CENTRO UNIVERSITÁRIO DO VALE DO ARAGUAIA – UNIVAR

CESARIANA COMO ALTERNATIVA EM CASOS DE DISTOCIA FETAL EM BOVINOS: RELATO DE CASO

LUCAS AUGUSTO VILELA MENEZES

Barra do Garças – MT, 2024.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO VALE DO ARAGUAIA – UNIVAR

CESARIANA COMO ALTERNATIVA EM CASOS DE DISTOCIA FETAL EM BOVINOS: RELATO DE CASO

LUCAS AUGUSTO VILELA MENEZES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como pré-requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário do Vale do Araguaia, sob orientação do Professor Especialista George Adriano dos Santos Silva.

Barra do Garças – MT, 2024.

CESARIANA COMO ALTERNATIVA EM CASOS DE DISTOCIA FETAL EM BOVINOS: RELATO DE CASO

Lucas Augusto Vilela Menezes[1]

George Adriano dos Santos Silva[2]

RESUMO:

O Médico Veterinário deve possuir conhecimentos pertinentes para trabalhar de forma interdisciplinar nas áreas de saúde humana, saúde animal e ambiental enfrentando desafios. Desta forma, objetiva-se com este presente projeto, relatar a eficácia da cesariana em casos de distocia em bovinos, tendo em vista, o prognóstico da vaca e do feto. Além disso, conscientizar os produtores que a intervenção cirúrgica pode salvar a vida da vaca, dar a possibilidade de vida também ao feto. Nos últimos anos, o Brasil tem ocupado o lugar referência em bovinocultura no cenário mundial. Devido a essa grande quantidade de bovinos, um problema comumente encontrado na reprodução desses animais é a ocorrência de distocia, o que nos leva a problematizar: como a cesariana pode ser efetiva em casos de distocia fetal? Para tanto, analisamos a eficácia da cesariana em casos de distocia fetal em bovinos, para compreender o processo em busca de outras soluções possíveis.

Palavras-Chave: Bovinocultura, Cirúrgica, Conscientizar, Reprodução, Veterinária.

ABSTRACT

The Veterinary Medicine professional has relevant knowledge to work in an interdisciplinary way in the areas of human health, animal and environmental health, facing challenges. Therefore, the aim of this project is to report the effectiveness of cesarean section in cases of dystocia in cattle, taking into account the prognosis of the cow and the fetus. Furthermore, make producers aware that surgical intervention can save the cow's life and also give the fetus the possibility of life. In recent years, Brazil has occupied the position of reference in cattle farming on the world stage. Due to this large number of cattle, a problem commonly found in the reproduction of these animals is the occurrence of dystocia, which leads us to question: how can a cesarean section be effective in cases of fetal dystocia? Therefore, we will analyze the effectiveness of cesarean section in cases of fetal dystocia in cattle, to understand the process in search of other possible solutions.

Keywords: Cattle, Surgical, Raise awareness, Reproduction, Veterinary

1. INTRODUÇÃO

A distocia fetal é a incapacidade total ou parcial da eutocia (parto normal) em bovinos, caracterizada por dificuldade de expulsão relacionada ao canal do parto ou fetal. Na maioria dos casos esse diagnóstico é herdado pela mãe ou pela deformação no feto. Consideremos três aspectos durante o parto: as forças expulsivas, o canal de parto e o feto. A ocorrência de distocia é identificada quando algum desses fatores impede o nascimento do filhote (Borges, 2006).

[1]Acadêmico do curso Medicina Veterinária do Centro Universitário do Vale do Araguaia – UNIVAR – MT ; Email: lukasipora@gmail.com

[2] Docente Orientador do Centro Universitário do Vale do Araguaia – UNIVAR – MT ; Email: gassal1968@hotmail.com

Nos últimos anos, o Brasil tem ocupado o lugar de excelência no cenário mundial de bovinos possuindo o segundo maior rebanho bovino comercial do mundo, sendo assim, referência em bovinocultura no plano mundialmente. De acordo com o IBGE aproximadamente 224,6 milhões de cabeças, esse número coloca o país com o maior efetivo desde 2016. No entanto, essa quantidade de bovinos se torna um ponto de atenção, frequente, encontrado no processo de reprodução desses animais com consequência na ocorrência de distocia, segundo o IBGE (2021). Tais dados, nos leva a problematizar: como a cesariana pode ser efetiva em casos de distocia fetal?

As ciências médicas são convergentes na justificativa da reprodução como um processo fundamental para todos os seres vivos, visa garantir a continuidade da espécie humana ou animal. Nos bovinos, isso também se aplica. Contudo, com o avanço da ciência e da tecnologia, a reprodução bovina tem se deparado com um impacto significativo na melhoria da rentabilidade da atividade, aumentando a produção e possibilitando a criação de empregos para aqueles que atuam em programas de seleção animal (Luedke et al., 2019).

Para o médico veterinário estabelecer um diagnóstico e pensar em uma providencia obstétrica mais adequada é fundamental a realização de exames clínicos minuciosos baseados em conhecimentos científicos e sólidos de anatomia, fisiologia, patologias da gestação, do parto e do puerpério (Toniollo et al., 2003), e no caso aqui investigado da Reprodução animal assistida. A decisão da cesariana depende do sucesso dos tratamentos dependentes do prognóstico levantado para o resultado da distocia. O que leva o médico, antes da decisão do parturo a tentar as seguintes técnicas, frequentemente utilizadas em gestação bovina: correção da posição, tração, fetotomia e por fim a cesariana (Noakes, 1992).

Quando a vaca se encontra próxima do período parturitivo, manifesta sinais como edema e flacidez vulvar, elevação da base da cauda, e pode iniciar o trabalho de parto a qualquer momento do dia. Durante a fase de expulsão, a vaca pode adotar posturas como decúbito lateral ou esternal e até mesmo expelir o feto em estação. Este processo pode se estender por um período de 1 a 4 horas (Toniollo, et al., 2003).

Em partos normais, espera-se que o bezerro esteja em posição longitudinal anterior ou posterior, com a apresentação cefálica superior e atitude estendida (Prestes, Alvarenga, 2006). No entanto, em muitos casos, pode ocorrer a distocia, caracterizada pela falha na expulsão fetal do útero, decorrente de complicações de origem materna ou fetal, ocasionado à necessidade de assistência veterinária decorrente de procedimentos. Tais procedimentos clínicos vão desde a tentativa de recolocação do feto em posição necessária a cesariana. Segundo De Castro e Ricci

(2022): A cesariana em bovinos é uma cirurgia essencial em casos de complicações ou dificuldades que impossibilitam o parto natural. Esse procedimento consiste na remoção do feto por meio de uma abertura transabdominal e é normalmente realizado em situações de emergência, exigindo intervenção rápida do médico veterinário.

O parto pode ser assistido, mas é importante destacar que a intervenção só deve ocorrer se for realmente necessário. Para Silva (2016), a assistência ao parto só deve ser prestada apenas em caso de anormalidades detectadas no exame obstétrico. O exame obstétrico deve avaliar o estado geral do paciente, a condição das vias e bolsas fetais, a lubrificação da via fetal, as características morfológicas e de vitalidade do feto, além da estática fetal (Ximenes, 2009).

Vale ressaltar que a identificação e intervenção precoce em casos de distocia são preferíveis logo no inicio da gestação a um diagnóstico tardio, pois aumenta significativamente as chances de nascimento do bezerro vivo. Portanto, como diz Faria (2013) “todos os casos de distocia devem ser tratados como emergências, mesmo que isso implique um risco maior de causar lesões à mãe”. Para De Castro e Ricci (2022): Em outras palavras, a cesariana é um dos procedimentos obstétricos mais críticos na medicina veterinária, com o principal objetivo de garantir a sobrevivência tanto do bezerro quanto da vaca, sem comprometer os níveis futuros de reprodução. No entanto, antes de recorrer a este procedimento, é essencial considerar a utilização de métodos alternativos, como a aplicação de hormônios, a correção manual seguida de tração ou a fetotomia.

Além disso, é importante destacar que a cesariana é recomendada em casos de bezerros de alto valor zootécnico ou econômico, bem como em raças com musculatura dupla e em fêmeas com diâmetro pélvico reduzido, diagnosticado antes do parto (De Almeida *et al*., 2023). Portanto, essa técnica cirúrgica é crucial para retirar filhotes de fêmeas em partos distócicos, quando as manobras obstétricas não são suficientes para resolver a situação, visando garantir a sobrevivência da cria e da matriz. É importante ressaltar que a cesariana é um procedimento complexo que requer um amplo conhecimento técnico para sua realização. Além de ser um procedimento altamente invasivo, a recuperação do animal é demorada e exige um acompanhamento diário.

A cesariana compreende a extração fetal, frequentemente realizada durante o parto, por meio de laparohisterotomia. Para efetuar uma cesariana, é imprescindível que a vaca esteja adequadamente posicionada e contida. Como toda cirurgia humana é passível de erros e infecções generalizadas, a cesariana bovina é um procedimento cirúrgico que pode gerar resultados inesperados como a morte fetal ou da paciente bovina.

Quanto à forma de conduzir o procedimento cesariano, pesquisas de Toniollo, Vicente (2003), concluíram que este procedimento pode ser conduzido com o animal em estação, decúbito esternal, ou decúbito lateral esquerdo ou direito.

Para De Castro e Ricci (2022), crias oriundas de cruzamentos entre raças de dupla musculatura ou obtidas por meio de transferência de embriões após fertilização in vitro tendem a ser maiores. Conforme relatado pelos autores, esse aumento de tamanho pode dificultar o parto natural e, em situações mais graves, tornar a cesariana indispensável em bovinos. A reprodução assistida em bovinos, como a inseminação artificial e a transferência de embriões, é uma prática comum que melhora a eficiência reprodutiva e genética do rebanho. Essas técnicas permitem a seleção de características desejáveis, como alta produção de leite ou resistência a doenças. O cruzamento de raças também é utilizado para combinar qualidades específicas de diferentes raças, resultando em animais com melhor desempenho produtivo e adaptabilidade às condições ambientais. Essas práticas são essenciais para a evolução genética e a sustentabilidade econômica da pecuária.

De acordo com Martins (2007), a cesariana geralmente é um procedimento de emergência, pois a distocia prolongada colocam em risco as vidas da mãe e/ou do feto. Sendo que a vaca que tenha passado por um longo período de manipulação fetal ou tentativas de fetotomia, estando sistemicamente comprometida, não é uma candidata para cesariana. Nessa concepção. Pittol (2018), afirma que a cesariana se mostra um método eficaz para o resultado positivo na hora do nascimento. A intervenção cirúrgica diminui os riscos de contaminação cirúrgica por possibilitar a maior rapidez possível no nascimento e com isso a exteriorização satisfatória do útero, evitando maiores contaminações ajudando no prognóstico do animal.

No entanto, antes da decisão pela retirada do bezerro é necessário um diagnóstico clinico que ateste a urgência em partir para a cesariana. Para Nodarse (2019), antes de se decidir por uma cesariana em bovinos, é imprescindível realizar um exame clínico geral. Este exame avalia aspectos cruciais, como as condições de saúde da vaca gestante e do feto, e inclui a palpação retal e vaginal do aparelho reprodutor. Além disso, permite verificar se a largura e abertura das vias fetais são compatíveis com o tamanho do feto. No contexto da produção animal, diversos fatores podem resultar em perdas, diminuindo a rentabilidade e lucratividade (Cunha, Ribeiro, 2023).

Segundo Cunha, Ribeiro (2023), em “Cesariana bovina em uma propriedade de Iraí de minas: relato de caso”, um dos problemas mais comuns na bovinocultura é o parto distócico, que estão entre as principais causas de mortalidade perinatal em bezerros. A incidência de distocias em bovinos é influenciada por vários fatores e varia entre 3% e 10% dos partos,

podendo ser maior dependendo do manejo reprodutivo da propriedade. Compreendemos que o aumento da eficiência reprodutiva e melhoria do desempenho ponderal dos animais, são alguns dos objetivos a serem alcançados quando se deseja melhoria da reprodução da bovinocultura no Brasil. Dos aspectos associados à eficiência da reprodução assistida, a cesariana, merece destaque, uma vez que a sobrevivência de ambos, feto e mãe, é o que se tem como meta.

O objetivo deste trabalho é analisar, descrever e abordar de forma simples, crítica e elucidativa a alternativa de intervenção cirúrgica para casos de distocia, que no caso, seria a cirurgia de cesariana, para promover o bem-estar e a sobrevivência da mãe e uma possível chance de sobrevivência do bezerro.

2. METODOLOGIA

Este estudo consiste no relato de caso clínico de uma fêmea bovina submetida à intervenção cirúrgica cesariana, detalhando os procedimentos realizados, as condições apresentadas pelo animal e os detalhes obtidos.

Nesse sentido, partimos do estudo de um caso único, visto como um fenômeno atual em seu contexto real o que demonstra relevância e importância do estudo caracterizado como intensivo, sistemático, exploratório e descritivo, o que exige um delineamento do percurso: desenho da pesquisa; revisão bibliográfica, coleta de dados; preparação e análise dos dados; produção do trabalho final. A definição deste tipo de estudo de caso permitiu - nos acessar um conjunto mais diversificado de tópicos de análise e em simultâneo permite corroborar o mesmo fenômeno (Yin, 1994:92).

Quanto às etapas foram: coleta de dados durante a ocorrência cirúrgica, categorização de conceito, análise qualitativa dos dados categorizados e relatório final.

O proprietário requisitou a médica veterinária para atender uma vaca, sem raça definida, de quatro anos, apresentando sinais de parto prolongado. Ao exame clínico foi observado apatia, desconforto abdominal e falta de progresso no parto. Foi realizado também palpação transretal e transvaginal com o objetivo de diagnosticar a estática fetal, onde foi observado anomalias nesta estática fetal. Foi realizada uma tentativa de correção de estática fetal, porém, sem sucesso. Diante disto, foi decidido que a cirurgia cesariana por meio de laparotomia, adotando a técnica cirúrgica paramamária esquerda era necessária para salvar tanto a vaca quanto a bezerra, conforme visto no prontuário apresentado na figura I.

Figura 1: Prontuário da vaca.

PRONTUÁRIO DATA: 18/08/2024

FAZENDA: Betânia

PACIENTE: Jaboticaba

SEXO E RAÇA: Fêmea, SRD

PROPRIETÁRIO: Valmir

ANAMNESE: 3ª gestação, sem histórico de distocia anterior; vacinações em dia (Brucelose, clostridioses, raiva e IBR/BVD); desvermiminações realizadas regularmente; nenhum tratamento significativo nos últimos 6 meses; suplementação mineral fornecida regularmente, acesso livre à água; feto com posição anormal, dificuldade em reposicionamento manual.

CONDUTA: Diagnóstico: Parto distócico devido à posição anormal do feto.
- Intervenção: Cesárea emergencial

OBSERVAÇÕES: Consentimento do proprietário para a realização da cesárea; suporte adicional de fluidos intravenosos e antibióticos pós-operatório.

FM REPRODUÇÃO ANIMAL

Fonte: Autor (2024)

3. **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O procedimento cirúrgico foi realizado seguindo os protocolos padrão de assepsia e anestesia. Uma incisão foi feita na região paramamária para acessar o útero, devido à sua maior facilidade de acesso, o que torna a cirurgia rápida, com menor risco de infecção e menos traumática de acordo com Cunha e Ribeiro (2023). Após a incisão da região paramamária, foi feito uma incisão na parede do útero com tamanho suficiente para remover o feto. O feto foi cuidadosamente removido para evitar ruptura da placenta e das carúnculas uterinas, em seguida, foi realizada a extração do líquido amniótico residual para evitar complicações pós-operatórias.

A retirada do feto foi realizada com extrema cautela para evitar qualquer laceração no útero, especialmente considerando a possibilidade de o feto estar vivo. Conforme relatado por Nascimento e Santos (2003), é crucial evitar a ruptura uterina durante este procedimento para prevenir hemorragias e impedir o vazamento de líquido intrauterino nos tecidos circundantes. Esse cuidado é essencial para reduzir a necessidade de altas doses de antibióticos no período pós-operatório.

Após estes procedimentos, foi realizado às suturas. O útero foi suturado com fio cirúrgico catgut simples de tamanho 4-0, utilizando a técnica de Cushing, com pontos de mais ou menos 4 milímetros de distância com agulha a traumática. Depois disso, foi suturado a musculatura utilizando fio de algodão cirúrgico de tamanho 3-0, através da técnica de pontos simples contínuo, com pontos de aproximadamente 3 a 4 milímetros de distância. Depois foi feito a sutura da pele utilizando também fio cirúrgico de algodão tamanho 4-0, através da técnica de Wolf, com aproximadamente 2 a 3 milímetros de distância entre pontos como pode ser visto na figura 2, e citado por Toniollo e Vicente (2003).

Figura 2: Sutura de pele com pontos tipo Wolf na região paramamária.

Fonte: Autor (2024)

Turner e Mcilwraith (2002) indicaram que a sutura da parede abdominal deve ser feita em duas ou três camadas, utilizando geralmente o padrão simples contínuo. A incisão muscular é tipicamente fechada em três etapas: o peritônio e a musculatura abdominal transversa são suturados com um fio categute cromado n°3 em um padrão contínuo simples, seguido pela musculatura interna e externa e a fáscia subcutânea, que são suturadas em uma segunda camada. Essas recomendações foram seguidas neste caso. Para concluir, a pele é fechada com uma sutura interrompida utilizando fio não absorvível.

Logo após às suturas, o animal apresentou boa evolução pós-operatória, sem sinais de sangramento, e recebeu analgésicos e antibióticos por via intramuscular e soro glicosado por via intravenosa. Portanto, a vaca e a bezerra permaneceram bem após a cirúrgia, como pode ser observado na figura 3.

Figura 3: Bovinos no pós-operatório

Fonte: Autor (2024)

Na manhã do outro dia, o animal apresentou-se bem com boa evolução pós-operatória, sem sinais de desconforto e iniciou o processo de expulsão da placenta de acordo com o proprietário.

A cesariana foi realizada com sucesso, e tanto a vaca quanto o feto sobreviveram ao procedimento. A vaca se recuperou bem da cirurgia e retomou a alimentação normal dentro de 24 horas, o que comprova Pittol (2018), ao afirmar que a cesariana se mostra um método eficaz para o resultado positivo na hora do nascimento, e a diminuição dos riscos de contaminação cirúrgica por possibilitar maior rapidez possível no nascimento, tendo a exteriorização satisfatória do útero, o que evita maiores contaminações, ajudando no prognóstico do animal.

Apesar do fato de que casos de distocia acarretam prejuízos econômicos e produtivos ao proprietário desde custos elevados do tratamento; aumento nos índices de mortalidade de bezerros; perdas reprodutivas das fêmeas (diminuição da produção de leite, problemas de fertilidade, entre outros.); afetar o bem-estar das vacas devido as lesões e dores decorrentes, como diz Abdela e Ahmed (2016), este caso resultou na melhora da bezerra e da vaca, tendo em vista que a vaca continuou sua produção leiteira, amamentou a bezerra, o que deixou o proprietário lucrando com o leite e ainda não ter aumentado seu índice de mortalidade na propriedade.

No entanto, de acordo com Silva *et al*. (2022) a cesariana é um procedimento que geralmente afeta negativamente a respiração neonatal e a adaptação metabólica de bezerros. Devido a isto, foi feito uma massagem torácica com a bezerra de cabeça para baixo até ela voltar a respirar sem dificuldades, e a atenção nos primeiros dias pós-cirurgia deve ser redobrada, cuidando pela vida da mãe e da bezerra.

De acordo com Resende (2018) os casos de distocia são mais comuns quando vem de origem fetal do que quando causados por origem materna, neste trabalho foi relatado um caso de distocia de origem fetal, devido ao fato da bezerra estar mal posicionada dentro do útero da mãe.

Conforme Silva *et al.* (2022), as cesarianas eletivas resultam numa taxa maior de sobrevivência do feto, mas como foi visto, a cesariana de emergência quando feita a tempo, e de forma correta, pode salvar a vida do feto e da vaca, contribuindo que o prejuízo do produtor seja menor, portanto, pode-se dizer que a cesariana é uma alternativa eficaz para o tratamento de distocia em bovinos.

De acordo com Nascimento e Santos (2003), é essencial avaliar cuidadosamente a integridade da parede uterina, pois uma condição friável ou com coloração anormal pode ser desfavorável para a sobrevivência do animal. No caso em questão, o útero não apresentou alterações visíveis macroscopicamente.

Jackson (2004) destaca a importância de realizar uma terapia de suporte, incluindo o uso de anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs), como a flunixina meglumine, para

proporcionar alívio das dores abdominais à parturiente. Na fêmea deste caso foi administrado AINEs no pós-cirúrgico.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reprodução é um processo essencial para a continuidade das espécies e, nos bovinos, desempenha um papel crucial na rentabilidade e sustentabilidade da atividade peculiar. Com o suporte da ciência e tecnologia, práticas como a cesariana têm se destacada na resolução de complicações reprodutivas, como a distocia. A realização desse procedimento requer o cumprimento de protocolos de segurança, incluindo anamnese, avaliação da saúde do animal e planejamento cirúrgico, especialmente em casos de emergência. A experiência do médico veterinário é determinante para o sucesso do procedimento e para a recuperação do animal, minimizando complicações e garantindo o bem-estar.

O manejo adequado no pré e pós-operatório é essencial para a recuperação eficiente das vacas, possibilitando o retorno às atividades produtivas, como a lactação ou gestações futuras. Além disso, práticas recomendadas e a capacitação contínua dos profissionais convidados para a saúde geral dos rebanhos e a sustentabilidade da bovinocultura. Assim, o uso de tecnologias avançadas e a aplicação de conhecimentos técnicos tornam-se indispensáveis para garantir o sucesso reprodutivo e o bem-estar dos animais, fortalecendo a atividade como um todo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDELA, Nejash; AHMED, Wahid M. Risk Factors and Economic Impact of Dystocia in Dairy Cows: A Systematic Review. **Journal of Reproduction and Infertility**, [s.l.], v. 7, n. 2, p.63-74, 2016.

BORGES, M. C. B.; COSTA, J. N.; FERREIRA, M. M.; MENEZES, R. V.; CHALHOUB, M. Caracterização das distocias atendidas no período de 1985 a 2003 na Clínica de Bovinos da Escola de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia. **Rev. Bras. Saúde Prod. An**., v.7, n2, p. 87- 93, 2006.

CUNHA, Tiago José da. RIBEIRO, Laryssa Freitas Ribeiro. **Cesariana Bovina em uma propriedade de Iraí de Minas: relato de caso. Disponível em <. https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/getec/article/view/3388/2106.> Acesso em 09.06.2024.**

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** Traduzido por Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011. Tradução de: L'Analyse de Contenu.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação Qualitativa em Educação, Colecção Ciências da Educação**. Porto: Porto Editora (1994).

COIMBRA, M. N. C. T.; MARTINS, A. M. O. **O estudo de caso como abordagem metodológica no ensino superior**. Nuances. São Paulo, 24(3), 31-46, 2013.

DE ALMEIDA, Jaci; FERREIRA, Lorena Jamila Alves; RESENDE, Osvaldo Almeida. Cesariana em Mini Vaca. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 4, 2023. p. 45-57.

DE CASTRO, Gabriela Furbino Bretas; RICCI SILVA, Luan. Revisão Bibliográfica sobre Cirurgia Cesariana em Bovinos. **Revista de Trabalhos Acadêmicos–Universo Belo Horizonte**, v. 1, n. 7, 2022.

FARIA, N. S. T. **Causas e Tratamento de Partos Distócicos em Bovinos Leiteiros nas Pastagens de S. Miguel-Açores**. 2013. 86 f. Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real. 2013.

IBGE**. Rebanho bovino bate recorde em 2021 e chega a 224,6 milhões de cabeças.** Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34983-em-2021-o-rebanho-bovino-bateu-recorde-e-chegou-a-224-6-milhoes-de-cabecas>. Acesso em: 06/05/2024.

JACKSON, P. **Handbook of Veterinary Obstetrics** (2nd Edition). Reino Unido: Saunders Ltd. 2004.

LUEDKE, Felipe Eduardo; LAVACH, Flávia Luiza; CASSANTA, Frederico Guerra; Nunes, Luan Felipi do Nascimento; SCHLOTEFELD, Carolina. Aspectos da produção in vitro de embriões bovinos no Brasil–revisão. **Pesquisa agropecuária gaúcha**, v. 25, n. 1/2, 2019. p. 120-132.

NODARSE, Raúl Sánchez. Cuando y como hacer una cesárea exitosa en la hembra bovina**. Revista Ecuatoriana de Ciencia Animal**, v. 3, n. 2, p. 69-78, 2019.

NOAKES, D. E. **Fertilidade e obstetrícia nos bovinos**. São Paulo: Andrei Editora. 1992. p.43-49 e 72-101.

PAWLOWSKI, C. S., ANDERSEN, H. B., TROELSEN, J., & SCHIPPERIJN, J. (2016). **Children's physical activity behavior during school recess: A pilot study using GPS, accelerometer, participant observation, and go-along interview**. Plos One, 11(2), e0148786. doi:10.1371/journal.pone.0148786.

PITTOL, Elaine. **Cesária em vaca com dilatação cervical incompleta associado a maceração fetal.** Curitibanos, 2018.

PRESTES, N.C.; ALVARENGA, F.C.L**. Obstetrícia Veterinária**. Guanabara Koogan, 2006.

RESENDE, Flavia Livia Rodrigues. **Parto Distócico em Bovinos: Enfoque em Manobras Obstétricas**. 2018. 52 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, 2018.

SILVA J. A. B. A. **Distocia em Vacas de Carne**. 2016. 90 f. Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2016.

MARTINS, E.S. Clínica cirúrgica e Reprodução de Bovinos, **Trabalho de Conclusão de Curso-Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí/Unidade Jatobá**. Jataí, 2007.

NASCIMENTO, E.F.; SANTOS, R.L. **Patologia da reprodução dos animais domésticos.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2003. 137p

SILVA, L. R.; PAIANO, R. B.; DIOGO, M. G. D. O.; YASUOKA, M. M.; BIRALI, A. C.; MASSUDA, M. B.; CELESTINO, M. L. K.; BIRGEL, D. B.; MARCHESE, F. J. M.; NETO, P. F.; STORILLO, V. M.; BIRGEL JUNIOR, E. H. **Influence of elective cesarean calving (with and without dexamethasone induction) on the erythrogram and iron serum profiles in Nellore calves**. Animals, v. 12, n. 12, art. 1561,p.1-11, 2022.

TONIOLLO, G. H., VICENTE, W.R.R. **Manual de Obstetrícia Veterinária**, São Paulo: Ed. Varela, 2003. p.124.

TURNER, A. S., McILWRAITH, C. W. **Técnicas cirúrgicas em animais de grande porte.** 1 ed. São Paulo: Roca, 2002. p.289-295.

YIN, Robert. **Case Study Research:** Design and Methods (2ª Ed) Thousand Oaks, CA: SAGE Publications (1994).

XIMENES, F. H. B. **Distocia em Vacas e Ovelhas atendida no Hospital Veterinário da UnB entre os anos de 2002 e 2009**. 2009. 66 f. Dissertação de Mestrado em Saúde Animal. Universidade de Brasília, Brasília DF. 2009.