

DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DA RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA EM ARARA-CANINDÉ (*ARA ARARAUNA*) APÓS ADMINISTRAÇÃO DE DEXMEDETOMIDINA, ZOLAZEPAM E TILETAMINA

CARVALHO, Bruna D'arck¹; GERING, Ana Paula².

RESUMO

O objetivo desse trabalho consistiu em desenvolver uma metodologia padronizada aplicada com o intuito de avaliar a recuperação anestésica em araras-canindé (*Ara ararauna*) submetidas ao protocolo com dexmedetomidina (25 µg/kg), tiletamina e zolazepam (2 mg/kg). Foram selecionadas 6 aves híbridas, provenientes do Instituto Cerrado, monitoradas a partir de 55 minutos (M5) após-administração do protocolo anestésico até completa recuperação, por meio de escalas de escores adaptadas. O tempo médio de recuperação foi de 174,83 ± 26,24 minutos. A classificação da qualidade de recuperação foi "ótima" em 66,6% das aves e "boa" em 33,3%, baseada na soma de escores de oito fases de recuperação. Observou-se bradicardia (124,1 ± 15,7 bpm), bradipneia (18 ± 4,80 mpm) e temperatura reduzida (40,94 ± 0,73°C) durante a recuperação. Conclui-se que o protocolo promove anestesia adequada, porém com recuperação prolongada, requerendo intervenção com reversor (atipamezole). A metodologia de escores mostrou-se satisfatória para avaliação padronizada nesse estudo.

Palavras-chave: Recuperação anestésica, *Ara ararauna*, Psitacídeos.

1 Bolsista do Programa de Iniciação Científica (PIBIC). Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Centro de Ciências Agrárias. bruna.darck@ufnt.edu.br

2 Orientadora do Programa de Iniciação Científica (PIBIC). Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Centro de Ciências Agrárias. ana.gering@ufnt.edu.br



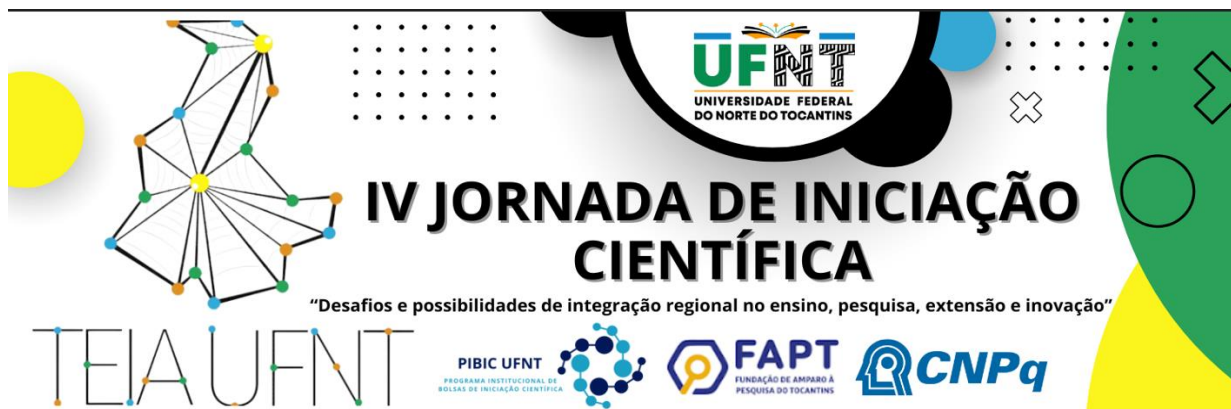
I. INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA

A medicina veterinária voltada para animais silvestres demanda por protocolos anestésicos seguros e eficazes, incluindo para aves como a arara-canindé (*Ara ararauna*), psitacídeos frequentemente atendidos em centros de reabilitação. A anestesia ideal conta com suave adormecer, imobilização adequada, relaxamento muscular e analgesia, seguida por uma recuperação rápida e completa sem complicações (LAWTON 1996). A fase de recuperação anestésica é particularmente crítica, uma vez que aves agitadas podem sofrer traumas, fraturas ou óbito (SANTOS, 2010).

A dexmedetomidina, um agonista $\alpha 2$ -adrenérgico, oferece sedação e analgesia com a vantagem de permitir reversão com atipamezole (CURY, 2020). A associação tiletamina-zolazepam, por sua vez, é amplamente utilizada em animais selvagens devido à sua praticidade e perfil de segurança (LIN, 1993). Entretanto, a recuperação anestésica resultante dessa combinação em araras-canindé ainda não possui instruções claras e suficientes descritas na literatura.

Este trabalho buscou preencher essa lacuna, propondo uma de avaliação da recuperação anestésica baseada na aplicação de métodos padronizados úteis e que garantam o bem estar dos animais atendidos na clínica de silvestres, sendo que a padronização de protocolos apresentam vantagens quando se trata de atestar a segurança de condutas anestésicas.

No entanto, a detecção de parâmetros comportamentais específicos não corresponde necessariamente ao estado fisiológico completo do animal. Desta forma, mesmo com recuperações classificadas como adequadas, não se pode afirmar sobre a ausência completa de estresse ou desconforto (LAWTON, 1996). Por isso, métodos que avaliam múltiplos parâmetros ainda são amplamente empregados no monitoramento anestésico. Contudo, esses monitoramentos podem ser complexos e



por vezes necessitarem de equipamentos especializados, o que pode inviabilizar sua execução em todos os casos necessários.

Não obstante a isso, nota-se que a padronização de métodos de avaliação é crucial para a comparabilidade de resultados entre estudos já realizados e para a melhoria contínua dos protocolos anestésicos utilizados na prática clínica de animais silvestres.

II. BASE TEÓRICA

O embasamento teórico deste estudo baseou-se na literatura desenvolvida em prol do entendimento da anestesiologia de animais selvagens, com ênfase na aplicabilidade do protocolo adotado e seus efeitos na recuperação anestésica da *Ara ararauna*.

A escolha dos agentes anestésicos dessa pesquisa apresentou aspectos inovadores, visto que descreveu e caracterizou de forma uniformizada a qualidade da recuperação anestésica da dexmedetomidina, tiletamina e zolazepam na *Ara ararauna* baseando-se em suas propriedades farmacológicas e aplicabilidade de alguns deles, que foram abordados em trabalhos prévios com psitacídeos da mesma espécie e de espécies diferentes. A dexmedetomidina destaca-se como agente sedativo-analgésico de particular interesse na medicina de animais selvagens, principalmente devido à sua reversibilidade pelo atipamezole (CURY, 2020). Paralelamente, a associação tiletamina-zolazepam mantém-se como opção consolidada e segura para anestesia dissociativa nesses animais, oferecendo margem de segurança adequada (LIN, 1993).

A metodologia de avaliação da recuperação anestésica foi construída com base em trabalhos já publicados como, Donaldson (2000) que desenvolveu sistemas de escores para recuperação pós-anestésica, enquanto Mendonça (2019) e Benarrós



(2022) adaptaram esses protocolos para a realidade das aves silvestres, considerando suas particularidades comportamentais e fisiológicas.

A fisiologia das aves, particularmente de psitacídeos, requer abordagens específicas no monitoramento anestésico. Santos (2010) ressalta a importância do conhecimento anatômico e fisiológico dessas espécies para uma anestesia segura. Lawton (1996) define parâmetros ideais para anestesia em aves, enfatizando a recuperação como fase crítica do procedimento. A junção de conhecimentos adaptados de trabalhos desses autores, corroborou com o desenvolvimento de uma metodologia bastante esclarecedora sobre o uso desses fármacos para essa espécie.

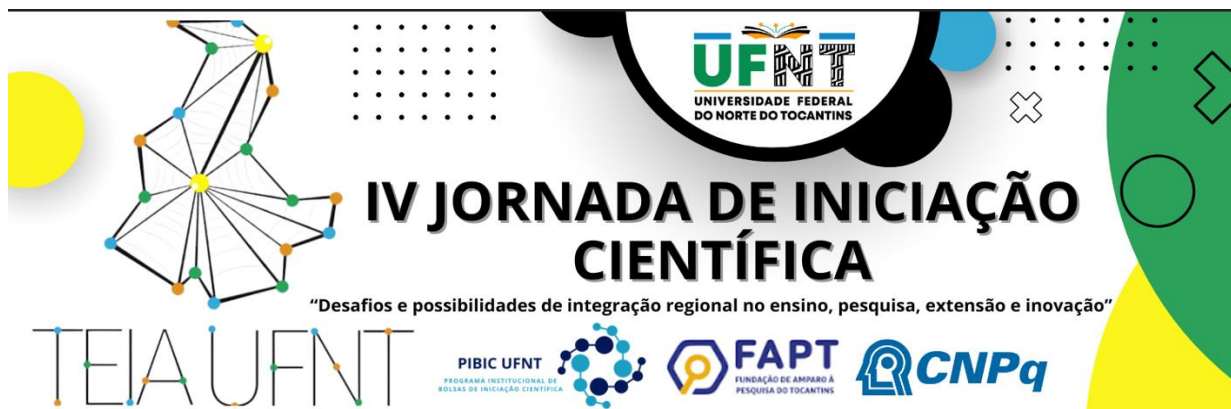
III. OBJETIVOS

Nesse estudo ambicionou-se determinar se a administração dos fármacos anestésicos: Dexmedetomidina, Zolazepam e Tiletamina, proporcionariam uma recuperação cirúrgica tranquila, rápida e com a menor quantidade de efeitos colaterais possíveis, na *Ara ararauna*.

IV. METODOLOGIA

O estudo incluiu seis araras-canindé (*Ara ararauna*) cativas do Instituto Cerrado em Araguaína -TO, consideradas híidas e submetidas a jejum alimentar de 5 horas, com acesso livre à água. Após captura assistida com luvas e tecidos, os animais foram pesados e receberam protocolo anestésico intramuscular na massa peitoral, constituído por dexmedetomidina (25 µg/kg) e associação tiletamina-zolazepam (2 mg/kg), diluídos em solução fisiológica 0,9% em seringa única.

Decorridos 55 minutos da administração (M5), as aves foram aquecidas com luvas térmicas e transferidas para ambiente controlado, onde foram monitoradas quanto à temperatura corporal, frequência cardíaca e respiratória em intervalos de 10



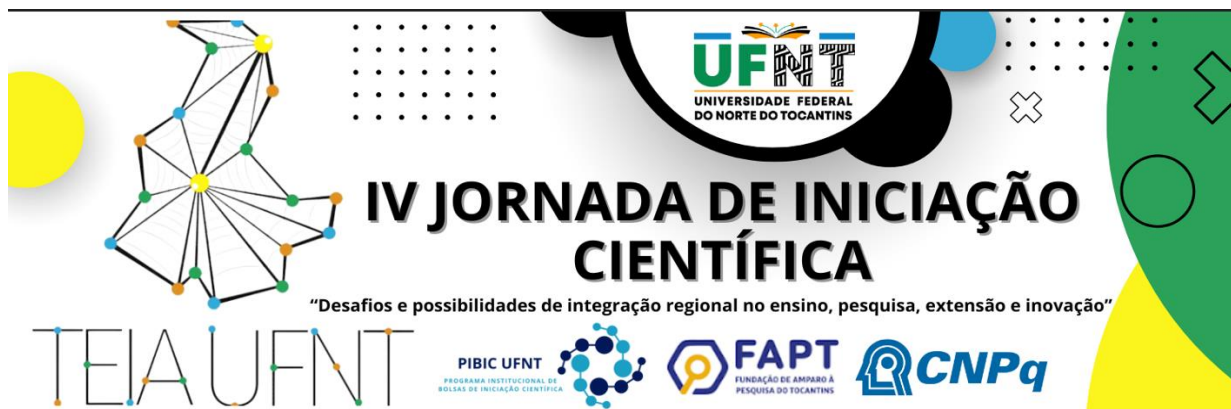
minutos até o primeiro movimento voluntário. O acompanhamento estendeu-se até a capacidade de permanência em posição bipedal estável, com flexão adequada das falanges e manifestação de comportamento de empoleiramento. Após recuperação completa, os espécimes foram reintegrados aos seus recintos com oferta habitual de água e alimento.

A recuperação anestésica foi avaliada por dois observadores, utilizando-se protocolo de Donaldson (2000), adaptado por Mendonça (2019) e Benarrós (2022), que segmentou o processo em oito fases sequenciais. A análise iniciou no comportamento pós-monitoração (Fase I), seguindo pelo primeiro movimento voluntário (II), transição para decúbito esternal (III), tentativas de levantar (IV) e estabilização em posição esternal (V). O protocolo da avaliação foi complementado da posição bipedal (VI), força e resistência (VII) e capacidade de empoleiramento (VIII). Cada fase foi quantificada por escores predefinidos (1-10), com exceção da Fase II (1-5) e Fase IV (número absoluto de tentativas).

Os escores com menor pontuação, foram atribuídos a uma recuperação tranquila, enquanto os de maiores pontuações foram associados a recuperações mais agitadas e com maior movimentação. Após 55 minutos da administração dos agentes anestésicos.

V. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os animais foram submetidos à avaliação contínua da recuperação anestésica utilizando a metodologia de escores padronizados e monitoramento de parâmetros fisiológicos para que assim fosse possível correlacionar o método de análise direto com o resultado qualitativo da qualidade da recuperação. Os resultados foram tabulados e analisados. Foi também determinada a estatística descritiva com cálculo de média e desvio padrão. Tendo isso como base, constatou-se que o tempo médio



de recuperação foi de $174,83 \pm 26,24$ minutos. A classificação da qualidade de recuperação foi "ótima" em 66,6% das aves e "boa" em 33,3%, baseada na soma de escores de oito fases de recuperação. Nenhuma das aves se encaixou nas classificações de recuperação regular (37 a 51 pontos), ou ruim (52 a 65 pontos).

Durante a recuperação anestésica desses animais, observou-se em algumas aves vômitos, muitas vocalizações, bater de asas, tentativa de bicar a própria asa ou os pés, piscar de olhos ritmado e constante, tremor muscular, midríase, meneios de cabeça, ataxia, espirros e engasgos.

VI. CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo evidenciou a viabilidade da metodologia padronizada para avaliação da recuperação anestésica em araras-canindé, com detecção de variações comportamentais e fisiológicas durante o despertar anestésico. Por meio dessa análise, reforça-se a relevância da aplicação de metodologias que uniformizam as abordagens farmacológicas para as diversas espécies da fauna como ferramenta prática e eficiente para o monitoramento anestésico, na tentativa de complementar os métodos tradicionais de avaliação.

Demonstra-se através dos resultados apresentados o quão importante se faz a ampliação do controle e standardização dos protocolos anestésicos para animais silvestres, visto que a segurança anestésica representa benefício significativo para o bem-estar animal. Além disso, a pesquisa contribuiu para o desenvolvimento de alternativas de avaliação mais acessíveis, práticas e capazes de apoiar decisões relacionadas à saúde animal e à conservação desses animais. Em síntese, a pesquisa avança na construção de métodos sistematizados para análise de parâmetros da *Ara ararauna* que podem otimizar o monitoramento anestésico dessas espécimes,



promovendo maior segurança para os animais e fortalecendo práticas de qualidade na medicina veterinária da conservação.

VII. REFERÊNCIAS

- CARREIRA, A. G. **Efeitos da associação cetamina, dexmedetomidina e butorfanol sobre os parâmetros fisiológicos e qualidade anestésica em papagaios-do-mangue (*Amazona amazonica*)**. 2023. 95 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Universidade Federal do Norte do Tocantins, Araguaína, 2023.
- CURY, L. P.; GOMES, D. E. **Uso da dexmedetomidina na medicina veterinária**. Revista Científica Unilago, v. 1, n. 1, p. 26-35, 2020.
- DONALDSON, M. **Post-anesthetic recovery scoring systems in animals**. Journal of Veterinary Anesthesia, v. 27, n. 1, p. 45-52, 2000.
- GUEDES, N. M. R. Araras da cidade: biologia e conservação. In: QUEVEDO, T. L. (Ed.). **Araras da cidade – músicas do mato**. Campo Grande: Gráfica e Editora Alvorada, 2012. cap. 3, p. 45-140.
- LAWTON, M. P. C. Anesthesia. In: BEYNON, P. H.; FORBES, N. A.; LAWTON, M. P. C. (Eds.). **Manual of Psittacine Birds**. Cheltenham: BSAVA, 1996. cap. 8, p. 134-152.
- LIN, H. C. et al. **Telazol - a review of its pharmacology and use in veterinary medicine**. Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics, v. 16, n. 4, p. 383-418, 1993.
- MENDONÇA, C. C. et al. **Desenvolvimento de escala de avaliação da recuperação anestésica em aves selvagens**. Brazilian Journal of Veterinary Research, v. 39, n. 2, p. 112-120, 2019.
- SANTOS, M. C. B. B. **Anestesiologia em Aves**. 2010. 89 f. Relatório Final de Estágio (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) – Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, Porto, 2010.
- SPINOSA, H. S.; GÓRNIK, S. L.; BERNARDI, M. M. **Farmacologia aplicada à medicina veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 784 p.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Universidade Federal do Norte do Tocantins – UFNT, Instituto Cerrado e o Grupo de Pesquisa Clínica e Cirurgia Veterinária da UFNT.