



Ano VI, v.1 2026 | **submissão: 29/03/2026** | **aceito: 31/03/2026** | **publicação: 02/04/2026**

**Anestesia geral em Píton albina (*Python molurus bivittatus*): Relato de Caso**

*General anesthesia in albino python (*Python molurus bivittatus*): Case Report*

**Adryell Emanuel Bento da Silva** – Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

E-mail: [adryellemanoel1@gmail.com](mailto:adryellemanoel1@gmail.com)

**Lilian Sabrina Silvestre de Andrade** – Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE),

E-mail: [liliansandrade20@gmail.com](mailto:liliansandrade20@gmail.com)

**Karen Barros da Rocha** - Universidade Federal do Agreste de Pernambuco (UFAPE)

E-mail: [karen.barros13@hotmail.com](mailto:karen.barros13@hotmail.com)

**Mirian Mendes Barbosa** - Universidade Federal do Agreste de Pernambuco (UFAPE)

E-mail: [medvetmirian@gmail.com](mailto:medvetmirian@gmail.com)

**Hígor Barreto Rodrigues** – Faculdade Pio Décimo - E-mail: [hbr.mvet@gmail.com](mailto:hbr.mvet@gmail.com)

## Resumo

A medicina veterinária, em sua amplitude de áreas de atuação, contempla também uma larga variedade de espécies abordadas. Em uma das possíveis classificações, tem-se os animais domésticos, os exóticos e os selvagens, e ainda exóticos e selvagens que se encontram em parques zoológicos. Uma Píton albina, macho, de aproximadamente 23 anos, pesando 27,5 kg, e medindo 5,22 m de comprimento, proveniente do Zoológico do Parque Dois Irmãos, apresentando um aumento de volume na região mentoniana direita com evolução de seis meses, após tratamento terapêutico com uso de anti-inflamatórios não esteroidal e esteroidal, foi encaminhada para realização de procedimento cirúrgico e anestésico para remoção de neoformação. Frequentemente, os protocolos anestésicos e analgésicos, bem como as técnicas empregadas e reações esperadas na anestesia de reptilianos são oriundas dos eventos visualizados e já bem estudados e descritos em animais domésticos, embora essa extrapolação seja difícil, levando em consideração todas as diferenças entre essas classes. Com isso, as chances de prolongamento da recuperação e de intercorrências e insucessos na anestesia de serpentes são muito maiores do que se tudo fosse devidamente pensado e preparado para essas espécies. O protocolo anestésico descrito apresentou-se seguro e eficaz.

**Palavras-chave:** Anestésicos, Exóticos, Reptilianos, Analgésicos.

## Abstract

Veterinary medicine, in its breadth of areas of activity, also includes a wide variety of species addressed. In one of the possible classifications, there are domestic animals, exotic and wild animals, and even exotic and wild animals that are found in zoological parks. An albino python, male, approximately 23 years old, weighing 27.5 kg, and measuring 5.22 m in length, from the Parque Dois Irmãos Zoo, showing an increase in volume in the right mental region with evolution of six months, after therapeutic treatment using non-steroidal and steroidal anti-inflammatory drugs, she was referred for a surgical and anesthetic procedure to remove the neoformation. Often, the anesthetic and analgesic protocols, as well as the techniques used and reactions expected in the anesthesia of reptilians come from events visualized and already well studied and described in domestic animals, although this extrapolation is difficult, taking into account all the differences between these classes. . As a result, the chances of prolonged recovery and complications and failures in snake anesthesia are much greater than if everything had been properly thought out and prepared for these species. The anesthetic protocol described was safe and effective.

**Keywords:** Anesthetics, Exotics, Reptilians, Analgesics

## 1. Introdução

A medicina veterinária, em sua amplitude de áreas de atuação, contempla também uma larga variedade de espécies abordadas. Em uma das possíveis classificações, tem-se os animais domésticos, os exóticos e os selvagens, e ainda exóticos e selvagens que se encontram em parques zoológicos. Não é de hoje o interesse do homem em um acervo de animais, já que existem registros do Egito de mais de 5 mil anos – além de Índia, China e Japão – de animais selvagens mantidos em cativeiro, principalmente hienas, macacos e antílopes (Pires, 2011). No Brasil, os parques zoológicos tiveram início em 1895, com o Parque Zoobotânico do Museu Paraense Emílio Goeldi, em Belém – PA (Sanjad, 2012; Pires, 2011). Hodiernamente, esses locais atuam sob o ponto de vista da educação, pesquisa e conservação, bem como do lazer educacional e desempenham papel importante na perpetuação e cuidado com espécies silvestres e exóticas (Pires, 2011).

Os répteis constituem uma classe de animais muito heterogênea, com diferenças marcantes dentro da própria classificação. Até agosto de 2020, eram conhecidas 11.341 espécies de répteis, sendo 3.848 serpentes (Uetz; Hosek, 2020).

As serpentes pertencem à ordem *Squamata* (que significa escamados), e as famílias dessa subordem mais frequentemente observadas na herpetocultura são a *Boidae*, *Xenopeltidae*, *Pythonidae*, *Viperidae*, *Lamprophiidae*, *Elapidae* e *Colubridae*. A família *Pythonidae* abrange oito gêneros e 25 espécies de animais oriundos da África, Sul da Ásia, Indonésia e Austrália, e que são várias das maiores serpentes do mundo (Funk; Jr, 2019).

A anestesia de répteis historicamente configura um desafio para o anestesiologista veterinário, segundo Mans et al. (2019), por três principais fatores: a grandiosa variedade de espécies (e conseqüentemente tamanhos, anatomias, fisiologias e respostas farmacológicas diferentes) na classe *Reptilia*; a ausência de maiores estudos em répteis sobre efeitos, doses e adversidades dos principais fármacos utilizados; e uma estigmatização persistente dessa classe, o que resulta em um escasso número de relatos de casos e artigos científicos sobre anestesia nessas espécies. As serpentes têm sido alvo de interesse principalmente nos últimos anos, tanto para pesquisas, como para serem criadas como animais de estimação. E com isso, existe uma crescente necessidade de aperfeiçoar procedimentos, como os de sedação, anestesia e analgesia, que têm deixado cada vez mais de serem empíricos (Carregaro et al., 2009), embora ainda haja muito a ser estudado e descoberto.

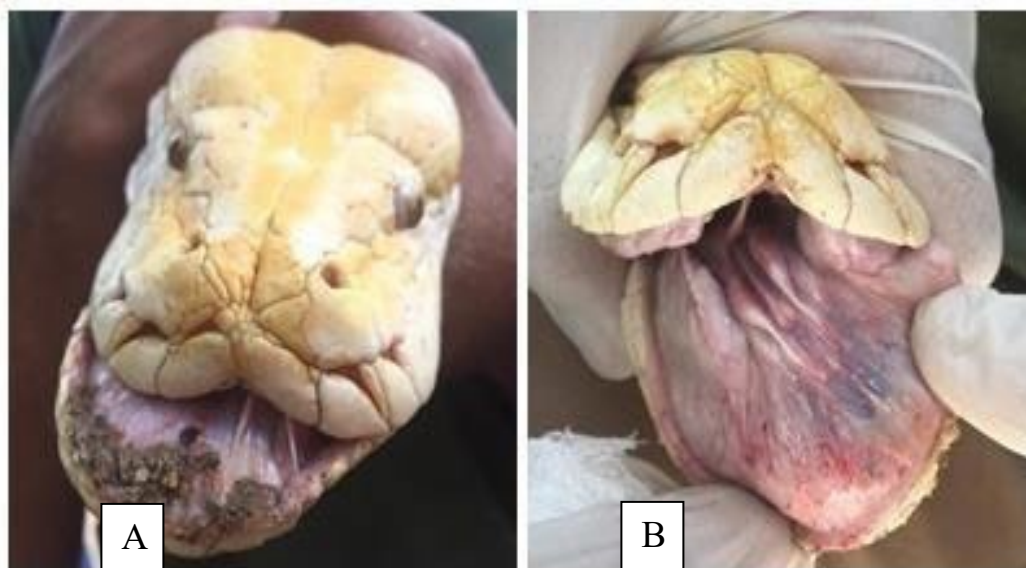
Portanto, o objetivo com este trabalho é relatar um procedimento de anestesia geral em uma Píton albina (*Python molurus bivittatus*) do Zoológico do Parque Dois Irmãos para exérese de neoformação em região mentoniana direita.

## 2 Relato de Caso

Uma Píton albina, macho, de aproximadamente 23 anos, pesando 27,5 kg, e medindo 5,22 m de comprimento, proveniente do Zoológico do Parque Dois Irmãos, apresentou um aumento de volume na região mentoniana direita (Figura 1) com evolução de cerca de seis meses. Foi realizado tratamento terapêutico com uso de anti-inflamatórios não-esteroidal e esteroidal, porém sem resposta clínica. Procedeu-se, portanto, ao encaminhamento para realização de procedimento cirúrgico e anestésico para remoção de neoformação.

**Figura 1** – A. Aumento de volume em região mentoniana direita de píton albina em novembro de 2019;

**B.** Avaliação clínico-cirúrgica e palpação de aumento de volume em região mentoniana direita de píton albina em novembro de 2019



Fonte: Arquivo pessoal (2019).

O animal foi submetido a um jejum prévio de 15 dias, dado início a partir da decisão cirúrgica do caso. No dia do procedimento o manejo foi iniciado no período da manhã. A medicação pré-anestésica (MPA) foi administrada por via intramuscular, mediante contenção física (Figura 2), com midazolam a 0,5%, na dose de 1 mg/kg (5,5 mL), cetamina a 10%, na dose de 20 mg/kg (5,5 mL) e butorfanol a 1%, na dose de 1,5 mg/kg (4,1 mL).

Ano VI, v.1 2026 | submissão: 29/03/2026 | aceito: 31/03/2026 | publicação: 02/04/2026

**Figura 2** – Contenção física para administração da MPA em píton albina por via intramuscular



Fonte: Arquivo pessoal (2019).

O animal foi transportado para o centro cirúrgico 15 minutos após a administração da MPA. Para verificação da adequada sedação foi utilizado o reflexo de endireitamento, quando foi notada sua ausência; prosseguiu-se, logo, com a intubação orotraqueal cerca de 30 minutos após, com um tubo tamanho 3,5 com *cuff*, realizada com sucesso, e posterior manutenção da anestesia com isoflurano em vaporizador universal e oxigênio a 100%, por meio de circuito anestésico aberto (Baraka ou duplo T de Ayres) (Figura 3).

**Figura 3** – A. Intubação orotraqueal de píton albina; B. Manutenção anestésica por circuito aberto (baraka) em píton albina



Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Verificado o plano anestésico da animal e notada profundidade anestésica adequada, procedeu-se, então, anestesia local por infiltração no local planejado da incisão, indicada pela equipe cirúrgica, com o anestésico local lidocaína a 2%, na dose de 4 mg/kg (Figura 4).

Ano VI, v.1 2026 | submissão: 29/03/2026 | aceito: 31/03/2026 | publicação: 02/04/2026

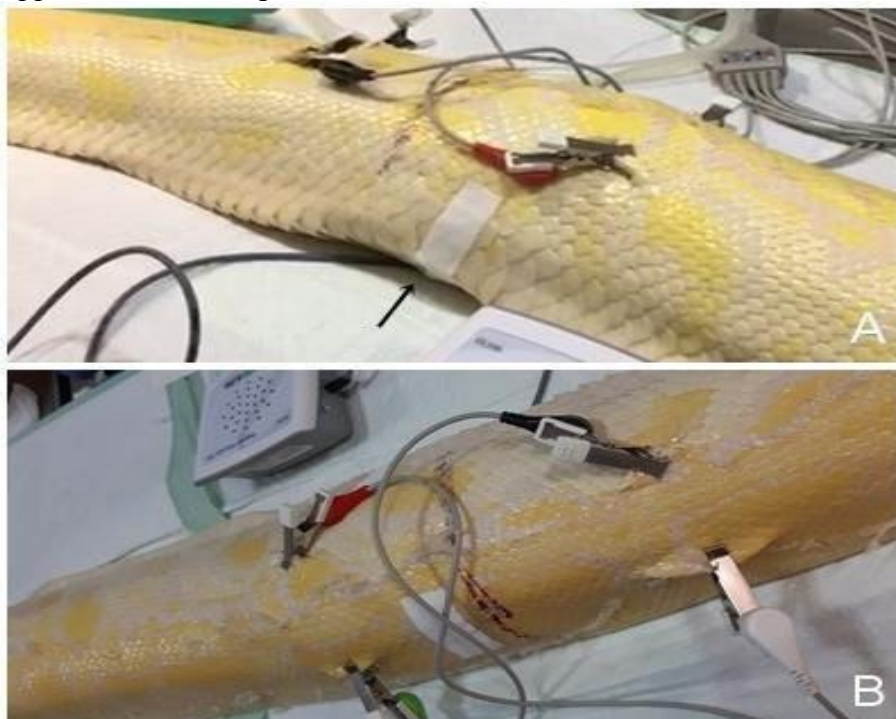
**Figura 4** – Anestesia local infiltrativa com lidocaína em píton albina



Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Para monitoração, foram utilizados parâmetros como frequência cardíaca por meio de *doppler* vascular posicionado na região ventral em topografia de coração, localizado por meio de palpação e observação do choque pré-cordial, e eletrocardiograma (Figura 5).

**Figura 5** – A. Posicionamento de doppler vascular em píton albina (seta); B. Eletrocardiograma e *doppler* vascular em píton albina



Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Além dos parâmetros cardiovasculares, também foi monitorada a frequência respiratória, contabilizada por observação de movimentos respiratórios espontâneos ou assistidos, temperatura cloacal com termômetro infravermelho (Figura 6) e resposta a pinçamento de cauda (Figura 7).

Ano VI, v.1 2026 | **submissão: 29/03/2026** | **aceito: 31/03/2026** | **publicação: 02/04/2026**

**Figura 6** – Aferição de temperatura cloacal com termômetro infravermelho em píton albina



Fonte: Arquivo pessoal (2019).

**Figura 7** – Pinçamento para avaliação de reflexo de cauda em píton albina



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

Para manutenção da temperatura corporal, a serpente foi posicionada sobre tapetes térmicos. Durante todo o procedimento, o animal manteve-se em apneia e foi realizada ventilação assistida, a seis movimentos respiratórios por minuto (6 mpm). Os parâmetros eram observados e acompanhados constantemente, e anotados a cada 15 minutos. O horário e os valores de cada parâmetro podem ser observados no Quadro 1.

Durante o procedimento, coletou-se sangue do animal para posterior análise hematológica, por meio de punção da veia coccígea caudal (Figura 8), cujos resultados encontram-se nos Quadros 2 e 3.

Ano VI, v.1 2026 | submissão: 29/03/2026 | aceito: 31/03/2026 | publicação: 02/04/2026

**Figura 8** – Coleta de sangue em veia coccígea caudal em píton albina



Fonte: Arquivo pessoal (2019)

O procedimento cirúrgico teve duração de 1 hora e 37 minutos, sem intercorrências, sendo realizada remoção da glândula salivar mais próxima à neoformação (Figura 9).

Durante o período pós-anestésico imediato, o animal foi mantido intubado, ainda sob ventilação assistida (Figura 10), até que retornasse os movimentos de respiração espontâneos, o que durou cerca de duas horas após cessar o fornecimento de isofluorano.

**Figura 9** – Glândula salivar removida juntamente com neoformação em píton albina



Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Ano VI, v.1 2026 | **submissão: 29/03/2026** | **aceito: 31/03/2026** | **publicação: 02/04/2026**

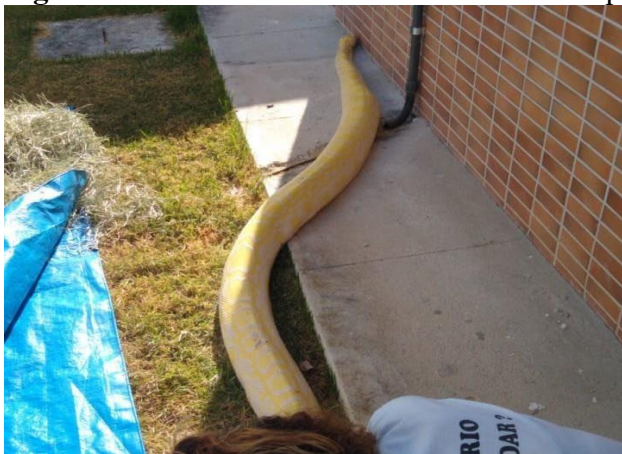
**Figura 10** – Pós anestésico imediato de píton albina



Fonte: Arquivo pessoal (2019).

A monitoração do paciente se manteve após sete horas do término do procedimento cirúrgico por se tratar de um animal pertencente ao zoológico. No dia seguinte, a serpente ainda se encontrava sob efeito dos anestésicos e foi colocada ao sol para manutenção da temperatura (Figura 11).

**Figura 11** – Píton albina colocada ao sol 48h após procedimento anestésico



Fonte: Zoológico do Parque Dois Irmãos (2019).

Após 48 horas o animal demonstrou recuperação anestésica plena, apresentando um comportamento arisco à manipulação. O pós-operatório seguiu com a administração de meloxicam 2% (0,4 mL, por via intramuscular), durante quatro dias, e manejo da ferida cirúrgica realizado com clorexidina e pomada à base de gentamicina, sulfadiazina, sulfanilamida, ureia e vitamina A, diariamente, por um período de 10 dias, tendo ferida evoluído sem intercorrências.

Decorridos 24 dias após a intervenção cirúrgica a serpente se alimentou sem dificuldades, e a evolução do paciente prosseguiu sem intercorrências com alta médica 70 dias após a realização do procedimento, quando o animal retornou para o seu recinto de exposição.

Ano VI, v.1 2026 | **submissão: 29/03/2026** | **aceito: 31/03/2026** | **publicação: 02/04/2026**

O material excisado foi encaminhado para exame histopatológico, realizado no laboratório de histologia do Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal da UFRPE e exame histopatológico, com laudo de fibrossarcoma.

Dez meses após o procedimento cirúrgico foi observado novo aumento de volume na região mentoniana direita, no mesmo local da cirurgia (Figura 12).

**Figura 12** – Aumento de volume em região mentoniana direita de píton albina em janeiro de 2021.



Fonte: Zoológico do Parque Dois irmãos (2021).

### 3. Discussão

Frequentemente, os protocolos anestésicos e analgésicos, bem como as técnicas empregadas e reações esperadas na anestesia de reptilianos são oriundas dos eventos visualizados e já bem estudados e descritos em animais domésticos, embora essa extrapolação seja difícil, levando em consideração todas as diferenças entre essas classes (Mosley, 2005; Baron, 2013; Bertelsen, 2014; Mans *et al.*, 2019). Com isso, as chances de prolongamento da recuperação e de intercorrências e insucessos na anestesia de serpentes são muito maiores do que se tudo fosse devidamente pensado e preparado para essas espécies. Além disso, as serpentes são animais cercados de preconceito, misticismo e estigmatização, sendo muito mais fácil por parte da grande maioria dos médicos veterinários assumir uma postura empática refletida em um mais diligente protocolo anestésico e analgésico em espécies domésticas, do que em répteis – principalmente em se tratando de serpentes, embora haja inúmeras evidências de que esses animais são capazes de sentir dor (Longley, 2008; James *et al.*, 2017; Mosley; Mosley, 2015; Sladky; Mans, 2019). Somado a isso, tem-se a enorme variedade de espécies dessa ordem e suas particularidades.

**Ano VI, v.1 2026 | submissão: 29/03/2026 | aceito: 31/03/2026 | publicação: 02/04/2026**

A anestesia do paciente ocorreu pela manhã, corroborando com o que Mosley (2015) recomenda, já que procedimentos realizados no início do dia possibilitam o restabelecimento de animais predispostos a prolongados períodos de recuperação, como é o caso de serpentes.

Os protocolos anestésicos para répteis são cada vez menos empíricos (Carregaro *et al.*, 2009) e mais específicos para cada paciente e procedimento, como observado no relato, no qual foi utilizada anestesia multimodal, em consonância com o que Perez; Nevarez (2017) relatam sobre a importância dessa modalidade, que visa garantir controle da dor, redução da dose de fármacos e maior estabilidade hemodinâmica.

Embora Greene (2004) e Longley (2008) sugiram períodos de jejum de pelo menos 72 – 96h antes de procedimentos eletivos, a última alimentação da serpente se deu 15 dias antes do procedimento anestésico, devido ao seu porte, hábitos alimentares e de manejo do parque zoológico.

A cetamina, fármaco bastante utilizado para contenção de serpentes (Kurniawan; Govendan, 2001; Read, 2004; Longley, 2008; Bertelsen, 2014; Schuszler *et al.*, 2018; Mans *et al.*, 2019), foi administrada em associação com um benzodiazepínico e um opioide, como recomendado na literatura (Bennett, 1998; Mans *et al.*, 2019), e essa combinação forneceu adequada sedação para o transporte do animal até a mesa de cirurgia, bem como o seu preparo, desde o posicionamento até intubação e posicionamento dos equipamentos para monitoração. O primeiro reflexo a ser monitorado foi o de endireitamento, demonstrando-se ausente 15 minutos após a administração da MPA, corroborando com Bennett (1991), Greene (2004), Bertelsen (2014) e Grego *et al.* (2014).

O consumo de oxigênio em répteis é menor do que em outras espécies, e o estímulo para respiração de serpentes está muito relacionado com baixas concentrações de oxigênio (Longley, 2008), esse fato pode justificar o estado de apneia demonstrado pelo paciente durante o procedimento anestésico, uma vez que foi fornecida suplementação de oxigênio a 100%; Porém, para garantia da devida segurança, o animal foi mantido sob ventilação assistida, como recomendam Longley (2008), Bertelsen (2014) e Grego *et al.* (2014).

Os demais parâmetros de monitoração permaneceram dentro da normalidade para a espécie, com ausência de reflexo da língua e de resposta ao pinçamento da cauda, como é esperado em planos anestésicos cirúrgicos, de acordo com Bennett (1991), Greene (2004), Bertelsen (2014) e Grego *et al.* (2014), embora a temperatura tenha-se mantido entre 33,9 – 35,2°C, sendo um pouco acima do que é descrito por Longley (2008) como sendo a temperatura ideal em pítons (de 25 – 30°C).

A frequência cardíaca contada por meio do *doppler* posicionado em topografia de coração diferiu em quase todas as aferições da que era apresentada pelo eletrocardiograma. Isso pode ser devido ao posicionamento dos eletrodos (Kik; Mitchell, 2005; Baron, 2013), ao fato de o animal se encontrar em ecdise na ocasião, prejudicando a colocação dos eletrodos sobre as escamas, e ainda à interferência elétrica dos colchonetes térmicos sob todo o corpo da serpente, além da manipulação

Ano VI, v.1 2026 | **submissão: 29/03/2026** | **aceito: 31/03/2026** | **publicação: 02/04/2026**  
cirúrgica.

Com relação ao tempo de recuperação Bertelsen (2014) relata que a utilização de 15 mg/kg de cetamina gera uma recuperação em torno de 6 – 24h. No caso relatado, foram utilizados 10 mg/kg, mas foram necessárias 48h para a plena recuperação; esse fato pode ser correlacionado à associação com outros fármacos utilizados na medicação pré-anestésica, além da idade mais avançada do animal, que confere um metabolismo mais lento quando comparado à animais jovens.

Conforme recomendado pela literatura, o animal foi exposto ao sol, uma vez que, devido ao caráter ectotérmico inerente à espécie, obtém calor de fontes externas (Mosley, 2005; Longley, 2008), devendo-se manter o animal dentro de sua temperatura ideal para uma mais rápida recuperação (Baron, 2013), já que o período de recuperação anestésica em serpentes é influenciado diretamente pela temperatura corporal, que ser prolongado ou acelerado (Carregaro *et al.*, 2009; Bertelsen, 2014).

Há relatos de neoplasias em praticamente todos os sistemas de serpentes, sendo a grande maioria achados de necropsia (Grego *et al.*, 2014). No caso da serpente do relato, por se tratar de uma neoplasia na região externa da cavidade oral, foi possível visualizar a alteração e planejar uma intervenção cirúrgica. Os fibrossarcomas cutâneos e orais são descritos em répteis, e prevalentes em lagartos, quelônios e serpentes (Garner *et al.*, 2004), o que corrobora com o laudo histopatológico de fibrossarcoma obtido após a remoção da neoformação.

#### 4. Considerações Finais

O protocolo anestésico descrito apresentou-se seguro e eficaz. A serpente se manteve estável durante todo o procedimento, sem sinais de dor, com recuperação anestésica total do dentro do período esperado, e sem intercorrências. Entretanto, faz-se necessário mais estudos em anestesia de serpentes desta e de outras espécies, para que mais protocolos seguros sejam relatados e sugeridos com diversidade de fármacos e doses, expandindo, dessa forma, a anestesia em serpentes.

#### Referências

- BARON, H. R. *Python anesthesia – a review*. AAVAC-UPAV. School of Veterinary Science, University of Queensland, Gatton, QLD, Australia, 2013.
- BENNETT, R. A. A review of anesthesia and chemical restraint in reptiles. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, v. 22, p. 282-303, 1991.
- BENNETT, R. Reptile anesthesia. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, v. 7, p. 30–40, 1998.
- BERTELSEN, M. F. Squamates (snakes and lizards). In: *Zoo animal and wildlife immobilization and anesthesia*. 2. ed. EUA: Wiley-Blackwell, 2014.
- CARPENTER, J. W.; MARION, C. J. *Exotic animal formulary*. 5. ed. St. Louis: Elsevier, 2018.



**Ano VI, v.1 2026 | submissão: 29/03/2026 | aceito: 31/03/2026 | publicação: 02/04/2026**

CARREGARO, A. B. et al. Influência da temperatura corporal de cascavéis (*Crotalus durissus*) submetidas à anestesia com cetamina. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 29, n. 12, p. 969-973, 2009.

CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. *Tratado de animais selvagens: medicina veterinária*. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014.

FUNK, R. S.; BOGAN JUNIOR, J. E. Snake taxonomy, anatomy and physiology. In: *Mader's reptile and amphibian medicine and surgery*. 3. ed. St. Louis: Elsevier, 2019.

GARNER, M. M.; HERNANDEZ-DIVERS, S. M.; RAYMOND, J. T. Reptile neoplasia: a retrospective study of case submissions to a specialty diagnostic service. *Veterinary Clinics of North America*, v. 7, n. 3, p. 653-671, 2004.

GREENE, S. A. *Segredos em anestesia veterinária e manejo da dor*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

GREGO, K. F.; ALBUQUERQUE, L. R.; KOLESNIKOVAS, C. K. M. Squamata (Serpentes). In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. *Tratado de animais selvagens: medicina veterinária*. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014.

JAMES, L. E. et al. Evaluation of feeding behavior as an indicator of pain in snakes. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, v. 48, n. 1, p. 196-199, 2017.

KIK, M. J. L.; MITCHELL, M. A. Reptile cardiology: a review of anatomy and physiology, diagnostic approaches, and clinical disease. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, v. 14, n. 1, p. 52-60, 2005.

KURNIAWAN, L. K. L.; GOVENDAN, P. N. Unilateral spectaculotomy on a Burmese python (*Python bivittatus*) with subspectacular abscess: a case report. *Jurnal Riset Veteriner Indonesia*, v. 4, n. 1, p. 8-11, 2001.

LONGLEY, L. *Anaesthesia of exotic pets*. 1. ed. St. Louis: Elsevier, 2008.

MANS, C.; SLADKY, K. K.; SCHUMACHER, J. General anesthesia. In: *Mader's reptile and amphibian medicine and surgery*. 3. ed. St. Louis: Elsevier, 2019.

MOSLEY, C. I.; MOSLEY, C. A. Anestesia e analgesia comparada de répteis, anfíbios e peixes. In: *Lumb & Jones anestesiologia e analgesia em veterinária*. 5. ed. EUA: John Wiley & Sons, 2015.

PIRES, L. A. S. A história dos zoológicos. *Revista Coletiva*, n. 4, 2011.

READ, M. R. Evaluation of the use of anesthesia and analgesia in reptiles. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 224, n. 4, p. 547-552, 2004.

SANJAD, N. et al. Documentos para a história do mais antigo jardim zoológico do Brasil: o Parque Zoobotânico do Museu Goeldi. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: Ciências Humanas*, v. 7, n. 1, p. 197-258, 2012.

SCHUSZLER, L. et al. Observations on xylazine-ketamine-isoflurane anesthesia in constrictor snakes. *Acta Scientiae Veterinariae*, 2018.

SLADKY, K. K.; MANS, C. Analgesia. In: *Mader's reptile and amphibian medicine and surgery*. 3. ed. St. Louis: Elsevier, 2019.



**Ano VI, v.1 2026 | submissão: 29/03/2026 | aceito: 31/03/2026 | publicação: 02/04/2026**  
UETZ, P.; HOŠEK, J. *The reptile database*, 2021.