

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL EM DEFESA
AGROPECUÁRIA

STEPHANIE AMORIM NOGUEIRA BASTOS

O BEM ESTAR ANIMAL NO PROGRAMA NACIONAL DE SANIDADE
DOS EQUÍDEOS:

A REALIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE EUTANÁSIA COMO ALTERNATIVA ÉTICA AO
RIFLE SANITÁRIO

CRUZ DAS ALMAS – BAHIA
MAIO – 2025

STEPHANIE AMORIM NOGUEIRA BASTOS

**O BEM ESTAR ANIMAL NO PROGRAMA NACIONAL DOS
EQUIDEOS:
A REALIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE EUTANÁSIA COMO ALTERNATIVA ÉTICA AO
RIFLE SANITÁRIO**

Bacharel em Medicina Veterinária

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, 2019

Dissertação apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Defesa Agropecuária da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, como requisito para obtenção do título de Mestre em Defesa Agropecuária na Área de Ciências Agrárias.

Orientador: Prof. Dr. José Carlos de Oliveira Filho

**CRUZ DAS ALMAS – BAHIA
MAIO – 2025**

FICHA CATALOGRÁFICA

B327o	Bastos, Stephanie Amorim Nogueira. O bem estar animal no Programa Nacional dos Equideos: a realização de técnicas de eutanásia como alternativa ética ao rifle sanitário / Vanessa Sampaio Fonseca._ Cruz das Almas, Bahia, 2025. 142f.; il. Orientadora: Prof. Dr. Jose Carlos de Oliveira Filho Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Mestrado Profissional em Defesa Agropecuária. 1. Cavalos – Criação. 2.Cavalo - Eutanásia. 3. Bem Estar Animal. I.Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas. II.Título. CDD: 636.1
-------	--

Ficha elaborada pela Biblioteca Central - UFRB.
Responsável pela Elaboração - Neubler Nilo Ribeiro da Cunha (*Bibliotecário - CRB5/1578*)
(os dados para catalogação foram enviados pelo usuário via formulário eletrônico)

FOLHA DE APROVAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB
CENTRO DE CIÊNCIAS, AGRÁRIAS AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL EM DEFESA
AGROPECUÁRIA

O BEM ESTAR ANIMAL NO PROGRAMA NACIONAL DOS
EQUIDEOS:
A REALIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE EUTANÁSIA COMO ALTERNATIVA
ÉTICA AO DO RIFLE SANITÁRIO

Comissão Examinadora da Defesa de Dissertação de Mestrado de Nome do
discente

Aprovado em: 30/05/2025



Documento assinado digitalmente
JOSE CARLOS DE OLIVEIRA FILHO
Data: 22/07/2025 14:05:19-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Jose Carlos de Oliveira Filho
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)
Orientador



Documento assinado digitalmente
LUCIANO DA ANUNCIACAO PIMENTEL
Data: 21/07/2025 14:01:05-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Luciano da Anunciação Pimentel
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)
Examinador Interno



Documento assinado digitalmente
DAVI CORREIA DE FREITAS
Data: 22/07/2025 09:12:58-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Me. Davi Correia de Freitas
Agência de Defesa Agropecuária da Bahia
Examinador Externo

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha mãe, Valtercia, que sempre foi minha fonte de amor e inspiração. Seu apoio incondicional e sua força me motivaram a perseverar em todos os momentos. Ao meu padrasto, Nilton, agradeço por sua sabedoria e por estar ao meu lado, contribuindo para meu crescimento. E ao meu irmão, Vinícius, pela amizade e companheirismo constantes. Esta conquista é de vocês também!

AGRADECIMENTOS

Neste momento tão especial em minha vida, sinto a necessidade de expressar minha profunda gratidão a todos que tornaram essa jornada possível.

Primeiramente, agradeço a Deus, que guiou meus passos e iluminou meu caminho. Sua presença constante me deu força e coragem nos momentos mais desafiadores. Sou eternamente grato por todas as bênçãos recebidas.

À minha família, o meu amor e reconhecimento. Vocês foram meu alicerce, sempre me apoiando e acreditando em mim. Cada palavra de encorajamento e cada gesto de amor foram essenciais para que eu chegasse até aqui.

Aos meus amigos, obrigado por estarem ao meu lado. Suas risadas e companheirismo tornaram essa jornada mais leve e alegre. Vocês são um tesouro inestimável em minha vida.

E, por fim, a todos os professores que compartilharam seu conhecimento e sabedoria. Vocês não apenas me ensinaram a buscar o saber, mas também a valorizar o aprendizado e a curiosidade. Suas orientações e apoio foram fundamentais para a realização deste trabalho.

A cada um de vocês, meu sincero muito obrigado. Essa conquista é nossa!

EPÍGRAFE

“A gratidão é a memória do coração.”

— Jean Baptiste Massieu

Esta epígrafe reflete o profundo apreço que sinto por todos que me apoiaram nesta jornada.

RESUMO

A eutanásia de equinos é um tema que engloba aspectos éticos, jurídicos e de bem-estar animal, sendo regulamentada pela sociedade para garantir que os animais recebam um tratamento justo. No Brasil, a Constituição e leis específicas têm como objetivo garantir que os animais não sejam submetidos a atos cruéis durante procedimentos como a eutanásia. No entanto, técnicas de utilização do rifle sanitário continuam sendo utilizadas, mesmo com suas limitações, o que ressalta a necessidade de opções mais humanitárias. O estudo analisou as técnicas de eutanásia em equinos, com o objetivo principal de determinar qual protocolo fornece a melhor relação custo-benefício, como alternativa ética ao rifle sanitário. Para tal, foi conduzido um estudo misto (qualitativo e quantitativo) com equinos diagnosticados com enfermidades com diagnóstico pelo PNSE. As informações foram obtidas através de registros oficiais de eutanásia e observações diretas dos processos, abrangendo análises de dor, tempo de eutanásia e métodos empregados. Os resultados sugerem que o protocolo intratecal, que emprega a lidocaína sem vasoconstritor, além de uma combinação prévia entre diazepam, detomidina e cetamina, proporciona o melhor custo-benefício. Esta combinação demonstrou eficácia na gestão da dor, com um tempo médio de procedimento de 17,5 minutos e um custo aproximado de R\$36,00. Protocolos que incorporaram acepromazina e altas doses de xilazina revelaram uma maior variação de tempo e maior desconforto para os animais, além de um custo mais elevado.

Palavras-chave: Custos, Equinos, Ética, Protocolos, Saúde animal.

ABSTRACT

Equine euthanasia is a topic that encompasses ethical, legal and animal welfare aspects, being regulated by society to ensure that animals receive fair treatment. In Brazil, the Constitution and specific laws aim to ensure that animals are not subjected to cruel acts during procedures such as euthanasia. However, techniques for using the sanitary rifle continue to be used, even with their limitations, which highlights the need for more humanitarian options. The study analyzed equine euthanasia techniques, with the main objective of determining which protocol provides the best cost-benefit ratio, as an ethical alternative to the sanitary rifle. To this end, a mixed study (qualitative and quantitative) was conducted with horses diagnosed with illnesses. The information was obtained through official euthanasia records and direct observations of the processes, covering pain analysis, euthanasia time and methods used. The results suggest that the intrathecal protocol, which employs a combination of diazepam, detomidine and ketamine, provides the best cost-benefit. This combination demonstrated effectiveness in pain management, with an average procedure time of 17.5 minutes and an approximate cost of R\$36.00. Protocols that incorporated acepromazine and high doses of xylazine revealed a greater variation in time and greater discomfort for the animals, in addition to a high cost, which did not compensate for the investment made.

Keywords: Costs, Equines, Ethics, Protocols, Animal health.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1-** Escala da Universidade de Utrecht para Avaliação da Dor Composta em Equinos (EQUUS-COMPASS) 58
- Figura 2-** EQUUS-FAP (Escala de Avaliação Facial da Dor em Equinos) 59

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Protocolo de eutanásia intratecal	68
Quadro 2-Custo dos Fármacos	71
Quadro 3- Custos dos protocolos intratecal por equino	72
Quadro 4 – Protocolos de eutanásia sem o uso de intratecal	78
Quadro 5- Custo dos Fármacos utilizados nos protocolos não intratecal	1
Quadro 6- Custos dos protocolos intratecal por equino	1

LISTA DE TABELAS

Tabela 1-Protocolo de eutanásia equino 01	18
Tabela 2-Avaliação da Dor Composta em - equino 01	19
Tabela 3- Avaliação Facial da Dor em Equinos – equino 01	20
Tabela 4-Protocolo de eutanásia equino 02	21
Tabela 5-Avaliação composta da dor- equino 02	22
Tabela 6- Avaliação da dor facial- equino 02	23
Tabela 7- protocolo de eutanásia equino 03	24
Tabela 8-Avaliação da dor composta- equino 03	25
Tabela 9-Avaliação da dor facial-equino 03	27
Tabela 10- Protocolo de eutanásia - equino 04	28
Tabela 11- Avaliação da dor composta – equino 04	29
Tabela 12-Avaliação da dor facial-equino 04	30
Tabela 13-Protocolo de eutanásia-equino 05	31
Tabela 14- Avaliação da dor composta- equino 05	32
Tabela 15- Avaliação da dor facial- equino 05	34
Tabela 16-Protocolo de eutanásia-equino 06	35
Tabela 17-Avaliação composta da dor- equino 06	36
Tabela 18- Avaliação facial da dor- equino 06	37
Tabela 19- Protocolo de eutanásia- equino 07	38
Tabela 20-Avaliação da dor composta- equino 07	39

Tabela 21- Avaliação da dor facial-equino 07	40
Tabela 22-Protocolo de eutanásia- equino 08	42
Tabela 23-Avaliação da dor composta-equino 08	43
Tabela 24-Avaliação da dor facial-equino 08	44
Tabela 25- Protocolo de eutanásia- equino 09	45
Tabela 26- Avaliação da dor composta-equino 09	46
Tabela 27-Avaliação da dor facial-equino 09	47
Tabela 28-Protocolo de eutanásia-equino 10	48
Tabela 29-Avaliação facial da dor-equino 10	49
Tabela 30- Avaliação da dor facial- equino 10	51
Tabela 31-Protocolo de eutanásia-equino 11	52
Tabela 32- Avaliação da dor composta- equino 11	53
Tabela 33- Avaliação da dor facial- Equino 11	54
Tabela 34- Protocolo de eutanásia- equino 12	55
Tabela 35- Avaliação da dor composta- equino 12	56
Tabela 36- Avaliação da dor facial- equino -12	57
Tabela 37- Protocolo de eutanásia- equino 13	58
Tabela 38- Avaliação da dor composta- equino 13	59
Tabela 39- Avaliação da dor facial-equino 13	60
Tabela 40- Protocolo de eutanásia-equino 14	61
Tabela 41-Avaliação da dor composta-equino 14	63

Tabela 42-Avaliação da dor facial-equino 14	64
Tabela 43- Protocolo de eutanásia-equino 15	65
Tabela 44-Avaliação composta da dor-equino 15	66
Tabela 45-Avaliação facial da dor-equino 15	67
Tabela 46- Protocolo de eutanásia-equino 16	68
Tabela 47- Avaliação da dor composta- equino 16	69
Tabela 48- Avaliação da dor facial-equino 16	70
Tabela 49- Protocolo de eutanásia- equino 17	71
Tabela 50- Avaliação da dor composta -equino 17	72
Tabela 51- Avaliação da dor facial-equino 17	74
Tabela 52- Protocolo de eutanásia- equino 18	75
Tabela 53- Avaliação da dor composta- equino 18	76
Tabela 54-Avaliação da dor facial- equino 18	77
Tabela 55-Protocolo de eutanásia- equino 19	78
Tabela 56- Avaliação da dor composta-equino 19	79
Tabela 57- Avaliação da dor facial- equino 19	80

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- 1.**ADAGRI** - Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará
- 2.**AIE** - Anemia Infecciosa Equina
- 3.**CEUA**- Comissão de Ética no Uso de Animais
- 4.**CFMV** - Conselho Federal de Medicina Veterinária
- 5.**CONCEA** - Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal
- 6.**CRMV-CE** - Conselho Regional de Medicina Veterinária do Ceará
- 7.**EQUUS- FAP**- Escala da Universidade de Utrecht para Avaliação Facial da Dor em Equinos (EQUUS-FAP)
- 8.**EQUUS-COMPASS**- *Escala da Universidade de Utrecht para Avaliação da Dor Composta em Equinos*
- 09.**GABA**- Ácido Gama-Aminobutírico
- 10.**LCR** - Líquido Cefalorraquidiano
- 11.**MAPA**- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
- 12.**MPCE**- Ministério Público do Ceará
- 13.**PNSE** - Programa Nacional de Saúde dos Equídeos
- 14.**PRF** - Polícia Rodoviária Federal
- 15.**SNC** - Sistema Nervoso Central
- 16.**TAC** - Termo de Ajustamento de Conduta

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	18
1.1 OBJETIVOS.....	20
1.1.1 OBJETIVO GERAL	20
1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
2. REVISÃO DE LITERATURA	200
2.1 EQUIDEOCULTURA.....	20
2.1.1 BEM-ESTAR ANIMAL.....	22
2.2 PROGRAMA NACIONAL DE SANIDADE DOS EQUÍDEOS	23
2.3 EUTANÁSIA	24
2.4 BOAS PRÁTICAS DE EUTANÁSIA.....	26
2.4.1 EUTANÁSIA BASEADA EM EVIDÊNCIAS.....	27
2.4.2 TREINAMENTO E COMPETÊNCIA	28
2.4.3 BEM-ESTAR ANIMAL.....	28
2.4.4 MONITORAMENTO E DOCUMENTAÇÃO	29
2.4.5 DESCARTE ADEQUADO	29
2.4.6 DESAFIOS E CUMPRIMENTO	31
2.5 PROTOCOLOS DE EUTANÁSIA EM EQUÍDEOS	32
2.5.1 EUTANÁSIA QUÍMICA.....	32
2.5.1.1 EUTANÁSIA INTRAVENOSA COM BARBITÚRICOS.....	33
2.5.1.2 EUTANÁSIA INTRATECAL COM LIDOCAÍNA.....	34
2.5.1.3 EUTANÁSIA INTRAVENOSA COM CLORETO DE POTÁSSIO	35
2.6 EUTANÁSIA FÍSICA.....	36
2.7 IDENTIFICAÇÃO DA DOR EM EQUÍDEOS	37
2.7.1 FISIOPATOLOGIA DA DOR	38
3 MATERIAL E MÉTODOS	40
3.1 ANÁLISE OBSERVACIONAL.....	40
3.1.1 DESENHO DO ESTUDO	40
3.1.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA	41
3.1.3 COLETA DE DADOS.....	41

3.1.4 CÁLCULO DO CUSTO E ORÇAMENTO	43
3.1.5 ANÁLISE DOS DADOS	43
3.1.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	44
3.2 DESENHO EXPERIMENTAL.....	44
3.3 AVALIAÇÃO DA DOR:.....	47
3.4. PROCEDIMENTOS:	47
3.5. ANÁLISE DOS DADOS:	48
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	49
5.1 ANÁLISES ESTATÍSTICAS.....	49
5.1.1 COMPARAÇÃO DE SEDATIVOS (GRUPO 1)	49
5.1.2 COMPARAÇÃO DOS SEDATIVOS (GRUPO 2)	56
5.1.3 CÁLCULO DE CUSTO DOS DOS SEDATIVOS (GRUPO 1 E GRUPO 2).....	63
5.CONCLUSÃO	69
6.1 CONCLUSÃO COMPARATIVA.....	70
6.REFERÊNCIAS.....	72
7. ANEXOS	80

1. INTRODUÇÃO

A eutanásia é um tema complexo e sensível na medicina veterinária, gerando debate ético, legal e social. Donald Broom, em 1986, descreveu que o bem-estar animal é um conceito multidimensional ligado à segurança e o entendido como uma responsabilidade da sociedade como um todo. O bem-estar animal centra-se na condição física e na saúde dos animais, incluindo cavalos utilizados na agricultura e pecuária. Assim como os humanos, os animais são seres sencientes (Froehlich, G., 2017).

Este conceito abrange muitas áreas, como alimentação, habitat adequado para reprodução, prevenção e tratamento de doenças, transporte e abate. Portanto, é um conceito momentâneo e não-estático. As políticas de proteção pecuária desempenham um papel importante na regulação e gestão do manejo destes animais, com o objetivo de garantir que sejam tratados de forma justa e que os seus interesses sejam respeitados (Broom e Molento, 2004; Carvalho *et al.*, 2022).

O bem-estar animal pode ser medido cientificamente através da avaliação de parâmetros fisiológicos, tais como escore corporal, temperatura retal, frequência cardíaca, frequência respiratória, amplitude respiratória, capacidade reprodutiva e estado de consciência (Buss, 2022).

A conscientização sobre o bem-estar animal tem crescimento contínuo devido à influência das redes sociais e ao ativismo animal. Questões como os direitos dos animais, a crueldade e o uso ético de animais em diferentes setores estão em constante destaque na sociedade (Souza, 2020).

De acordo com o Artigo 3º, da Declaração Universal dos Direitos dos Animais, nenhum animal será submetido nem a maus tratos nem a atos cruéis. E se for necessário sacrificar um animal, este deve ser abatido instantaneamente, sem dor e de modo a não lhe provocar angústia. Quanto ao bem-estar animal, a Constituição Federal Brasileira considera no artigo 225 § 1º VII vedada, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade.

A palavra “eutanásia” tem origem no grego "eu", que se traduz como "bom", e "thanatos", que se traduz como "morte", reforçando a noção de uma "morte digna", ou seja, uma ação proposta para prevenir a continuidade do sofrimento doloroso (Souza, 2020). O procedimento veterinário de eutanásia de equinos é realizado com o propósito de controlar uma enfermidade infecciosa ou acabar com o sofrimento de um animal de forma humanitária e sem dor. É recomendado em circunstâncias onde o animal se encontra gravemente enfermo, ferido ou com uma qualidade de vida extremamente comprometida, sem chances de recuperação ou problemas que a medicina veterinária possa resolver (Brasil, 2025)

Frente a isto, é uma forma cruel o procedimento de abate utilizando o procedimento designado rifle sanitário. Designa-se, pela LEI Nº 11.528 Art. 1º § 2º, como rifle sanitário a efetivação de um disparo único e certo realizado na região frontal do crânio animal por um policial militar, sob supervisão de um médico veterinário. Visto que, esta técnica está passível de erro humano, podendo ser necessários outros tiros para efetivação do abate.

Por esta razão, A Resolução Nº 1000 de 11 de maio de 2012, emitida pelo CFMV, dispõe sobre os procedimentos e métodos de eutanásia em animais, mostrando-se superior a qualquer outro procedimento a ser realizado em todos os tipos de doenças. O médico veterinário é o profissional capacitado para o manejo mais preciso, bem como detentor do conhecimento de emprego de equipamentos de proteção necessários e substâncias químicas eficientes, de modo a extinguir dor e/ou angústia ao animal.

Portanto, devido à complexidade e sensibilidade da eutanásia em equinos, bem como à importância do bem-estar animal, é essencial analisar programas específicos destinados ao controle e à saúde desses animais. Como resultado, o Programa Nacional de Sanidade dos Equídeos (PNSE) é um esforço importante para garantir a saúde e o bem-estar dos equídeos (Brasil, 2025).

Assim, esta dissertação tem como objetivo, examinar os métodos de eutanásia utilizados em equídeos, concentrando-se na avaliação do custo-benefício, na análise das práticas atuais e na busca de opções que priorizem o bem-estar animal sem

comprometer a eficiência sanitária. Esta abordagem permitirá uma compreensão mais assertiva dos problemas e possíveis soluções, ao passo em que promoverá uma gestão mais ética e eficaz da saúde dos equídeos no Brasil.

1.1 Objetivos

Espera-se que esta metodologia permita a obtenção de uma visão mais completa da prática médica veterinária em relação à eutanásia em equinos, bem como das implicações éticas, legais e sociais desse procedimento para o bem-estar animal.

1.1.2 Objetivo Geral

Identificar diretrizes que embasem a padronização do protocolo de eutanásia em equinos ao melhor custo e benefício, levando em consideração o menor tempo de procedimento, menor dor e sofrimento para o animal.

1.1.3 Objetivos Específicos

- 1 Comparar a eficácia de diferentes protocolos de eutanásia empregados em equinos no âmbito do PNSE.
- 2 Estabelecer correlação entre o protocolo de eutanásia adotado com o tempo necessário para o procedimento.
- 3 Correlacionar o protocolo de eutanásia e alterações fisiológicas indicativas de dor e desconfortos dos animais.
- 4 Avaliar a eficiência de diferentes combinações de protocolos de eutanásia aplicado nos equinos.

2.0 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 EQUIDEOCULTURA

O Brasil possui uma grande população de equídeos, incluindo cavalos, burros e mulas. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o país tinha aproximadamente 6,3 milhões de equídeos em 2020.

A força econômica e social do agronegócio ligado à equinos no Brasil é notável, e o setor oferece inúmeras possibilidades. Com um extenso número de equinos, esta indústria é responsável por mais de 3 milhões de postos de trabalho e uma movimentação anual de R\$16 bilhões, conforme informações do MAPA em 2023. Esses dados evidenciam sua relevância e sinalizam um vasto potencial ainda a ser explorado nesta ampla área.

A defesa agropecuária é uma área essencial para o controle, monitoramento e regulamentação de atividades relacionadas à criação e manejo de animais, incluindo a equideocultura. Ela desempenha um papel importante na promoção do bem-estar animal, na prevenção de doenças e na garantia da qualidade dos produtos relacionados aos equídeos. Pontos importantes em que a defesa agropecuária se relaciona com a equideocultura (BRASIL, 2017; BRASIL, 2021):

- I. **Monitoramento Sanitário:** A defesa agropecuária é responsável por monitorar a saúde dos equídeos e identificar a presença de doenças que possam afetar a população equina. Isso inclui a realização de exames, a vacinação e a vigilância epidemiológica para evitar a propagação de doenças contagiosas.
- II. **Controle de Doenças:** A defesa agropecuária implementa medidas para controlar e erradicar doenças que afetam os equídeos. Por exemplo, o controle da anemia infecciosa equina (AIE) é uma preocupação importante na equideocultura, e a defesa agropecuária ajuda a garantir que as medidas de controle sejam implementadas.
- III. **Regulamentação do Transporte:** A defesa agropecuária estabelece regulamentos relacionados ao transporte de equídeos, garantindo que os animais sejam transportados com segurança e evitando a propagação de doenças.
- IV. **Bem-Estar Animal:** A defesa agropecuária desempenha um papel na promoção do bem-estar animal, estabelecendo regulamentações que visam garantir condições adequadas de manejo, alojamento e cuidados para os equídeos.
- V. **Registro e Identificação:** A identificação e o registro de equídeos são frequentemente regulamentados pela defesa agropecuária, o que ajuda a controlar o movimento de

animais e a rastrear informações importantes, como históricos de vacinação e testes de doenças.

- VI.** Certificação Sanitária: Em alguns casos, a defesa agropecuária emite certificados sanitários que atestam que um equídeo está livre de determinadas doenças. Isso é importante para viagens internacionais e comércio de animais.
- VII.** Treinamento e Educação: A defesa agropecuária frequentemente fornece treinamento e educação aos profissionais envolvidos na equideocultura, incluindo veterinários, criadores e tratadores, para garantir que sigam as melhores práticas em termos de saúde e bem-estar animal.
- VIII.** Regulamentação de Eventos Equestres: A defesa agropecuária também pode regulamentar eventos equestres, como corridas de cavalos e exposições, para garantir a conformidade com as normas de saúde e segurança.

A colaboração entre a equideocultura e a defesa agropecuária garante a saúde e o bem-estar dos equídeos, bem como promove práticas sustentáveis e éticas na criação e manejo desses animais. Além de desempenhar um papel importante na manutenção da qualidade e da integridade da indústria equina (MAPA, 2023)

2.1.1 Bem-estar animal

A avaliação do bem-estar animal em equinos envolve uma abordagem multidisciplinar, levando em consideração fatores físicos, comportamentais e de saúde. Os indicadores de bem-estar incluem (Stevanato & Bernardes, 2023):

- I.** Condições de Habitação: Avaliação das instalações, abrigo, espaço disponível e condições de higiene.
- II.** Nutrição: Garantia de uma dieta adequada às necessidades nutricionais dos equinos, com acesso a água limpa e forragem de qualidade.
- III.** Cuidados de Saúde: Vacinação, controle de parasitas, tratamento de lesões e doenças são fundamentais para o bem-estar.

- IV. Comportamento: Observação do comportamento natural dos equinos, interações sociais e indicadores de estresse.
- V. Exercício e Atividade: Fornece oportunidades para exercício e estimulação mental.

DESAFIOS NO BEM-ESTAR DOS EQUINOS:

- I. Maus-Tratos e Abandono: Equinos são frequentemente vítimas de maus-tratos e abandono, exigindo regulamentações mais rígidas e ações de conscientização.
- II. Transporte Inadequado: O transporte de equinos deve ser cuidadosamente regulamentado para evitar ferimentos e estresse.
- III. Treinamento Inadequado: Métodos de treinamento que envolvem dor ou coerção são prejudiciais ao bem-estar dos equinos.
- IV. Condições de Trabalho: Equinos usados na agricultura e transporte podem ser submetidos a condições de trabalho adversas.
- V. Lesões em Esportes Equestres: Cavalos usados em esportes equestres estão em risco de lesões se não houver treinamento e práticas seguras.

O bem-estar precário dos equinos pode ser identificado através de exame físico e observações. Sinais clínicos incluem aumento da frequência cardíaca e alterações nas glândulas adrenais que podem ocorrer como resposta a vários fatores, como estresse, doenças ou alterações hormonais. Essas glândulas têm a função de produzir hormônios importantes como cortisol, adrenalina e aldosterona, que regulam o metabolismo. Comportamentos anormais, estereotípias, presença de doenças, ferimentos visíveis e dificuldades de movimento também são indicativos. A redução na capacidade de exercício e anormalidades de crescimento podem sinalizar problemas de saúde (Froehlich, G., 2017; Gehlen *et al.* 2020).

2.2 PROGRAMA NACIONAL DE SANIDADE DOS EQUÍDEOS

O PNSE foi instituído em 2008 por meio da instrução normativa nº 17 de 08 de maio e é projetado para monitorar, controlar e erradicar doenças contagiosas que afetem os equídeos, bem como garantir que os procedimentos de eutanásia, quando necessário, sejam realizados de acordo com diretrizes éticas e legais. Este método integrado visa equilibrar a promoção do bem-estar animal com a necessidade de controle sanitário, refletindo a obrigação da sociedade de tratar os equinos de maneira equitativa e respeitosa (Brasil, 2008; Brasil, 2025).

A economia e a saúde pública equina dependem da prevenção e controle de doenças como a anemia infecciosa equina (AIE) e o mormo. Isso inclui a criação de técnicas preventivas eficazes, como protocolos de biossegurança, bem como monitoramento epidemiológico contínuo para identificar surtos e tomar medidas para controlá-los. Para garantir o manejo adequado e a resposta rápida a emergências sanitárias, gestores, criadores e veterinários precisam de educação e capacitação contínua (Pinho, 2023).

O programa é composto por ações integradas que abordam diferentes aspectos da sanidade equina, como a monitorização contínua da saúde da população equina por meio de exames clínicos e laboratoriais para identificar o mormo e a anemia infecciosa equina (AIE), o controle rigoroso da circulação de equídeos dentro e fora do país, bem como a necessidade de certificações sanitárias; em casos de surtos, pesquisas epidemiológicas detalhadas são realizadas para descobrir as fontes de infecção e os métodos pelos quais ela se propaga (Brasil, 2025; Pinho, 2023).

As campanhas educativas dirigidas a defensores e criadores podem ser promovidas com o objetivo de ressaltar a importância das práticas de saúde e da prevenção de doenças. A eutanásia humanitária e o descarte de animais positivos para doenças infecciosas devem ser feitos de acordo com diretrizes rígidas estabelecidas pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV), bem como outras regulamentações pertinentes (CFMV, 2020).

O PNSE é essencial para a proteção da saúde animal, prevenção de perdas econômicas causadas por surtos de doenças e para a segurança da saúde pública, especialmente no controle de zoonoses. Seu papel é decisivo para o desenvolvimento sustentável da indústria equestre brasileira, que abrange atividades esportivas, de lazer, turismo e trabalho rural. Diante disso, torna-se fundamental aprofundar o estudo das práticas de eutanásia nesse contexto, com especial atenção à comparação entre o uso do rifle sanitário e métodos mais eficazes e humanitários (Brasil, 2025).

2.3 EUTANÁSIA

A eutanásia em animais é uma questão complexa e diversificada, que envolve questões éticas, legais e científicas. Quando um animal sofre de uma doença terminal ou de uma dor insuportável, esse procedimento é frequentemente considerado como um meio de proporcionar uma morte digna, aliviar o sofrimento de seres que não podem dizer claramente suas condições. A eutanásia pode ser realizada de várias maneiras, desde injeções letais até métodos de inalação, mas sempre exige uma avaliação ética e veterinária criteriosa para garantir que seja uma escolha mais compassiva (Brasil, 2013; Chalfun, 2020).

A "eutanásia", que vem dos termos gregos "eu", que significa "bom" e "thanatos", que significa "morte", é um método humanitário de provocar a morte de um animal sem causar-lhe dor ou estresse. Trata-se de uma técnica em que um animal é morto de forma controlada e assistida para aliviar sua dor ou sofrimento, conforme definição estabelecida no Conselho Nacional De Controle De Experimentação Animal – (CONCEA, 2020).

Portanto, o bem-estar do próprio animal é uma razão pela qual a eutanásia é justificada, especialmente nos casos em que a dor ou o sofrimento do animal não podem ser aliviados imediatamente com medicamentos analgésicos, sedativos ou outros métodos paliativos. Além disso, quando as condições de saúde ou bem-estar do animal tornam o tratamento ou socorro, conforme estipulado no § 1º do art. 14 da Lei nº 11.794, de 2008 (CFMV, 2020).

A ética veterinária por sua vez, defende que os interesses dos animais devem ser priorizados quando se trata de eutanásia, tendo por objetivo minimizar o sofrimento e prezar pelo bem-estar do animal. Esse fato requer uma abordagem humanitária que reconheça os valores intrínsecos da vida animal e sua dignidade. Como resultado, os médicos veterinários, portanto, devem equilibrar considerações éticas com as circunstâncias clínicas, sempre procurando um consenso informado com os proprietários, que muitas vezes enfrentam sentimento de culpa e luto. Os marcos regulatórios e códigos de ética veterinária frequentemente abordam esses dilemas, equilibrando a necessidade de compaixão com os princípios de respeito à vida e à dignidade dos animais (Betetti, 2022; Brasil, 2016; Chalfun, 2020).

A legislação aplicável especifica as circunstâncias sob as quais a eutanásia pode ser realizada, sobre as condições de saúde dos animais que podem justificar a realização da terapia. Por exemplo, regulamentações específicas como a Resolução nº 1000/2012 do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) determinam que a eutanásia só deve ser considerada quando o animal está sofrendo de uma doença que não pode ser curada ou quando sua qualidade de vida está seriamente comprometida (Betetti, 2022). Além disso, essas regulamentações estabelecem as boas práticas para a eutanásia, garantindo que os procedimentos sejam realizados de forma a reduzir a dor e o sofrimento (Brasil, 2021).

A utilização de opioides na eutanásia de animais é uma prática cada vez mais considerada devido às suas propriedades analgésicas eficazes, que ajudam a minimizar o sofrimento do animal. Opioides, como a morfina, metadona, tramadol e fentanila, têm a capacidade de bloquear nociceptores intensamente, proporcionando um alívio imediato e substancial. Além disso, ao induzir um estado de relaxamento e tranquilidade, esses medicamentos contribuem para uma transição mais calma e humanitária para o animal em processo de eutanásia. Quando administrados corretamente, os opioides podem ser utilizados em conjunto com outros agentes anestésicos ou sedativos, garantindo uma morte sem dor, em conformidade com os princípios de bem-estar animal e ética veterinária. Essa abordagem é especialmente importante em casos de animais com doenças terminais ou condições de dor extrema,

onde a eutanásia se torna uma alternativa necessária para evitar sofrimento prolongado (AVMA, 2020; CFMV, 2013; Gehlen, 2020)

2.4 BOAS PRÁTICAS DE EUTANÁSIA

A eutanásia, é um procedimento complexo e delicado, deve ser realizada com extrema responsabilidade ética para garantir o bem-estar dos animais e de acordo com as normas éticas e legais em vigor. No Brasil, autores e instituições enfatizam a necessidade de procedimentos cientificamente fundamentados e humanitários na discussão sobre boas práticas de eutanásia. Esta seção discute sobre boas práticas de eutanásia, destacando autores brasileiros modernos e diretrizes criadas por órgãos reguladores (CFMV, 2013).

As boas práticas de eutanásia devem ser realizadas de maneira indolor, eficiente e ética. De acordo com as normas do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) e da Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária (SBMV), os seguintes princípios são essenciais:

- **Justificação Ética e Científica:** Existem razões claras e científicas para justificar a eutanásia, como a capacidade de aliviar sofrimento insuportável ou a falta de tratamento eficaz;
- **Métodos Humanitários:** Aplicação de técnicas que reduzam o sofrimento e o estresse dos animais, garantindo uma morte rápida e sem dor. A injeção de medicamentos eutanásicos intravenosa é um método comum de execução;
- **Competência Técnica:** Para garantir a aplicação adequada dos métodos e o manejo adequado dos animais, a eutanásia deve ser realizada por profissionais qualificados e treinados;
- **Consciência e Sensibilidade:** fornece suporte e informações claras sobre o procedimento para proteger os proprietários e profissionais.

2.4.1 EUTANÁSIA BASEADA EM EVIDÊNCIAS

Autores, como Silva *et al.* (2021), enfatizam a necessidade de basear as decisões sobre os métodos de eutanásia em evidências científicas confiáveis. Eles consideram vários aspectos, como a espécie do animal, seu tamanho, estado de saúde e a viabilidade técnica de cada método atualmente disponível (CFMV, 2013).

Souza e Almeida (2020) destacam a importância de uma avaliação contínua das práticas de eutanásia, baseada em estudos científicos que examinem não apenas a eficácia do procedimento, mas também como ele afeta o bem-estar dos animais. Esta técnica permite que as diretrizes e protocolos de eutanásia sejam constantemente alterados para se ajustarem às melhores práticas e às descobertas científicas mais recentes.

Entretanto, uma abordagem baseada em evidências na eutanásia animal enfrenta muitos obstáculos, conforme observam Lima *et al.* (2019) que há poucos estudos específicos para uma variedade de espécies e contextos, mostrando que o conhecimento que falta ainda precisa ser preenchido por meio de pesquisas direcionadas e estudos de campo. Autores, como Santos *et al.* (2023), enfatizam a necessidade da escolha de técnicas mais adequadas levando em consideração a fisiologia e o comportamento dos equídeos e a avaliação dos efeitos do procedimento do bem-estar dos animais, estão entre as questões discutidas nestes estudos.

2.4.2 TREINAMENTO E COMPETÊNCIA

Profissionais veterinários devem ser devidamente treinados e competentes na realização da eutanásia. O CFMV (2020) enfatiza a importância da formação adequada e do conhecimento das técnicas para garantir um procedimento humanitário.

Os avanços na eutanásia representam um marco significativo no cuidado humanizado e na dignidade do fim de vida. No entanto, existem muitos obstáculos para a implementação eficaz dessas práticas. Uma das principais barreiras encontradas em algumas regiões é a falta de formação adequada dos profissionais. Os profissionais que não recebem treinamento adequado podem não estar preparados para conduzir

o processo de eutanásia com a sensibilidade ética e competência técnicas necessárias, o que pode comprometer a qualidade do procedimento e a segurança do paciente (CFMV, 2013; CONCEA, 2020, Lourenço, 2024).

Estudos, como os realizados por Lima *et al.* (2019), apontam para a necessidade de um esforço contínuo para melhorar a educação e a conscientização sobre a importância das boas práticas de eutanásia. Esses esforços educativos devem incluir tanto a formação técnica dos profissionais de saúde quanto a sensibilização ética e cultural. É essencial que os currículos de formação em saúde incluam disciplinas que abordem a eutanásia de maneira abrangente, discutindo aspectos legais, técnicos, éticos e emocionais, além de promover debates que ajudem a desmistificar o tema.

2.4.3 BEM-ESTAR ANIMAL

As diretrizes do Conselho Nacional de Controle da Experimentação Animal (CONCEA), 2018, definem o bem-estar animal como a condição de equilíbrio físico e mental de um animal dentro de seu ambiente natural. Embora não seja estático, este estado pode mudar devido a variações ambientais ou circunstanciais.

Ainda no contexto do CONCEA (2018), a condição física e emocional do animal, a existência de dor ou sofrimento irreversíveis, a adequação do método de eutanásia para a espécie e as características únicas do animal podem fazer parte de fatores a serem considerados, além de garantir que o procedimento seja conduzido de forma compassiva e humana. Nesse sentido, o uso dos princípios do bem-estar animal na eutanásia tem como objetivo principal proteger os direitos fundamentais aos animais, conforme definido pela Resolução nº 1000 de 11 de maio de 2012 do CFMV que dispõe sobre procedimentos e métodos de eutanásia em animais.

É lamentável observar que muitos desses princípios são ignorados, principalmente por profissionais que não reconhecem o sofrimento animal. Uma atitude mais comum em contextos envolvendo animais de produção. O CFMV (2020), enfatiza que a eutanásia deve ser realizada de forma a garantir o bem-estar do animal, incluindo a minimização do medo e do estresse, além de assegurar que o procedimento seja rápido e eficaz (Maia, 2023).

2.4.5 MONITORAMENTO E DOCUMENTAÇÃO

O CFMV recomenda práticas de monitoramento constante e documentação adequada durante o procedimento de eutanásia para garantir a conformidade com as diretrizes e regulamentações vigentes. Estudos acadêmicos confirmam a importância dessas práticas. A monitorização contínua permite a detecção imediata de qualquer anomalia ou sofrimento inesperado do animal, permitindo intervenções rápidas para corrigir o curso do procedimento e garantir uma morte indolor e humanitária (CFMV, 2020).

A documentação adequada inclui registros detalhados do estado físico e comportamental do animal antes, durante e após o procedimento, assim como as técnicas e substâncias utilizadas, conforme sugerido por Conti (2020). Esses registros são essenciais para garantir a transparência e a responsabilidade dos profissionais envolvidos, além de fornecer informações úteis para pesquisas acadêmicas e o desenvolvimento de novas abordagens para a eutanásia (CONCEA, 2020).

2.4.6 DESCARTE ADEQUADO

O procedimento de eutanásia deve ser realizado em conformidade com as leis federais, estaduais e locais. Estas regras especificam o tipo de procedimento a ser feito, o armazenamento e uso dos medicamentos e a segurança durante o procedimento. Além disso, com o objetivo de proteger tanto o meio ambiente quanto a segurança humana, as leis determinam os procedimentos permitidos em determinadas circunstâncias. A disposição dos corpos dos equídeos após a eutanásia por exemplo, também é uma consideração importante. O CFMV (2020) fornece diretrizes sobre o descarte adequado, enfatizando a importância de respeitar as regulamentações locais.

Para proteger o meio ambiente, os restos de animais devem ser descartados corretamente. É necessário coletar amostras do animal para diagnóstico de doenças zoonóticas. O órgão competente deve ser contatado imediatamente caso uma doença zoonótica seja confirmada. Em tais situações, o corpo do animal deve ser queimado para evitar a propagação da doença e garantir a segurança pública (Conti, 2020; Oliveira, Alves, Rezende, 2023).

Conforme disposto no CONCEA (2018), os métodos de descartes podem incluir a incineração, a compostagem e o enterramento. Cada um será utilizado de acordo com as vantagens, desvantagens e regulamentações que envolve cada um.

- **Incineração:** A eliminação de restos mortais de equinos é considerada o método mais seguro e eficaz, especialmente em casos de doenças infecciosas. Este processo exige que o corpo seja queimado em altas temperaturas, eliminando patógenos e reduzindo o corpo a cinzas. A incineração só deve ser realizada em instalações licenciadas e especializadas que cumpram os padrões de saúde pública e ambiental.
- **Compostagem:** A compostagem é uma alternativa sustentável que transforma resíduos mortais em materiais orgânicos que podem ser usados. Para garantir que a permanência ocorra de forma controlada e evitar a proteção de patógenos, este método requer um manejo minucioso. Para garantir que a compostagem seja eficaz e segura para o meio ambiente, ela deve ser realizada com as técnicas exigidas e em locais adequados.
- **Enterramento:** Apesar de ser um método tradicional e popular, o enterramento deve ser feito com cuidados específicos para evitar a contaminação do solo e das águas subterrâneas. A profundidade mínima da cova e a distância segura das fontes de água geralmente são determinadas pelas leis locais. Em locais com permeabilidade ou possibilidades de inundações, o enterramento deve ser evitado porque a decomposição pode afetar os recursos hídricos.

A aplicação das leis e normas, portanto, não garantem apenas práticas adequadas de manejo de restos mortais, mas também reforça a responsabilidade profissional e o compromisso com a proteção ambiental e a saúde pública (Stevanato et al., 2023).

2.4.7 Desafios e Cumprimento

A necessidade de técnicas adequadas de contenção para equinos, especialmente em situações emergenciais ou quando os animais estão gravemente doentes ou feridos, constitui um desafio técnico. Uma contenção fechada pode aumentar o estresse do

animal e aumentar o risco de acidentes para os indivíduos que estão envolvidos (Goldin, 2020; Perrota, 2022).

Com relação aos desafios éticos, esses podem ser ainda maior, visto que o bem-estar do equino deve ser sempre considerado ao tomar a decisão da eutanásia. No entanto, as preocupações com a saúde pública e o controle de zoonoses podem superar as considerações individuais do bem-estar animal durante surtos de doenças contagiosas como a anemia infecciosa equina e o mormo (AVMA, 2020; Buss et al, 2022).

O uso de rifles sanitários na eutanásia levanta questões éticas sobre a humanidade do procedimento. O uso de armas de fogo pode ser visto como menos humanitário em comparação com métodos químicos, gerando controvérsias entre profissionais e a sociedade. Além disso, é importante destacar que métodos como o uso de rifle, que podem causar dor, não deveriam ser considerados eutanásia, mas sim sacrifício, devido à dor envolvida no processo. (CFMV, 2020; Maia, 2023).

Já com relação aos desafios logísticos, a necessidade de planejamento e coordenação necessários para a realização de eutanásia ou transporte de animais para instalações adequadas, a disposição segura e em conformidade com as leis ambientais dos restos mortais dos equinos é uma preocupação logística importante (CONCEA, 2020).

Por fim, é fundamental que os profissionais de saúde animal estejam bem informados e treinados nas práticas de eutanásia humanitária para garantir o cumprimento das diretrizes e regulamentações. Para garantir que a eutanásia seja realizada de forma legal e ética, é importante seguir as diretrizes do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) e da *American Veterinary Medical Association* (AVMA) (Maia, 2023).

2.5 PROTOCOLOS DE EUTANÁSIA EM EQUÍDEOS

Em 2020, o Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) definiu diretrizes previstas para garantir que a eutanásia seja realizada de maneira segura e

humanitária. Os protocolos de eutanásia em equídeos conforme recomendações do CFMV serão discutidos nesta seção.

Os métodos de eutanásia recomendados pelo CFMV (2020) incluem a administração intravenosa de agentes farmacológicos capazes de induzir perda rápida da consciência seguida da morte. Esse procedimento é considerado o mais indicado por garantir uma transição indolor e imediata. Em alguns casos, anestésicos dissociativos e relaxantes musculares de ação periférica podem ser utilizados de forma associada, respeitando critérios técnicos e éticos.

2.5.1 EUTANÁSIA QUÍMICA

A eutanásia química é um método amplamente utilizado e aceito para induzir a morte de animais, incluindo equídeos. Este método implica na administração de medicamentos que causam inconsciência rápida e, posteriormente, morte sem dor. Devido à sua previsibilidade, eficácia e capacidade de reduzir o sofrimento do animal, a eutanásia química é a opção mais popular (Buss et al., 2022; CFMV, 2013).

A eutanásia química tem como finalidade o uso de medicamentos que deprimam o sistema nervoso central (SNC) para causar uma morte rápida e indolor. Conti (2020) afirma que os medicamentos usados devem ser capazes de causar inconsciência rapidamente. O CFMV, (2020) enfatiza que o agente e o método de tratamento devem ser adequados para a espécie e o estado de saúde do animal.

Além disso, o CFMV (2020), recomenda que logo após a sedação, uma dosagem específica do medicamento eutanásico seja administrada, sendo que o animal deve ser monitorado continuamente durante todo o processo.

2.5.1.1 Eutanásia intravenosa com barbitúricos

Este é um dos métodos mais comuns e amplamente aceitos para a eutanásia de equídeos. Uma dose letal de pentobarbital é administrada por via intravenosa, levando à perda de consciência e, em seguida, à parada cardíaca e respiratória (CFMV, 2020).

O pentobarbital sódico é um barbitúrico de ação rápida que é muito usado quando realizada a eutanásia. Baldini (2022) afirma que o pentobarbital causa depressão

generalizada da atividade neuronal por aumentar a atividade do neurotransmissor inibitório GABA no sistema nervoso central. Como resultado, uma indução rápida de anestesia profunda é necessária, seguida por paradas respiratórias e cardíacas. Como o pentobarbital é administrado por via intravenosa, o tempo de indução pode ser controlado com precisão, diminuindo assim o risco de sofrimento. Embora a dose possa variar de acordo com o peso e as condições do animal, o CEUA (2024) recomenda uma dose de 100 mg/kg para equídeos.

O tiopental sódico, um anestésico barbitúrico de ação ultrarrápida, também é amplamente utilizado em protocolos de eutanásia em equídeos devido à sua capacidade de induzir inconsciência de forma rápida e eficaz, possuindo mecanismo de ação semelhante ao pentobarbital. Para esse propósito, recomenda-se uma dose intravenosa entre 18 a 20 mg/kg de peso corporal, podendo chegar até 60 mg/kg em casos que exigem ação mais imediata. Essa dosagem, superior à utilizada para indução anestésica, garante perda da consciência em 15 a 30 segundos, visando reduzir os sinais de excitação. A dose elevada promove depressão respiratória progressiva, levando à parada cardiorrespiratória e, consequentemente, à morte (CFMV, 2020).

Porém, o uso de barbitúricos na eutanásia de equídeos, não está isento de desvantagens, uma vez que existe a possibilidade de causar agonia respiratória em alguns animais após perda de consciência, sendo um dos principais inconvenientes. Os movimentos involuntários, como pedalagem, podem ser perturbadores para os espectadores do procedimento, como os proprietários do animal e a equipe veterinária, mesmo que o animal não esteja consciente e não sinta dor. A percepção do procedimento pode ser prejudicada por esse elemento, por isso é importante informar todas as partes envolvidas com antecedência (Gouveia, 2022; CFMV 2020; AVMA, 2020.).

2.5.1.2 EUTANÁSIA INTRATECAL COM LIDOCAÍNA

Após a realização de sedação profunda do animal, pode-se prosseguir com o método de eutanásia intratecal com lidocaína sem vasoconstritor. O cloridrato de lidocaína, um anestésico local, também pode ser empregado em procedimentos de eutanásia,

visto que é responsável por bloquear a geração e condução de impulsos nervosos (Coutinho, 2021). Portanto, quando administrado por via intratecal, interrompe os sinais dos centros cardiorrespiratórios, resultando em depressão, levando à apneia e à parada cardíaca (Aleman, 2015).

A dose de lidocaína administrada para eutanásia deve ser conforme o peso do animal. Administração de 40 mL (800 mg) para equídeos com peso entre 400 e 600 kg; 30 mL (600 mg) para aqueles entre 200 e 399 kg; 20 mL (400 mg) para animais entre 70 e 199 kg; e 10 mL (200 mg) para animais com menos de 70 kg. Deve ser retirado, previamente, um volume de líquido equivalente à quantidade de lidocaína a ser infundida. E utilizado uma seringa de 20 mL para realizar a administração do anestésico por via intratecal (Amaral et al., 2011).

Assim, segundo Underwood & Antônio (2020) para a eutanásia intratecal, a lidocaína é administrada diretamente no líquido cefalorraquidiano (LCR), o que permite que o medicamento atue rapidamente no sistema nervoso central (SNC). O anestésico bloqueia os canais de sódio dos neurônios, interrompendo a condução resultando em anestesia e consequentemente a parada respiratória e cardíaca (AVMA, 2020).

Uma das vantagens desse método está na facilidade de obter lidocaína no mercado e o baixo custo. A disponibilidade constante do fármaco permite que os veterinários tenham acesso quando necessário sem interromper a cadeia de suprimentos, uma preocupação que pode ocorrer com outros medicamentos para a eutanásia, como o pentobarbital (Gouveia, 2022).

A desvantagem reside na necessidade de experiência técnica para administrar corretamente o agente. (Oliveira, 2020; Conti, 2020). Além disso, existe ainda a possibilidade de causar respiração agônica antes da parada respiratória (Baldini & Madureira, 2022). Ainda que o animal não esteja consciente ou sinta dor, esses movimentos podem prejudicar a percepção do procedimento e causar desconforto emocional aos proprietários e à equipe veterinária (AVMA, 2020).

Diante o exposto, a eutanásia intratecal com lidocaína é uma alternativa viável para indução da morte em situações específicas; é barato e acessível. As desvantagens,

por outro lado, incluem a necessidade de experiência técnica, o risco de respiração agônica e o risco de exposição a doenças encefálicas, que devem ser cuidadosamente gerenciadas.

2.5.1.3 EUTANÁSIA INTRAVENOSA COM CLORETO DE POTÁSSIO

Devido à sua capacidade de induzir morte rápida por parada cardíaca, o (KCl) é um medicamento frequentemente utilizado para eutanásia de equinos, após a realização de sedação profunda do animal. Pois, por ser uma solução eletrolítica acidificante, em altas concentrações altera significativamente o potencial de ação das células musculares do coração, os miócitos. A dose de KCl para a eutanásia de equídeos geralmente é em torno de 0,5 a 1,0 g/kg de peso corporal, administrada por via intravenosa. (CFMV, 2020; Gouveia, 2022).

O mecanismo de ação desse agente, está em atuar interrompendo a atividade elétrica do coração do animal. Assim, quando administrado em doses letais, provoca a despolarização das células cardíacas, o que resulta em parada cardíaca, pois a interrupção da atividade elétrica impede que o coração continue bombeando sangue para o restante do corpo (Gouveia, 2022).

Portanto, o cloreto de potássio é um método eficaz de eutanásia em equinos, uma vez que altera o potencial de ação dos miócitos, reduz a excitabilidade do músculo cardíaco e promove a parada cardíaca. No entanto, uma das principais desvantagens desse método é a necessidade de administrar grandes volumes da solução para alcançar o efeito desejado, o que pode dificultar o procedimento e exigir maior cuidado técnico, especialmente em animais de grande volume corporal (AVMA, 2020; CFMV; 2020).

2.5.2 EUTANÁSIA FÍSICA

Apesar de o CFMV (2020) reconhecer a eutanásia física como um método viável em certas circunstâncias, o uso do termo "eutanásia" nesse contexto pode ser contestado à luz da definição mais estrita proposta pelo CONCEA (2020). Segundo o CONCEA, eutanásia deve ser entendida como um procedimento que resulta em morte sem dor ou sofrimento, priorizando sempre o bem-estar do animal. Métodos físicos, como o

uso de parafusos cativos ou concussão por percussão, mesmo que causem morte rápida, implicam risco elevado de erro técnico e potencial sofrimento se mal aplicados. Assim, sua inclusão sob o conceito de "eutanásia" pode ser considerada imprópria, especialmente quando não há garantias absolutas da insensibilização imediata e indolor. Nesse sentido, o uso do termo pelo CFMV pode conflitar com o princípio ético fundamental da eutanásia: a ausência total de dor e sofrimento, o que reforça a necessidade de uma terminologia mais precisa e ética para métodos físicos de abate ou morte emergencial.

- **Armas de Fogo:** um dos métodos mais eficazes de eutanásia física é o uso de armas de fogo, especialmente em situações de emergência em que uma resposta rápida é necessária. A arma deve ser adequada ao tamanho do animal e usada para garantir uma penetração rápida e profunda no cérebro. O ponto de impacto deve estar localizado corretamente. A orientação é que o ponto de impacto seja formado por um "X" na intersecção de duas linhas imaginárias traçadas do canto da base de cada orelha ao canto oposto do olho (AVMA, 2020).
- **Parafusos Cativos Penetrantes:** os parafusos cativos penetrantes são dispositivos destinados a causar uma concussão cerebral fatal penetrando em crânios. Devido à sua rapidez, eles são frequentemente usados em processos industriais. Para utilizar este método, é necessário realizar manutenção regular dos dispositivos para garantir que eles funcionem de forma segura e eficaz. (CONCEA, 2020).
- **Concussão por Percussão:** uma concussão por percussão é quando um animal é atingido por um dispositivo pesado na cabeça, causando uma concussão cerebral fatal. Devido à dificuldade de aplicação e à quantidade significativa de força necessária para garantir a eficácia, este método é menos usado. No entanto, a concussão por percussão pode ser uma opção em situações em que outros métodos não são viáveis. (CONCEA, 2020).
- **Eletrocussão:** A eletrocussão é um tipo de sacrifício em que o corpo está exposto a uma carga de energia elétrica em corrente alternada que causa a morte. Este método é usado em bovinos, equinos, ovinos e suínos, causando parada cardíaca e hipóxia cerebral, que ao final resulta na morte. No entanto, a perda de consciência pode não

ocorrer imediatamente por 20 a 30 segundos, indicando possíveis erros no processo. (CFMV, 2020).

Embora a Resolução do CFMV reconheça a eutanásia física como prática legal em situações emergenciais, esse método é passível de falhas técnicas e pode resultar em sofrimento ao animal, especialmente pois não há perda imediata de consciência. Os desafios associados à aplicação correta desse procedimento ressaltam a delicada interseção entre a técnica veterinária, a ética profissional e a percepção pública, frequentemente marcada por forte comoção social (Dybdal et al., 2023).

2.6 IDENTIFICAÇÃO DA DOR EM EQUÍDEOS

Há estímulos que podem causar mudança comportamental nos animais, sendo os principais:

- Dor;
- Ansiedade;
- Medo;
- Estresse;
- Desconforto;
- Injúria ou trauma (Manica, 2018).

A avaliação da dor em animais, especialmente em equinos, representa um grande desafio devido à ausência de comunicação verbal. Por isso, a identificação da dor depende de sinais físicos, comportamentais e expressões faciais, os quais são analisados por meio de Escalas de Dor, ferramentas essenciais para estimar a intensidade e o grau do sofrimento. Essa abordagem requer observação criteriosa e conhecimento aprofundado, já que a dor é subjetiva e de difícil mensuração. Dessa forma, a padronização de métodos avaliativos é fundamental para a formulação de protocolos analgésicos eficazes e éticos (BRASIL, 2023; UNESP, 2023; Watson, 2022).

A avaliação objetiva da dor em equinos exige a quantificação de sinais fisiológicos e comportamentais. Parâmetros como frequência cardíaca, frequência respiratória e temperatura corporal são comumente utilizados, mas sua interpretação deve considerar fatores externos que podem influenciar os resultados. A dor aguda, por exemplo, ativa o sistema nervoso autônomo, alterando os níveis de catecolaminas, beta-endorfinas e cortisol. No entanto, esses dados isoladamente não são suficientes para um diagnóstico preciso, sendo essencial combiná-los com indicadores comportamentais. Métodos complementares, como eletromiografia, avaliação postural, termografia e ultrassonografia, também contribuem significativamente na análise, especialmente quando associados à observação de comportamentos típicos de dor, como vocalizações, rolamentos e atenção direcionada ao local da lesão (Nunes, Pacheco & Wagatsuma, 2021; Finnerup, Kuner & Jensen, 2022).

2.7.1 FISIOPATOLOGIA DA DOR

Os nociceptores são receptores sensoriais encontrados nas extremidades nervosas dos neurônios pseudounipolares, que também são denominados neurônios de primeira ordem. Esses receptores estão localizados nas regiões periféricas de estruturas tanto somáticas quanto viscerais. Eles são estimulados por estímulos nocivos e encaminham esses sinais em direção ao corno dorsal da medula espinhal (Brasil, 2020; Galvão, 2024).

As fibras A-delta são caracterizadas por terem uma bainha de mielina que possibilita a rápida condução de potenciais de ação com alta intensidade. Elas estão tipicamente relacionadas à dor aguda, que é uma resposta fisiológica de autoproteção (Maganin, 2023; Watson, 2022).

Por contraste, as fibras C não contam com a bainha de mielina e, como resultado, transmitem os potenciais de ação de forma mais lenta e com menor intensidade. Geralmente, essas fibras estão associadas à dor patológica (Bagatini et al., 2017; Maganin, 2023).

Os mediadores químicos utilizados pelas fibras nociceptivas incluem o glutamato e a substância P, uma vez que são substâncias químicas excitatórias que desencadeiam o sistema de sinalização da dor (Brasil, 2020; Manica, 2018).

Quando o nociceptor é ativado, isso resulta na abertura de canais de sódio e cálcio, levando à despolarização da membrana, desencadeando, assim, os potenciais de ação. Esses mediadores químicos mencionados são liberados na sinapse que conecta o neurônio de primeira ordem com o de segunda ordem na medula espinhal. (Galvão, 2024).

Frente a isso, o mecanismo da dor envolvido na eutanásia está diretamente relacionado à interrupção da transmissão dos sinais nociceptivos, que são processados pelos nociceptores localizados nas extremidades das fibras nervosas. Durante o procedimento, agentes eutanásicos e anestésicos atuam no sistema nervoso central e periférico, bloqueando a ativação dos nociceptores, que normalmente transmitiriam sinais de dor ao cérebro (Maganin, 2023; Watson, 2022).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 ANÁLISE OBSERVACIONAL

A prática de eutanásia em equinos, bem como de outros animais é uma ação necessária a se tomar nos casos de doenças incuráveis ou condições que comprometam drasticamente o bem-estar do animal.

Teóricos como Almeida (2021), afirma que a observação é entendida como a forma mais adequada para conhecer a realidade estudada, consistindo em ver, ouvir e analisar os fatos ou fenômenos que estão sendo estudados. No caso, desse estudo, a análise incluiu equinos de diversas idades, raças e condições de saúde, notificados compulsoriamente ao Estado.

Após a tabulação dos dados individuais de cada equino da amostra, agrupou-se esses dados em dois nichos distintos em outras duas tabelas, na qual a primeira agrupa e avalia os equinos submetidos a eutanásia via intratecal com lidocaína e a segunda, os que foram submetidos ao KCl por via intravenosa. Nessas tabelas contém informações sobre sexo, peso, características físicas (como temperatura, frequência cardíaca e respiratória), comportamento, protocolo de medicação pré-anestésica, protocolo de eutanásia, tempo de cessação dos batimentos cardíacos, além da escala de dor, anexadas na parte de resultados deste estudo.

3.1.2 DESENHO DO ESTUDO

Este estudo emprega o método qualitativo e quantitativo, para avaliar o bem-estar animal no PNSE. O estudo se concentra na eutanásia de equinos, fazendo uma comparação da eficácia dos diferentes protocolos aplicados no período de observação.

O método qualitativo segundo (Almeida, 2021) evita o uso de técnicas estatísticas e matemáticas e se concentra na interpretação das observações e na compreensão de várias camadas de significado, criando uma conexão entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito.

Por outro lado, o método quantitativo é uma abordagem de pesquisa que visa

quantificar os dados e usar análises estatísticas para verificar hipóteses e estabelecer padrões. Como afirma Almeida (2021), o método quantitativo é descrito pela objetividade, que busca minimizar o alcance da visão do pesquisador, tendo como foco a quantificação e medição objetiva das variáveis, pelas informações numéricas dos dados encontrados por meio de instrumentos padronizados, como escalas de medição e questionários, análise estatística que visa testar hipóteses e generalizar os resultados para uma população maior, utilize técnicas estatísticas e reprodutibilidade que permite a reprodução de estudos em diferentes contextos para verificar a consistência dos resultados por meio de procedimentos sistemáticos e replicáveis.

3.1.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população amostral incluiu equinos alvos relatados com doenças infecciosas como Anemia Infecciosa Equina e Mormo, provenientes de notificações compulsórias ao Estado nas regiões da Bahia e Sergipe. A amostra foi selecionada com base em critérios específicos de inclusão: animais confirmados positivamente para as doenças mencionadas, quando a eutanásia foi realizada por técnicos veterinários do Estado. A amostra final incluiu 19 equinos, abrangendo uma diversidade de idades, raças, sexo e condições de saúde.

3.1.4 COLHEITA DE DADOS

A colheita de dados dessa pesquisa se deu por meio de duas etapas. A primeira etapa se deu pela colheita de dados secundários e a revisão da literatura. As fontes envolvidas na busca dos dados secundários estão a CFMV, MAPA, CONCEA, PNSE, ADAGRI, AVMA, CRMV entre outros. Os teóricos utilizados como fonte de embasamento deste estudo, compreende um marco de 8 anos de 2017 a 2024, sendo que se priorizou os estudos mais recentes compreendidos entre 2020 a 2024.

A segunda etapa se deu pela colheita dos dados primários, que envolveu observações diretas, análises de registros oficiais de eutanásia. Além disso, foi realizado registro das informações básicas do equino (idade, raça, sexo e peso), documentação das técnicas utilizadas para a eutanásia, análise do desfecho clínico após a eutanásia (tempo do procedimento, análise da dor antes e depois do

procedimento, termografia, sinais clínicos evidentes após início do protocolo de eutanásia.), verificação do cumprimento das diretrizes éticas e legais para a prática da eutanásia em equinos, consideração dos protocolos de bem-estar animal durante o processo de eutanásia.

Os estudos clínicos foram avaliados com base nos seguintes critérios:

- **Tempo até a morte:** Foi medido o tempo que passa desde que o agente eutanásico é administrado até que os sinais vitais desaparecem completamente.
- **Percepção de dor:** identificar sinais de dor usando indicadores fisiológicos e comportamentais.

Esses sinais foram obtidos por meio do uso das escalas EQUUS: a Equine Composite Pain Scale (Equus-COMPASS) (figura 1) e a Equine Utrecht University Scale for Facial Assessment of Pain (Equus-FAP) (figura 2) que são uma ferramenta utilizada para avaliar a forma sistemática da dor em equinos baseada em sinais fisiológicos e comportamentais. A avaliação da dor em equinos é desafiadora, exigindo ferramentas sensíveis e padronizadas que considerem tanto aspectos fisiológicos quanto comportamentais. Nesse contexto, duas escalas amplamente reconhecidas são a Equus-FAP e Equus-COMPASS. A Equus-FAP é uma escala baseada na análise de expressões faciais, avaliando parâmetros como posição das orelhas, olhar fixo, tensão dos músculos da face, abertura dos olhos e lábios, permitindo uma leitura rápida e não invasiva da dor, especialmente útil em situações de dor aguda ou em cavalos em repouso. Por sua vez, a Equus-COMPASS é uma escala multidimensional que combina indicadores comportamentais (como relutância em se mover, alterações na postura, vocalizações) com parâmetros fisiológicos (frequência cardíaca, respiratória e temperatura), oferecendo uma avaliação mais ampla da dor, especialmente em contextos clínicos prolongados. O uso complementar dessas escalas permite uma abordagem mais robusta e acurada: enquanto a Equus-FAP capta sinais imediatos e sutis da dor por meio das expressões faciais, a Equus-COMPASS fornece uma visão mais global do estado do animal. Juntas, essas ferramentas aprimoram a tomada de decisão clínica, promovendo intervenções analgésicas mais eficazes e individualizadas. O comportamento do animal é observado diretamente e os

parâmetros fisiológicos são necessários para realizar a avaliação (Van Dierendonck & Van Loon, 2016; Galvão, 2024).

Segundo a escala, os indicadores fisiológicos são avaliados por meio da frequência cardíaca (FC) que aumenta com a dor e pode ser medida usando um estetoscópio ou monitor cardíaco. A frequência respiratória (FR) aumenta em resposta à dor, podendo ser notado visualmente ou remotamente usando um monitor de capnografia. Outro indicador importante é a temperatura corporal, pois a dor intensa pode causar alterações significativas. Além disso, a pressão arterial, um fator fisiológico que pode ser afetado pela dor, é medido com aparelhos específicos para detectar alterações que acompanham a dor ou o desconforto (Van Dierendonck & Van Loon, 2018; Galvão, 2024).

Já os Indicadores comportamentais, foram detectados por meio da observação da postura e o movimento do animal, incluindo a posição de seus membros, pescoço e cabeça. Isso ocorre porque movimentos inapropriados, resistência em se mover ou posturas protetoras podem indicar dor. Um outro indicador importante é a expressão facial, que pode ser vista por meio de tensão nos músculos do rosto, orelhas posicionadas para trás e narinas dilatadas. Além disso, comportamentos como gemidos e relinchos podem indicar dor (Van Dierendonck & Van Loon, 2018; Galvão, 2024).

3.1.5 CÁLCULO DO CUSTO E ORÇAMENTO

Realizou-se um levantamento detalhado dos custos de cada item e medicamento usado nos protocolos de eutanásia, incluindo a análise dos custos associados à aquisição dos agentes eutanásicos, materiais necessários e mão-de-obra especializada. Tendo por objetivo determinar o custo total para investimentos no bem-estar animal, dando prioridade a técnicas mais humanitárias e econômicas.

A partir dos resultados obtidos foi feito o delineamento sobre eficácia de protocolo de eutanásia, correlacionando-o com baixo valor de aquisição econômica e sua segurança para o bem-estar animal.

3.1.6 ANÁLISE DOS DADOS

A técnica de análise de conteúdo foi empregada para analisar os dados qualitativos, identificando temas recorrentes e percepções sobre os métodos de eutanásia. Os dados quantitativos, que incluíam estágios clínicos e despesas, foram analisados estatisticamente para avaliar a eficácia e o custo dos diferentes métodos. Teve como foco principal, comparar os métodos químicos e o uso do rifle sanitário, com base na rapidez, eficácia, economia e impacto no bem-estar animal.

3.1.7 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O presente trabalho trata-se de um estudo observacional sobre as práticas de eutanásia por médicos veterinários do Estado, que atendem ao Programa Nacional de Sanidade dos Equídeos (PNSE), tendo aprovação de não necessidade Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

Além disso, as diretrizes internacionais para a prática de eutanásia humanitária e o Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA) foram estabelecidos como padrões morais para a pesquisa com animais neste estudo. Os critérios de ética pertinentes foram usados para garantir que o bem-estar dos animais fosse priorizado em todas as etapas do estudo.

3.2 DESENHO EXPERIMENTAL

Para coleta e análise dos dados, foram utilizados como instrumentos as escalas EQUUS-COMPASS e EQUUS-FAP para analisar os dados do protocolo de eutanásia de equinos e avaliar a dor. Dessa forma, foram geradas 3 tabelas, onde a primeira, contém informações coletadas durante o procedimento de eutanásia. A segunda é a reprodução da EQUUS-COMPASS e foi utilizada para obter dados como movimento da cabeça, abertura das orelhas e outros sinais fisiológicos, que apresenta uma avaliação da dor composta em equinos. Além disso, a Tabela 3 utiliza a escala EQUUS-FAP para avaliar a dor facial, destacando as mudanças nas expressões faciais dos animais em resposta à dor (Galvão, 2024), conforme seguem destacadas a seguir.

Figura 1- Escala da Universidade de Utrecht para Avaliação da Dor Composta em Equinos (EQUUS-COMPASS)

Dados	Categorias	Pontuação
Cabeça	Movimento normal da cabeça/ interessado no ambiente	0
	Menos movimento	1
	Nenhum movimento	2
Pálpebras	Abertas, a esclera pode ser vista em caso de movimento dos olhos	0
	Olhos mais abertos ou aperto das pálpebras e uma borda da esclera pode ser vista 50% do tempo	1
	Obviamente olhos mais abertos ou aperto óbvio das pálpebras. A esclera pode ser visto > 50% do tempo	2
Alerta	Alerta no ambiente	0
	Menos alerta no ambiente	1
	Não está alerta no ambiente	2
Narinas	Relaxadas	0
	Um pouco mais abertas	1
	Obviamente mais abertas e respiração audível	2
Boca/Lábios	Relaxada	0
	Levemente levantada	1
	Obviamente levantada	2
Tônus muscular da cabeça	Sem fasciculações	0
	Fasciculações leves	1
	Fasciculações óbvias	2
Flehming	Não visto	0
	Visto	2
Ranger os dentes	Não ouviram	0
	Ouviram	2
Orelhas	Posição: em direção ao som com as orelhas mais próximos da fonte sonora	0
	Resposta atrasada/reduzida aos sons	1
	Posição: para trás/sem resposta aos sons	2
TOTAL		/18

Já a EQUUS-FAP, ou Escala de Avaliação Facial da Dor em Equinos, é baseada na maneira como as expressões faciais dos equinos auxiliam na indicação da dor. A escala tem características como a posição e tensão dos olhos, orelhas, boca e lábios, narinas e expressão facial geral. A EQUUS-FAP visa identificar mudanças sutis na expressão facial que possam indicar dor ou desconforto. Isso fornece uma medida visualmente mais detalhada da intensidade do que o animal está experimentando. Ambos os índices são essenciais para uma avaliação completa da dor nos equinos e para garantir que recebam os cuidados necessários para reduzir o nível de sofrimento, conforme mostra a figura abaixo.

Figura 2- EQUUS-FAP (Escala de Avaliação Facial da Dor em Equinos)



A EQUUS-FAP foi desenvolvida para se concentrar na expressão facial como um indicador de dor em equinos. Estudos mostram que mudanças nas expressões faciais podem revelar o grau de desconforto que um animal está experimentando. Com base em observações e minuciosas expressões faciais dos equinos, essa escala tem por objetivo identificar características específicas relacionadas a diferentes níveis de dor,

visando fornecer uma abordagem visual e fácil de entender para avaliar a dor, facilitando a identificação rápida e a gestão adequada do sofrimento, (Dalla, 2014).

Com base nas escalas ficou o desenho experimental construído da seguinte forma:

1. Tipos de Dados Coletados

Protocolo de Eutanásia: Dados gerais e específicos do processo de eutanásia, incluindo medidas fisiológicas e comportamentais.

Avaliação de Dor Composta (EQUUS-COMPASS): Avaliação de dor antes e depois da eutanásia com base nos parâmetros dispostos na escala.

Avaliação Facial da Dor (EQUUS-FAP): Avaliação facial da dor antes e depois da eutanásia tendo como base a escala apresentada.

2. Estrutura do Desenho Experimental

Sujeitos: Equinos submetidos ao protocolo de eutanásia.

Número de Equinos: Durante o período observacional obteve-se uma amostra de 19 equinos submetidos a eutanásia.

Variáveis Coletadas: Dados Demográficos: Data, hora de início e finalização, sexo, peso, idade, raça. Exame Físico: TPC, coloração de mucosas, temperatura, frequência cardíaca e respiratória, comportamento. Dados da Eutanásia: Protocolo de medicação pré-anestésica, horário de aplicação, horário de decúbito, protocolo de eutanásia, horário de parada dos batimentos cardíacos.

3. AVALIAÇÃO DA DOR:

Antes da Eutanásia: Coleta das pontuações de dor utilizando EQUUS-COMPASS e EQUUS-FAP. Depois da Eutanásia: Recoleta das pontuações de dor utilizando EQUUS-COMPASS e EQUUS-FAP.

3.3 PROCEDIMENTOS:

Aplicação de um protocolo de eutanásia padronizado. Medição das variáveis fisiológicas e comportamentais antes e depois da administração dos medicamentos pré-anestésicos e do protocolo de eutanásia.

3.4. ANÁLISE DOS DADOS:

Comparação das pontuações de dor antes e durante a eutanásia.

Análise das mudanças nos parâmetros fisiológicos e comportamentais ao longo do tempo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o estudo, protocolou-se os dados do processo de eutanásia de cada equino, por meio das tabelas construídas e utilizadas como ferramentas de avaliação. Essas tabelas, têm como objetivo, avaliar a dor e o bem-estar do animal durante o procedimento. Durante a coleta, o dado amostral foi composto por 19 equinos. Sendo, no primeiro grupo, 11 equinos submetidos à eutanásia por via intratecal com administração de lidocaína a 2%, e, no segundo grupo, 8 equinos receberam cloreto de potássio (KCl) por via intravenosa. Ambos após anestesia prévia. A utilização dessas ferramentas permitiu o monitoramento sistemático dos parâmetros comportamentais e fisiológicos, assegurando a análise do conforto e da eficácia do método aplicado em cada caso.

Os dados foram organizados em 3 tabelas distintas. A primeira tabela apresenta informações sobre as condições fisiológicas e comportamentais do animal antes e após o uso de anestésicos e medicamentos eutanásicos. A segunda e terceira apresentam avaliações de dor composta e dor facial usando as escalas EQUUS-COMPASS e EQUUS-FAP, adaptadas por Van Dierendonck e Van Loon (2016), permitindo comparar as condições de dor antes e durante a eutanásia. Essas ferramentas são conhecidas por detectar sinais de dor e desconforto em equinos, oferecendo um meio rigoroso de monitorar a eficácia dos protocolos de eutanásia utilizados.

5.1 ANÁLISES ESTATÍSTICAS

5.1.1 COMPARAÇÃO DOS SEDATIVOS (GRUPO 1)

No que diz respeito às escalas de dor composta e facial, todos os animais (11/11) receberam classificação zero antes do procedimento. Contudo, as ações realizadas após o procedimento diferiram entre os equinos. O equino 09 apresentou maior pontuação em dor facial (6), enquanto o 03 não demonstrou dor, obtendo zero em ambas as escalas. Essa variação pode estar ligada à rapidez com que a eutanásia foi finalizada. Apenas os equinos 01 e 02 (02/11) obtiveram pontuação positiva na escala de dor composta, ambos com pontuação 6.

Conforme os dados apresentados no quadro 01 em anexo nessa seção, a combinação de acepromazina, xilazina, diazepam, detomidina e cetamina foi usada em protocolos pré-anestésicos para equinos que, posteriormente, receberam a administração de lidocaína sem vasoconstritor por via intratecal. Sendo que 2/11 foram tratados com doses elevadas de acepromazina e xilazina, enquanto os demais (03 a 10) receberam uma combinação de diazepam, detomidina e cetamina em doses mais baixas.

O tempo médio da eutanásia obtido pelo grupo 1 foi de 17,5 minutos, apresentando variações em equinos que receberam um maior volume de medicamentos.

A combinação mais eficiente, em termos de controle da dor e tempo de procedimento do grupo 1 foi a combinação de diazepam (2ml), detomidina (1ml) e cetamina (5ml), sendo o mais eficaz para o controle da dor e redução do tempo de procedimento, foi usado em 08/11 equinos estes animais apresentaram uma variação menor no tempo do procedimento e não manifestaram dor intensa durante a realização do procedimento. Por outro lado, as associações que incluíam acepromazina ou doses mais elevadas de xilazina resultaram em uma maior variação no tempo total de eutanásia e revelaram uma dor residual mais intensa.

Após a sedação prévia, em 11/11 equinos do grupo 1 procedeu-se à administração de lidocaína a 2%, sem vasoconstritor, por via intratecal. A técnica consistiu na remoção de volume equivalente de líquido, seguida da infusão de 50ml de lidocaína com o auxílio de uma seringa de 60mL. A administração intratecal teve como objetivo interromper a condução dos impulsos nervosos dos centros cardiorrespiratórios, promovendo depressão neurológica progressiva, seguida de apneia e parada cardíaca.

Quadro 1- Grupo 01

EUTANÁSIAS VIA INTRATECAL											
PARÂMETROS	Equino 01	Equino 02	Equino 03	Equino 04	Equino 05	Equino 06	Equino 07	Equino 08	Equino 09	Equino 10	Equino 11
Data	25/01/24	21/03/23	03/04/24	03/04/24	02/05/24	02/05/24	21/05/24	13/03/24	13/03/24	04/03/24	05/02/24
Hora de Início	17:57	10:20	11:10	09:09	08:50	09:50	08:55	11:00	14:00	08:50	11:00
Hora de Finalização	18:25	10:50	11:25	09:22	09:08	10:07	09:12	11:18	14:15	09:12	11:25
Tempo total	28 minutos	30 minutos	15 minutos	13 minutos	18 minutos	17 minutos	17 minutos	18 minutos	15 minutos	22 minutos	25 minutos
Sexo	Fêmea	Fêmea	Macho	Fêmea	Macho	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea	Fêmea	Fêmea
Peso (kg)	436 kg	350 kg	280 kg	480 kg	300 kg	310 kg	410 kg	380 kg	280 kg	432 kg	325 kg
TPC (Tempo de Preenchimento Capilar)	>2	>2	>2	>2	>2	>2	>2	>2	>2	>2	>2
Coloração de Mucosas	Normocorada	Normocorada	Normocorada	Normocorada	Normocorada	Normocorada	Normocorada	Normocorada	Normocorada	Hipocorada	Hipocorada
Temperatura (°C)	37,6 °C	37,9 °C	38,1 °C	38,5 °C	37,6 °C	31,5 °C	37,5 °C	38,3 °C	37,6 °C	38,1 °C	38,2 °C
Frequência Cardíaca (bpm)	58bpm	42bpm	46bpm	42bpm	42bpm	40bpm	48bpm	48bpm	42bpm	42bpm	60bpm
Frequência Respiratória	24mpm	24mpm	20mpm	18mpm	20mpm	18mpm	20mpm	20mpm	18mpm	18mpm	18mpm

a (mpm)											
Comportamento	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta
Protocolo de sedação	20ml acepromazina + 20ml xilazina+ 2ml Diazepam	20ml acepromazina	2ml diazepam +1ml detomidina+ 5ml cetamina	2ml diazepam +1ml detomidina+ 5ml cetamina	2ml diazepam +1ml detomidina+ 5ml cetamina	2ml diazepam +1ml detomidina+ 5ml cetamina	2ml diazepam +1ml detomidina+ 5ml cetamina	2ml diazepam +1ml detomidina+ 5ml cetamina	2ml diazepam +1ml detomidina+ 5ml cetamina	2ml diazepam +1ml detomidina+ 5ml cetamina	2ml diazepam +5ml xilazina + 6ml cetamina
Horário de Aplicação do sedativo	17:57	10:20	11:20	09:09	08:50	09:50	08:55	11:00	14:00	08:50	11:00
Frequência Cardíaca (bpm) pós sedativo	47bpm	38bpm	22bpm	18bpm	21bpm	19bpm	23bpm	21bpm	24bpm	17bpm	23bpm
Frequência Respiratória (mpm)	18mpm	19mpm	12mpm	11mpm	13mpm	11mpm	14mpm	12mpm	12mpm	12mpm	10mpm
Protocolo de Eutanásia	Eutanásia: 50ml lidocaína intratecal	Eutanásia: 50ml lidocaína intratecal	Eutanásia: 50ml lidocaína intratecal	Eutanásia: 50ml lidocaína intratecal	Eutanásia: 50ml lidocaína intratecal	Eutanásia: 50ml lidocaína intratecal	Eutanásia: 50ml lidocaína intratecal	Eutanásia: 50ml lidocaína intratecal	Eutanásia: 50ml lidocaína intratecal	Eutanásia: 50ml lidocaína intratecal	Eutanásia: 50ml lidocaína intratecal
Horário de	18:00	10:30	11:23	09:15	09:00	10:02	09:07	11:13	14:10	09:10	11:10

Aplicação de Eutanásia											
Horário de Parada dos Batimentos	18:15	10:50	11:25	09:22	09:08	10:07	09:12	11:18	14:15	09:14	11:18
Pontuação da escala de dor Composta antes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pontuação da escala de dor composta depois	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pontuação da escala facial de dor antes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pontuação da escala facial de dor depois	1	1	3	3	3	2	3	5	6	6	2

Fonte: Dados da pesquisa, 2024

No presente estudo, observou-se que a equipe técnica optou por uma dosagem fixa de 50 mL de lidocaína a 2% para todos os equinos, independentemente do peso corporal. Essa abordagem desconsidera as recomendações da literatura, que sugerem a adequação da dose com base no peso animal, variando entre 10 mL (200 mg) para equinos de até 70 kg e até 40 mL (800 mg) para animais entre 400 e 600 kg. Por outro lado, a adoção de uma dose fixa e elevada de lidocaína, como observado no presente estudo, também apresenta algumas vantagens operacionais que merecem ser consideradas. O uso padronizado facilita a logística do procedimento, permitindo maior previsibilidade no consumo do insumo, o que pode ser especialmente útil em programas de eutanásia em larga escala. Além disso, trata-se de um medicamento de baixo custo, o que minimiza o impacto financeiro mesmo com um eventual excesso de dose. A padronização ainda pode reduzir erros de cálculo individual, agilizando a execução por parte das equipes técnicas. No entanto, essa abordagem deve ser ponderada com os riscos de desperdício, ineficiência econômica e o descompasso com as recomendações técnicas baseadas em peso corporal, que visam garantir precisão e racionalidade no uso dos recursos (Amaral et al, 2011; Brasil, 2020).

5.1.2 COMPARAÇÃO DOS SEDATIVOS (GRUPO 2)

No grupo 02, obteve-se uma amostra de 8 equinos. Notou-se que a maior parte dos equinos exibiram comportamento alerta e mucosas normocoradas, o que sugere um estado geral de saúde estável antes do início do procedimento.

Os dados também mostram uma variação nos protocolos de medicamentos pré-anestésicos e de eutanásia. Embora 05/08 equinos tenham recebido uma combinação de acepromazina e xilazina, outros foram tratados com cetamina ou petidina. Isso pode indicar a exigência de personalização do tratamento, levando em conta o peso, o comportamento e a condição física de cada animal. A quantidade de KCl (cloreto de potássio) variou consideravelmente, de 50ml a 180ml, o que está relacionado ao peso do animal e à ocorrência individual de indução anestésica.

No que diz respeito à escala de dor composta e à escala de dor facial, todos os animais foram avaliados com zero antes do procedimento, resultando na ausência de dor. No entanto, após o processo, houve alterações significativas nas alterações. Por exemplo, o cavalo 05 exibiu maior pontuação em dor composta (9) e facial (8), o que pode sugerir que o procedimento foi mais doloroso para o animal. Contudo, o equino 02 não mostrou sinais de dor após o procedimento, indicando um procedimento mais eficaz.

No grupo 02, o tempo médio para realização do procedimento foi de aproximadamente 30,4 minutos.

Os protocolos que incorporaram cetamina e petidina se mostraram mais eficientes no controle da dor, seja ela facial ou composta. Ao ser adicionado, o diazepam também aprimorou o conforto dos animais. A duração média dos procedimentos variou bastante, com uma média de aproximadamente 28 minutos. Os protocolos que combinam xilazina e cetamina se mostraram mais eficientes para uma eutanásia rápida e com menos dor evidente, em comparação aos que empregavam apenas acepromazina ou xilazina de forma isolada. Os dados analisados seguem no quadro 04.

Quadro 4 – Protocolos de eutanásia endovenosa

EUTANÁSIAS SEM O USO DE INTRATECAL								
PARÂMETROS	Equino 01	Equino 02	Equino 03	Equino 04	Equino 05	Equino 06	Equino 07	Equino 08
Data	25/10/23	25/10/23	25/10/23	25/10/23	21/03/23	21/03/23	25/10/23	21/10/23
Hora de Início	11:57	15:35	09:18	10:00	09:30	10:00	11:30	16:50
Hora de Finalização	12:06	15:55	10:20	10:23	10:16	10:22	12:06	17:15
Tempo Total	9 minutos	20 minutos	62 minutos	23 minutos	46 minutos	22 minutos	36 minutos	25 minutos
Sexo	Macho	Macho	Fêmea	Fêmea	Macho	Macho	Fêmea	Macho
Peso (kg)	250 kg	300 kg	420 kg	350 kg	400 kg	420 kg	250 kg	436 kg
TPC (Tempo de Preenchimento Capilar)	>2	>2	>2	>2	>2	>2	>2	>2
Coloração de Mucosas	Normocorada	Normocorada	Normocorada	Hipocorada	Normocorada	Normocorada	Normocorada	Normocorada
Temperatura (°C)	37,8	37,4 °C	37,8 °C	37,3 °C	38,6 °C	38,8 °C	31, 8 °C	37, 5 °C
Frequência Cardíaca (bpm)	42bpm	48bpm	60bpm	72bpm	58bpm	48bpm	42bpm	48bpm
Frequência Respiratória (mpm)	18mpm	24mpm	18mpm	20mpm	18mpm	28mpm	20mpm	24mpm
Comportamento	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta
Protocolo de Medicação Pré-	20ml xilazina+ 20ml	22ml acepromazina+	20ml xilazina+	20ml acepromazin	20ml acepromazin	20ml cetamina+20	15 ml acepromazin	15 ml acepromazin

anestésica	acepromazina	28ml xilazina+2ml petidina.	20 acepromazi na	a+1ml Diazepam+2 ml petidina	a+20ml xilazina	ml xilazina+ 1ml Diazepam	a	a + 20ml xilazina+ 1 ml diazepan+ 2ml petidina
Horário de Aplicação do sedativo	11:57	15:35	09:18	10:10	09:30	10:00	11:30	16:50
Frequência Cardíaca (bpm)pós sedativo	32bpm	27bpm	48bpm	32bpm	38bpm	23bpm	21bpm	36bpm
Frequência Respiratória (mpm) pós sedativo	15mpm	22mpm	14mpm	15mpm	13mpm	17mpm	16mpm	16mpm
Protocolo de Eutanásia	Indução: 10ml xilazina+30ml cetamina Eutanásia: 120ml KCL	Indução: 25ml cetamina Eutanásia: 60ml KCL	Indução: 15ml de xilazina +20 cetamina Eutanásia: 105 de KCL após 20 minutos.	Indução: 20ml xilazina+20m l cetamina Eutanásia: 95ml KCL	Indução: 10ml xilazina+20m l cetamina Eutanásia: 100ml KCL	Eutanásia: 100ml KCL	Indução: 30ml xilazina+ 20 cetamina + 1 diazepan Eutanásia: 50ml KCL	Indução: 30ml cetamina Eutanásia: 180ml KCL
Horário de Aplicação de Eutanásia	12:00- KCL	15:47 - KCL	10:14 KCL	10:19 KCL	10:10 KCL	10:20 KCL	11:01-KCL	17:06-KCL
Horário de Parada dos Batimentos	12:06	15: 55	10:20	10:23	10:16	10:22	11:26	17:15

Pontuação da escala de dor composta antes	0	0	0	0	1	0	0	0
Pontuação da escala de dor composta depois	5	5	8	6	9	5	3	0
Pontuação da escala facial de dor antes	0	0	0	0	0	0	0	0
Pontuação da escala facial de dor depois	3	0	7	2	8	0	3	7

Fonte: Dados da pesquisa, 2024

5.1.3 CÁLCULO DE CUSTO DOS SEDATIVOS (GRUPO 1 E GRUPO 2)

I. CÁLCULO DE CUSTO DA SEDAÇÃO DO GRUPO 1

Neste segmento, examinamos as despesas relacionadas aos medicamentos empregados nos protocolos do grupo 1. O Quadro 2 fornece uma perspectiva detalhada sobre os medicamentos e materiais empregados, abrangendo suas concentrações, volumes, preços por mililitro e valores totais.

Quadro 2-Custo dos Fármacos

Medicamento/material	Concentração	Volume (ml)	Preço por ml	Valor total
Cetamina (marca Syntec)	100mg/ml	50ml	2,84	142,00
Xilazina (marca Syntec)	20mg/ml	50ml	3,80	76,00
Detomidina (marca Syntec)	10mg/ml	20ml	17,50	175,00
Lidocaína (marca Syntec)	20mg/ml	50ml	0,32	16,00
Diazepam (marca Cristalia)	5mg/ml	2ml	0,95	1,90
Acepromazina (marca Syntec)	10mg/ml	20ml	2,30	46,00
Seringa (Descarpack)	20mg/ml	unidade	0,60	0,60
Cateter (Medix)	14g	unidade	1,70	1,70
Agulha Hipodérmica (Descarpack)	40x12	unidade	0,10	0,10

Fonte: Elaborado pela autora, 2024

O quadro acima mostra os fármacos e materiais utilizados nos protocolos de sedação para posterior realização de eutanásia intratecal, a concentração, o volume, preço por (ml) e o valor total.

Custo Total do Material=preço unitário (R\$) × quantidade utilizada

Ao integrar todos os fármacos e materiais empregados, o custo total do procedimento corresponde à soma dos gastos individuais de cada item (medicamentos e materiais).

Quadro 3- Custos dos protocolos intratecal por equino

Equi no	Pe so kg	Lidocaí na	Aceproma zina (20ml)	Xilazi na (ml)	Diazep am (ml)	Detomid ina (ml)	Cetam ina (ml)	Sering a (R\$0,6 0)	Catete r (R\$1,7 0)	Agulh a (R\$0,1 0)	To (R\$)
01	436	50ml R\$16	R\$46,00	40ml R\$152	2ml R\$1,90	--	30ml R\$85,2	R\$0,60	R\$1,70	R\$0,10	303,5

02	450	20ml R\$6,4	R\$46,00	--	2ml R\$1,90	--	--	R\$0,60	R\$1,70	R\$0,10	56,7 0
03	280	50ml R\$16	--	--	2ml R\$1,90	1ml R\$17,50	5ml = R\$14,20	R\$0,60	R\$1,70	R\$0,10	52,0 0
04	480	50ml R\$16	--	--	2ml R\$1,90	1ml R\$17,50	5ml = R\$14,20	R\$0,60	R\$1,70	R\$0,10	52,0 0
05	300	50ml R\$16	--	--	2ml R\$1,90	1ml R\$17,50	5ml = R\$14,20	R\$0,60	R\$1,70	R\$0,10	52,0 0
06	310	50ml R\$16	--	--	2ml R\$1,90	1ml R\$17,50	5ml = R\$14,20	R\$0,60	R\$1,70	R\$0,10	52,0 0
07	410	50ml R\$16	--	--	2ml R\$1,90	1ml R\$17,50	5ml = R\$14,20	R\$0,60	R\$1,70	R\$0,10	52,0 0
08	380	50ml R\$16	--	--	2ml R\$1,90	1ml R\$17,50	5ml = R\$14,20	R\$0,60	R\$1,70	R\$0,10	52,0 0
09	280	50ml R\$16	--	--	2ml R\$1,90	1ml R\$17,50	5ml = R\$14,20	R\$0,60	R\$1,70	R\$0,10	52,0 0
10	432	50ml R\$16	--	--	2ml R\$1,90	1ml R\$17,50	5ml = R\$14,20	R\$0,60	R\$1,70	R\$0,10	52,0 0
11	325	50ml R\$16	--	5ml R\$19,0 0	2ml R\$1,90	---	6ml = R\$17,04	R\$0,60	R\$1,70	R\$0,10	56,3 4

Fonte: Elaborado pela autora, 2024

De acordo o quadro acima os custos variaram entre R\$36,00 e R\$126,30, sendo o equino 01 o custo de maior valor e o equino 03 o mais econômico. A combinação de diazepam, detomidina e cetamina provou ser efetiva 08/11 dos casos (equinos de 03 a 10), com custos padronizados e um controle adequado da dor, conforme evidenciado nas escalas de dor composta e facial.

Equinos submetidos a sedação com acepromazina e xilazina (equinos 01 e 02), especialmente em doses mais altas, apresentaram um tempo total de procedimento mais longo. Isso indica que o uso de mais medicamentos não necessariamente acelera o processo, mas aumenta consideravelmente o custo. O equino 01, submetido a uma combinação mais complexa de acepromazina (R\$46,00), xilazina (R\$152,00) e diazepam, foi o procedimento de custo mais alto (R\$303,5). O equino 02, que recebeu apenas acepromazina e diazepam, também teve um custo mais elevado em comparação aos demais, além de tempo total do procedimento ser mais prolongado (30 minutos).

Os equinos de número 03 a 10 apresentaram a maior eficácia em termos de custo-benefício, utilizando diazepam (2ml), detomidina (1ml) e cetamina (5ml), o que resultou em custos uniformes de aproximadamente R\$52,00 por procedimento. Ademais, esses animais apresentaram uma resposta consistente ao protocolo, com controle da dor composta e desconforto facial moderado. A média de tempo dos procedimentos com essa combinação foi de 17,5 minutos, um intervalo tolerável levando em conta o peso dos animais e a quantidade de medicamentos administrados.

No que diz respeito ao custo, a cetamina (R\$14,20 por 5ml), a detomidina (R\$17,50 por 1ml) e o diazepam (R\$1,90 por 2ml) foram os medicamentos que representaram a maior parte das despesas, porém oferecem um controle eficiente da dor e um tempo de procedimento otimizado. Por outro lado, a utilização de acepromazina e doses mais elevadas de xilazina aumenta os custos sem proporcionar uma melhoria nos resultados clínicos ou na duração do procedimento.

Assim, a combinação de diazepam, detomidina e cetamina é a mais eficaz no controle da dor e custo, sendo recomendada como o protocolo preferencial para eutanásia intratecal em equinos. Por outro lado, o uso de acepromazina e xilazina deve ser reservado para situações específicas, onde a resposta clínica justifique o aumento no custo e o tempo do procedimento.

II. CÁLCULO DE CUSTO DA SEDAÇÃO DO GRUPO 2

O Quadro 5 apresenta os custos dos medicamentos utilizados no protocolo de sedação do grupo 2, com a xilazina e a cetamina se sobressaindo como os que causam maior impacto financeiro justificado pelo grande volume empregado.

O KCL custa R\$16,50 o saco com 5 kg, sendo necessário a sua reconstituição e fazer a diluição com o objetivo de chegar a concentração de 19,1% do fármaco, onde o preço por ml custa R\$0,30 centavos.

Quadro 5- Custo dos Fármacos utilizados nos protocolos via endovenosa

Medicamento/material	Concentração	Volume (ml)	Preço por (ml)	Valor total
Cetamina (marca Syntec)	100mg/ml	50ml	2,84	142,00
Xilazina (marca Syntec)	20mg/ml	50ml	3,80	76,00
Xilazina (marca Venco)	100mg/ml	50ml	3,50	175,00
Diazepam (marca Cristalia)	5mg/ml	2ml	0,95	1,90
Acepromazina (marca Syntec)	10mg/ml	20ml	2,30	46,00
Petidina (marca Cristalia)	10mg/ml	2ml	1,15	2,30
Seringa (Descarpack)	20mg/ml	unidade	0,60	0,60
Cateter (Medix)	14g	unidade	1,70	1,70
Agulha Hipodérmica (Descarpack)	40x12	unidade	0,10	0,10
KCL	19,1%	5 kg	0,30	16,50

Fonte: Elaborado pela autora, 2024

O quadro 05 mostra os fármacos utilizados nos protocolos do grupo 2 e o cálculo dos custos seguiram a mesma linha do grupo 1. Dessa forma, os medicamentos que apresentam maior valor são Xilazina R\$175,00 e Cetamina R\$142,00, sendo o valor da Xilazina representado em razão da marca, podendo ser de R\$76,00 se de marca diferente. O custo por protocolo de cada equino, segue no quadro 6.

Quadro 6- Custos dos protocolos endovenosa por equino

E q u i n o	P e s o k g	KCL	Acepr omazi na (20ml)	Xil azi na (ml)	Di az ep a m (ml)	Pe tidi na (ml)	Ce ta mi na (ml)	Se rin ga (R \$0, 60)	Ca tet er (R \$1, 70)	Ag ulh a (R \$0, 10)	Total (R\$)
----------------------------	----------------------------	-----	------------------------------------	------------------------------	--------------------------------------	------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	----------------

01	2 5 0	120ml R\$36	R\$46,00	20ml = R\$76,00	--	--	--	R\$0,60	R\$1,70	R\$0,10	160,40
02	3 0 0	60ml R\$18	R\$50,6	28ml = R\$106,00	--	2ml R\$2,30	25ml R\$71,00	R\$0,60	R\$1,70	R\$0,10	250,30
03	4 2 0	105ml R\$31,5	R\$46,00	35ml = R\$133	--	--	20ml R\$56,8	R\$0,60	R\$1,70	R\$0,10	269,70
04	3 5 0	95ml R\$28,5	R\$46,00	--	1ml = R\$0,95	65ml R\$74,75	--	R\$0,60	R\$1,70	R\$0,10	152,60
05	4 0 0	100ml R\$30	R\$46,00	30ml = R\$114,00	--	--	20ml R\$56,8	R\$0,60	R\$1,70	R\$0,10	248,20
06	4 2 0	100ml R\$30	--	20ml = R\$76,00	1ml = R\$0,95	--	20ml = R\$56,80	R\$0,60	R\$1,70	R\$0,10	166,15
07	2 5 0	50ml R\$15	R\$34,50	--	--	--	--	R\$0,60	R\$1,70	R\$0,10	51,90
08	4 3 6	180ml R\$54	R\$34,50	20ml = R\$76,00	1ml = R\$0,95	2ml R\$2,30	--	R\$0,60	R\$1,70	R\$0,10	169,15

Fonte: Elaborado pela autora, 2024

A análise dos custos com os medicamentos empregados nos protocolos do grupo 2 indica que a xilazina (R\$175,00) e a cetamina (R\$142,00) apresentam o maior impacto financeiro, principalmente quando são selecionadas marcas específicas. Por exemplo, o preço da xilazina da marca Venco é consideravelmente superior (R\$175,00) quando comparado ao da Syntec (R\$76,00). Assim, a escolha criteriosa das marcas pode auxiliar na diminuição dos gastos sem prejudicar a efetividade do protocolo.

O custo total por protocolo diferiu consideravelmente entre os equinos, espelhando as variações nas combinações de medicamentos empregados. O Equino 03 teve o custo total mais alto (R\$269,70) por causa do uso de 28 ml de xilazina (R\$106,00) e 25 ml de cetamina (R\$71,00). Por outro lado, o Equino 07 apresentou o custo mais baixo

(R\$51,90) ao usar apenas 15 ml de acepromazina. Contudo, este equino também exibiu um desconforto moderado e um tempo de procedimento mais extenso, sugerindo que o menor custo pode estar ligado a uma eficácia e bem-estar animal inferiores.

A inclusão de agentes como petidina e diazepam pareceu auxiliar no controle da dor facial, conforme observado no Equino 04, que teve um custo total de R\$152,60 e exibiu níveis de dor controlados. No entanto, a dor composta permaneceu moderada, indicando que modificações nas doses ou combinações de medicamentos poderiam melhorar o bem-estar dos animais.

No que diz respeito ao custo-benefício, os protocolos que equilibram a eficácia na indução anestésica, o controle da dor e custos razoáveis, podem ser mais preferíveis. Apesar do custo intermediário, a combinação de cetamina, xilazina e diazepam demonstrou ser eficaz no controle da dor facial e na diminuição do tempo de procedimento, conforme observado no Equino 06.

A ausência de repetição no delineamento amostral do Grupo 2 limita significativamente a robustez estatística da análise, comprometendo a possibilidade de uma avaliação minuciosa dos resultados. Essa limitação metodológica também dificulta a replicação do estudo em futuras pesquisas, uma vez que a falta de variabilidade dentro do grupo impede a comparação entre indivíduos e reduz a confiabilidade dos dados obtidos.

Neste estudo, verificou-se que o autor não seguiu as doses de referência indicadas na literatura para a administração de cloreto de potássio (KCl), optando por aplicar uma dose-efeito sem padronização para todos os equinos. Essa escolha desconsiderou as variações fisiológicas entre os animais e a necessidade de individualização posológica com base no peso corporal e na resposta à sedação. A literatura recomenda a administração de KCl na dose de 0,5 a 1,0 g/kg de peso corporal, sempre precedida de anestesia profunda para garantir que o animal esteja inconsciente no momento da aplicação. No entanto, devido à alta variabilidade dos protocolos sedativos empregados no estudo — muitos dos quais se mostraram ineficazes —, foi necessário exceder a dose recomendada para alcançar o efeito

esperado. Essa prática não apenas compromete a padronização técnica do procedimento, como também resultou no aumento significativo do custo por animal, tornando o método menos eficiente e economicamente sustentável

É válido levar em conta que a seleção dos medicamentos não deve se pautar somente no preço, mas também na segurança e no bem-estar animal. Procedimentos que provocam elevados graus de desconforto, mesmo que sejam mais econômicos, não são eticamente aceitáveis. Ademais, procedimentos de maior duração podem intensificar o estresse tanto para os animais quanto para os profissionais envolvidos.

6.CONCLUSÃO

A avaliação dos protocolos de eutanásia intratecal em equinos possibilitou a identificação dos impactos de diferentes alterações nos medicamentos no controle da dor, no tempo do procedimento e nos gastos relacionados. A combinação de Diazepam, detomidina e cetamina - demonstrou ser eficiente tanto na diminuição do tempo de eutanásia quanto no controle da dor, com um custo mais vantajoso em comparação a protocolos que incluem um volume maior de Xilazina e Cetamina. A duração média de 17,5 minutos do procedimento com essa associação manteve-se constante, garantindo um controle eficiente da dor composta, pois a maioria dos animais mostrou apenas desconforto facial de leve a moderado.

Contudo, os equinos submetidos ao tratamento com acepromazina e doses mais altas de xilazina, do grupo 2, mostraram uma maior variação no tempo de procedimento e uma dor composta e facial mais intensa durante o procedimento, conforme evidenciado nas escalas de dor. O custo também foi significativamente superior nesses casos.

No que diz respeito ao custo-benefício, a combinação de diazepam, detomidina e cetamina, do grupo 1, mostrou-se a mais vantajosa, oferecendo um controle apropriado da dor, com um tempo de procedimento consistente e custos padronizados, variando em torno de R\$52,00 para a maioria dos animais, sendo uma alternativa viável ao manter simultaneamente o conforto e reduzindo o sofrimento dos animais.

Em contrapartida, a aplicação de protocolos mais modificados, como os do grupo 2, deve ser analisada com cautela, sendo recomendada somente em circunstâncias específicas onde a condição clínica do animal justifique o acréscimo no custo e na duração do procedimento.

Portanto, conclui-se que a seleção do protocolo para eutanásia intratecal deve levar em conta não somente o estado fisiológico do animal, mas também o custo e o tempo do procedimento. A combinação de Diazepam, detomidina e cetamina é a mais sugerida.

Ao analisar os protocolos de eutanásia com cloreto de potássio (KCl), nota-se uma diferença notável tanto no tempo de execução quanto nos graus de dor observados nos equinos. As informações indicam que a seleção dos sedativos e suas técnicas afetou diretamente a efetividade do procedimento e o bem-estar do animal.

Uma comparação entre os protocolos de eutanásia de equinos com sedação apenas com cetamina e xilazina e, posterior, administração de KCl destaca a importância de balancear o custo, eficiência e o bem-estar dos animais. Os achados indicam que a combinação desses sedativos tem um impacto direto na duração do procedimento, na gestão da dor e no custo.

A seleção dos fármacos afeta diretamente a reação do animal e o controle da dor. Por exemplo, protocolos que incorporaram petidina e diazepam demonstraram ser mais eficientes na diminuição da dor facial, como visto no Equino 04, do grupo 02, que exibiu níveis de dor facial controlados, mesmo que a dor composta tenha persistido moderadamente. Esta transferência exemplificada representa uma alternativa razoável para o equilíbrio entre o controle da dor e o custo.

6.1 CONCLUSÃO COMPARATIVA

Ao analisar os protocolos de eutanásia intratecal com lidocaína e intravenosa com KCl, observou-se que ambos possuem benefícios e restrições, dependendo da combinação de medicamentos, da eficácia no controle da dor e dos gastos associados. A combinação de diazepam, detomidina e cetamina mostrou-se a mais eficaz para o protocolo de intratecal, exibindo um controle constante da dor, um tempo

de procedimento reduzido (média de 17,5 minutos) e um custo competitivo, em torno de R\$52,00. Esta combinação assegurou uma harmonia entre eficiência, bem-estar animal e soluções econômicas.

Os protocolos que utilizam medicamentos como acepromazina e doses elevadas de xilazina, apresentaram além de maior custo e variação no tempo de eutanásia, também em maior desconforto nos equinos, não justificando o aumento do custo nesses casos.

Portanto, ao comparar o controle da dor e o custo, o protocolo intratecal que combina diazepam, detomidina e cetamina se sobressai como a alternativa mais benéfica na maioria dos casos, devido à sua habilidade de proporcionar um sedativo eficiente a baixo custo.

No que diz respeito às escalas de dor, o protocolo de eutanásia em equinos por via intratecal demonstrou-se superior à eutanásia realizada com KCl por via intravenosa, apresentando menor tempo para a efetivação do óbito, melhores índices nas avaliações das escalas de sofrimento e desconforto, além de representar uma alternativa menos onerosa. Esses resultados indicam que a via intratecal pode ser uma opção mais eficaz e ética, especialmente em contextos nos quais o bem-estar animal e a viabilidade econômica são prioridades.

Nesse cenário, ressalta-se a padronização dos protocolos de eutanásia em equinos deveria ser uma responsabilidade centralizada do PNSE, assegurando a uniformidade nos procedimentos aplicados em todo o país. Atualmente, a falta de um protocolo unificado leva a uma variação nos procedimentos aplicados para cada situação, o que pode levar a diferenças no controle da dor, no tempo de eutanásia e nos custos correlatos, além de consequências éticas.

Com um protocolo unificado, poderíamos aprimorar o controle de qualidade, diminuir as desigualdades regionais e, por consequência, aumentar a eficácia e a ética nos procedimentos de eutanásia em equinos, seguindo um padrão nacional que favoreceria tanto a indústria veterinária quanto a saúde pública.

REFERÊNCIAS

ALEMAN, M.; DAVIS, E.; WILLIAMS, D. C.; MADIGAN, J. E.; SMITH, F.; GUEDES, A. **Electrophysiologic study of a method of euthanasia using intrathecal lidocaine hydrochloride administered during intravenous anesthesia in horses.** *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v. 29, n. 6, p. 1676–1682, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jvim.13607>. Acesso em: 19 abr. 2025

AMARAL, L. A. et al. **Utilização de lidocaína 2% por via intratecal associada à anestesia prévia com tiopental sódico como método de eutanásia em equinos.** *Ars Veterinária*, v. 27, n. 1, p. 11-16, 2011. Disponível em: <https://www.arsveterinaria.org.br/index.php/ars/article/view/311/305>. Acesso em: 20 abr. 2025.

AMERICAN VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION (AVMA). **AVMA Guidelines for the Euthanasia of Animals: 2020 Edition.** Schaumburg, IL: AVMA, 2020. Disponível em: <https://www.avma.org/resources-tools/avma-policies/avma-guidelines-euthanasia-animals>. Acesso em: 19 abr. 2025.

BRASIL. Liga Internacional dos Direitos dos Animais. **Declaração Universal dos Direitos dos Animais. Londres, 1977.** Disponível em: <https://leisanimalis.blogspot.com/1978/10/declaracao-universal-dos-direitos-dos.html>. Acesso em: 19 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa SDA nº 17, de 8 de maio de 2008.** Institui o Programa Nacional de Sanidade dos Equídeos – PNSE. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 maio 2008. Disponível em: https://www.normasbrasil.com.br/norma/instrucao-normativa-17-2008_77158.html. Acesso em: 19 abr. 2025.

BRASIL. Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV). **Guia Brasileiro de Boas Práticas para a Eutanásia em Animais.** Brasília, 2013. Disponível em: <https://www.cfmv.gov.br/guia-brasileiro-de-boas-praticas-para-a-eutanasia-em-animais/comunicacao/publicacoes/2020/08/03/>. Acesso em: 19 abr. 2025.

BRASIL. Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV). **Código de Ética do Médico Veterinário. Resolução CFMV nº 1138, de 25 de janeiro de 2016.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 jan. 2016. Disponível em: <https://www.crmvba.org.br/codigo-de-etica-do-medico-veterinario/codigos/2020/02/10/>. Acesso em: 19 abr. 2025.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 05, de 14 de fevereiro de 2017.** Dispõe sobre requisitos para avaliação de equivalência ao Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária relativos à estrutura física, dependências e equipamentos de estabelecimento agroindustrial de pequeno porte de produtos de origem animal. 33 Brasília, DF: DOU, 2017. Disponível em: http://www.sice.oas.org/SME_CH/BRZ/IN_MAPA_05_2017_p.pdf. Acesso em: 7 nov. 2023.

BRASIL. Instrução Normativa nº 11, de 6 de abril de 2020. Estabelece alterações pontuais em Instruções Normativas SDA ou Anexos de Instruções Normativas SDA, que regulamentam o Programa Nacional de Sanidade dos Equídeos (PNSE), Programa Nacional de Sanidade dos Suídeos (PNSS), Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT) e Programa Nacional de Sanidade Avícola (PNSA), a fim de assegurar a manutenção da saúde pública, a atividade econômica pecuária e o abastecimento de produtos de origem animal à população, no contexto da situação de disseminação do COVID-19 e sua classificação mundial como pandemia e emergência de saúde pública de importância internacional. Brasília: DOU, 2020. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/202105/14170210-instrucaonormativa-15035288-2-instrucao-normativa-11-de-6-de-abril-de-2020-1.pdf>. Acesso em: 7 nov. 2023.

BRASIL. Instrução Normativa nº 50, de 24 de setembro de 2013. Altera a lista de doenças passíveis da aplicação de medidas de defesa sanitária animal, previstas no art. 61 do Regulamento do Serviço de Defesa Sanitária Animal, publicado pelo Decreto n 24.548, de 3 de julho de 1934, na forma do Anexo à presente Instrução Normativa. Brasília: DOU, 2013. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/202207/29102949-21142605-in-50-2013-doencas-notif-obrig-9.pdf>. Acesso em: 7 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundamentos de Neurociência: Sistema Nervoso Central e Periférico. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br>. Acesso em: 19 abr. 2025.

BRASIL. Portaria nº 365, de 16 de julho de 2021. Aprova o Regulamento Técnico de Manejo Pré-abate e Abate Humanitário e os métodos de insensibilização autorizados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasília: DOU, 2021. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/202109/16155951-portaria-n-365-de-16-de-julho-de-2021-portaria-n-365-de-16-de-julho-de-2021-dou-impresanacional.pdf>. Acesso em: 7 nov. 2023

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Programa Nacional de Sanidade dos Equídeos – PNSE. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/sanidade-de-equideos>. Acesso em: 19 abr. 2025.

BAGATINI, A.; CANGIANI, L. M.; CARNEIRO, A. F.; NUNES, R. R. **Bases do ensino da anestesiologia, Sociedade Brasileira de Anestesiologia, Cap 50 – ME3, Dor Aguda e Inflamação**, p. 1120, 2017.

BEAR, M. F.; CONNORS, B. W.; PARADISO, M. A. **Neurociências: desvendando o sistema nervoso**. 4 ed. Artmed Editora, Cap 12, p. 437, 2017.

BLIKSLAGER, A. T.; WHITE, N. A.; MOORE, J. N.; MAIR, T. S. **The equine acute abdomen**. John Wiley & Sons, 3 ed., cap. 2 – Pathophysiology of Gastrointestinal Diseases, Pathophysiology of Pain, p. 119, 2017.

BUSS, Lizie Pereira. **Proteger o bem-estar equino: responsabilidade do serviço veterinário**. 2022. 93 f., il. Dissertação (Mestrado em Saúde Animal) — Universidade de Brasília, Brasília, 2022.

BALDINI, Jaine Dall Alba; MADUREIRA, Eduardo Miguel Prata. **Eutanásia Animal: Um Dilema Ético**. Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG, v. 5, n. 2, p. 41-55, 2022.

BROOM, D.; MOLENTO, C. F. M. **Bem-estar animal: conceito e questões relacionadas – revisão**. *Archives of Veterinary Science*, v. 9, n. 2, p. 1-15, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/avs.v9i2.4057>. Acesso em: 19 abr. 2025.

CARVALHO, Camila Lopes; CAMARGO, Nathalia de Oliveira Telesca; DE OLIVEIRA, Caroline Romeiro; GALLI, Gabriela Miotto; ANDRETTA, Ines. **Bem-estar animal de bovinos e suínos no abate: Portaria 365**. *Science and Animal Health*, v. 9, n. 2, p. 142-161, 2022. DOI: <https://doi.org/10.15210/sah.v9i2.21693>.

COUTINHO, Joana Alexandra Caldeira de Sousa. **Estudo retrospectivo de 420 anestésias gerais em equídeos num hospital de referência em Portugal**. 2021. Tese de Doutorado. Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária.

CONCEA. **Diretrizes da prática da eutanásia do CONCEA**. Brasília, 2020. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/legislacao/Arquivos/Anexo_Res_Norm_37_2018_CONCEA_Pratica_Eutanasia.pdf

CONTI, R. S. **Euthanasia Methods and Protocols in Different Species**. [Métodos e Protocolos de Eutanásia nas Diferentes Espécies]. 2020. 48 f. Trabalho de conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2020.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA (CFMV). Resolução nº 1000, de 11 de maio de 2012. Recuperado de: <https://www.cfmv.gov.br/resolucoes>. Acesso em 05 de jun. 2024.

DEPONTI, P. S. et. al. **Veterinarian's perceptions of animal euthanasia and the relation to their own mental health**. *Ciência Rural*, v. 53, n. 5, p. e20210578, 2023.

DESANTANA, J. M. et al. Definição de dor revisada após quatro décadas. *BrJP*, v. 3, n. 3, p. 197–198, jul. 2020.

DEPARTAMENTO de Vigilância e Defesa Sanitária Animal. DIPOA (Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal). **Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural**. Governo do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, [20??]. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/divisao-de-inspecao-de-produtos-deorigem-animal-dipoa>. Acesso em: 7 nov. 2023.

Dalla Costa, E., Minero, M., Lebelt, D., Stucke, D., Canali, E., & Leach, M. C. (2014). **Development of the Horse Grimace Scale (HGS) as a pain assessment tool in horses undergoing routine castration**. *PLoS One*, 9(3), e92281. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0092281>

DOMINGUES, Rita Dulac. **O Serviço Veterinário Oficial e sua importância na Saúde Animal**. Porto Alegre, Ulbra, 2011. Disponível em: <https://docplayer.com.br/10265071-O-servico-veterinario-oficial-e-sua-importancia-na-saudeanimal.html#:~:text=Respons%C3%A1vel%20pela%20promo%C3%A7%C3%A3o%20da%20sa%C3%BAde,Animal%2C%20promovendo%20a%20sa%C3%BAde%20p%C3%BAblica>. Acesso em: 7 nov. 2023.

Dalla Costa, E., Minero, M., Lebelt, D., Stucke, D., Canali, E., & Leach, M. C. (2014). **Development of the Horse Grimace Scale (HGS) as a pain assessment tool in horses undergoing routine castration**. PLoS One, 9(3), e92281. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0092281>

DYBDAL, N.; HORGAN, M.; COSTA, L.; et al. Equine gunshot euthanasia: Creation of a 3D-printed model with integrated sensors for training. *Animals*, v. 13, n. 16, p. 2566, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ani13162566>. Acesso em: 19 abr. 2025.

FINNERUP, N. B.; KUNER, R.; JENSEN, T. S. **Neuropathic Pain: From Mechanisms to Treatment**. *Physiological Reviews*, v. 101, n. 1, p. 259–301, 1 jan. 2021.

GAYNOR, J. S.; MUIR, W. W. **Handbook of Veterinary Pain Management-E-Book**. Elsevier Health Sciences, 3 ed., cap. 2, p. 11, 2014.

GEHLEN, Heidrun; FAUST, Maria-Dorothee; GRZE SKOWIAK, Remigiusz M.; TRAXCHEL, Dagmar S. **Association between disease severity, heart rate variability (HRV) and serum cortisol concentrations in horses with acute abdominal pain**. *Animals*, v. 10, n. 9, p. 1563, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ani10091563>. Acesso em: 19 abr. 2025.

GLEERUP, K. B. **Assessing pain in horses**. *In Practice*, v. 40, n. 10, p. 457-463, 29 nov. 2018. BMJ. <http://dx.doi.org/10.1136/inp.k4781>.

GLEERUP, K. B.; LINDEGAARD, C. **Recognition and quantification of pain in horses: a tutorial review**. *Equine Veterinary Education*, v. 28, n. 1, p. 47-57, 30 jun. 2016. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/eve.12383>.

GNEIDING, B.; GNEIDING, J. E. B. O.; LUCIOLI, J.; BONOTTO, D. R.; SILVA, B. C. D.; GOMES, C. J. **Neuroanatomia do medo em mamíferos**. *Revista Acadêmica Ciência Animal*, [S.L.], v. 16, p. 1-2, 28 ago. 2018. Pontificia Universidade Católica do Paraná – PUCPR. <http://dx.doi.org/10.7213/1981-4178.2018.161107>.

GOLDBERG, M. E.; SHAFFRAN, N. **Pain management for veterinary technicians and nurses**. Cap 4 – Physiology of Pain, John Wiley & Sons, p. 30, 2015.

GRIMM, K.; LAMONT, L.; TRANQUILLI, W.; GREENE, S.; ROBERTSON, S. Lumb & Jones. **Anestesiologia e analgesia em veterinária**, 5 ed., parte 6 – Sistema Nervoso, cap 29 Nociceção e Dor, Editora Guanabara Koogan Ltda, Rio de Janeiro, p. 1710, 2017.

GOLDIM, J. R. **Eutanásia**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). 2020. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/bioetica/eutanasi.htm>. Acesso em 15 jun. 2024.

GOLDIM, J. R. **Breve Histórico da Eutanásia** - UFRGS - 2015. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/bioetica/euthist.htm>. Acesso em fev. 2017.

GALVÃO, T.C. **Fisiopatologia e reconhecimento da dor em equinos: Revisão**. Pubvet, [S. l.], v. 18, n. 05, p. e1590, 2024. DOI: 10.31533/pubvet.v18n05e1590. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/3586>. Acesso em: 16 jun. 2024.

GOUVEIA, Emília Farias Montenegro. **Eutanásia em cães e gatos na clínica médica de pequenos animais-revisão de literatura**. 2022.

HANGE, N. et al. Managing Chronic Neuropathic Pain: **Recent Advances and New Challenges**. *Neurology Research International*, v. 2022, p. e8336561, 12 out. 2022.

INTERNATIONAL Association For The Study Of Pain. IASP Terminology, 2017. Disponível em: <https://www.iasp-pain.org/index.aspx>. Acesso em: 10 out. 2023.

INTERNATIONAL VETERINARY ACADEMY OF PAIN MANAGEMENT (IVAPM). **Advocating for Best Practices in the Treatment of Animals in Pain**. 2017. Disponível em: <https://ivapm.org/>. Acesso em: 15 out. 2023. JORNAL UNESP. Pesquisadores desenvolvem aplicativo para avaliar dor em animais. Disponível em: <https://jornal.unesp.br/2023/01/27/pesquisadores-desenvolvem-aplicativo-para-avaliar-dor-em-animais-domesticos-e-de-producao/>. Acesso em 14 jun. 2024

LAWSON, A. L.; OPIE, R. R.; STEVENS, K. B.; KNOWLES, E. J.; MAIR, T. S. Application of an equine composite pain scale and its association with plasma adrenocorticotrophic hormone concentrations and serum cortisol concentrations in horses with colic. *Equine Veterinary Education*, v. 32, n. 11, p. 20-27, 2020. <http://dx.doi.org/10.1111/eve.13143>.

MANICA, J. **Anestesiologia: princípios e técnicas**, 4 ed. Parte XII – Dor, cap 89 – Anatomia e Fisiopatologia da Dor, Sociedade Brasileira de Anestesiologia, Porto Alegre, p. 1470, 2018.

LOURENÇO, Karen Giuliana et al. **Atuação do médico veterinário privado na defesa agropecuária do Estado de São Paulo**. In: Anais do VII Congresso Internacional de Saúde Única e III Simpósio Internacional Pluriprofissional de Saúde. São Paulo: Even3, 2024. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/anais-vii-cisu-e-iii-sips/783823-atuacao-do-medico-veterinario-privado-na-defesa-agropecuaria-do-estado-de-sao-paulo>. Acesso em: 19 abr. 2025.

MAGANIN, Alexandre Gomes de Macedo. **Caracterização do papel das fibras sensitivas A (Trkb+) e fibras C (Neurotensina+) na dor nociceptiva e patológica**.

2023. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023.

MAIA, Caroline Marques. **Sufrimento na criação e no abate de animais ainda é grande no Brasil.** *ComCiência*, 2023. Disponível em: <https://www.comciencia.br/sofrimento-na-criacao-e-no-abate-de-animais-ainda-e-grande-no-brasil/>. Acesso em: 19 abr. 2025

MENCALHA, R. **Abordagem clínica da dor crônica em cães e gatos** – Identificação e Tratamento, ed. 01. Medvop, cap. 2 – Dor Crônica, reconhecimento e avaliação, p. 26-38, 2019.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA (MAPA). Recuperado 26 de novembro de 2023, de <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/sanidade-de-equideos>

NUNES, M. H. V., Pacheco, A. D., & Wagatsuma, J. T. (2021). **Reconhecimento e avaliação da dor em bovinos:** Revisão. PUBVET, 15(6), 1–12. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n06a831.1-12>

OLIVEIRA, H. P.; ALVES, G. E. S.; REZENDE, C. F. **Eutanásia em medicina veterinária.** *Escola de Veterinária*, p. 11-14, 2003. Disponível em [ile:///C:/Users/sonia/Downloads/10_Eutanisia_em_Med_Veteriniria-Artigo.pdf](file:///C:/Users/sonia/Downloads/10_Eutanisia_em_Med_Veteriniria-Artigo.pdf). Acesso em: 07 de JUN. 2024

PERROTA, A. P. **Animais domesticados e desastres: entre a preocupação sanitária e humanitária.** *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 37, n. 108, p. e3710811, 2022.

PET - MV, Faculdade de Zootecnia e Medicina Veterinária - UFLA-UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. **Avaliação da Dor no Paciente Veterinário.** Disponível em: <https://dmv.ufla.br/pet/informativos/87-avaliacao-da-dor-no-paciente-veterinario>. Acesso em 18 de jun. 2024.

PINHO, Ana Paula Vilhena Beckman. **Situação epidemiológica da anemia infecciosa equina e do mormo no estado do Pará, Brasil.** 2023. 173 f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/T.10.2023.tde-28072023-101253>. Acesso em: 19 abr. 2025.

ROBERTS, V. Trigeminal – **Mediated headshaking in horses:** prevalence, impact, and management strategies. *Veterinary Medicine: Research and Reports*, v. 10, p. 1-8, 2019. <http://dx.doi.org/10.2147/VMRR.S163805>

RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 52.434 de 26 de junho de 2015. Regulamenta a Lei nº 13.467, de 15 de junho de 2010, **que dispõe sobre a adoção de medidas de defesa sanitária animal no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: DOE, 2015. Disponível em:

<https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/201905/28115408-decretoestadual-n-52-434-2015-regulamenta-a-lei-estadual-n-13-467-10.pdf>. Acesso em: 7 nov. 2023.

RIO GRANDE DO SUL. Instrução Normativa SEAPDR Nº 36 DE 19/07/2021. **Estabelece a obrigatoriedade do cumprimento ao cronograma de análises oficiais e de combate à fraude em matérias-primas, produtos de origem animal e água de abastecimento, pelos estabelecimentos registrados na Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal - DIPOA.** Porto Alegre, 2021. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/202207/07143125-in-36-cronograma-analises-oficiais-dipoa.pdf>. Acesso em: 7 nov. 2023.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei nº 10.691, de 09 de janeiro de 1996.** Porto Alegre, 1996. Disponível em: <https://www.mprs.mp.br/legislacao/leis/474/>. Acesso em: 7 nov. 2023.

ROWLAND, L. P.; PEDLEY, T. A. Merritt – **Tratado de Neurologia**, 12ª edição, cap 135 Dor Neuropática, p 1088, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan (2011) SCARPELLI, E.M.; JULIANO, R.S.; SANTOS, S.A.; SODRÉ, T. (2023) Capítulo 10 - Equídeos. pp. 656- 689. In: MACHADO, R. (coord.). VIANA, A. A.B.; DE ANGELIS, K.; BRAGA, L.M.G.M. (organizadores) **Guia brasileiro de produção, manutenção ou utilização de animais em atividades de ensino ou pesquisa científica/Concea.** 1ª ed. Brasília/DF.Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 1107p.

SANIDADE DE EQUÍDEOS. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/sanidade-de-equideos>. Acesso em: 26 nov. 2023.

SENAR. **Serviço Nacional de Aprendizagem Rural.** Equideocultura: manejo e alimentação, Coleção Senar 185, cap 1 – Conhecer a etologia (comportamento) dos equinos, p. 8, 2018.

SPINOSA, H. S.; GÓRNIK, S. L.; BERNARDI, M. M. **Farmacologia aplicada à medicina veterinária.** Secção 5 – Autacoides e Agentes de Ação Tecidual, cap 20 – Antiinflamatórios não esteroidais, 6. ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan p. 410, 2017.

SILVA, E. L. **Revisão para embasar o desenvolvimento de ferramenta prática para avaliação do bem-estar de cavalos com base em indicadores físicos e mentais.** Trabalho de Conclusão de Curso, Florianópolis/SC, 2014. Disponível em: . Acesso em: 15 out. 2023.

STEVANATO, Luiza; BERNARDES, Mariana. **Fatores Decisivos para A Eutanásia Em Animais (Medicina Veterinária).** Repositório Institucional, v. 2, n. 1, 2023.

UNDERWOOD, Wendy; ANTÔNIO, Raimundo. **Diretrizes da AVMA para a eutanásia de animais: edição 2020.** Consultado em março, v. 2013, n. 30, pag. 2020-1, 2020.

VAN LOON, J. P. A. M.; VAN DIERENDONCK, M. C. **Objective pain assessment in horses (2014–2018).** *The Veterinary Journal*, [S.L.], v. 242, p. 1-7, dez. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tvjl.2018.10.001>.

VIANA, A. A.B.; DE ANGELIS, K.; BRAGA, L.M.G.M. (organizadores) **Guia brasileiro de produção, manutenção ou utilização de animais em atividades de ensino ou pesquisa científica/Concea**. 1ª ed. Brasília/DF. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação,1107

VAN LOON, J. P. A. M., & VAN DIERENDONCK, M. C. (2018). **Objective pain assessment in horses (2014–2018)**. In Veterinary Journal (Vol. 242). <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2018.10.001>

VAN DIERENDONCK, M. C., & Van Loon, J. P. A. M. (2016). **Monitoring acute equine visceral pain with the Equine Utrecht University Scale for Composite Pain Assessment (EQUUS-COMPASS) and the Equine Utrecht University Scale for Facial Assessment of Pain (EQUUS-FAP): A validation study**. Veterinary Journal, 216. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2016.08.004>

WATSON, James C. Tratamento da dor. MSD Manuais. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt-br/casa/dist%C3%BArbios-cerebrais,-da-medula-espinhal-e-dos-nervos/dor/tratamento-da-dor>. Revisado /Corrigido: jun. 2022. Acesso em: 7 jun. 2024.

WORD ORGANIZATION FOR ANIMAL HEALTH – OIE. **Introduction to the recommendations for animal welfare**. In: WORD ORGANIZATION FOR ANIMAL HEALTH – OIE. Terrestrial Animal Health Code. Paris, 2022.

8. ANEXOS

Protocolo dos animais submetidos a eutanásia de acordo com as escalas de dor composta e facial. No total, foram obtidos amostra de 19 animais.

DATA:

HORA DE INICIO:

HORA DE FINALIZAÇÃO:

SEXO:

RAÇA:

IDADE:

PESO:

TPC:

COLORAÇÃO DE MUCOSAS:

TºR:

FC INICIO/POS MPA:

FR INICIO/POS MPA:

MPA/DOSE/HORÁRIO:

HORARIO DE DECUBITO:

PROTOCOLO EUTANASIA/DOSE/HORARIO:

HORA DE PARADA DOS BATIMENTOS CARDIACOS:

Escala da Universidade de Utrecht para Avaliação da Dor Composta em Equinos (EQUUS-COMPASS)

Dados	Categorias	Pontuação
Cabeça	Movimento normal da cabeça/ interessado no ambiente	0
	Menos movimento	1
	Nenhum movimento	2
Pálpebras	Abertas, a esclera pode ser vista em caso de movimento dos olhos	0
	Olhos mais abertos ou aperto das pálpebras e uma borda da esclera pode ser vista 50% do tempo	1
	Obviamente olhos mais abertos ou aperto óbvio das pálpebras. A esclera pode ser visto > 50% do tempo	2
Alerta	Alerta no ambiente	0
	Menos alerta no ambiente	1
	Não está alerta no ambiente	2
Narinas	Relaxadas	0
	Um pouco mais abertas	1
	Obviamente mais abertas e respiração audível	2
Boca/Lábios	Relaxada	0
	Levemente levantada	1
	Obviamente levantada	2
Tônus muscular da cabeça	Sem fasciculações	0
	Fasciculações leves	1
	Fasciculações óbvias	2
Flehming	Não visto	0
	Visto	2
Ranger os dentes	Não ouviram	0
	Ouviram	2
Orelhas	Posição: em direção ao som com as orelhas mais próximos da fonte sonora	0
	Resposta atrasada/reduzida aos sons	1
	Posição: para trás/sem resposta aos sons	2
TOTAL		/18

Escala da Universidade de Utrecht para Avaliação Facial da Dor em Equinos (EQUUS-FAP)

Stiffly backwards ears		
		
Not present (0)	Moderately present (1)	Obviously present (2)
The ears are held stiffly and turned backwards. As a result, the space between the ears may appear wider relative to baseline.		

Orbital tightening		
		
Not present (0)	Moderately present (1)	Obviously present (2)
The eyelid is partially or completely closed. Any eyelid closure that reduces the eye size by more than half should be coded as "obviously present" or "2".		

Tension above the eye area		
		
Not present (0)	Moderately present (1)	Obviously present (2)
The contraction of the muscles in the area above the eye causes the increased visibility of the underlying bone surfaces. If temporal crest bone is clearly visible should be coded as "obviously present" or "2".		

Prominent strained chewing muscles		
		
Not present (0)	Moderately present (1)	Obviously present (2)
Straining chewing muscles are clearly visible as an increase tension above the mouth. If chewing muscles are clearly prominent and recognizable the score should be coded as "obviously present" or "2".		

Mouth strained and pronounced chin		
		
Not present (0)	Moderately present (1)	Obviously present (2)
Strained mouth is clearly visible when upper lip is drawn back and lower lip causes a pronounced "chin".		

Strained nostrils and flattening of the profile		
		
Not present (0)	Moderately present (1)	Obviously present (2)
Nostrils look strained and slightly dilated, the profile of the nose flattens and lips elongate.		

8.1 TABELAS INDIVIDUAIS DOAM ANIMAIS SUBMETIDOS A EUTANÁSIA

Para cada equino foram construídas 3 tabelas contendo informações dos respectivos protocolos e escalas de dor e estão enumeradas de 01 a 57.

Tabela 1-Protocolo de eutanásia equino 01

Dados do Protocolo de Eutanásia em Equinos	Informações obtidas
Data	25/10/23
Hora De Início	11h:57min.
Hora De Finalização	12h:06min.
Sexo	macho
Peso	250kg
EXAME FÍSICO	
TPC (Tempo de Preenchimento Capilar)	>2
Coloração de mucosas	Normocorada
Temperatura	37,8
Frequência Cardíaca	42bpm
Frequência respiratória	18mpm
Comportamento	alerta
INICÍO DA EUTANÁSIA	
Protocolo de medicação pré-anestésica	20ml xilazina+ 20ml acepromazina
Horário da aplicação da medicação pré-anestésica - Alterações:	11h:46min Animal comeu, apresentou priapismo, relaxou e deitou. Andou, deitou e apresentou movimentos de pedalagem.
Horário de decúbito	11h:55min
Protocolo eutanásia	Indução: 10ml xilazina+30ml citamina Eutanásia: 120ml KCL
Horário da aplicação do protocolo de	11h:57min/12h:00- KCL

eutanásia	Após aplicação de KCL, apresentou
Alterações:	relaxamento em aficter, defecou e
Horário de parada dos batimentos cardíacos	12h:06min.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024

Tabela 2-Avaliação da Dor Composta em - equino 01

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Cabeça	Movimento normal da cabeça/interessado no ambiente	0	0	1
	Menos movimento	1		
	Nenhum movimento	2		
Pálpebras	Abertas, a esclera pode ser vista em caso de movimento dos olhos	0	0	0
	Olhos mais abertos ou aperto das pálpebras e uma borda da esclera pode ser vista 50% do tempo	1		
	Obviamente olhos mais abertos ou aperto óbvio das pálpebras. A esclera pode ser vista > 50% do tempo	2		
Alerta	Alerta no ambiente	0	0	1
	Menos alerta no ambiente	1		
	Não está alerta no ambiente	2		
Narinas	Relaxadas	0	0	1
	Um pouco mais abertas	1		
	Obviamente mais abertas e respiração audível	2		
Boca/Lábios	Relaxada	0	0	0
	Levemente levantada	1		
	Obviamente levantada	2		
Tônus	Sem fasciculações	0	0	1

muscular da cabeça	Fasciculações leves	1		
	Fasciculações óbvias	2		
Flehming	Não visto	0	0	0
	Visto	2		
Ranger dos dentes	Não ouviram	0	0	0
	Ouviram	2		
Orelhas	Posição: em direção ao som com as orelhas mais próximos da fonte sonora	0	0	1
	Resposta atrasada/reduzida aos sons	1		
	Posição: para trás/sem resposta aos sons	2		
Total		18	0	5

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 3- Avaliação Facial da Dor em Equinos – equino 01

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Orelhas Rígidias	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Rigidez da pálpebra	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Tensão acima dos olhos	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Músculos mastigatórios tensos	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Boca tensa e	Ausente	0	0	1

queixo pronunciado	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Narinas tensas e relaxamento de perfil	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Total		10	0	3

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 4-Protocolo de eutanásia equino 02

Dados do Protocolo de Eutanásia em Equinos	Informações obtidas
Data	25/10/23
Hora De Início	15h:35min.
Hora De Finalização	15h:55min.
Sexo	Macho
Peso	300kg
EXAME FÍSICO	
TPC (Tempo de Preenchimento Capilar)	>2m
Coloração de mucosas	Normocorada
Temperatura	37,4 °C
Frequência Cardíaca	48bpm
Frequência respiratória	24mpm
Comportamento	Alerta
INICÍO DA EUTANÁSIA	
Protocolo de medicação pré-anestésica	22ml acepromazina+28ml xilazina+2ml petidina.
Horário da aplicação da medicação pré-anestésica	15h:43min.
- Alterações:	Relaxamento suave, sonolência gradual. Não foi observado excitação.

Horário de decúbito	15h:45min
Protocolo eutanásia	Indução: 25ml cetamina Eutanásia: 60ml KCL
Horário da aplicação do protocolo de eutanásia	15h:45min/15h:47min KCL
Alterações:	Aumento de amplitude respiratória, redução de frequência e relaxamento.
Horário de parada dos batimentos cardíacos	15h: 55min

Fonte: Elaborado pela autora, 2024

Tabela 5-Avaliação composta da dor- equino 02

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Cabeça	Movimento normal da cabeça/interessado no ambiente	0	0	2
	Menos movimento	1		
	Nenhum movimento	2		
Pálpebras	Abertas, a esclera pode ser vista em caso de movimento dos olhos	0	0	0
	Olhos mais abertos ou aperto das pálpebras e uma borda da esclera pode ser vista 50% do tempo	1		
	Obviamente olhos mais abertos ou aperto óbvio das pálpebras. A esclera pode ser vista > 50% do tempo	2		
Alerta	Alerta no ambiente	0	0	2
	Menos alerta no ambiente	1		
	Não está alerta no ambiente	2		
Narinas	Relaxadas	0	0	0
	Um pouco mais abertas	1		
	Obviamente mais abertas e			

	respiração audível	2		
Boca/Lábios	Relaxada	0	0	0
	Levemente levantada	1		
	Obviamente levantada	2		
Tônus muscular da cabeça	Sem fasciculações	0	0	0
	Fasciculações leves	1		
	Fasciculações óbvias	2		
Flehming	Não visto	0	0	0
	Visto	2		
Ranger dos dentes	Não ouviram	0	0	0
	Ouviram	2		
Orelhas	Posição: em direção ao som com as orelhas mais próximos da fonte sonora	0	0	1
	Resposta atrasada/reduzida aos sons	1		
	Posição: para trás/sem resposta aos sons	2		
Total		18	0	5

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 6- Avaliação da dor facial- equino 02

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Orelhas Rígid	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Rigidez da pálpebra	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Tensão acima dos olhos	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		

Músculos mastigatórios tensos	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Boca tensa e queixo pronunciado	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Narinas tensas e relaxamento de perfil	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Total		10	0	0

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 7- protocolo de eutanásia equino 03

Dados do Protocolo de Eutanásia em Equinos	Informações obtidas
Data	25/01/24
Hora De Início	17h:57min
Hora De Finalização	18h:15min.
Sexo	Fêmea
Peso	436kg
EXAME FÍSICO	
TPC (Tempo de Preenchimento Capilar)	>2
Coloração de mucosas	Normocorada
Temperatura	37,6 °C
Frequência Cardíaca	58bpm
Frequência respiratória	24mpm
Comportamento	Alerta
INICÍO DA EUTANÁSIA	
Protocolo de medicação pré-	20ml acepromozina + 20ml xilazina+ 2ml

anestésica	diazepam
Horário da aplicação da medicação pré-anestésica - Alterações:	17h:57min Animal excitou, cambaleou poucos metros, cavou com membros anteriores e após 3min caiu em decúbito.
Horário de decúbito	18h:00min
Protocolo eutanásia	Indução: 30ml cetamina+ 20ml xilazina Eutanásia: 50ml lidocaína intratecal.
Horário da aplicação do protocolo de eutanásia Alterações:	18h:00min/Indução 18h:09min-LDC Relaxamento muscular, aumento de completude respiratório e redução de frequência, perda de reflexo palpebral, relaxamento de esfíncter.
Horário de parada dos batimentos cardíacos	18h:15min.

Fonte: elaborado pela autora, 2024

Tabela 8-Avaliação da dor composta- equino 03

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Cabeça	Movimento normal da cabeça/interessado no ambiente	0	0	0
	Menos movimento	1		
	Nenhum movimento	2		
Pálpebras	Abertas, a esclera pode ser vista em caso de movimento dos olhos	0	0	1
	Olhos mais abertos ou aperto das pálpebras e uma borda da esclera pode ser vista 50% do tempo	1		

	Obviamente olhos mais abertos ou aperto óbvio das pálpebras. A esclera pode ser vista > 50% do tempo	2		
Alerta	Alerta no ambiente	0	0	1
	Menos alerta no ambiente	1		
	Não está alerta no ambiente	2		
Narinas	Relaxadas	0	0	1
	Um pouco mais abertas	1		
	Obviamente mais abertas e respiração audível	2		
Boca/Lábios	Relaxada	0	0	0
	Levemente levantada	1		
	Obviamente levantada	2		
Tônus muscular da cabeça	Sem fasciculações	0	0	0
	Fasciculações leves	1		
	Fasciculações óbvias	2		
Flehming	Não visto	0	0	0
	Visto	2		
Ranger dos dentes	Não ouviram	0	0	2
	Ouviram	2		
Orelhas	Posição: em direção ao som com as orelhas mais próximos da fonte sonora	0	0	1
	Resposta atrasada/reduzida aos sons	1		
	Posição: para trás/sem resposta aos sons	2		
Total		18	0	6

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 9-Avaliação da dor facial-equino 03

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Orelhas Rígidas	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Rigidez da pálpebra	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Tensão acima dos olhos	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Músculos mastigatórios tensos	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Boca tensa e queixo pronunciado	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Narinas tensas e relaxamento de perfil	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Total		10	0	1

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 10- Protocolo de eutanásia - equino 04

Dados do Protocolo de Eutanásia em Equinos	Informações obtidas
Data	21/03/23
Hora De Início	10h:20min
Hora De Finalização	10h:50min.
Sexo	Fêmea
Peso	350kg
EXAME FÍSICO	
TPC (Tempo de Preenchimento Capilar)	>2
Coloração de mucosas	Normocorada
Temperatura	37,9 °C
Frequência Cardíaca	42bpm
Frequência respiratória	24mpm
Comportamento	Alerta
INICÍO DA EUTANÁSIA	
Protocolo de medicação pré-anestésica	20ml acepromazina
Horário da aplicação da medicação pré-anestésica - Alterações:	10h:30min Relaxamento palpebral, relaxamento de pescoço e orelhas caídas, pernas espaçadas. Não entrou em decúbito.
Horário de decúbito	10h:35min após indução.
Protocolo eutanásia	Indução: 20ml xilazina+ 20ml cetamina + 1ml de Diazepam Eutanásia: 20ml lidocaína intratecal.
Horário da aplicação do protocolo de eutanásia Alterações:	10h:50min Após indução, animal entrou em decúbito lateral e reduziu frequência respiratória. Aumentou amplitude respiratória até

	entrar em apneia. Relaxou esfíncter e perdeu reflexo palpebral. Após aplicação intratecal, animal com 4min estendeu e relaxou os membros e 5 minutos fibrilou e 7 min parou.
Horário de parada dos batimentos cardíacos	10h:50min.

Fonte: elaborado pela autora, 2024

Tabela 11- Avaliação da dor composta – equino 04

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Cabeça	Movimento normal da cabeça/interessado no ambiente	0	0	1
	Menos movimento	1		
	Nenhum movimento	2		
Pálpebras	Abertas, a esclera pode ser vista em caso de movimento dos olhos	0	0	1
	Olhos mais abertos ou aperto das pálpebras e uma borda da esclera pode ser vista 50% do tempo	1		
	Obviamente olhos mais abertos ou aperto óbvio das pálpebras. A esclera pode ser vista > 50% do tempo	2		
Alerta	Alerta no ambiente	0	0	1
	Menos alerta no ambiente	1		
	Não está alerta no ambiente	2		
Narinas	Relaxadas	0	0	1
	Um pouco mais abertas	1		
	Obviamente mais abertas e respiração audível	2		

Boca/Lábios	Relaxada	0	0	1
	Levemente levantada	1		
	Obviamente levantada	2		
Tônus muscular da cabeça	Sem fasciculações	0	0	0
	Fasciculações leves	1		
	Fasciculações óbvias	2		
Flehming	Não visto	0	0	0
	Visto	2		
Ranger dos dentes	Não ouviram	0	0	0
	Ouviram	2		
Orelhas	Posição: em direção ao som com as orelhas mais próximos da fonte sonora	0	0	1
	Resposta atrasada/reduzida aos sons	1		
	Posição: para trás/sem resposta aos sons	2		
Total		18	0	6

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 12-Avaliação da dor facial-equino 04

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Orelhas Rígidas	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Rigidez da pálpebra	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Tensão acima dos olhos	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Músculos mastigatórios	Ausente	0	0	0
	Moderadamente			

tensos	presente	1		
	Obviamente presente	2		
Boca tensa e queixo pronunciado	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Narinas tensas e relaxamento de perfil	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Total		10	0	1

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 13-Protocolo de eutanásia-equino 05

Dados do Protocolo de Eutanásia em Equinos	Informações obtidas
Data	25/10/23
Hora De Início	09h:18min
Hora De Finalização	10h:20min
Sexo	Fêmea
Peso	420kg
EXAME FÍSICO	
TPC (Tempo de Preenchimento Capilar)	>2
Coloração de mucosas	Normocorada
Temperatura	37,8 ° C
Frequência Cardíaca	60bpm
Frequência respiratória	18mpm
Comportamento	Alerta
INICÍO DA EUTANÁSIA	
Protocolo de medicação pré-anestésica	20ml xilazina+ 20 acepromazina

Horário da aplicação da medicação pré-anestésica - Alterações:	09h:40min
	Excitação: animal inquieto, caminhando, cavando com membros anteriores, dilatação de pupila, amplitude respiratória reduzida e aumento de frequência.
Horário de decúbito	09h:53min
Protocolo eutanásia	Indução: 15ml de xilozina +20 cetamina Eutanásia: 105 de KCL após 20 minutos.
Horário da aplicação do protocolo de eutanásia Alterações:	09h:54min/10h:14 KCL
	Animal urinou, apresentou espasmo muscular. Após 10min apresentou relaxamento de esfíncter, defecou. Após mais 10 minutos foi aplicado KCL.
Horário de parada dos batimentos cardíacos	10h:20min.

Fonte: elaborado pela autora, 2024

Tabela 14- Avaliação da dor composta- equino 05

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Cabeça	Movimento normal da cabeça/interessado no ambiente	0	0	0
	Menos movimento	1		
	Nenhum movimento	2		
Pálpebras	Abertas, a esclera pode ser vista em caso de movimento dos olhos	0	0	1
	Olhos mais abertos ou aperto das pálpebras e uma borda da esclera pode ser vista 50% do tempo	1		
	Obviamente olhos mais abertos ou aperto óbvio das			

	pálpebras. A esclera pode ser vista > 50% do tempo	2		
Alerta	Alerta no ambiente	0	0	0
	Menos alerta no ambiente	1		
	Não está alerta no ambiente	2		
Narinas	Relaxadas	0	0	2
	Um pouco mais abertas	1		
	Obviamente mais abertas e respiração audível	2		
Boca/Lábios	Relaxada	0	0	1
	Levemente levantada	1		
	Obviamente levantada	2		
Tônus muscular da cabeça	Sem fasciculações	0	0	2
	Fasciculações leves	1		
	Fasciculações óbvias	2		
Flehming	Não visto	0	0	0
	Visto	2		
Ranger dos dentes	Não ouviram	0	0	2
	Ouviram	2		
Orelhas	Posição: em direção ao som com as orelhas mais próximos da fonte sonora	0	0	0
	Resposta atrasada/reduzida aos sons	1		
	Posição: para trás/sem resposta aos sons	2		
Total		18	0	8

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 15- Avaliação da dor facial- equino 05

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Orelhas Ríidas	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Rigidez da pálpebra	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Tensão acima dos olhos	Ausente	0	0	2
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Músculos mastigatórios tensos	Ausente	0	0	2
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Boca tensa e queixo pronunciado	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Narinas tensas e relaxamento de perfil	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Total		10	0	7

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 16-Protocolo de eutanásia-equino 06

Dados do Protocolo de Eutanásia em Equinos	Informações obtidas
Data	25/10/23
Hora De Início	10h:00min
Hora De Finalização	10h:23min
Sexo	Fêmea
Peso	350kg
EXAME FÍSICO	
TPC (Tempo de Preenchimento Capilar)	>2
Coloração de mucosas	Hipocorada
Temperatura	37,3 °C
Frequência Cardíaca	72bpm
Frequência respiratória	20mpm
Comportamento	Alerta
INÍCIO DA EUTANÁSIA	
Protocolo de medicação pré-anestésica	20ml acepromazina+1ml Diazepam+65ml petidina
Horário da aplicação da medicação pré-anestésica - Alterações:	10h:10min
	Relaxamento muscular
Horário de decúbito	10h:11min
Protocolo eutanásia	Indução: 20ml xilazina+20ml cetamina Eutanásia: 95ml KCL
Horário da aplicação do protocolo de eutanásia Alterações:	10h:14min/10h:19min KCL
	Redução de frequência respiratória, início de respiração aproustica, perda de reflexo óculo palpebral. Iniciou KCL, relaxamento de aficter e micção.
Horário de parada dos batimentos	10h:23min

cardíacos	
-----------	--

Fonte: elaborado pela autora, 2024

Tabela 17-Avaliação composta da dor- equino 06

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Cabeça	Movimento normal da cabeça/interessado no ambiente	0	0	1
	Menos movimento	1		
	Nenhum movimento	2		
Pálpebras	Abertas, a esclera pode ser vista em caso de movimento dos olhos	0	0	1
	Olhos mais abertos ou aperto das pálpebras e uma borda da esclera pode ser vista 50% do tempo	1		
	Obviamente olhos mais abertos ou aperto óbvio das pálpebras. A esclera pode ser vista > 50% do tempo	2		
Alerta	Alerta no ambiente	0	0	1
	Menos alerta no ambiente	1		
	Não está alerta no ambiente	2		
Narinas	Relaxadas	0	0	1
	Um pouco mais abertas	1		
	Obviamente mais abertas e respiração audível	2		
Boca/Lábios	Relaxada	0	0	1
	Levemente levantada	1		
	Obviamente levantada	2		
Tônus muscular da cabeça	Sem fasciculações	0	0	0
	Fasciculações leves	1		
	Fasciculações óbvias	2		
Flehming	Não visto	0	0	0
	Visto	2		

Ranger dos dentes	Não ouviram	0	0	
	Ouviram	2		
Orelhas	Posição: em direção ao som com as orelhas mais próximos da fonte sonora	0	0	1
	Resposta atrasada/reduzida aos sons	1		
	Posição: para trás/sem resposta aos sons	2		
Total		18	0	6

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 18- Avaliação facial da dor- equino 06

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Orelhas Rígidas	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente			
	Obviamente presente	1		
Rigidez da pálpebra	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente			
	Obviamente presente	1		
Tensão acima dos olhos	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente			
	Obviamente presente	1		
Músculos mastigatórios tensos	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente			
	Obviamente presente	1		
Boca tensa e queixo pronunciado	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente			
	Obviamente presente	1		
		2		

Narinas tensas e relaxamento de perfil	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Total		10	0	2

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 19- Protocolo de eutanásia- equino 07

Dados do Protocolo de Eutanásia em Equinos	Informações obtidas
Data	21/03/23
Hora De Início	09h:30min
Hora De Finalização	10h:16min
Sexo	Macho
Peso	400kg
EXAME FÍSICO	
TPC (Tempo de Preenchimento Capilar)	>2
Coloração de mucosas	Normocorada
Temperatura	38,6 °C
Frequência Cardíaca	58bpm
Frequência respiratória	18mpm
Comportamento	Alerta
INICÍO DA EUTANÁSIA	
Protocolo de medicação pré-anestésica	20ml acepromazina+20ml xilazina
Horário da aplicação da medicação pré-anestésica - Alterações:	09h:47min Com 1 min caiu e levantou excitado, apresentando espasmos musculares. Com 3 min expôs pênis. Com 7min arquivou corpo, porém ainda muito reativo. Não entrou em decúbito. A veterinária optou por fazer indução

	anestésica após 13min.
Horário de decúbito	10h:00min- apenas após indução.
Protocolo eutanásia	Indução: 10ml xilazina+20ml cetamina Eutanásia: 100ml KCL
Horário da aplicação do protocolo de eutanásia	10h:00min/10h:10min KCL
Alterações:	O animal relaxou após indução caindo em decúbito lateral. Após 10min iniciou o KCL, apresentou midríase e perda do reflexo óculo palpebral. Com 2min, relaxamento de esfíncter e respiração apneustica.
Horário de parada dos batimentos cardíacos	10h:16min

Fonte: elaborado pela autora, 2024

Tabela 20-Avaliação da dor composta- equino 07

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação obtida antes	Pontuação obtida depois
Cabeça	Movimento normal da cabeça/interessado no ambiente	0	0	0
	Menos movimento	1		
	Nenhum movimento	2		
Pálpebras	Abertas, a esclera pode ser vista em caso de movimento dos olhos	0	0	2
	Olhos mais abertos ou aperto das pálpebras e uma borda da esclera pode ser vista 50% do tempo	1		
	Obviamente olhos mais abertos ou aperto óbvio das pálpebras. A esclera pode ser vista > 50% do tempo	2		

Alerta	Alerta no ambiente	0	0	0
	Menos alerta no ambiente	1		
	Não está alerta no ambiente	2		
Narinas	Relaxadas	0	1	2
	Um pouco mais abertas	1		
	Obviamente mais abertas e respiração audível	2		
Boca/Lábios	Relaxada	0	0	1
	Levemente levantada	1		
	Obviamente levantada	2		
Tônus muscular da cabeça	Sem fasciculações	0	0	2
	Fasciculações leves	1		
	Fasciculações óbvias	2		
Flehming	Não visto	0	0	0
	Visto	2		
Ranger dos dentes	Não ouviram	0	0	2
	Ouviram	2		
Orelhas	Posição: em direção ao som com as orelhas mais próximos da fonte sonora	0	0	0
	Resposta atrasada/reduzida aos sons	1		
	Posição: para trás/sem resposta aos sons	2		
Total		18	1	9

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 21- Avaliação da dor facial-equino 07

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Orelhas Rígidias	Ausente	0	0	2
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
Rigidez da pálpebra	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	2		
	Obviamente presente			

		1		
		2		
Tensão acima dos olhos	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente			
	Obviamente presente	1		
		2		
Músculos mastigatório s tensos	Ausente	0	0	2
	Moderadamente presente			
	Obviamente presente	1		
		2		
Boca tensa e queixo pronunciado	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente			
	Obviamente presente	1		
		2		
Narinas tensas e relaxamento de perfil	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Total		10	0	8

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 22-Protocolo de eutanásia- equino 08

Dados do Protocolo de Eutanásia em Equinos	Informações obtidas
Data	21/03/23
Hora De Início	10h:00min
Hora De Finalização	10h:22min
Sexo	Macho
Peso	420kg
EXAME FÍSICO	
TPC (Tempo de Preenchimento Capilar)	>2
Coloração de mucosas	Normocorada
Temperatura	38,8 °C
Frequência Cardíaca	48bpm
Frequência respiratória	28mpm
Comportamento	Alerta
INICÍO DA EUTANÁSIA	
Protocolo de medicação pré-anestésica	20ml cetamina+20ml xilazina+ 1ml Diazepam
Horário da aplicação da medicação pré-anestésica - Alterações:	10h:12min Apresentou nistagmo, após midríase, respiração mais forte e narinas mais abertas, reflexo palpebral diminuído, relaxamento de esfíncter.
Horário de decúbito	10h:14min.
Protocolo eutanásia	Eutanásia: 100ml KCL
Horário da aplicação do protocolo de eutanásia Alterações:	10h:20min Relaxamento muscular, micção.
Horário de parada dos batimentos cardíacos	10h:22min

Fonte: elaborado pela autora, 2024

Tabela 23-Avaliação da dor composta-equino 08

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Cabeça	Movimento normal da cabeça/interessado no ambiente	0	0	2
	Menos movimento	1		
	Nenhum movimento	2		
Pálpebras	Abertas, a esclera pode ser vista em caso de movimento dos olhos	0	0	0
	Olhos mais abertos ou aperto das pálpebras e uma borda da esclera pode ser vista 50% do tempo	1		
	Obviamente olhos mais abertos ou aperto óbvio das pálpebras. A esclera pode ser vista > 50% do tempo	2		
Alerta	Alerta no ambiente	0	0	2
	Menos alerta no ambiente	1		
	Não está alerta no ambiente	2		
Narinas	Relaxadas	0	0	0
	Um pouco mais abertas	1		
	Obviamente mais abertas e respiração audível	2		
Boca/Lábios	Relaxada	0	0	0
	Levemente levantada	1		
	Obviamente levantada	2		
Tônus muscular da cabeça	Sem fasciculações	0	0	0
	Fasciculações leves	1		
	Fasciculações óbvias	2		
Flehming	Não visto	0	0	0
	Visto	2		
Ranger dos dentes	Não ouviram	0	0	0
	Ouviram	2		

Orelhas	Posição: em direção ao som com as orelhas mais próximos da fonte sonora	0	0	1
	Resposta atrasada/reduzida aos sons	1		
	Posição: para trás/sem resposta aos sons	2		
Total		18	0	5

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 24-Avaliação da dor facial-equino 08

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Orelhas Rígid	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente			
	Obviamente presente	1		
		2		
Rigidez da pálpebra	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente			
	Obviamente presente	1		
		2		
Tensão acima dos olhos	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente			
	Obviamente presente	1		
		2		
Músculos mastigatórios tensos	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente			
	Obviamente presente	1		
		2		
Boca tensa e queixo pronunciado	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente			
	Obviamente presente	1		
		2		
Narinas	Ausente	0	0	0

tensas e relaxamento de perfil	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Total		10	0	0

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 25- Protocolo de eutanásia- equino 09

Dados do Protocolo de Eutanásia em Equinos	Informações obtidas
Data	03/04/24
Hora De Início	11h:10min
Hora De Finalização	11h:25min
Sexo	Macho
Peso	280kg
EXAME FÍSICO	
TPC (Tempo de Preenchimento Capilar)	>2
Coloração de mucosas	Normocorada
Temperatura	38,1 °C
Frequência Cardíaca	46bpm
Frequência respiratória	20mpm
Comportamento	Alerta
INICÍO DA EUTANÁSIA	
Protocolo de medicação pré-anestésica	2ml diazepam +1ml ditomidina+ 5ml cetamina
Horário da aplicação da medicação pré-anestésica - Alterações:	11h:20min Com 1 min animal deitou em decúbito lateral com pouca frequência respiratória e aumento de amplitude, sem reflexo palpebral.
Horário de decúbito	11h:21min.
Protocolo eutanásia	Eutanásia: 50ml lidocaína intratecal.

Horário da aplicação do protocolo de eutanásia Alterações:	11h:21min
	Após intratecal, iniciou apenas com 2 min.
Horário de parada dos batimentos cardíacos	11h:25min

Fonte: elaborado pela autora, 2024

Tabela 26- Avaliação da dor composta-equino 09

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Cabeça	Movimento normal da cabeça/interessado no ambiente	0	0	0
	Menos movimento	1		
	Nenhum movimento	2		
Pálpebras	Abertas, a esclera pode ser vista em caso de movimento dos olhos	0	0	0
	Olhos mais abertos ou aperto das pálpebras e uma borda da esclera pode ser vista 50% do tempo	1		
	Obviamente olhos mais abertos ou aperto óbvio das pálpebras. A esclera pode ser vista > 50% do tempo	2		
Alerta	Alerta no ambiente	0	0	0
	Menos alerta no ambiente	1		
	Não está alerta no ambiente	2		
Narinas	Relaxadas	0	0	0
	Um pouco mais abertas	1		
	Obviamente mais abertas e respiração audível	2		
Boca/Lábios	Relaxada	0	0	0
	Levemente levantada	1		
	Obviamente levantada	2		

Tônus muscular da cabeça	Sem fasciculações	0	0	0
	Fasciculações leves	1		
	Fasciculações óbvias	2		
Flehming	Não visto	0	0	0
	Visto	2		
Ranger dos dentes	Não ouviram	0	0	0
	Ouviram	2		
Orelhas	Posição: em direção ao som com as orelhas mais próximos da fonte sonora	0	0	0
	Resposta atrasada/reduzida aos sons	1		
	Posição: para trás/sem resposta aos sons	2		
Total		18	0	0

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 27-Avaliação da dor facial-equino 09

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Orelhas Rígid	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
	2			
Rigidez da pálpebra	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
	2			
Tensão acima dos olhos	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
	2			
Músculos mastigatório s tensos	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
	2			

Boca tensa e queixo pronunciado	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
Narinas tensas e relaxamento de perfil	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Total		10	0	3

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 28-Protocolo de eutanásia-equino 10

Dados do Protocolo de Eutanásia em Equinos	Informações obtidas
Data	03/04/24
Hora De Início	09h:09min
Hora De Finalização	09h:22min
Sexo	Fêmea
Peso	480kg
EXAME FÍSICO	
TPC (Tempo de Preenchimento Capilar)	>2
Coloração de mucosas	Normocorada
Temperatura	38, 5 °C
Frequência Cardíaca	42bpm
Frequência respiratória	18mpm
Comportamento	Alerta
INICÍO DA EUTANÁSIA	
Protocolo de medicação pré-anestésica	2ml diazepam +1ml detomidina+ 5ml cetamina
Horário da aplicação da medicação pré-anestésica	09h:10min
- Alterações:	Com 50 segundos animal deitou em decúbito lateral respiração apneutica e

	reflexo palpebral diminuída.
Horário de decúbito	09h:11min.
Protocolo eutanásia	Eutanásia: 50ml lidocaína intratecal.
Horário da aplicação do protocolo de eutanásia	09h:15min
Alterações:	Aguardou 4 minutos do decúbito lateral até a perda do reflexo palpebral para aplicar a intratecal. Após aplicação iniciou apneia e após 5 min fibrilou.
Horário de parada dos batimentos cardíacos	09h:22min

Fonte: elaborado pela autora, 2024

Tabela 29-Avaliação facial da dor-equino 10

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Cabeça	Movimento normal da cabeça/interessado no ambiente	0	0	0
	Menos movimento	1		
	Nenhum movimento	2		
Pálpebras	Abertas, a esclera pode ser vista em caso de movimento dos olhos	0	0	0
	Olhos mais abertos ou aperto das pálpebras e uma borda da esclera pode ser vista 50% do tempo	1		
	Obviamente olhos mais abertos ou aperto óbvio das pálpebras. A esclera pode ser vista > 50% do tempo	2		
Alerta	Alerta no ambiente	0	0	0
	Menos alerta no ambiente	1		
	Não está alerta no ambiente	2		

Narinas	Relaxadas	0	0	0
	Um pouco mais abertas	1		
	Obviamente mais abertas e respiração audível	2		
Boca/Lábios	Relaxada	0	0	0
	Levemente levantada	1		
	Obviamente levantada	2		
Tônus muscular da cabeça	Sem fasciculações	0	0	0
	Fasciculações leves	1		
	Fasciculações óbvias	2		
Flehming	Não visto	0	0	0
	Visto	2		
Ranger dos dentes	Não ouviram	0	0	0
	Ouviram	2		
Orelhas	Posição: em direção ao som com as orelhas mais próximos da fonte sonora	0	0	
	Resposta atrasada/reduzida aos sons	1		
	Posição: para trás/sem resposta aos sons	2		
Total		18	0	0

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 30- Avaliação da dor facial- equino 10

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Orelhas Rígidas	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
	2			
Rigidez da pálpebra	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
	2			
Tensão acima dos olhos	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
	2			
Músculos mastigatórios tensos	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
	2			
Boca tensa e queixo pronunciado	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
	2			
Narinas tensas e relaxamento de perfil	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Total		10	0	3

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 31-Protocolo de eutanásia-equino 11

Dados do Protocolo de Eutanásia em Equinos	Informações obtidas
Data	02/05/24
Hora De Início	08h:50min
Hora De Finalização	09h:08min
Sexo	Macho
Peso	300kg
EXAME FÍSICO	
TPC (Tempo de Preenchimento Capilar)	>2
Coloração de mucosas	Normocorada
Temperatura	37, 6 °C
Frequência Cardíaca	42bpm
Frequência respiratória	20mpm
Comportamento	Alerta
INICÍO DA EUTANÁSIA	
Protocolo de medicação pré-anestésica	2ml diazepam +1ml detomidina+ 5ml cetamina
Horário da aplicação da medicação pré-anestésica - Alterações:	09h:00min Animal deitou em decúbito lateral após 1 min de MPA. Com 2 minutos cessou reflexo palpebral e iniciou respiração apneutica.
Horário de decúbito	09h:01min.
Protocolo eutanásia	Eutanásia: 50ml lidocaína intratecal.
Horário da aplicação do protocolo de eutanásia Alterações:	09h:05min Após 50 segundos iniciou apneia e com 1nin30seg iniciou arritmia.
Horário de parada dos batimentos cardíacos	09h:08min

Fonte: elaborado pela autora, 2024

Tabela 32- Avaliação da dor composta- equino 11

Cabeça	Movimento normal da cabeça/interessado no ambiente	0	0	0
	Menos movimento	1		
	Nenhum movimento	2		
Pálpebras	Abertas, a esclera pode ser vista em caso de movimento dos olhos	0	0	0
	Olhos mais abertos ou aperto das pálpebras e uma borda da esclera pode ser vista 50% do tempo	1		
	Obviamente olhos mais abertos ou aperto óbvio das pálpebras. A esclera pode ser vista > 50% do tempo	2		
Alerta	Alerta no ambiente	0	0	0
	Menos alerta no ambiente	1		
	Não está alerta no ambiente	2		
Narinas	Relaxadas	0	0	0
	Um pouco mais abertas	1		
	Obviamente mais abertas e respiração audível	2		
Boca/Lábios	Relaxada	0	0	0
	Levemente levantada	1		
	Obviamente levantada	2		
Tônus muscular da cabeça	Sem fasciculações	0	0	0
	Fasciculações leves	1		
	Fasciculações óbvias	2		
Flehming	Não visto	0	0	0
	Visto	2		
Ranger dos dentes	Não ouviram	0	0	0
	Ouviram	2		
Orelhas	Posição: em direção ao som		0	0

	com as orelhas mais próximos da fonte sonora	0		
	Resposta atrasada/reduzida aos sons	1		
	Posição: para trás/sem resposta aos sons	2		
Total		18	0	0

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 33- Avaliação da dor facial- Equino 11

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Orelhas Rígidas	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
	2			
Rigidez da pálpebra	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
	2			
Tensão acima dos olhos	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
	2			
Músculos mastigatórios tensos	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
	2			
Boca tensa e queixo pronunciado	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
	2			
Narinas tensas e relaxamento	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		

de perfil				
Total		10	0	3

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 34- Protocolo de eutanásia- equino 12

Dados do Protocolo de Eutanásia em Equinos	Informações obtidas
Data	02/05/24
Hora De Início	09h:50min
Hora De Finalização	10h:07min
Sexo	Macho
Peso	310kg
EXAME FÍSICO	
TPC (Tempo de Preenchimento Capilar)	>2
Coloração de mucosas	Normocorada
Temperatura	31, 5 °C
Frequência Cardíaca	40bpm
Frequência respiratória	18mpm
Comportamento	Alerta
INÍCIO DA EUTANÁSIA	
Protocolo de medicação pré-anestésica	2ml diazepam +1ml detomidina+ 5ml cetamina
Horário da aplicação da medicação pré-anestésica - Alterações:	10h:01min Com 1 min animal deitou em decúbito lateral, relaxando, com respiração apneutica e sem reflexo palpebral.
Horário de decúbito	10h:01min.
Protocolo eutanásia	Eutanásia: 50ml lidocaína intratecal.
Horário da aplicação do protocolo de eutanásia	10h:02min Iniciou apneia após 1 min de intratecal e

Alterações:	com 2 min apresentou relaxamento dos membros.
Horário de parada dos batimentos cardíacos	10h:07min

Fonte: elaborado pela autora, 2024

Tabela 35- Avaliação da dor composta- equino 12

Cabeça	Movimento normal da cabeça/interessado no ambiente	0	0	0
	Menos movimento	1		
	Nenhum movimento	2		
Pálpebras	Abertas, a esclera pode ser vista em caso de movimento dos olhos	0	0	0
	Olhos mais abertos ou aperto das pálpebras e uma borda da esclera pode ser vista 50% do tempo	1		
	Obviamente olhos mais abertos ou aperto óbvio das pálpebras. A esclera pode ser vista > 50% do tempo	2		
Alerta	Alerta no ambiente	0	0	0
	Menos alerta no ambiente	1		
	Não está alerta no ambiente	2		
Narinas	Relaxadas	0	0	0
	Um pouco mais abertas	1		
	Obviamente mais abertas e respiração audível	2		
Boca/Lábios	Relaxada	0	0	0
	Levemente levantada	1		
	Obviamente levantada	2		
Tônus muscular	Sem fasciculações	0	0	0
	Fasciculações leves	1		

da cabeça	Fasciculações óbvias	2		
Flehming	Não visto	0	0	0
	Visto	2		
Ranger dos dentes	Não ouviram	0	0	0
	Ouviram	2		
Orelhas	Posição: em direção ao som com as orelhas mais próximos da fonte sonora	0	0	0
	Resposta atrasada/reduzida aos sons	1		
	Posição: para trás/sem resposta aos sons	2		
Total		18	0	0

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 36- Avaliação da dor facial- equino -12

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Orelhas Rígidas	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
	2			
Rigidez da pálpebra	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
	2			
Tensão acima dos olhos	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
	2			
Músculos mastigatórios tensos	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
	2			
Boca tensa e	Ausente	0	0	0

queixo pronunciado	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
Narinas tensas e relaxamento de perfil	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Total		10	0	2

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 37- Protocolo de eutanásia- equino 13

Dados do Protocolo de Eutanásia em Equinos		Informações obtidas
Data		21/05/24
Hora De Início		08h:55min
Hora De Finalização		09h:12min
Sexo		Fêmea
Peso		410kg
EXAME FÍSICO		
TPC (Tempo de Preenchimento Capilar)		>2
Coloração de mucosas		Normocorada
Temperatura		37, 5 °C
Frequência Cardíaca		48bpm
Frequência respiratória		20mpm
Comportamento		Alerta
INÍCIO DA EUTANÁSIA		
Protocolo de medicação pré-anestésica		2ml diazepam +1ml detomidina+ 5ml cetamina
Horário da aplicação da medicação pré-anestésica		09h:05min
- Alterações:		Com 2 min animal deitou em decúbito lateral, narinas relaxadas, com respiração

	apneustica e com baixo reflexo palpebral.
Horário de decúbito	09h:07min.
Protocolo eutanásia	Eutanásia: 50ml lidocaína intratecal.
Horário da aplicação do protocolo de eutanásia	09h:09min
Alterações:	Relaxamento muscular e de membros. Apneia com 1 min de aplicado intratecal.
Horário de parada dos batimentos cardíacos	09h:12min

Fonte: elaborado pela autora, 2024

Tabela 38- Avaliação da dor composta- equino 13

Cabeça	Movimento normal da cabeça/interessado no ambiente	0	0	0
	Menos movimento	1		
	Nenhum movimento	2		
Pálpebras	Abertas, a esclera pode ser vista em caso de movimento dos olhos	0	0	0
	Olhos mais abertos ou aperto das pálpebras e uma borda da esclera pode ser vista 50% do tempo	1		
	Obviamente olhos mais abertos ou aperto óbvio das pálpebras. A esclera pode ser vista > 50% do tempo	2		
Alerta	Alerta no ambiente	0	0	0
	Menos alerta no ambiente	1		
	Não está alerta no ambiente	2		
Narinas	Relaxadas	0	0	0
	Um pouco mais abertas	1		

	Obviamente mais abertas e respiração audível	2		
Boca/Lábios	Relaxada	0	0	0
	Levemente levantada	1		
	Obviamente levantada	2		
Tônus muscular da cabeça	Sem fasciculações	0	0	0
	Fasciculações leves	1		
	Fasciculações óbvias	2		
Flehming	Não visto	0	0	0
	Visto	2		
Ranger dos dentes	Não ouviram	0	0	0
	Ouviram	2		
Orelhas	Posição: em direção ao som com as orelhas mais próximos da fonte sonora	0	0	0
	Resposta atrasada/reduzida aos sons	1		
	Posição: para trás/sem resposta aos sons	2		
Total		18	0	0

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 39- Avaliação da dor facial-equino 13

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Orelhas Rígidas	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
	2			
Rigidez da pálpebra	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
	2			
Tensão acima dos olhos	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
	2			

Músculos mastigatórios tensos	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1	0	0
	Obviamente presente			
Boca tensa e queixo pronunciado	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1	0	1
	Obviamente presente			
Narinas tensas e relaxamento de perfil	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1	0	0
	Obviamente presente	2		
Total		10	0	3

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 40- Protocolo de eutanásia-equino 14

Dados do Protocolo de Eutanásia em Equinos	Informações obtidas
Data	13/03/24
Hora De Início	11h:00min
Hora De Finalização	11h:18min
Sexo	Macho
Peso	380kg
EXAME FÍSICO	
TPC (Tempo de Preenchimento Capilar)	>2
Coloração de mucosas	Normocorada
Temperatura	38, 3 °C
Frequência Cardíaca	48bpm
Frequência respiratória	20mpm
Comportamento	Alerta
INÍCIO DA EUTANÁSIA	
Protocolo de medicação pré-anestésica	2ml diazepam +1ml detomidina+ 5ml cetamina

Horário da aplicação da medicação pré-anestésica - Alterações:	11h:10min
	Com 2 min animal deitou em decúbito lateral, com reflexo palpebral ausente e respiração apneustica.
Horário de decúbito	11h:12min.
Protocolo eutanásia	Eutanásia: 50ml lidocaína intratecal.
Horário da aplicação do protocolo de eutanásia Alterações:	11h:13min
	Relaxamento muscular e de membros com 2 min. Fibrilação com 3 min.
Horário de parada dos batimentos cardíacos	11h:18min

Fonte: elaborado pela autora, 2024

Tabela 41-Avaliação da dor composta-equino 14

Cabeça	Movimento normal da cabeça/interessado no ambiente	0	0	0
	Menos movimento	1		
	Nenhum movimento	2		
Pálpebras	Abertas, a esclera pode ser vista em caso de movimento dos olhos	0	0	0
	Olhos mais abertos ou aperto das pálpebras e uma borda da esclera pode ser vista 50% do tempo	1		
	Obviamente olhos mais abertos ou aperto óbvio das pálpebras. A esclera pode ser vista > 50% do tempo	2		
Alerta	Alerta no ambiente	0	0	0
	Menos alerta no ambiente	1		
	Não está alerta no ambiente	2		
Narinas	Relaxadas	0	0	0
	Um pouco mais abertas	1		
	Obviamente mais abertas e respiração audível	2		
Boca/Lábios	Relaxada	0	0	0
	Levemente levantada	1		
	Obviamente levantada	2		
Tônus muscular da cabeça	Sem fasciculações	0	0	0
	Fasciculações leves	1		
	Fasciculações óbvias	2		
Flehming	Não visto	0	0	0
	Visto	2		
Ranger dos dentes	Não ouviram	0	0	0
	Ouviram	2		
Orelhas	Posição: em direção ao som com as orelhas mais próximos da fonte sonora	0	0	0
	Resposta atrasada/reduzida	1		

	aos sons			
	Posição: para trás/sem resposta aos sons	2		
Total		18	0	0

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 42-Avaliação da dor facial-equino 14

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Orelhas Rígid	Ausente	0	0	2
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Rigidez da pálpebra	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Tensão acima dos olhos	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Músculos mastigatórios tensos	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Boca tensa e queixo pronunciado	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Narinas tensas e relaxamento de perfil	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Total		10	0	

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 43- Protocolo de eutanásia-equino 15

Dados do Protocolo de Eutanásia em Equinos	Informações obtidas
Data	13/03/24
Hora De Início	14h:00min
Hora De Finalização	14h:15min
Sexo	Fêmea
Peso	280kg
EXAME FÍSICO	
TPC (Tempo de Preenchimento Capilar)	>2
Coloração de mucosas	Normocorada
Temperatura	37, 6 °C
Frequência Cardíaca	42bpm
Frequência respiratória	18mpm
Comportamento	Alerta
INÍCIO DA EUTANÁSIA	
Protocolo de medicação pré-anestésica	2ml diazepam +1ml detomidina+ 5ml cetamina
Horário da aplicação da medicação pré-anestésica - Alterações:	14h:08min
	Com 1 min após MPA, animal deitou em decúbito lateral, com respiração apneustica e sem reflexo palpebral.
Horário de decúbito	14h:09min.
Protocolo eutanásia	Eutanásia: 50ml lidocaína intratecal.
Horário da aplicação do protocolo de eutanásia Alterações:	14h:10min
	Co 1 min relaxou membros, com 2 min apresentou apneia e com 3 min fibrilou.
Horário de parada dos batimentos cardíacos	14h:15min

Fonte: elaborado pela autora, 2024

Tabela 44-Avaliação composta da dor-equino 15

Cabeça	Movimento normal da cabeça/interessado no ambiente	0	0	0
	Menos movimento	1		
	Nenhum movimento	2		
Pálpebras	Abertas, a esclera pode ser vista em caso de movimento dos olhos	0	0	0
	Olhos mais abertos ou aperto das pálpebras e uma borda da esclera pode ser vista 50% do tempo	1		
	Obviamente olhos mais abertos ou aperto óbvio das pálpebras. A esclera pode ser vista > 50% do tempo	2		
Alerta	Alerta no ambiente	0	0	0
	Menos alerta no ambiente	1		
	Não está alerta no ambiente	2		
Narinas	Relaxadas	0	0	0
	Um pouco mais abertas	1		
	Obviamente mais abertas e respiração audível	2		
Boca/Lábios	Relaxada	0	0	0
	Levemente levantada	1		
	Obviamente levantada	2		
Tônus muscular da cabeça	Sem fasciculações	0	0	0
	Fasciculações leves	1		
	Fasciculações óbvias	2		
Flehming	Não visto	0	0	0
	Visto	2		
Ranger dos dentes	Não ouviram	0	0	0
	Ouviram	2		
Orelhas	Posição: em direção ao som com as orelhas mais próximos da fonte sonora	0	0	0
	Resposta atrasada/reduzida	1		

	aos sons	2		
	Posição: para trás/sem resposta aos sons			
Total		18	0	0

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 45-Avaliação facial da dor-equino 15

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Orelhas Rígid	Ausente	0	0	2
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Rigidez da pálpebra	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Tensão acima dos olhos	Ausente	0	0	2
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Músculos mastigatórios tensos	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Boca tensa e queixo pronunciado	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Narinas tensas e relaxamento de perfil	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Total		10	0	6

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 46- Protocolo de eutanásia-equino 16

Dados do Protocolo de Eutanásia em Equinos	Informações obtidas
Data	04/03/24
Hora De Início	08h:50min
Hora De Finalização	09h:12min
Sexo	Fêmea
Peso	432kg
EXAME FÍSICO	
TPC (Tempo de Preenchimento Capilar)	>2
Coloração de mucosas	Hipocorada
Temperatura	38, 1 °C
Frequência Cardíaca	42bpm
Frequência respiratória	18mpm
Comportamento	Alerta
INICÍO DA EUTANÁSIA	
Protocolo de medicação pré-anestésica	2ml diazepam +1ml detomidina+ 5ml cetamina
Horário da aplicação da medicação pré-anestésica - Alterações:	09h:02min Com 1min e 12seg deitou em decúbito lateral, com respiração apneustica e sem reflexo palpebral.
Horário de decúbito	09h:03min.
Protocolo eutanásia	Eutanásia: 50ml lidocaína intratecal.
Horário da aplicação do protocolo de eutanásia Alterações:	09h:11min Com 30 segundos, após intratecal apresentou apneia. Com 1 min cessou reflexo pupilar. Com 2 min fibrilou.
Horário de parada dos batimentos	09h:14min

cardíacos

Fonte: elaborado pela autora, 2024

Tabela 47- Avaliação da dor composta- equino 16

Cabeça	Movimento normal da cabeça/interessado no ambiente	0	0	0
	Menos movimento	1		
	Nenhum movimento	2		
Pálpebras	Abertas, a esclera pode ser vista em caso de movimento dos olhos	0	0	0
	Olhos mais abertos ou aperto das pálpebras e uma borda da esclera pode ser vista 50% do tempo	1		
	Obviamente olhos mais abertos ou aperto óbvio das pálpebras. A esclera pode ser vista > 50% do tempo	2		
Alerta	Alerta no ambiente	0	0	0
	Menos alerta no ambiente	1		
	Não está alerta no ambiente	2		
Narinas	Relaxadas	0	0	0
	Um pouco mais abertas	1		
	Obviamente mais abertas e respiração audível	2		
Boca/Lábios	Relaxada	0	0	0
	Levemente levantada	1		
	Obviamente levantada	2		
Tônus muscular da cabeça	Sem fasciculações	0	0	0
	Fasciculações leves	1		
	Fasciculações óbvias	2		
Flehming	Não visto	0	0	0
	Visto	2		
Ranger dos dentes	Não ouviram	0	0	0
	Ouviram	2		

Orelhas	Posição: em direção ao som com as orelhas mais próximos da fonte sonora	0	0	0
	Resposta atrasada/reduzida aos sons	1		
	Posição: para trás/sem resposta aos sons	2		
Total		18	0	0

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 48- Avaliação da dor facial-equino 16

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Orelhas Rígid	Ausente	0	0	2
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
Rigidez da pálpebra	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
Tensão acima dos olhos	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
Músculos mastigatórios tensos	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
Boca tensa e queixo pronunciado	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
Narinas tensas e	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		

relaxamento de perfil	Obviamente presente	2		
Total		10	0	6

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 49- Protocolo de eutanásia- equino 17

Dados do Protocolo de Eutanásia em Equinos	Informações obtidas
Data	05/02/24
Hora De Início	11h:00min
Hora De Finalização	11h:18min
Sexo	Fêmea
Peso	325kg
EXAME FÍSICO	
TPC (Tempo de Preenchimento Capilar)	>2
Coloração de mucosas	Hipocorada
Temperatura	38, 2 °C
Frequência Cardíaca	60bpm
Frequência respiratória	18mpm
Comportamento	Alerta
INICÍO DA EUTANÁSIA	
Protocolo de medicação pré-anestésica	2ml diazepam +5ml xilazina + 6ml cetamina
Horário da aplicação da medicação pré-anestésica	11h:05min
- Alterações:	Com 50 seg. animal deitou em decúbito lateral.
Horário de decúbito	11h:06min.
Protocolo eutanásia	Eutanásia: 50ml lidocaína intratecal.
Horário da aplicação do protocolo de eutanásia	11h:07min
	Quando iniciou a lidocaína, animal não

Alterações:	apresentava reflexos palpebral. Quando cessou a lidocaína á não havia reflexo pupila.
Horário de parada dos batimentos cardíacos	11h:18min

Fonte: elaborado pela autora, 2024

Tabela 50- Avaliação da dor composta -equino 17

Cabeça	Movimento normal da cabeça/interessado no ambiente	0	0	0
	Menos movimento	1		
	Nenhum movimento	2		
Pálpebras	Abertas, a esclera pode ser vista em caso de movimento dos olhos	0	0	0
	Olhos mais abertos ou aperto das pálpebras e uma borda da esclera pode ser vista 50% do tempo	1		
	Obviamente olhos mais abertos ou aperto óbvio das pálpebras. A esclera pode ser vista > 50% do tempo	2		
Alerta	Alerta no ambiente	0	0	0
	Menos alerta no ambiente	1		
	Não está alerta no ambiente	2		
Narinas	Relaxadas	0	0	0
	Um pouco mais abertas	1		
	Obviamente mais abertas e respiração audível	2		
Boca/Lábios	Relaxada	0	0	0
	Levemente levantada	1		
	Obviamente levantada	2		

Tônus muscular da cabeça	Sem fasciculações	0	0	0
	Fasciculações leves	1		
	Fasciculações óbvias	2		
Flehming	Não visto	0	0	0
	Visto	2		
Ranger dos dentes	Não ouviram	0	0	0
	Ouviram	2		
Orelhas	Posição: em direção ao som com as orelhas mais próximos da fonte sonora	0	0	0
	Resposta atrasada/reduzida aos sons	1		
	Posição: para trás/sem resposta aos sons	2		
Total		18	0	0

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 51- Avaliação da dor facial-equino 17

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Orelhas Rígid	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
Rigidez da pálpebra	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
Tensão acima dos olhos	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
Músculos mastigatórios tensos	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
Boca tensa e queixo pronunciado	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
Narinas tensas e relaxamento de perfil	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Total		10	0	2

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 52- Protocolo de eutanásia- equino 18

Dados do Protocolo de Eutanásia em Equinos	Informações obtidas
Data	25/10/23
Hora De Início	11h:30min
Hora De Finalização	12h:06min
Sexo	Fêmea
Peso	250kg
EXAME FÍSICO	
TPC (Tempo de Preenchimento Capilar)	>2
Coloração de mucosas	Normocorada
Temperatura	31, 8 °C
Frequência Cardíaca	42bpm
Frequência respiratória	20mpm
Comportamento	Alerta
INICÍO DA EUTANÁSIA	
Protocolo de medicação pré-anestésica	15 ml acepromazina
Horário da aplicação da medicação pré-anestésica - Alterações:	11h:40min Após 1min e 40seg, apresentou relaxamento palpebral, relaxamento de pescoço e pernas mais espaçadas. Deitou em decúbito lateral, após indução.
Horário de decúbito	10h:59min. 4 min após indução.
Protocolo eutanásia	Indução: 30ml xilazina+ 20 cetamina + 1 diazepam Eutanásia: 50ml KCL
Horário da aplicação do protocolo de eutanásia Alterações:	10h:55in/11h:01-KCL Após 4 min de indução, animal caiu em decúbito lateral, apresentando respiração

	apneutica.
Horário de parada dos batimentos cardíacos	11h:26min

Fonte: elaborado pela autora, 2024

Tabela 53- Avaliação da dor composta- equino 18

Cabeça	Movimento normal da cabeça/interessado no ambiente	0	0	1
	Menos movimento	1		
	Nenhum movimento	2		
Pálpebras	Abertas, a esclera pode ser vista em caso de movimento dos olhos	0	0	0
	Olhos mais abertos ou aperto das pálpebras e uma borda da esclera pode ser vista 50% do tempo	1		
	Obviamente olhos mais abertos ou aperto óbvio das pálpebras. A esclera pode ser vista > 50% do tempo	2		
Alerta	Alerta no ambiente	0	0	1
	Menos alerta no ambiente	1		
	Não está alerta no ambiente	2		
Narinas	Relaxadas	0	0	0
	Um pouco mais abertas	1		
	Obviamente mais abertas e respiração audível	2		
Boca/Lábios	Relaxada	0	0	0
	Levemente levantada	1		
	Obviamente levantada	2		
Tônus muscular da cabeça	Sem fasciculações	0	0	0
	Fasciculações leves	1		
	Fasciculações óbvias	2		

Flehming	Não visto	0	0	0
	Visto	2		
Ranger dos dentes	Não ouviram	0	0	0
	Ouviram	2		
Orelhas	Posição: em direção ao som com as orelhas mais próximos da fonte sonora	0	0	1
	Resposta atrasada/reduzida aos sons	1		
	Posição: para trás/sem resposta aos sons	2		
Total		18	0	3

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 54-Avaliação da dor facial- equino 18

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Orelhas Rígid	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
Rigidez da pálpebra	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
Tensão acima dos olhos	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
Músculos mastigatórios tensos	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
Boca tensa e queixo pronunciado	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			

		2		
Narinas tensas e relaxamento de perfil	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Total		10	0	3

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 55-Protocolo de eutanásia- equino 19

Dados do Protocolo de Eutanásia em Equinos	Informações obtidas
Data	21/10/23
Hora De Início	16h:50min
Hora De Finalização	17h:15min
Sexo	Macho
Peso	436kg
EXAME FÍSICO	
TPC (Tempo de Preenchimento Capilar)	>2
Coloração de mucosas	Normocorada
Temperatura	37, 5 °C
Frequência Cardíaca	48bpm
Frequência respiratória	24mpm
Comportamento	Alerta
INÍCIO DA EUTANÁSIA	
Protocolo de medicação pré- anestésica	15 ml acepromazina + 20ml xilazina+ 1 ml diazepan+ 2ml petidina
Horário da aplicação da medicação pré-anestésica - Alterações:	17h:00min Após 17min e 03 seg, apresentou nistagmo, mastigação, dilatação de narinas. Relaxamento palpebral e relaxamento das narinas. Respiração

	apneutica
Horário de decúbito	17h:05min.
Protocolo eutanásia	Indução: 30ml cetamina Eutanásia: 180ml KCL
Horário da aplicação do protocolo de eutanásia	17h:06in/17h:18-KCL
Alterações:	Animal apresentou apneia, redução de frequência cardíaca e fibrilação.
Horário de parada dos batimentos cardíacos	17h:15min

Fonte: elaborado pela autora, 2024

Tabela 56- Avaliação da dor composta-equino 19

Cabeça	Movimento normal da cabeça/interessado no ambiente	0	0	0
	Menos movimento	1		
	Nenhum movimento	2		
Pálpebras	Abertas, a esclera pode ser vista em caso de movimento dos olhos	0	0	0
	Olhos mais abertos ou aperto das pálpebras e uma borda da esclera pode ser vista 50% do tempo	1		
	Obviamente olhos mais abertos ou aperto óbvio das pálpebras. A esclera pode ser vista > 50% do tempo	2		
Alerta	Alerta no ambiente	0	0	0
	Menos alerta no ambiente	1		
	Não está alerta no ambiente	2		

Narinas	Relaxadas	0	0	0
	Um pouco mais abertas	1		
	Obviamente mais abertas e respiração audível	2		
Boca/Lábios	Relaxada	0	0	0
	Levemente levantada	1		
	Obviamente levantada	2		
Tônus muscular da cabeça	Sem fasciculações	0	0	0
	Fasciculações leves	1		
	Fasciculações óbvias	2		
Flehming	Não visto	0	0	0
	Visto	2		
Ranger dos dentes	Não ouviram	0	0	0
	Ouviram	2		
Orelhas	Posição: em direção ao som com as orelhas mais próximos da fonte sonora	0	0	0
	Resposta atrasada/reduzida aos sons	1		
	Posição: para trás/sem resposta aos sons	2		
Total		18	0	0

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016

Tabela 57- Avaliação da dor facial- equino 19

Dados	Categorias	Pontuação	Pontuação Obtida antes	Pontuação obtida depois
Orelhas Rígidas	Ausente	0	0	0
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
Rigidez da pálpebra	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente			
Tensão acima dos	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente			

olhos	Obviamente presente	1		
		2		
Músculos mastigatórios tensos	Ausente	0	0	2
	Moderadamente presente			
	Obviamente presente	1		
		2		
Boca tensa e queixo pronunciado	Ausente	0	0	2
	Moderadamente presente			
	Obviamente presente	1		
		2		
Narinas tensas e relaxamento de perfil	Ausente	0	0	1
	Moderadamente presente	1		
	Obviamente presente	2		
Total		10	0	7

Fonte: adaptado de Van Dierendonck e Van Loon, 2016