

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS  
GERAIS - *CAMPUS* BAMBUÍ  
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

Nathan Gabriel Pereira Veloso

**CONTROLE DA DOR EM ANIMAIS DE PRODUÇÃO DA REGIÃO CENTRO-  
OESTE DE MINAS GERAIS**

BambuÍ-MG

2024

NATHAN GABRIEL PEREIRA VELOSO

**CONTROLE DA DOR EM ANIMAIS DE PRODUÇÃO DA REGIÃO CENTRO-  
OESTE DE MINAS GERAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária do IFMG – *Campus* Bambuí como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Joana Zafalon Ferreira

Bambuí-MG

2024

Catálogo na Fonte Biblioteca IFMG - Campus Bambuí

V443c Veloso, Nathan Gabriel Pereira.  
Controle da dor em animais de produção da região Centro-Oeste de Minas Gerais. / Nathan Gabriel Pereira Veloso. – 2024.  
29 f. : il.

Orientadora: Joana Zafalon Ferreira.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Bambuí, MG, Curso Bacharelado em Medicina Veterinária, 2024.

1. Analgesia. 2. Anestesia. 3. Bem-estar animal. I. Ferreira, Joana Zafalon. II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Bambuí, MG. III. Título.

CDD 636.08960472

Elaborada por Douglas Bernardes de Castro- CRB-6/2802



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS  
Campus Bambuí  
Diretoria de Ensino  
Departamento de Ciências Agrárias  
Faz. Varginha - Rodovia Bambuí/Medeiros - Km 05 - Caixa Postal 05 - CEP 38900-000 - Bambuí - MG  
37 3431 4900 - www.ifmg.edu.br

## ATA DE DEFESA DO TCC

Aos 23 dias do mês de fevereiro do ano de 2024, às 13:30 horas, sob a presidência de **Joana Zafalon Ferreira**, o discente **Nathan Gabriel Pereira Veloso** do Curso de **Medicina Veterinária**, R.A nº **0048538** do IFMG – Campus Bambuí, defendeu o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “**Controle da dor em animais de produção na região Centro-Oeste de Minas Gerais**” e foi **APROVADO** com a nota **86,34**, que está condicionada ao cumprimento dos procedimentos pós-defesa do TCC.

Caso seja aprovado, deverá apresentar o trabalho com as devidas modificações em formato pdf, em 14/03/2024 à Coordenação de TCC. O não cumprimento dos procedimentos pós-defesa de TCC até a data estipulada, implica em atribuição de nota ZERO e consequente REPROVAÇÃO.

Alterações sugeridas pela banca examinadora e outras observações pertinentes à defesa:

- Adequar a escrita da metodologia para deixar mais clara, incluir tempo de obtenção de dados, deixar apenas o teste exato de Fischer;
- Aprofundar discussão referente ao gênero, interesses em atualização e treinamentos;
- Adequar correções gramaticais;
- Ajustar referências.

Bambuí, 06 de novembro de 2023.



Documento assinado eletronicamente por **Joana Zafalon Ferreira**, Professora, em 23/02/2024, às 14:58, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Karina Yukie Hirata**, Usuário Externo, em 23/02/2024, às 14:59, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Fernanda Morcatti Coura**, Professora, em 23/02/2024, às 14:59, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ifmg.edu.br/consultadocs> informando o código verificador 1727178 e o código CRC 4B1EC309.

23209.004838/2023-36

1726643v1

## RESUMO

Reconhecer e tratar a dor é uma atribuição profissional, mas o tema ainda é desafiador para uma parcela significativa de profissionais, o que pode ocasionar malefícios aos animais. Por conseguinte, objetivou-se realizar um levantamento, por meio de formulário eletrônico, das técnicas utilizadas para o controle da dor por médicos veterinários que atuam com animais de produção na região Centro-Oeste de Minas Gerais e conhecimento sobre bem-estar animal. Foram obtidas 12 respostas, sendo a maioria do gênero masculino, com formação em até dez anos. As cirurgias mais executadas citadas foram a orquiectomia, descorna, cesárea, cirurgia ortopédica e procedimentos odontológicos. A associação de contenção físico-química foi o método mais utilizado (83,33%). Foram mais evidentes a presença de abordagens do tipo sedação/tranquilização (xilazina e acepromazina), anestesia locorregional (lidocaína) e emprego de fármacos para controle da dor (meloxicam, dipirona, flunixin meglumina, fenilbutazona e tramadol). Os parâmetros fisiológicos mais empregados para a detecção e controle da dor foram vocalização, imobilidade, inapetência, sensibilidade ao toque, escala de avaliação da dor, pressão arterial, frequência cardíaca e respiratória. Apenas 25% dos entrevistados relataram associar um anestesista para monitoração anestésica de seus pacientes, e somente 16,66% dos médicos veterinários definem seus conhecimentos como adequados sobre anestesia. Todos os profissionais preocupam-se com o bem-estar animal, independentemente do conhecimento sobre as cinco liberdades ( $p>0,05$ ). Dois profissionais (16,66%) não empregam medicação pré-anestésica, independentemente do tempo de formação e especialização ( $p>0,05$ ). Bem-estar, controle da dor e analgesia foram as principais sugestões, sobretudo, por meio de cursos e eventos presenciais. Conclui-se que os profissionais realizam majoritariamente procedimentos como sedação/tranquilização, anestesia local e fármacos, para controle da dor. Há limitações na prestação dos serviços de anestesia, analgesia e bem-estar animal, fato que justifica a necessidade de cursos profissionalizantes, além do fornecimento de dados para futuras pesquisas, ambos com o objetivo de alavancar a qualidade dos serviços fornecidos na referida região mineira.

**Palavras-chave:** Analgesia. Anestesia. Bem-estar animal. Contenção química.

## ABSTRACT

Recognizing and treating pain is a functional responsibility of the veterinarian, but it is clear that the subject is still challenging for a significant number of professionals, which can cause harm to animals. The aim was therefore to carry out a survey, using an electronic form, of the techniques used to control pain by veterinarians who work with production animals in the Midwest region in the state of Minas Gerais and their knowledge about animal welfare. Twelve responses were obtained, the majority of whom were male and formed no more than ten years ago. The most common surgical procedures cited were orchiectomy, dehorning, caesarean section, orthopedic surgery and dental procedures. Chemical restraint, combined with physical restraint, was the most commonly used method. Sedation/tranquilization approaches (xylazine and acepromazine), locoregional anesthesia (lidocaine) and the use of the pain control drugs (meloxicam, dipyrone, flunixin meglumine, phenylbutazone and tramadol) were the most common. The physiological parameters most used to detect and control pain were vocalization, immobility, inappetence, sensitivity to touch, pain assessment scale, blood pressure, heart rate and respiratory rate. Only 25% of the participants report associating an anesthesiologist to monitor their patients. Only 16.66% of the veterinarians define their knowledge about anesthesia as adequate. All of the professionals are concerned about animal welfare, regardless of their knowledge of the five freedoms ( $p>0.05$ ). Two professionals (16.66%) did not use pre-anesthetic medication, regardless of the length of their training or specialization ( $p>0.05$ ). Professionals were interested in training in animal welfare, pain control and analgesia, mainly through courses and events. It can therefore be concluded that professionals mostly perform procedures such as sedation/tranquilization, local anaesthesia and pain control drugs. As a result, there are limitations in the provision of anaesthesia, analgesia and animal welfare services, which justifies the need for professional training courses, as well as providing data for future research, both with the aim of boosting the quality of the services provided in this region of the state of Minas Gerais.

**Keywords:** Analgesia. Anesthesia. Pain. Animal welfare. Chemical containment.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Técnicas de anestesia local utilizadas pelos médicos veterinários da região Centro-Oeste de Minas Gerais.....	20
Gráfico 2 - Parâmetros utilizados na avaliação da dor nos pacientes por médicos veterinários da região Centro-Oeste de Minas Gerais.....	20
Gráfico 3 - Principais sugestões de capacitações por parte dos médicos veterinários da região Centro-Oeste de Minas Gerais.....	23

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

BEA – Bem-estar animal

MPA – Medicação pré-anestésica

TCLE – Termo de consentimento livre e esclarecido

## LISTA DE SÍMBOLOS

- < Menor que
- > Maior que

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	11
2. REFERENCIAL TEÓRICO .....	13
3. OBJETIVOS.....	15
3.1 Objetivo geral .....	15
3.2 Objetivos específicos .....	15
4. METODOLOGIA .....	16
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	17
6. CONCLUSÃO .....	24
REFERÊNCIAS .....	25

## 1. INTRODUÇÃO

As intervenções cirúrgicas são realizadas frequentemente em animais de produção e de trabalho, fato que justifica a necessidade do uso de fármacos e técnicas que minimizem a dor, sobretudo em procedimentos de orquiectomia, laparotomias, descorna, preparo de rufiões, cesarianas, herniorrafias, redução de fraturas, procedimentos odontológicos, demais cirurgias ginecológicas e manobras para tratamento das afecções gastrintestinais (WALKER; DUFFIELD; WEARY, 2011).

A dor é uma experiência desagradável que proporciona alterações fisiológicas que comprometem o organismo do animal (ANDERSON; MUIR, 2005; TAFFAREL; LUNA, 2019).

Apesar do surgimento de novas técnicas de avaliação, da preocupação com o bem-estar animal e das complicações que a dor pode causar aos animais, sua avaliação e meios de controle ainda não são bem aplicados por médicos veterinários (BRAGA *et al.*, 2018; PAUL-MURPHY *et al.*, 2005).

Mesmo a prevenção, o controle e o tratamento da dor sendo obrigações éticas dos médicos veterinários e indispensáveis para garantir o bem-estar animal (TAFFAREL; LUNA, 2019), alguns profissionais usam a dificuldade em reconhecer a dor (PAUL-MURPHY *et al.*, 2005), a ideia de impedir a movimentação do animal após o procedimento cirúrgico, buscando a manutenção da integridade do procedimento (LUNA, 2008; OGUNTOYE; EYAREFE, 2017; TSCHONER *et al.*, 2020), o julgamento de que os animais são resistentes ou não sentem dor (RAEKALLIO *et al.*, 2003) e a necessidade de economia (HEWSON *et al.*, 2007) como justificativas para a não realização.

Em geral, os procedimentos anestésicos são efetuados com imobilização física e/ou tranquilização e anestesia locorregional em animais de produção e trabalho (CARREGARO; GEHRCKE, 2018), mas alguns profissionais ainda executam procedimentos cruentos, sem o devido controle da dor (CANOZZI; BORGES; BARCELLOS, 2020; PAUL-MURPHY *et al.*, 2005).

Em consequência da dor, há alterações fisiológicas e de comportamento, como prolongamento do tempo de recuperação, estresse, constipação, retenção urinária, redução do consumo alimentar e, em casos graves, automutilação e dor crônica (ANDERSON; MUIR, 2005), que interferem tanto no bem-estar dos animais (BROOM; MOLENTO, 2004) quanto no ganho de peso, além de ser uma postura antiética.

Diante da conjuntura em questão, torna-se de extrema importância a realização de um levantamento dos medicamentos e técnicas utilizados pelos médicos veterinários de animais de produção da região Centro-Oeste de Minas Gerais para a prevenção e controle da dor, de modo a conhecer e delinear a conduta e os fatores que limitam sua atuação.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

A anestesia agrupa um conjunto de técnicas e fármacos empregados com o intuito de causar a interrupção da sensibilidade a estímulos, visando aliviar a dor, causar amnésia e relaxamento muscular (TRANQUILLI; GRIMM, 2017).

Apesar do desenvolvimento de escalas de avaliação de dor espécie-específicas, dos estudos sobre medicamentos e técnicas de anestesia e controle da dor, do conhecimento dos impactos deletérios da dor no organismo e da crescente preocupação da população com o controle da dor e o bem-estar animal, alguns profissionais ainda negligenciam a dor e realizam procedimentos cruentos sem anestesia ou analgesia em momentos pré, trans ou pós-operatório (DE BRIYNE *et al.*, 2016).

Em animais de produção, a negligência relacionada à avaliação e controle da dor continua sendo uma problemática (CANOZZI; BORGES; BARCELLOS, 2022). Uma grande parcela de profissionais não emprega as escalas de avaliação de dor, embora muitos artifícios desses já estejam disponíveis e presentes na rotina profissional (MENÉNDEZ; CABEZAS; SEGURA, 2023).

De fato, os próprios profissionais que atuam em procedimentos anestésicos em animais de produção relatam falhas na avaliação, reconhecimento e manejo da dor (LORENA *et al.*, 2013). O uso de analgésicos, especialmente em bovinos, é pouco comum, uma vez que são considerados mais resistentes (TSCHONER *et al.*, 2020), mesmo com a disponibilidade de escores de avaliação da dor espécie-específicos, tanto aqueles de pontuação quanto artifícios visuais e analógicos (TSCHONER *et al.*, 2024).

A percepção e a geração da fisiopatologia da dor culminam em um fenômeno sensorial e psicológico repulsivo, potencialmente danoso a diversas funções fisiológicas (BECKER; REIST; STEINER, 2014). Os impactos da ausência de controle da dor impactam em consequências do tipo angústia, déficit na produtividade, automutilação, diminuição do consumo alimentar, mobilização de reservas energéticas corporais e afins prejudiciais aos sistemas produtivos (COETZEE, 2013).

Embora a literatura tenha dados disponíveis a respeito da farmacodinâmica e farmacocinética dos agentes de controle de dor em bovinos, assim como é descrita a redução de mediadores inflamatórios e substâncias químicas como as elevações sérias de cortisol (COETZEE, 2013), tais fatos não impedem a ausência de manejo da dor em procedimentos cirúrgicos como orquiectomia e descorna (MIJARES *et al.*, 2022).

Desse modo, é importante, ainda, ser ressaltada a interferência das intervenções cirúrgicas em parâmetros clínicos como temperatura corporal, parâmetros hematológicos, frequência cardíaca e pressão arterial, cuja dependência está intimamente relacionada à qualidade do protocolo anestésico e analgésico fornecido (SUPERTI, 2017).

Ademais, a importância da aplicação teórico-prática da escolha de componentes farmacológicos para controle das dores pré e trans-operatórias atua de modo sinérgico no pós-operatório imediato e nos eventos a serem instalados mais tardiamente, pensando-se em ciclo produtivo, como resposta vacinal, imunidade humoral e celular, ganho de peso e demais índices zootécnicos (SOUZA *et al.*, 2023), fatores cruciais à produtividade animal.

As consequências benéficas do controle da dor em procedimentos cirúrgicos estão envolvidas, ainda, em melhora do desempenho reprodutivo pós-cirúrgico, além de melhor qualidade de colostro e redução do déficit energético do início da lactação em fêmeas bovinas submetidas a sistemas de produção leiteira (MAUFFRÉ *et al.*, 2021).

Dadas a importância e a responsabilidade ética e profissional, os médicos veterinários estão inseridos nas políticas e aplicações práticas do bem-estar animal (WHITING, 2013). Em contrapartida, ainda existem limitações e divergências quanto às questões de bem-estar animal e inviolabilidade das cinco liberdades da temática dentro do próprio nicho de profissionais (GAZZANO *et al.*, 2018).

Pelo fato de a formação acadêmica habilitar claramente os profissionais para a realização de exames físicos e reconhecimento de sinais clínicos, mas pouco com relação ao estado psicológico e emocional, bem-estar e reconhecimento da dor, há defasagem em uma parcela significativa de profissionais da Medicina Veterinária (KOCH, 2009), sobretudo, na avaliação de animais de produção (WILSON *et al.*, 2023).

Por conseguinte, vários argumentos apontam e reiteram a necessidade de educação continuada no que tange tal problemática (RAEKALLIO *et al.*, 2003), tendo em vista a pressão da sociedade por práticas indolores (GAZZANO *et al.*, 2018), o que justifica a necessidade de pesquisas norteadoras acerca da avaliação e controle da dor em animais de produção e trabalho.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Conhecer e analisar a conduta dos médicos veterinários que atuam na região Centro-Oeste de Minas Gerais em procedimentos anestésicos e analgésicos em animais de produção, bem como o conhecimento sobre o bem-estar animal.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Verificar se os profissionais utilizam técnicas para evitar e controlar a dor;
- Definir quais os fármacos e técnicas utilizados para anestesia e controle da dor;
- Verificar se têm capacidade de reconhecer e quantificar a dor;
- Definir o conhecimento sobre bem-estar animal e sua importância;
- Definir se têm feito ou se interessam por cursos sobre a temática da pesquisa.

#### 4. METODOLOGIA

O projeto teve início após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 32083320.2.0000.8507). A pesquisa, do tipo descritiva, com abordagem qualitativa, foi executada na macrorregião Centro-Oeste de Minas Gerais, conforme estabelecido pela Assembleia Legislativa de Minas Gerais em 2023.

Os dados foram coletados por meio de um formulário eletrônico semiestruturado, composto por seções com questões mistas (fechadas e abertas) e objetivas, utilizando a plataforma *Google Forms*®. A execução da pesquisa teve início em setembro de 2022, sendo finalizada em junho de 2023.

Na seção I, foram abordados dados demográficos do profissional, e, nas seções posteriores, eles foram questionados sobre atuação profissional, capacidades profissionais, bem-estar animal e capacitações (seções II, III, IV e V, respectivamente).

Os formulários ficaram disponíveis por um período de nove meses, com o intuito de alcançar o máximo possível de profissionais atuantes na macrorregião Centro-Oeste de Minas Gerais. A divulgação ocorreu via *e-mails*, aplicativos de mensagens e também pelo perfil oficial da pesquisa nas redes sociais (*Instagram*), local em que eram realizadas postagens, auxílio em casos de dúvidas e compartilhamentos do *link* do formulário eletrônico.

Para ter acesso ao formulário, cada profissional entrevistado precisou ler e concordar com o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), que foi disponibilizado assim que o participante acessou o *link* do formulário. Aqueles que registraram como área de atuação cidades fora da região delimitada e que não atuavam com anestesia ou cirurgia, direta ou indiretamente, foram excluídos do estudo. Todas as informações foram mantidas em sigilo, e os profissionais participantes não foram, sob qualquer hipótese, expostos.

Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva, com análise de frequência. Efetuaram-se comparações pelo teste exato de *Fisher* (plataforma virtual *Social Sciences Statistics*), as quais foram consideradas significativas quando  $p < 0,05$ .

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Doze profissionais compuseram a amostra da pesquisa, sendo a maioria homens (75%). A participação das mulheres no estudo demonstrou-se pouco presente; no entanto, de acordo com levantamentos conduzidos pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária do Brasil (2022), os dados têm mostrado que as inscrições femininas no sistema CRMV do estado de Minas Gerais (CRMV-MG) ultrapassaram as dos homens, o que, atualmente, corresponde a 54,4% de todo o contingente de profissionais naquela unidade federativa (WOUK *et al.*, 2022).

Em um estudo científico realizado no sudeste do estado do Pará, conduzido pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), verificou-se a persistência de atitudes sexistas em serviços clínico-cirúrgicos realizados em animais de produção, tendo em vista a premissa da centralização masculina na área, apesar da crescente evolução do quantitativo feminino no âmbito da Medicina Veterinária de Produção (DREBES *et al.*, 2023).

Tendo em vista a extensão e a demanda de tempo para o preenchimento do formulário eletrônico, grande parte dos profissionais contatados não finalizou a participação, seja pela ausência de concentração e paciência para atividades longas ou por falta de tempo por parte deles (KOHN; MORAES, 2007), o que limitou o número de respostas.

Muitos dos profissionais entrevistados afirmaram realizar atendimentos clínico-cirúrgicos e anestésicos em mais de um município da macrorregião Centro-Oeste de Minas Gerais, devido à proximidade geográfica, dependência regional e ausência de serviços veterinários locais. Um perfil sociodemográfico desenvolvido recentemente elucidou que o estado de Minas Gerais possui um quantitativo de 84,4 médicos veterinários por 100.000 habitantes. Porém, tal distribuição não é homogênea em todas as regiões estaduais, justificativa para a necessidade da dissipação de profissionais para municípios limítrofes (WOUK *et al.*, 2022).

Sendo assim, obtiveram-se respostas com relação à atuação nos municípios mineiros de Abaeté, Araújos, Arcos, Bambuí, Biquinhas, Camacho, Carmo do Cajuru, Carmo da Mata, Carmópolis de Minas, Cláudio, Curvelo, Divinópolis, Dores do Indaiá, Formiga, Iguatama, Itaguara, Itapeçerica, Itaúna, Lagoa da Prata, Martinho Campos, Medeiros, Morada Nova de Minas, Oliveira, Paineiras, Passa Tempo, Pedra do Indaiá, Piracema, Piumhi, Pompéu, São Roque de Minas e Vargem Bonita.

A maioria dos profissionais (67%) formou-se há, no máximo, dez anos, e 33% (4/12) detêm algum título de especialização. Pesquisas têm associado os avanços tecnológicos

ao maior interesse pelos estudos de pós-graduação, sobretudo nas últimas décadas (GUSMÃO, 2008).

Os procedimentos cirúrgicos mais realizados se resumiram à orquiectomia, descorna, cesárea, cirurgias ortopédicas, procedimentos odontológicos e cirurgia abdominal (com exceção da castração), em ordem de maior ocorrência. Em estudo científico canadense, a casuística dos atendimentos cirúrgicos também englobou as técnicas de orquiectomia, descorna e cesárea descritas dentre as mais rotineiras (WALKER; DUFFIELD; WEARY, 2011).

Somente dois profissionais disseram operar em blocos cirúrgicos especificamente, enquanto a maioria (83,33%) afirmou realizar os procedimentos cirúrgicos a campo. O dado também foi observado em estudo que abrangeu alternativas ao uso de animais no ensino cirúrgico na Universidade Federal de Goiás (UFG), que evidencia a maior parte das afecções clínico-cirúrgicas de bovinos passível de tratamento a campo (RODRIGUES, 2013).

Quando questionados acerca do auxílio em procedimentos cirúrgicos, tendo em vista a maior parte ocorrer a campo, os profissionais alegaram obter suporte, sobretudo, dos proprietários dos animais, estagiários ou funcionários da propriedade, em ordem de maior ocorrência, mas 25% dos entrevistados informaram realizar as cirurgias do cotidiano profissional sem amparo algum. Quanto à monitoração, 25% referiram trabalhar com um anestesista.

Em ambas as circunstâncias, fica evidente que pode haver falhas na segurança do paciente devido à ausência de um auxiliar profissional que colabore no procedimento cirúrgico e também de um que seja responsável por monitorar o paciente continuamente, como estabelecido pela Sociedade Americana de Anestesiologia (BARASH, 2017; TRANQUILLI; GRIMM, 2017).

A maioria dos profissionais (75%) faz uso de outros recursos para fornecimento de anestesia aos pacientes, como estagiários, funcionários da fazenda, proprietário ou o próprio cirurgião. Tais dados não foram evidenciados por Lorena e colaboradores (2013) em um estudo que englobou profissionais de todo o Brasil, em que foi demonstrado que a maior parte destes médicos veterinários afirmou trabalhar com, no mínimo, um profissional da área em questão.

Quando questionados sobre os métodos de contenção, uma pequena parcela dos profissionais (16,66%) disse utilizar a contenção química como um suporte para a realização das cirurgias, ao passo que a maioria (83,33%) relatou empregar uma associação das técnicas de contenção física e química. A contenção química, juntamente com a contenção física, proporciona maior segurança profissional, reduz a agitação, a dor e a necessidade de agentes anestésicos, favorecendo a realização dos procedimentos clínico-cirúrgicos (MARTINS, 2019).

Todos os profissionais envolvidos na pesquisa elencaram benefícios e empregam algum tipo de técnica anestésica. Diante disso, a sedação/tranquilização, além da anestesia locorreional foram as mais citadas dentre os pesquisados, assim como foi obtido em estudo estadunidense que levou em conta o padrão dos procedimentos a campo naquele país (SEDDIGHI; DOHERTY, 2016).

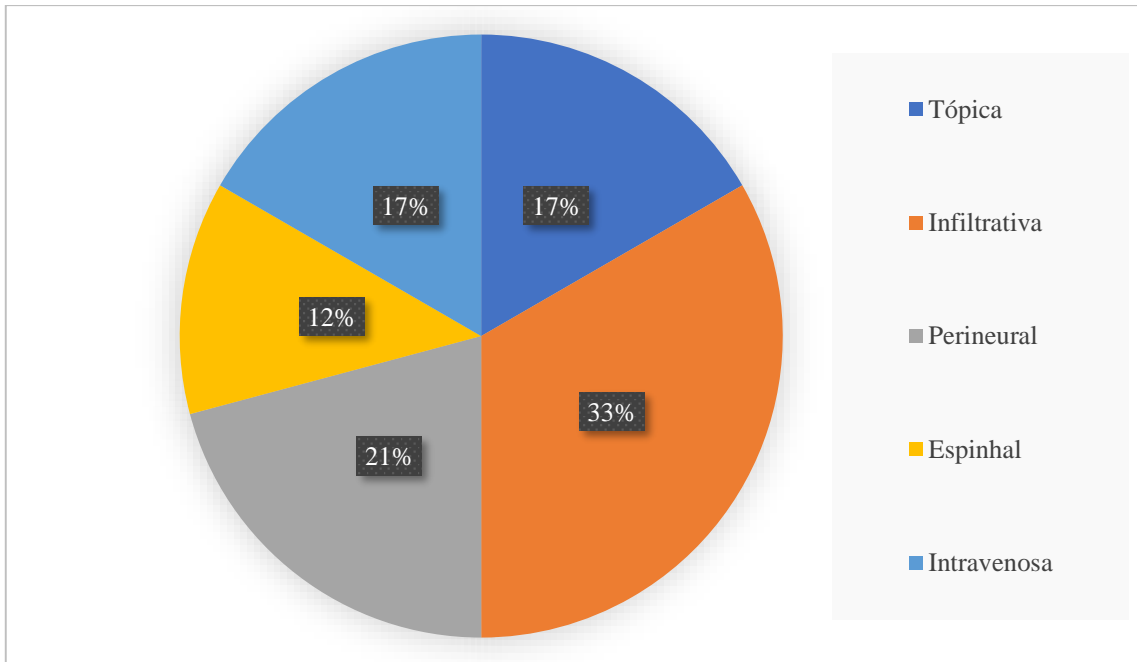
Nesses casos, os fármacos mais empregados foram a xilazina e a acepromazina, além da lidocaína, respectivamente. Corroborando o estudo em questão, a lidocaína se apresentou como a opção de anestesia local de eleição em pesquisa norte-americana, por suas vantagens em termos de economia, potência farmacológica, segurança e tempo de duração dos efeitos (EDMONDSON, 2016).

Em uma pesquisa guiada por pesquisadores da Universidade de Cruz Alta, também se observou que os profissionais consideram a anestesia local um elo fundamental nos procedimentos cirúrgicos, pelo fato de reduzir o estresse, impedir a geração da propagação da dor nos estímulos dolorosos cirúrgicos e promover conforto (FORTES *et al.*, 2018).

Dois profissionais (16,66%) não empregam medicação pré-anestésica (MPA) em seus protocolos de anestesia, enquanto os outros dez profissionais sinalizaram utilizar sempre ou às vezes a MPA, independentemente do tempo de formação ( $p > 0,05$ ) e presença de especialização ( $p > 0,05$ ). Sendo o procedimento que antecede a indução anestésica, a MPA é benéfica frente ao fato de reduzir estímulos dolorosos e desconforto, viabilizar a indução, atuar como adjuvante de bloqueios locais, diminuir doses de agentes anestésicos, dentre outras inúmeras vantagens, quando bem aplicada e específica às condições da tríade cirurgia, paciente e protocolo anestésico, além de auxiliar no manejo do animal, sobretudo quando se pensa em animais de fazenda (SERIGHELLI JÚNIOR *et al.*, 2022).

Por gerarem uma dessensibilização locorreional de determinada área corporal e diminuir a necessidade de agentes anestésicos gerais (GARCIA, 2017), as técnicas de anestesia local são excelentes opções em procedimentos cirúrgicos, por promoverem analgesia adequada, garantindo conforto e minimizando a dor (VALVERDE; SINCLAR, 2017). Especificamente sobre o emprego das técnicas de anestesia local, as principais técnicas executadas pelos profissionais entrevistados são a infiltrativa e a perineural (GRÁFICO 1).

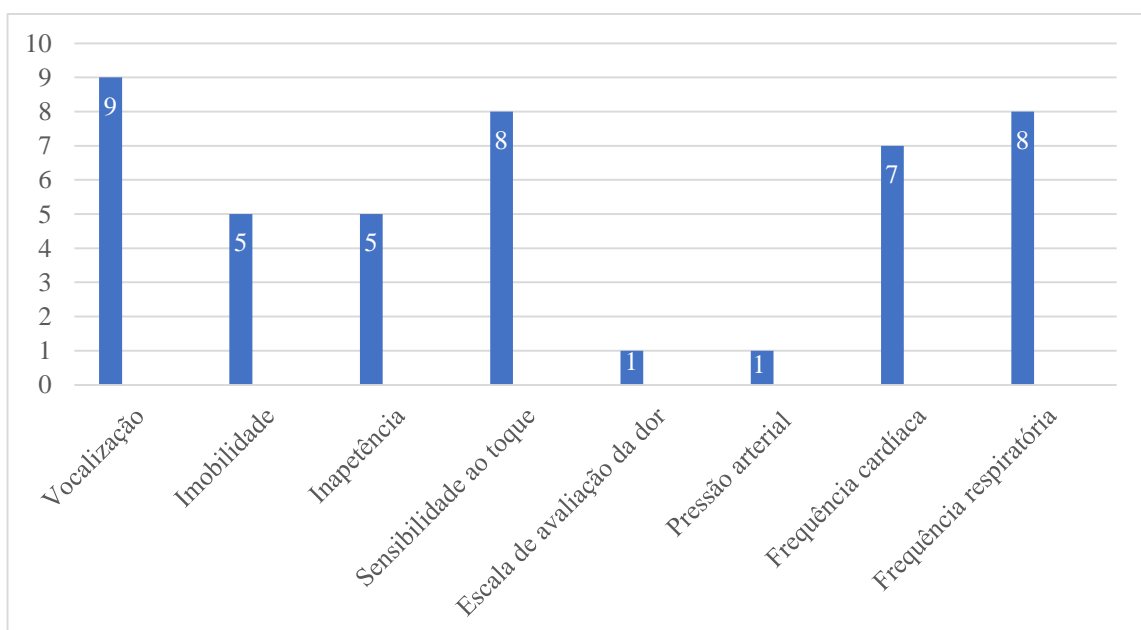
Gráfico 1 – Técnicas de anestesia local utilizadas pelos médicos veterinários da região Centro-Oeste de Minas Gerais.



Fonte: Autores, 2024.

Sobre a avaliação da dor, os profissionais foram indagados a respeito dos principais parâmetros empregados na avaliação de seus pacientes (GRÁFICO 2).

Gráfico 2 - Parâmetros utilizados na avaliação da dor nos pacientes por médicos veterinários da região Centro-Oeste de Minas Gerais.



Fonte: Autores, 2024.

Apesar dos empecilhos em ser diagnosticada na Medicina Veterinária por razões de subjetividade, sinais e critérios espécie-específicos e negligência profissional (ALEIXO *et al.*, 2016), as pesquisas têm revelado uma diferente gama de parâmetros fisiológicos observados no reconhecimento e avaliação da dor em bovinos (NUNES; PACHECO; WAGATSUMA, 2021) e equinos (LEMOS, 2013).

Especificamente em grandes animais, frequência cardíaca, frequência respiratória e pressão arterial também foram os parâmetros mais utilizados na avaliação e reconhecimento da dor em bezerros (STEWART *et al.*, 2010) e em equinos (TAFFAREL, 2013; OLIVEIRA *et al.*, 2016). Além desse tipo de avaliação, escalas de dor específicas têm sido desenvolvidas; no entanto, ainda têm sua aplicação limitada por falta de treinamento dos profissionais (OLIVEIRA, 2014).

Para o controle da dor pós-operatória, os fármacos apontados como os mais empregados pelos médicos veterinários da região Centro-Oeste de Minas Gerais foram o meloxicam (75%), a dipirona (75%), a flunixinina meglumina (50%) e a fenilbutazona (41,67%), seguida do tramadol (33,33%). Estes dados corroboram uma pesquisa que demonstrou que, tanto para equinos quanto para ruminantes, anti-inflamatórios não esteroidais e opioides têm sido as opções farmacológicas mais amplamente empregadas (MELO JÚNIOR *et al.*, 2012). Os dados encontrados também convergem com os achados de outra pesquisa, que evidenciou os anti-inflamatórios não esteroidais, opioides e os agonistas  $\alpha 2$ -adrenérgicos como principais artefatos terapêuticos para fins analgésicos em equinos (SANCHEZ; ROBERTSON, 2014).

Menos da metade dos profissionais (41,66%) afirmou deter noções teórico-práticas efetivas para avaliar e controlar a dor de forma correta, independentemente do tempo de formação ( $p > 0,05$ ). Paralelamente a isso, de modo específico na microrregião mineira de Piumhi, uma pesquisa apontou predominância de domínio de avaliação e controle da dor em diferentes espécies domésticas por parte dos profissionais (TEIXEIRA; FERREIRA, 2021). No entanto, a correlação, por sua vez, foi denotada em pesquisa finlandesa, que apontou que as mulheres e os médicos veterinários mais jovens têm avaliado a dor de forma mais precisa (RAEKALLIO *et al.*, 2003).

Dois profissionais (16,66%), o que corresponde à parcela minoritária do componente amostral, pressupõem ter conhecimento adequado sobre anestesia, em sua totalidade. A avaliação e o reconhecimento da dor são cruciais no desempenho zootécnico e bem-estar do animal (OLLÉ *et al.*, 2021).

Praticamente todos os médicos veterinários entrevistados (11/12) informaram deter conhecimento acerca do bem-estar animal, mas menos de 70% (oito profissionais) conheciam

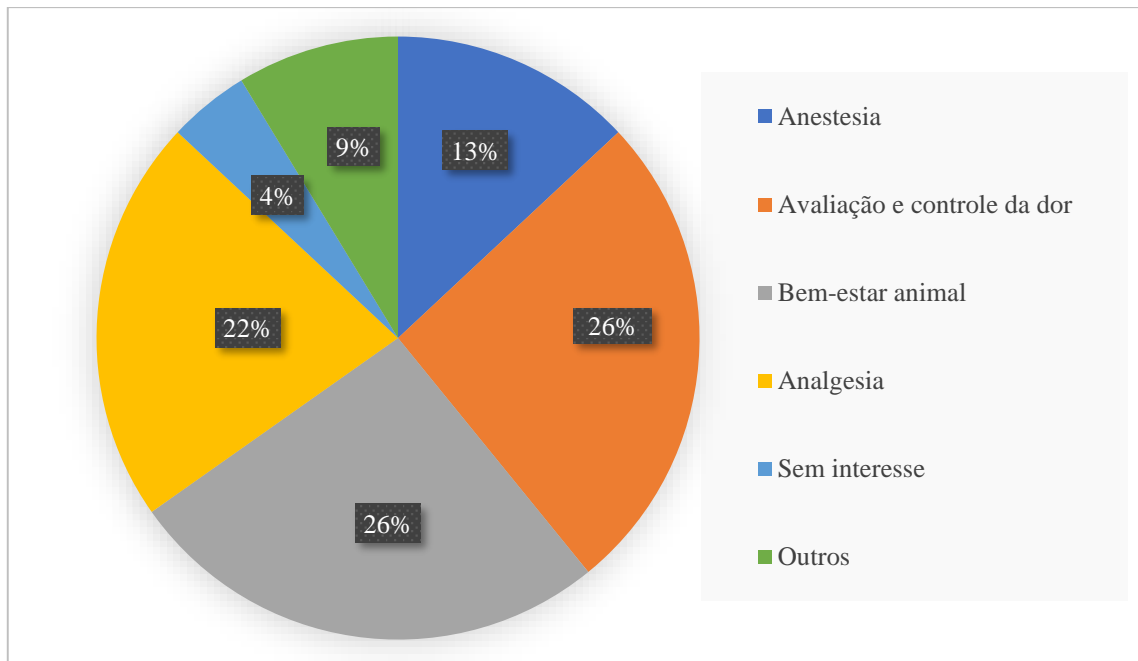
o termo “cinco liberdades do bem-estar animal”, independentemente do tempo de formação ( $p>0,05$ ). Esse conceito tem sido cada vez mais difundido na produção animal e comunidade acadêmica, por parte da pressão exercida pela sociedade consumidora e pelo avanço dos estudos na área (VELONI *et al.*, 2013).

Todos os profissionais relataram ter noção sobre a importância do bem-estar animal (BEA) na produção animal e que está dentro das atribuições do código de ética profissional, independentemente de conhecimento sobre as cinco liberdades ( $p>0,05$ ). Esse dado é positivo, sobretudo, quando se associa o BEA não só a fatores econômicos, mas também ao desempenho zootécnico, efetividade dos índices reprodutivos, melhorias de manejo e melhor aproveitamento dos produtos finais da produção animal (AZEVEDO *et al.*, 2020).

Sobre a realização de cursos e capacitações, 17% do público-alvo executaram alguma capacitação na área de anestesiologia; 8%, nas temáticas de controle e avaliação da dor; e 17% deles em bem-estar animal. A baixa adesão dos profissionais na busca por atualizações também foi observada em estudo que avaliou procedimentos anestésicos e analgésicos de médicos veterinários em animais de companhia (TEIXEIRA; VELOSO; FERREIRA, 2022).

Quanto ao interesse em capacitação, a procura maior é para cursos sobre bem-estar animal e avaliação e controle da dor (GRÁFICO 3). Este achado reforça que alguns profissionais têm interesse em aperfeiçoar seus conhecimentos, de modo a melhorar sua atuação profissional, em detrimento da importância social e dever ético (KIPPERMAN, 2015).

Gráfico 3 - Principais sugestões de capacitações por parte dos médicos veterinários da região Centro-Oeste de Minas Gerais.



Fonte: Autores, 2024.

Em um estudo científico recente, os pesquisadores alemães também denotaram divergência com relação à avaliação e quantificação da dor por meio de escalas de pontuação entre os médicos veterinários de bovinos, fator crucial na determinação de ações extensionistas, a exemplo das sugestões de capacitações apresentadas (TSCHONER *et al.*, 2020).

O presente estudo científico apresentou uma série de limitações, principalmente relacionando-se ao quantitativo amostral limitado pela extensão do formulário eletrônico, dinâmica estabelecida pelos questionamentos e ausência de um contingente de dados profissionais oriundo de órgãos fiscalizadores da profissão, por exemplo. Em contrapartida, a referida pesquisa reitera, a partir da análise dos dados coletados, a importância de levantamentos futuros de caráter exploratório, em nível regional, de modo a contribuir com ações extensionistas que, futuramente, poderão compor e subsidiar educação continuada nas temáticas.

Apesar de a amostra reduzida impossibilitar inferências categóricas acerca do perfil dos serviços anestésicos e analgésicos na região, a partir do estudo, capacitações e a geração de recursos específicos para a região são realidades passíveis a partir da divulgação dos resultados identificados.

## 6. CONCLUSÃO

Diante do exposto, conclui-se que os profissionais da macrorregião Centro-Oeste de Minas Gerais têm atuado em procedimentos anestésicos e analgésicos nos animais de produção, principalmente com as técnicas de sedação/tranquilização, anestesia local e administração de fármacos para controle da dor, em especial, os anti-inflamatórios não esteroidais. Há, no entanto, limitações com relação aos protocolos anestésicos e, sobretudo, no reconhecimento e tratamento da dor. Ademais, apesar de conhecerem as temáticas de bem-estar animal, denota-se resistência teórico-prática por parte dos profissionais quanto à aplicação na em sua rotina prática.

Por conseguinte, ações como esta se fazem extremamente necessárias, tendo em vista o desenvolvimento de ações de capacitação na área impactar exponencialmente no avanço da qualidade dos serviços anestésicos e analgésicos fornecidos nesta região.

## REFERÊNCIAS

ALEIXO, G. A. S. *et al.* Tratamento da dor em pequenos animais: fisiopatologia e reconhecimento da dor (revisão de literatura: parte I). **Medicina Veterinária (UFRPE)**, v. 10, n. 1-4, p. 19-24, 2016. Disponível em: <https://journals.ufrpe.br/index.php/medicinaveterinaria/article/view/1344/1129>. Acesso em: 26 dez. 2023.

ANDERSON, D. E.; MUIR, W. W. Pain management in cattle. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, v. 21, p. 623-635, 2005. Disponível em: [http://www.aabp.org/bmp\\_task\\_force/Castration\\_DeHORning/pain%20management%20in%20cattle%20anderson%20and%20muir.pdf](http://www.aabp.org/bmp_task_force/Castration_DeHORning/pain%20management%20in%20cattle%20anderson%20and%20muir.pdf). Acesso em: 12 dez. 2023.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS. **Políticas públicas ao seu alcance**, 2024. Disponível em: <https://politicaspUBLICAS.almg.gov.br/regioes/index.html?regiao=todas&municipio=10596>. Acesso em: 25 jan. de 2024.

AZEVEDO, H. H. F. *et al.* Bem-estar e suas perspectivas na produção animal. **Pubvet**, v. 14, n. 1, p. a481, 2020. Disponível em: [https://web.archive.org/web/20200315233301id\\_/http://www.pubvet.com.br/uploads/5cf4ab493e4f7f84db0bc1616b3da72b.pdf](https://web.archive.org/web/20200315233301id_/http://www.pubvet.com.br/uploads/5cf4ab493e4f7f84db0bc1616b3da72b.pdf). Acesso em 22 dez. 2023.

BARASH, P. G. **Fundamentos de Anestesiologia Clínica**. In: FINK; MARK. Monitoração anestésica padrão e dispositivos. Artmed, cap. 15, p. 297, 2017.

BECKER, J.; REIST, M.; STEINER, A. Factors influencing the attitudes of cattle veterinarians, farmers, and claw trimmers towards the pain associated with the treatment of sole ulcers and the sensitivity to pain of dairy cows. **The Veterinary Journal**, v. 200, n. 1, p. 38-43, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2014.01.016>. Acesso em 30 jan. 2024.

BRAGA, J. S. *et al.* O modelo dos “Cinco Domínios” do bem-estar animal aplicado em sistemas intensivos de produção de bovinos, suínos e aves. **Revista Brasileira de Zootecias**, v. 19, n. 2, p. 204-226, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/zoociencias/article/view/24771>. Acesso em: 12 dez. 2023.

BROOM, D. M.; MOLENTO, C. F. M. Bem-estar animal: conceito e questões relacionadas – Revisão. **Archives of Veterinary Science**, v. 9, n. 2, p. 1-11, 2004. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/veterinary/article/view/4057>. Acesso em: 12 dez. 2023.

CANOZZI, M. E. A.; BORGES, J. A. R.; BARCELLOS, J. O. J. Attitudes of cattle veterinarians and animal scientists to pain and painful procedures in Brazil. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 177, p. 1-8, 2020. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/nespro/arquivos/artigos/attitudes-ofcattle-veterinarians.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2023.

CANOZZI, M. E. A.; BORGES, J. A. R.; BARCELLOS, J. O. J. Which factors can influence the perception of pain by veterinarians and animal scientists from Brazil? **Journal of**

**Veterinary Behavior**, v. 47, p. 59-69, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2021.10.003>. Acesso em 30 jan. 2024.

CARREGARO, A. B.; GEHRCKE, M. I. Contenção física e medicação pré-anestésica em ruminantes. In: LUNA, S. P. L.; CARREGARO, A. B. **Anestesia e analgesia em equídeos, ruminantes e suínos**, p.311-332, São Paulo, MedVet, 2018.

COETZEE, J. F. Assessment and Management of Pain Associated with Castration in Cattle, **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, v. 29, n. 1, p. 75-101. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2012.11.002>. Acesso em 30 jan. 2024.

DE BRIYNE, N. *et al.* Pig castration: will the EU manage to ban pig castration by 2018? **Porcine health management**, v. 2, p. 1-11, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40813-016-0046-x>. Acesso em 29 jan. 2024.

DREBES, L. M. *et al.* Relações de gênero e perspectivas de inserção profissional das graduandas em Medicina Veterinária da Unifesspa, campus Xinguara-PA, Brasil. **Emancipação**, Ponta Grossa - PR, Brasil, v. 23, p. 1-15, 2023. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/emancipacao/article/view/21575>. Acesso em 25 fev. 2024.

EDMONDSON, M. A. Local, Regional, and Spinal Anesthesia in Ruminants. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, v. 32, n. 3, p. 535-552, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2016.05.015>. Acesso em 02 fev. 2024.

FORTES, C. H. M. *et al.* Técnicas de anestesia local em ruminantes da área de produção animal da Universidade de Cruz Alta. In: **XXIII Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, 10., 2018, Cruz Alta: Universidade de Cruz Alta, 2018. p. 1-4. Disponível em: [https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2018/XXIII%20SEMINARIO%20INTERINSTITUCIONAL/Ciencias%20Exatas,%20Agrarias%20e%20Engenharias/Mostra%20de%20Iniciacao%20Cientifica%20-%20RESUMO%20EXPANDIDO/T%C3%89CNICAS%20DE%20ANESTESIA%20LOCAL%20EM%20RUMINANTES%20DA%20%20C3%81REA%20DE%20PRODU%C3%87%C3%83O%20ANIMAL%20DA%20UNIVERSIDADE%20DE%20CRUZ%20ALTA%20\(7817\).pdf](https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2018/XXIII%20SEMINARIO%20INTERINSTITUCIONAL/Ciencias%20Exatas,%20Agrarias%20e%20Engenharias/Mostra%20de%20Iniciacao%20Cientifica%20-%20RESUMO%20EXPANDIDO/T%C3%89CNICAS%20DE%20ANESTESIA%20LOCAL%20EM%20RUMINANTES%20DA%20%20C3%81REA%20DE%20PRODU%C3%87%C3%83O%20ANIMAL%20DA%20UNIVERSIDADE%20DE%20CRUZ%20ALTA%20(7817).pdf). Acesso em 21 dez. 2023.

GARCIA, R. E. Anestésicos locais. In: TRANQUILLI, W. J.; THURMON, J. C.; GRIMM, K. A. Lumb & Jones. **Anestesiologia e analgesia veterinária**, 5.ed., cap. 17, p. 1007-1079, Rio de Janeiro: Roca, 2017.

GAZZANO, A. *et al.* Attitude toward nonhuman animals and their welfare: Do behaviorists differ from other veterinarians? **Journal of Veterinary Behavior**, v. 24, p. 56-61, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2018.01.006>. Acesso em 30 jan. 2024.

GUSMÃO, N. M. M. Antropologia, estudos culturais e educação: desafios da modernidade. **Pro-posições**, v. 19, p. 47-82, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/gf5Sxt3S7FqFpDt8RTfZKTM/>. Acesso em 26 dez. 2023.

HEWSON, C. J. *et al.* Canadian veterinarian's use of analgesics in cattle, pigs and horses in 2004 and 2005. **Canadian Veterinary Journal**, v. 48, p. 155 – 164, 2007. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1780232/pdf/cvj48pg155.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2023.

KIPPERMAN, B. S. The role of the veterinary profession in promoting animal welfare. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 246, n. 5, p. 502-504, 2015. Disponível em: <https://avmajournals.avma.org/view/journals/javma/246/5/javma.246.5.502.xml>. Acesso em 02 fev. 2024.

KOCH, V. W. American veterinarian's animal welfare limitations. **Journal of Veterinary Behavior**, v. 4, n. 5, p. 198-202, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2009.07.002>. Acesso em 30 jan. 2024.

KOHN, K.; MORAES, C. H. O impacto das novas tecnologias na sociedade: conceitos e características da Sociedade da Informação e da Sociedade Digital. In: **XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. sn, 2007. p. 1-13. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Claudia-Moraes-2/publication/238065799\\_O\\_impacto\\_das\\_novas\\_tecnologias\\_na\\_sociedade\\_conceitos\\_e\\_caracteristicas\\_da\\_Sociedade\\_da\\_Informacao\\_e\\_da\\_Sociedade\\_Digital1/links/58f409060f7e9b6f82e7c45c/O-impacto-das-novas-tecnologias-na-sociedade-conceitos-e-caracteristicas-da-Sociedade-da-Informacao-e-da-Sociedade-Digital1.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Claudia-Moraes-2/publication/238065799_O_impacto_das_novas_tecnologias_na_sociedade_conceitos_e_caracteristicas_da_Sociedade_da_Informacao_e_da_Sociedade_Digital1/links/58f409060f7e9b6f82e7c45c/O-impacto-das-novas-tecnologias-na-sociedade-conceitos-e-caracteristicas-da-Sociedade-da-Informacao-e-da-Sociedade-Digital1.pdf). Acesso em 27 dez. 2023.

LEMOS, M. S. Anestesia/analgésia epidural em equinos: revisão de literatura. 2013. **Monografia** – Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. Brasília, 2013. Disponível em: [https://bdm.unb.br/bitstream/10483/6076/1/2013\\_MarcelledoSantosLemos.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/6076/1/2013_MarcelledoSantosLemos.pdf). Acesso em: 22 dez. 2023.

LORENA, S. E. R. S. *et al.* Attitude of Brazilian veterinarians in the recognition and treatment of pain in horses and cattle. **Veterinary Anaesthesia and Analgesia**, v. 40, n. 4, p. 418, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23461405/>. Acesso em: 28 dez. 2023.

LUNA, S. P. L. Dor, ciência e bem-estar em animais. **Ciência Veterinária nos trópicos**, v.11, n.1, p-17-21, 2008. Disponível em: <<http://rcvt.org.br/suplemento11/17-21.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2023.

MARTINS, D. Métodos de contenção em diferentes espécies animais – Aula 1. **Agronomia Concursos**, 2019. Disponível em: <https://agronomiaincursos.com.br/wp-content/uploads/2019/04/Aula-1-conten%C3%A7ao-animal-16042019.pdf>. Acesso em 21 dez. 2023.

MAUFFRÉ, V. *et al.* Meloxicam administration in the management of postoperative pain and inflammation associated with caesarean section in beef heifers: Evaluation of reproductive parameters. **Theriogenology**, v. 175, p. 148-154, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2021.09.005>. Acesso em 30 jan. 2024.

MELO JÚNIOR, J. *et al.* Controle da dor em animais de grande porte: perspectivas para o uso do tramadol. **Enciclopedia biosfera**, v. 8, n. 15, 2012. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2012b/ciencias%20agrarias/controla%20da%20dor.pdf>. Acesso em 26 dez. 2023.

MENÉNDEZ, S.; CABEZAS, M. A.; SEGURA, I. A. G. Attitudes to acute pain and the use of pain assessment scales among Spanish small animal veterinarians. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 10:1302528, p. 01-09, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38164392/>. Acesso em 30 jan. 2024.

MIJARES, S. *et al.* Frequency of disagreements between producers and veterinarians about pain management in cattle, **JDS Communications**, v. 3, n. 5, p. 353-356, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3168/jdsc.2022-0232>. Acesso em 30 jan. 2024.

NUNES, M. H. V.; PACHECO, A. D.; WAGATSUMA, J. T. Reconhecimento e avaliação da dor em bovinos: Revisão. **Pubvet**, v. 15, p. 181, 2021. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/3228/611ddee9274d8d18244e8eb1821a038c0076.pdf>. Acesso em 26 dez. 2023.

OGUNTOYE, C. O.; EYAREFE, O. D. Nigerian Veterinarians' attitude and response to small animal pain management. **Journal of Veterinary Medicine and Animal Health**, v. 9, n. 12, p. 334-341, 2017. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/6676/0096bf9f4c079d20211844491798526d3f23.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2023.

OLIVEIRA, A. J. E. *et al.* Aspectos clínicos e experimentais da dor em equinos: revisão de literatura. **Science And Animal Health**, v. 4, n. 2, p. 131-147, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/veterinaria/article/view/6472/7190>. Acesso em 23 dez. 2023.

OLIVEIRA, F. A. Desenvolvimento, validação e confiabilidade de uma escala de dor aguda pós-operatória em bovinos. **Tese (doutorado)** – Universidade Estadual Paulista, Botucatu. 2014.

OLLÉ, M. A. *et al.* Bem-estar animal e dor—uma revisão sobre mudanças comportamentais em bovinos. **Archivos de Zootecnia**, v. 70, n. 270, p. 214-222, 2021. Disponível em: <http://www.uco.eu/ucopress/az/index.php/az/article/view/5474/3441>. Acesso em 23 dez. 2023.

PAUL-MURPHY, J. *et al.* The need for a cross-species approach to the study of pain in animals. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 224, p. 692–697, 2005. Disponível em: <https://avmajournals.avma.org/doi/abs/10.2460/javma.2004.224.692>. Acesso em: 09 dez. 2023.

RAEKALLIO, M. *et al.* Pain alleviation in animals: attitudes and practices of finish veterinarians. **The Veterinary Journal**, v.165, p.131-135, 2003. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1090023302001867?via%3Dihub>. Acesso em: 12 dez. 2023.

RODRIGUES, D. F. Alternativas ao uso de animais no ensino da cirurgia veterinária. Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás: revisão. **Medicina Veterinária (UFRPE)**, v. 7, n. 3, p. 47-58, 2013. Disponível em: <https://journals.ufrpe.br/index.php/medicinaveterinaria/article/view/592/471>. Acesso em: 23 dez. 2023.

SANCHEZ, L. C.; ROBERTSON, S. A. Pain control in horses: what do we really know?. **Equine Veterinary Journal**, v. 46, n. 4, p. 517–523. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/evj.12265>. Acesso em 30 jan. 2024.

SEDDIGHI, R.; DOHERTY, T. J. Field Sedation and Anesthesia of Ruminants, **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, v. 32, n. 3, p. 553-570, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2016.05.002>. Acesso em 02 fev. 2024.

SERIGHELLI JÚNIOR, G. *et al.* Descorna em bovinos à campo: Ética e bem-estar. **Pubvet**, v. 16, p. 195, 2022. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/uploads/2b0ae381bfba05bde7ed8139c440bc8.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2024.

SOUZA, T. T. *et al.* Anestesia em leitão da espécie *Sus scrofa domesticus* - Relato de caso. **SEPE-Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS**, v. 12, p. 01-02, 2023. Disponível em: <https://portaleventos.uffs.edu.br/index.php/SEPE-UFFS/article/view/19661>. Acesso em 04 dez. 2023.

STEWART, M. *et al.* 2010. Noninvasive assessment of autonomic activity for evaluation of pain in calves, using surgical castration as a model. **Journal of Dairy Science**, v. 93, n. 8, p. 3602–3609. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030210003796>. Acesso em 22 dez. 2023.

SUPERTI, B. F. V. Técnicas cirúrgicas para o preparo de rufões suínos. **Tese (Programa de Bioexperimentação)**, Fundação Universidade de Passo Fundo, Medicina Veterinária, Passo Fundo, v. 1., p. 01-55, 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/vtt-208099>. Acesso em 04 dez. 2023.

TAFFAREL, M. O. Proposição de escala clínica para avaliação da dor em equinos. **Tese (doutorado)** – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Botucatu, 2013. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/108405>. Acesso em 22 dez. 2023.

TAFFAREL, M. O.; LUNA, S. P. L. Fisiopatologia e Avaliação Clínica e Experimental da Dor Aguda e Crônica: Equinos. In: LUNA, S.P.L.; CARREGARO, A.B. **Anestesia e analgesia em equídeos, ruminantes e suínos**, 1 ed., cap. 04, p.53-74, São Paulo, MedVet, 2019.

TEIXEIRA, M. E. S.; FERREIRA, J. Z. Atuação do médico veterinário: o uso de anestésicos e analgésicos e o bem-estar animal. In: **IX Seminário de Iniciação Científica do IFMG - 7 a 9 de junho de 2021, Planeta IFMG**. Disponível em: <https://sistemas.bambui.ifmg.edu.br/dev/ocs-testes/index.php/jornadacientifica/jc2021/paper/view/350>. Acesso em: 29 jan. 2024.

TEIXEIRA, M. E. S.; VELOSO, N. G. P.; FERREIRA, J. Z. Procedimentos anestésicos e analgésicos em animais de companhia. In: **XIV Jornada Científica – IFMG Campus Bambuí**. 2022. Disponível em: [https://sistemas.bambui.ifmg.edu.br/open\\_conference/index.php/jornadacientifica/jc2022/paper/view/714](https://sistemas.bambui.ifmg.edu.br/open_conference/index.php/jornadacientifica/jc2022/paper/view/714). Acesso em: 27 dez. 2023.

TRANQUILLI, W. J.; GRIMM, K. A. Introdução à Anestesia e à Analgesia: Uso, Definições, História, Conceitos, Classificação e Considerações. In: TRANQUILLI, W. J.; THURMON, J. C.; GRIMM, K. A. Lumb & Jones **Anestesiologia e Analgesia em Veterinária**. 5.ed., Rio de Janeiro: Roca, 201. p. 29-32.

TSCHONER, T. *et al.* Attitudes of Bavarian bovine veterinarians towards pain and pain management in cattle. **Veterinary Record**, v. 187, n. 10, 2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/344360976\\_Attitudes\\_of\\_Bavarian\\_bovine\\_veterinarians\\_towards\\_pain\\_and\\_pain\\_management\\_in\\_cattle](https://www.researchgate.net/publication/344360976_Attitudes_of_Bavarian_bovine_veterinarians_towards_pain_and_pain_management_in_cattle). Acesso em: 12 dez. 2023.

TSCHONER, T. *et al.* Pain Assessment in Cattle by Use of Numerical Rating and Visual Analogue Scales-A Systematic Review and Meta-Analysis. **Animals (Basel)**, vol. 14, n. 2, p. 02-24, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38275811/>. Acesso em 30 jan. 2024.

VALVERDE, A.; SINCLAIR, M. Técnicas de Anestesia Local e Analgésica em Suínos e Ruminantes. In: TRANQUILLI, W. J.; THURMON, J. C.; GRIMM, K. A. **Lumb & Jones Anestesiologia e Analgesia Veterinária**, 5.ed., cap. 51, p. 2750-2802, Rio de Janeiro: Roca, 2017.

VELONI, M. L. *et al.* Bem-estar animal aplicado nas criações de suínos e suas implicações na saúde dos rebanhos. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**, v. 21, n. 1, p. 1-21, 2013. Disponível em: [http://www.faeF.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/YhtnLpAFRYLxnCV\\_2013-8-14-15-23-47.pdf](http://www.faeF.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/YhtnLpAFRYLxnCV_2013-8-14-15-23-47.pdf). Acesso em 26 dez. 2023.

WALKER, K. A.; DUFFIELD, T. F.; WEARY, D. M. Identifying and preventing pain during and after surgery in farm animals. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 135, n. 3, p. 259-265, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2011.10.021>. Acesso em 02 fev. 2024.

WHITING, T. L. Policing Farm Animal Welfare in Federated Nations: The Problem of Dual Federalism in Canada and the USA. **Animals**, v. 3, p. 1086-1122, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ani3041086>. Acesso em 30 jan. 2024.

WILSON, D. J. *et al.* How can better calf care be realized on dairy farms? A qualitative interview study of veterinarians and farmers. **Journal of Dairy Science**, Vol. TBC No. TBC, TBC, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3168/jds.2023-23703>. Acesso em 30 jan. 2024.

WOUK, A. F. P. F. *et al.* **Demografia da Medicina Veterinária do Brasil 2022**. Cotia: Guará, 1. ed., ISBN 978-85-87925-04-6, p. 12-98, 2023. Disponível em: <https://www.crmv-pr.org.br/uploads/noticia/arquivos/Obra-Demografia-M.V.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2024.