HV/UFPB, Areia-PB. **A-** Equipo odontológico, **B-** Ultrassom odontológico, **C-** Explorador odontológico, **D-** Sonda milimetrada.



Fonte: Acervo pessoal (2023)



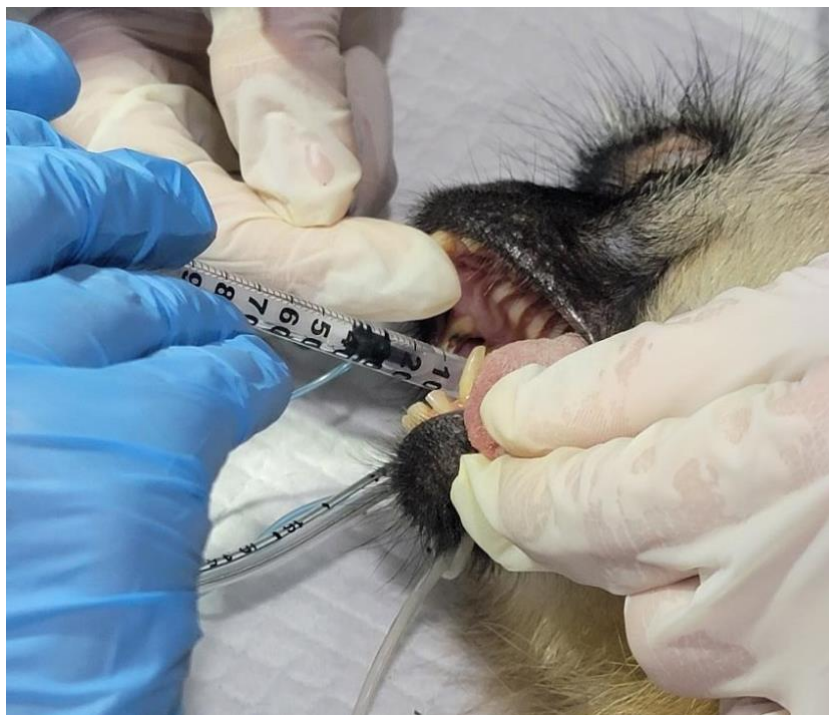
**Figura 20:** A- Exposição de Furca, B- Bolsa periodontal, C- Fratura dente canino (204) com exposição pulpar, D- Fístula infraorbitária, em macaco da savana (*Clithrocebus aethiops*), atendido no HV/UFPB, Areia – PB.



**Fonte:** Acervo pessoal (2023)

Diante do diagnóstico, foi necessária a extração de alguns elementos dentários da região da maxila, sendo optado pela equipe anestésica realizar bloqueio bilateral do nervo maxilar (Figura 21) com o fármaco Articaina 4%, na dose de 3mg/kg.

**Figura 21:** Realização do bloqueio regional da região maxilar em macaco da savana (*Clithrocebus aethiops*), atendido no HV/UFPB, Areia-PB.



**Fonte:** Acervo pessoal.

Os parâmetros observados durante o procedimento foram: frequência cardíaca (FC) média de 127bpm, frequência respiratória (FR) média de 22rpm, oximetria (SPO2) com média de 100%, temperatura corporal que variou entre 36,5°C e 37,5°C e pressão arterial sistólica (PAS) com média de 130mm/Hg, e a glicemia de 230mg/dl, aferida no início do procedimento. A anestesia teve duração total de 4 horas, e em sua finalização foi realizado resgate analgésico com o opioide Metadona (1mg/Kg), o reversor de benzodiazepínico, Flumazenil (0,01mg/Kg) IV, o anti-inflamatório não esteroidal (AINE) Meloxicam (0,1mg/Kg) e Dipirona (25mg/Kg), por via subcutânea (SC). A antibioticoterapia escolhida foi Clindamicina (12,5mg/Kg/IM).

Após 20 minutos da finalização da anestesia, a paciente retornou à consciência, sendo extubada e levada para a internação de animais silvestres, onde se ofertou água e alimento líquido Nutralife®, em tigela, tendo a mesma demonstrado interesse, sem desconforto na ingestão hídrica e alimentar.

### **3. Discussão**

De acordo com os sinais clínicos apresentados pelo animal, e a queixa principal relatada pela equipe que o acompanhava, foi escolhido um protocolo anestésico levando em consideração sua idade, as alterações encontradas em enzimas hepáticas e o tipo de procedimento que seria realizado.

Dessa forma, a anestesia do primata foi com associação de doses mais baixas na MPA dos fármacos Dextrocetamina, Midazolam e Dexmedetomidina; na indução o Propofol; manutenção com o gás inalatório Isoflurano, descritos em literatura como seguros, para utilização em PNH's (MURPHY *et al.*, 2012), e para o bloqueio regional a Articaína, sendo uma técnica de insensibilização do nervo maxilar, de eleição, quando se trata de exodontia e tratamento periodontal em primatas do velho mundo (ENGEL *et al.*, 2019)

Os locais que abrigam animais selvagens devem se atentar a oferecer tratamento médico veterinário, proporcionando bem-estar, saúde e segurança (ANDRADE *et al.*, 2010), sendo de suma importância a escolha de protocolos terapêuticos e anestésicos mais apropriados para cada animal. Existem protocolos anestésicos diversos, que são descritos quando se trata de PNH's, podendo ser observados em estudos retrospectivos que o uso do fármaco dissociativo Cetamina é bem aceito pelo organismo desses indivíduos, e ideal para contenções químicas, inibindo movimentos reflexos, como a mordida (MURPHY *et al.* 2012; BERTRAND *et al.*, 2016;).

A escolha da Dextrocetamina (S-cetamina) foi baseada no seu perfil farmacológico, que possui menor efeito colateral, e qualidade e eficácia superior a cetamina racêmica (R-cetamina), seu enantiômero, possuindo a (S)-cetamina, potência em analgesia três vezes maior, e propriedade anestésica duas vezes maior ao racemato, além disso, ela pode ser eliminada mais rapidamente, reduzindo o trabalho da metabolização hepática, levando, conseqüentemente, a uma recuperação anestésica mais curta. Em contrapartida, a cetamina e seu enantiômero possui efeito adverso de aumento da frequência cardíaca e pressão arterial (PETER; ADAMS1; WERNER2, 1997), como pôde ser observado nesse caso o aumento da pressão arterial sistólica.

De acordo com Yolles e Lee-Stubbs (2021) as metodologias indiretas, comumente usadas em ambientes clínicos e de pesquisa (oscilométrico e Doppler), são estimativas tendenciosas da PA arterial direta, conforme medido pelo padrão-ouro da indústria de cateterismo arterial. Neste mesmo estudo, a pressão por método não invasivo Doppler, de PNH's fêmeas, da espécie *Clhorocebus aethiops*, média de PAS: 90,6mm/Hg (YOLLES; LEE-STUBBS, 2021), que se comparada a média de PAS:130mm/Hg, obtida nesse relato, indica um aumento da PAS, podendo ser atribuída a vasoconstrição periférica que ocorre pela Dextrocetamina (LORENTZ; VIANNA, 2011).

Sendo assim, buscou-se correlacionar com a frequência cardíaca, que baseada nos parâmetros de primatas saudáveis, da mesma família, Cercopithecidae, que o macaco da savana, o macaco Rhesus (REIS, 2015), foi considerada padrão para espécie FC: 98bpm a 122bpm (CARPENTER, 2018), sendo possível identificar também aumento na FC do animal deste

relato, pois sabe-se que a Dextroetamina possui ação simpatomimética, aumentando assim a FC (LORENTZ; VIANNA, 2011).

A fim de diminuir ainda mais os efeitos catalépticos do agente dissociativo, fez-se uso do benzodiazepínico Midazolam, que possui efeitos mínimos em sistema cardiovascular, promovendo miorelaxamento positivo, anticonvulsivo e sedação, diminuindo requerimento de anestésicos gerais (MURPHY *et al.*, 2012). Seus efeitos adversos incluem depressão respiratória leve e aumento de enzimas hepáticas, podendo ser observada neste caso FR: 22rpm, em comparação com parâmetros para primatas não humanos, da mesma família, que demonstrou uma média de FR: 35rpm a 50rpm (CARPENTER, 2018).

Fármacos dissociativos associados a alfa-2-adrenérgicos são protocolos muito utilizados na MPA de primatas não humanos (GALANTE *et al.*, 2014), sendo essa associação promotora de relaxamento muscular, analgesia e conseqüentemente diminuição do requerimento de anestésicos dissociativos e gerais (DE CASTRO, 2019). Os efeitos colaterais descritos são as arritmias, bradicardia, hipertensão ou hipotensão (C. MURRELL, 2017). Foi observada uma hipertensão, correlacionada anteriormente ao fármaco Dextroetamina e alteração de hiperglicemia, no PNH deste relato, já que os alfa-2-adrenérgicos inibem a liberação de insulina e possuem uma hipertensão transitória, pela estimulação dos receptores pós-sinápticos alfa-2 no músculo liso das artérias e veias (MURPHY *et al.*, 2012).

Para realização da anestesia geral, optou-se por utilizar como agente indutor o Propofol, que tem ampla difusão na medicina, humana e veterinária, possuindo rápida recuperação, diminuição do laringoespasmó, além de não ter um efeito cumulativo significativo (GALANTE *et al.*, 2014). Por outro lado, a estabilidade da imobilização do Propofol, em primatas, pode ter curta duração, podendo apresentar, por estímulos externos, mobilidade e diminuição do efeito anestésico (DE CASTRO, 2019 *apud* MIYABE-NISHIWAKI *et al.*, 2010). Isso pôde ser observado quando o macaco da savana deste relato despertou na manipulação para exames de imagem, sendo necessário realizar *bolus* de Propofol.

O uso do anestésico geral se faz necessário em procedimentos anestésicos mais extensos e confere planos mais profundos, sendo o gás inalatório Isoflurano o mais utilizado em PNH'S, assim como em outras espécies. Esses agentes inalatórios podem causar depressão em sistema cardiovascular e respiratório, dose-dependente. (MURPHY *et al.*, 2012).

No primata deste relato, foi identificado pelo cirurgião que, na região oral, havia necrose pulpar nos caninos, resultando em fístula infraorbitária, bem como fratura de alguns dentes com exposição de furca, sendo essas lesões nos tecidos dentários compatíveis com doença periodontal grau IV (GUPTA *et al.*, 2019). O planejamento cirúrgico realizado foi de profilaxia

dentária, com remoção dos cálculos utilizando o ultrassom odontológico, polimento com pasta profilática com escova de Robinson e exodontia de seis dentes da maxila e três dentes da mandíbula.

Dessa forma, a necessidade de aplicação de um anestésico local em regiões com infecção ou doença periodontal grave muitas vezes não tem eficácia em tecidos inflamados, sendo necessária a escolha de uma área mais distante do local da cirurgia (ENGE *et al.*, 2019). Um estudo envolvendo cadáveres de PNH's demonstrou a anatomia e local de aplicação dos bloqueios locais e regionais odontológicos em crânios de macacos do velho mundo.

No paciente relatado, realizou-se o bloqueio bilateral do nervo maxilar, o qual fornece a sensibilidade da pálpebra inferior, lábio superior, face lateral do nariz, dentes maxilares e gengiva maxilar, sendo seu local de saída do crânio o forame rotundo, passando pela fossa pterigopalatina, depois adentrando na fissura orbitária inferior (ENGEL *et al.*, 2019). Como relatado por Engel (2019), uma agulha de calibre 24G, que é mais apropriada para macacos fêmeas menores, por ser mais curta, foi utilizada para injetar 0,13mL de anestésico em região caudal a maxila, introduzindo a agulha no último molar, sendo a ponta da agulha afastada em alguns milímetros para não causar dano intraneural. Após a injeção, realizou-se uma pressão manual com o dedo indicador, para causar maior difusão da solução anestésica (ENGEL *et al.*, 2019). A escolha do anestésico local baseou-se em uma das substâncias mais utilizadas em odontologia, a Articaína 4%, com a adição de 1:100.000 de adrenalina. Essa escolha foi feita devido às suas propriedades, que incluem uma melhor difusão pelos tecidos moles e pelo osso, proporcionando uma ação analgésica de 2 a 3 horas. Além disso, esse anestésico demonstrou reduzir as reações inflamatórias. Vale destacar que a aplicação do anestésico no sulco vestibular, como foi feito neste caso, permitiu a realização de extrações dos dentes da mandíbula que necessitavam ser removidos.

Após a realização do procedimento, a paciente retornou sem apresentar alterações comportamentais, demonstrando interesse pelo alimento oferecido. Esse alimento foi cuidadosamente administrado para evitar complicações gastrointestinais devido à ingestão excessiva, conforme recomendado por Murphy *et al.* (2012). A administração do Flumazenil para antagonizar os efeitos do Midazolam facilitou uma recuperação rápida (MURPHY *et al.* 2012). Após a aplicação do Flumazenil, o animal foi transferido para um ambiente confortável, com pouca luminosidade e aquecido, a fim de evitar a diminuição da temperatura, o que poderia prolongar os efeitos dos anestésicos, conforme destacado por Rego (2015). Dessa forma, observou-se uma recuperação tranquila e gradual, sem ocorrência de intercorrências ou sinais de desconforto.

#### 4. CONCLUSÃO

Garantir uma anestesia segura para o manejo de espécies de animais selvagens, como os primatas, sob custódia humana em zoológicos e ambientes de conservação, é fundamental garantir a qualidade de vida desses animais, priorizando seu bem-estar e considerando os fatores que afetam sua saúde em um ambiente de cativeiro.

O protocolo utilizado no paciente relatado foi selecionado criteriosamente para proporcionar uma sedação e tranquilização eficaz, minimizando ao máximo os efeitos sistêmicos adversos, mantendo os parâmetros vitais do animal sem depressão dos sistemas cardiovascular e respiratório. O bloqueio local garantiu a analgesia desejada, permitindo que o animal não demonstrasse desconforto e se recuperasse rapidamente após o procedimento anestésico.

Dessa forma, promoveu-se o bem-estar de uma espécie exótica que desempenha um papel fundamental na educação ambiental nos centros de conservação que abrigam animais selvagens, muitos dos quais estão em perigo de extinção.

#### 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do Estágio Supervisionado Obrigatório é uma oportunidade de adquirir conhecimentos práticos e teóricos valiosos em medicina veterinária. A vivência prática em lidar com diferentes casos e situações contribui significativamente para o crescimento profissional dos graduandos que estão concluindo o curso, e estarão aptos a vencer os desafios do mercado de trabalho.

A escolha do local de estágio é de grande importância, pois proporciona experiências na área desejada. Na medicina veterinária, a atuação é diversificada, e, portanto, ter a oportunidade de trabalhar com espécies diferentes é fundamental para a construção de conhecimento.

Trabalhar com uma espécie exótica como o *Chlorocebus aethiops* é uma experiência enriquecedora. Lidar com a adaptação de protocolos anestésicos e procedimentos para atender às necessidades específicas dessa espécie é essencial para garantir seu bem-estar e saúde. A aplicação de um protocolo anestésico multimodal, que inclui técnicas como bloqueio locorregional e o uso de fármacos seguros para espécies de primatas não humanos, destaca-se neste relato de caso. Isso envolve uma cuidadosa consideração das necessidades fisiológicas e comportamentais da espécie, resultando em um procedimento anestésico eficaz que minimiza os riscos. A priorização do bem-estar do animal durante todo o processo, incluindo o manejo

adequado, monitoramento constante e um despertar supervisionado, garante uma recuperação livre de complicações.

A pesquisa envolvendo essa espécie de macaco do Velho Mundo contribui para o conhecimento científico na área da medicina veterinária de animais selvagens. Os resultados obtidos podem ser úteis para futuras intervenções e tratamentos em espécies semelhantes.

Em resumo, essa experiência de estágio e pesquisa é enriquecedora para os futuros profissionais da medicina veterinária, proporcionando aprendizado sobre ética, responsabilidade e compromisso com o bem-estar dos animais.

## REFERÊNCIAS

BANDEIRA, J. DE CASTRO. **Dexmedetomidina e midazolam na pré-medicação de macacos-pregos (*sapajus libidinosus*) submetidos à anestesia total intravenosa com propofol**. Dissertação de Mestrado em Saúde Animal. Brasília: Universidade de Brasília, 2019.

BERTRAND, H. G. M. J. et al. Comparison of the effects of ketamine and fentanyl-midazolam-medetomidine for sedation of rhesus macaques (*Macaca mulatta*). **BMC Veterinary Research**, v. 12, n. 1, 8 jun. 2016.

C. MURRELL, J. C. Anestesia e Analgesia Comparada de Animais Selvagens de Zoológicos e de Vida Livre. Em: **Lumb & Jones Anestesiologia e Analgesia em Veterinária**. 5ª ed. v. 5. 2017

CARPENTER, J. Primates. Em: **Exotic Animal Formulary**, 5th Edition. 5. ed. v. 5p. 841. 2017.

DAS NEVES DIAS NETO, R. N. et al. Dental disorders in brown howler monkeys (*Alouatta guariba clamitans*) maintained in captivity. **Journal of Medical Primatology**, v. 45, n. 2, p. 79–84, 1 abr. 2016.

EMILY, P. P.; EISNER, E. R. **Zoo and wild animal dentistry**. 1. ed. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2021. v. 1

ENGEL, R. M.; THOMAS, M. L.; BANKS, R. E. Regional anesthesia for dentistry and orofacial surgery in rhesus macaques (*Macaca mulatta*). **Journal of the American Association for Laboratory Animal Science**, v. 58, n. 2, p. 223–230, 2019.

FECCHIO, R. et al. Oral Diseases in Captive Capuchin Monkeys. **Exotic**, v. 10, n. 8, 2008.

FECCHIO, R. S. et al. **Medicina preventiva aplicada à Odontologia Veterinária em animais selvagens**. São Paulo: Disponível em: <[www.sites.uai.com.br/idiamin/03.pdf](http://www.sites.uai.com.br/idiamin/03.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2023.

GALANTE, R. et al. Continuous infusion of propofol or intermittent bolus of tiletamine-zolazepam in squirrel monkeys (*Saimiri sciureus*). **Veterinary Anaesthesia and Analgesia**, v. 41, n. 5, p. 506–515, 2014.



GUPTA, R. C. et al. Nutraceuticals in Periodontal Health and Diseases in Dogs and Cats. Em: **Nutraceuticals in Veterinary Medicine**. Springer International Publishing, 2019. p. 447–466.

LIMA, R. et al. Análise comparativa entre articaína e mepivacaína na anestesia da região palatina - Estudo Piloto. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac.**, Camaragibe, v. 10, p. 111–116, 2010.

LORENTZ, M. N.; VIANNA, B. S. B. Disritmias Cardíacas e Anestesia. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, v. 61, n. N° 6, p. 798–813, 2011.

MURPHY, K. L.; BAXTER, M. G.; FLECKNELL, P. A. Anesthesia and Analgesia in Nonhuman Primates. Em: **Nonhuman Primates in Biomedical Research: Biology and Management**. Elsevier, 2012a. p. 403–435.

PANSERA, C. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação-Conselho nacional de controle de experimentação animal resolução normativa nº 28, de 13 de novembro de 2015.

PEREIRA, L. et al. **Importância do Zoológico na conservação das espécies**. Pubvet, 2021.

PETER, K.; ADAMS<sup>1</sup>, H. A.; WERNER<sup>2</sup>, C. De racemato a Eutômero: (S)-cetamina Anestesista. [s.l.] **Springer-Verlag**, 1997. Disponível em: <www.onlinedoctranslator.com>.

REGO, M. A. F. **Avaliação de três protocolos de contenção química de mico-leão-da-cara-dourada (*Leontopithecus chrysomelas*) para procedimento de vasectomia**. Dissertação de mestrado—São Paulo: FMVZ/USP, 19 abr. 2015.

REIS, S. J. **Análises Filogenéticas da Região MHC em Primatas: Evolução do Gene MHC-G**. Trabalho de conclusão de curso—Florianópolis: UFSC, 19 jun. 2015.

ROUX, P. D. M. V. M. B. D. M. V.; STICH, H. D. HC M. D.; SCHAWALDER, P. D. M. V. **Oral Examination and Radiographic Evaluation of the Dentition in Wild Cats from Namibia**. *J Vet Dent*, v. 1, 2009.

WHITEHEAD, P. F. ; PAUL F.; JOLLY, C. J. **Old world monkeys**. Cambridge University: 2000.

YOLLES, J. N.; LEE-STUBBS, R. B. Comparison of Direct and Indirect Methods of Measuring Arterial Blood Pressure in Healthy, Anesthetized African Green Monkeys (*Chlorocebus aethiops*). **Journal of the American Association for Laboratory Animal Science**, v. 60, n. 2, p. 229–237, 1 mar. 2021.