



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
CAMPUS MORRINHOS
GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

TRABALHO DE CURSO

**PRENHEZ, BIOMETRIA UTERINA E FETAL EM BOVINOS ABATIDOS NO
MUNICÍPIO DE MORRINHOS - GO**

FAGNER HENRIQUE SOARES DANTAS
Orientadora
Prof.^a Dr.^a Aline Sousa Camargos

MORRINHOS
2019



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
CAMPUS MORRINHOS
GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

FAGNER HENRIQUE SOARES DANTAS

**PRENHEZ, BIOMETRIA UTERINA E FETAL EM BOVINOS ABATIDOS NO
MUNICÍPIO DE MORRINHOS - GO**

Trabalho de Curso de Graduação em
Zootecnia do Instituto Federal Goiano –
Campus Morrinhos, como parte das
exigências para obtenção do título de
Bacharel em Zootecnia.

Orientadora
Prof.^a Dr.^a Aline Sousa Camargos

MORRINHOS
2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/IF Goiano Campus Morrinhos

D192p Dantas, Fagner Henrique Soares.
Prenhez, biometria uterina e fetal em bovinos abatidos no município de Morrinhos - GO. / Fagner Henrique Soares Dantas. – Morrinhos, GO: IF Goiano, 2019..
20 f. : il. color

Orientadora: Dra. Aline Sousa Camargos
Trabalho de conclusão de curso (graduação) – Instituto Federal Goiano Campus Morrinhos, Bacharelado em Zootecnia, 2019.

1. Vaca. 2. Abate. 3. Prenhez. 4. Gestação. I. Camargos, Aline Sousa. II. Instituto Federal Goiano. III. Título.

CDU 591.613

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC - Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Fagner Henrique Soares Dantas

Matrícula: 2015104201810170

Título do Trabalho: Prenhez, biometria uterina e fetal em bovinos abatidos no município de Morrinhos - GO

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, justifique: _____

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 05/03/2020

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Morrinhos, 27/02/2020.
Local Data

Fagner Henrique Soares Dantas

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

Aline Sousa Camargos

Assinatura do(a) orientador(a)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
CAMPUS MORRINHOS

Anexo 6

ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CURSO – TC

No dia 05 de dezembro de 2019, às 19:00 horas, nas dependências do Instituto Federal Goiano campus Morrinhos, ocorreu a banca de defesa do trabalho de curso (TC) intitulado: Prenhez, biometria uterina e fetal em bovinos abatidos no município de Morrinhos - GO do(a) aluno(a) FAGNER HENRIQUE SOARES BONTAS, sob a orientação do(a) professor(a) ALINE SOUSA CAMARGAS do Curso Bacharelado em Zootecnia. A banca de avaliação foi composta pelos membros KATIA ROBERTA FERNANDES e WALLACY BARBACENA ROSA DOS SANTOS.
A média obtida foi 9,0 (NOVE), sendo considerado o(a) aluno(a):

- () aprovado
- aprovado com ressalvas.
- () reprovado
- () não compareceu.

Morrinhos, 05 de dezembro de 2019.

Professor Orientador

Co-orientador

Membro 1

Membro 2

FAGNER HENRIQUE SOARES DANTAS

**PRENHEZ, BIOMETRIA UTERINA E FETAL EM BOVINOS ABATIDOS NO
MUNICÍPIO DE MORRINHOS - GO**

Trabalho de Curso de Graduação em
Zootecnia do Instituto Federal Goiano –
Campus Morrinhos, como parte das
exigências para obtenção do título de
Bacharel em Zootecnia.

Orientadora
Prof^a. Dr^a. Aline Sousa Camargos

APROVADA EM: 05/12/2019.

Prof. Dsc. Wallacy Barbacena Rosa dos Santos
(Membro da banca)

Prof^a. Dsc. Kátia Roberta Fernandes
(Membro da banca)

Prof^a. Dsc. Aline Sousa Camargos
(Orientadora)

Dedico este trabalho à minha família, em especial minha Mãe Cyntia e minha Avó Yolanda, por sempre acreditarem em mim, estar ao meu lado e fazer isto se tornar possível.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, a quem tanto supliquei forças nos momentos de dificuldade ao longo dessa fase.

A meus familiares, em especial minha mãe Cyntia, que nunca deixou de acreditar na minha capacidade sempre apoiando minhas decisões e tornando este momento possível através de muito esforço e dedicação; e à minha avó Yolanda (*in memorian*), que sempre acreditou em todos meus sonhos e, através de seus ensinamentos, fez eu me tornar o que sou hoje.

À minha tia Sandra, por todo apoio e incentivo.

Ao Instituto Federal Goiano Campus Morrinhos, que nos proporciona grande aprendizagem, a todo o corpo docente e aos demais servidores. Em especial, aos professores da área: Dsc. Andréia Cezário, Msc. Crislaine Messias, Dsc. Eliandra Bianchini, Dsc. Jeferson Corrêa, Dsc. Katia Fernandes, Dsc. Roberta Rosa e Dsc. Wallacy Barbacena.

À professora Dr.^a Aline Camargos, que desde o início se dispôs a me orientar e sempre que solicitada atendeu com atenção. Muito obrigado por todo o apoio no decorrer destes anos, do momento em que me chamou para participar de projetos de iniciação científica, extensão, sempre proporcionando as experiências necessárias para complementar minha formação acadêmica. Obrigado por sempre acreditar em mim, em momentos onde nem eu mesmo o fiz.

Aos membros do estudo, Aline Francisca Araujo, Andreia Francisca Araujo, Ana Paula Balduino, Eduarda Gonçalves Damacena, Iriângela Mendonça Leite, Allan Rodrigues da Costa, Aline Sousa Camargos.

Aos meus amigos de curso, em especial Rafael, Taíze, Ana Júlia, Larissa, Pedro e Lucas pelo apoio no decorrer dessa caminhada.

À minha amiga Leilisângela, quem tanto admiro.

Agradeço ao IF Goiano e CNPq, pelas bolsas de iniciação científica, extensão e monitoria a mim ofertadas durante o curso.

Ao Abatedouro Municipal de Morrinhos - GO, por proporcionar a oportunidade de realizar este estudo.

Aqueles que não mencionei, mas estiveram presentes ao meu lado deixo aqui o meu agradecimento.

ÍNDICE

RESUMO	6
ABSTRACT	7
INTRODUÇÃO	8
MATERIAL E MÉTODOS	9
RESULTADOS E DISCUSSÃO	11
CONCLUSÃO	14
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15
ANEXOS	18

RESUMO

DANTAS, Fagner Henrique Soares, Instituto Federal Goiano – Campus Morrinhos, Dezembro de 2019. **Prenhez, biometria uterina e fetal em bovinos abatidos no município de Morrinhos - GO.** Orientadora: Aline Sousa Camargos.

Do total dos bovinos abatidos no Brasil, 50% correspondem a fêmeas. Muitas delas são enviadas prenhes ao abate, principalmente em períodos e/ou locais de baixa oferta de animais, onde a remuneração ao pecuarista é maior. No município de Morrinhos, mais de 90% do contingente de bovinos abatidos corresponde a fêmeas. Diante deste fato, e a fim de obter maiores informações acerca do abate de fêmeas bovinas prenhes, o presente estudo teve como objetivo quantificar a ocorrência de prenhez entre as fêmeas bovinas abatidas no município. Para tanto, foi acompanhado o abate de 406 fêmeas bovinas nos meses de julho e agosto de 2016. Após o procedimento habitual de abate, procedeu-se a medição do comprimento e diâmetro do útero e cornos uterinos, comprimento dos fetos com fita métrica e feito registro de imagem. Estas medidas foram analisadas para identificação das prenhezes dos animais. Procedeu-se a análise estatística descritiva dos dados. Os resultados mostraram uma taxa de 46,80% (190) de prenhez nas fêmeas bovinas abatidas, a maior parte estando em segundo terço de gestação (46,84%). A quantidade de fêmeas bovinas no primeiro e terceiro terços gestacionais foi muito próxima (25,26% e 23,16%, respectivamente). Tal fato possa ocorrer por falta de assistência técnica ao pecuarista e de um controle maior no abatedouro. Concluiu-se que aproximadamente metade das fêmeas bovinas deste estudo foi abatida prenhe, estando a maioria no segundo terço de gestação.

Palavras-chave: vaca; abate; prenhez; gestação

ABSTRACT

DANTAS, Fagner Henrique Soares, Instituto Federal Goiano – Campus Morrinhos, December of 2019. **Pregnancy, uterine and fetal biometry in cattle slaughtered in the city of Morrinhos - GO.** Adviser: Aline Sousa Camargos.

Of the total cattle slaughtered in Brazil, 50% correspond to females. Many of them are feeling pregnant to slaughter, especially in periods and places of low supply of animals, where compensation for the rancher is higher. In the municipality of Morrinhos, over 90% of the slaughtered cattle contingent corresponds to females. Given this fact, and in order to obtain more information about the slaughter of pregnant bovine females, this study aimed to quantify the occurrence of pregnancy among slaughtered bovine females in the municipality. In doing so, the slaughter of 406 bovine females was followed in July and August 2016. After the usual slaughter procedure, the length and diameter of the uterus and uterine horns, the length of the fetuses were measured with tape and made Image registration. These measures were analyzed to identify the pregnancies of the animals. Descriptive statistical analysis of the data was performed. The results showed a pregnancy rate of 46.8% (190) in slaughtered bovine females, most of them being in the second third of pregnancy (46.84%). The number of bovine females in the first and third gestational thirds was very close (25.26% and 23.16%, respectively). This may be due to lack of technical assistance to the rancher and greater control in the slaughterhouse. It was concluded that almost half of the bovine females in this study were slaughtered pregnant, most of them in the second third of pregnancy.

Keywords: cattle; slaughter; pregnancy; gestation

INTRODUÇÃO

Dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento mostram que, desde 2004, o Brasil se firmou entre os grandes exportadores de carne bovina do mundo, exportando para mais de 180 países (MAPA, 2013). Com rebanho estimado em mais de 190 milhões de cabeças, segundo o ANUALPEC (2013).

Cerca de metade dos bovinos abatidos no Brasil corresponde a fêmeas. Com grande frequência, estas são enviadas prenhes ao abate, especialmente em épocas de baixa oferta de animais, onde há melhor remuneração ao pecuarista (CERVIERE, 2007). A pecuária é marcada por ciclos de sazonalidade quando, segundo dados do Laboratório de Pesquisa em Bovinocultura de Corte (LAPBOV, 2014), entre os meses de junho a novembro, o preço aumenta diante da redução de animais em consequência da baixa produção de forrageiras na entressafra (SORNAS et al., 2013).

Quando em terço final de gestação, não é recomendado o abate das fêmeas de bovinos, de acordo com o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal, Art. 113 (BRASIL, 1952). No entanto, a realidade brasileira é que as carcaças que não apresentam evidência de infecção, de maneira geral, são comercializadas livremente.

Segundo Pereira (2013), a Coordenadoria de Inspeção de Produtos de Origem Animal (CISPOA) diz que o consumo dessa carne é impróprio pelo risco de transmissão de brucelose (zoonose), que pode causar febre de Malta nos humanos (GIUFFRIDA et al., 2010), doença de caráter debilitante e tratamento demorado. A contaminação pela *Brucella spp.* se dá pelo contato direto com animais infectados e fluidos corporais, ou pela ingestão de carne ou leite crus. Quando prenhes, as fêmeas de bovinos se tornam mais susceptíveis à doença, levando ao aborto no terço final da gestação por processos inflamatórios que causam necrose dos tecidos placentários.

Muitas fêmeas são encaminhadas ao abate sem que pecuaristas saibam que estão prenhes. Sendo normais partos em pleno curral de recebimento de frigoríficos. Isto é reflexo de uma pecuária sem manejo adequado, e que representa grande parte da pecuária nacional (SORNAS et al., 2014).

Por estes motivos, este estudo objetivou quantificar as fêmeas prenhes e o estágio gestacional que se encontravam ao serem encaminhadas ao abatedouro do município de Morrinhos - GO.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido no abatedouro municipal de Morrinhos - GO, durante os meses de julho e agosto de 2016. O estabelecimento é fiscalizado pela Agrodefesa e por médico veterinário do serviço de inspeção municipal. Após o procedimento habitual de abate pelos funcionários do abatedouro, o útero de cada fêmea bovina foi encaminhado para sala específica com acesso permitido aos integrantes da equipe de execução deste estudo.

Durante a avaliação, procedeu-se a retirada dos úteros na mesa de evisceração e identificação com fichas numéricas em série conforme sequência de abate. Para o estudo biométrico, foram mensurados o comprimento e o diâmetro dos úteros e dos cornos uterinos para o estudo. Os úteros não gravídicos foram medidos e descartados. Já os úteros gravídicos, foram medidos e abertos na mesa de corte. Foi determinado o comprimento ápico do feto, em centímetros, pela coluna vertebral, da nuca (articulação occipital) até a base da cauda (primeira vértebra coccigiana), conforme metodologia descrita por Ferreira (2010). Utilizou-se a fórmula citada por Noakes (1990):

$$x = 2,5 (y + 21)$$

Onde x = idade fetal em dias e y = comprimento ápico (crânio-caudal) em cm.

Após cada mensuração, foi conduzido o registro das imagens fotográficas de cada amostra como forma de complementar a avaliação. O conjunto feto-útero foi descartado em seguida.

Não se aplicou questionários aos proprietários e aos funcionários do estabelecimento, devido às instruções da Agrodefesa. Deste modo, este estudo foi dispensado de avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA).

A gestação bovina tem a duração média de 280 dias (WHITTIER et al., 2009), período que foi dividido em três terços. O primeiro terço definido entre os dias 1 e 93, o segundo terço entre os dias 94 e 186 e o terceiro terço entre os dias 187 e 280. Para determinar em qual estágio gestacional se encontravam os úteros gravídicos, foi utilizada a fórmula citada por Noakes (1990) acima.

Para a definição do 1º terço, utilizou-se x = 93 dias, resultando em um comprimento ápico máximo de 16,2 cm. Para o 2º terço x = 186 dias, resultando em um comprimento ápico de 16,3 até 53,4 cm. Não se utilizou fórmula para identificar comprimento ápico do 3º terço, utilizando medida superior à máxima permitida no 2º terço, sendo esta a partir de 53,5 cm.

Os dados foram digitados em planilhas eletrônicas e convertidos em porcentagem para análise. Foi então realizada a estatística descritiva dos mesmos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados úteros de 406 vacas, das quais 190 estavam gestantes conforme tabela 1.

Tabela 1. Proporção de fêmeas bovinas gestantes e não-gestantes acompanhadas no estudo

Categoria	Quantidade	Porcentagem
Fêmeas prenhes	190	46,8%
Fêmeas vazias (não-gestantes)	216	54,2%
Total de fêmeas	406	100%

Os 190 úteros gravídicos encontravam-se em diferentes estágios de gestação, conforme tabela 2. Foram abatidas com maior frequência vacas no segundo terço de gestação (46,84%). A quantidade de fêmeas bovinas no primeiro e terceiro terços gestacionais foi muito próxima (25,26% e 23,16%, respectivamente). De nove animais (4,74%), não foram recuperados os conjuntos útero-feto completos pós-abate, impossibilitando a determinação da idade fetal em dias.

Tabela 2. Fase gestacional, idade e tamanho dos fetos bovinos observados no estudo

Fase gestacional	Idade do feto em dias	Comprimento ápico	Número de fetos	Porcentagem
1° terço	Dia 1 ao 93	Feto até 16,2 cm	48	25,26%
2° terço	Dia 94 ao 186	Feto de 16,3 cm até 53,4 cm	89	46,84%
3° terço	Dia 187 ao 280	Feto a partir de 53,5 cm	44	23,16%
Indeterminado	Não foi possível medir	Não foi possível medir	9	4,74%
Total			190	100%

Diferente deste estudo, Nascimento et al. (2003) avaliaram 100 fêmeas bovinas, observando 33% de úteros gestantes. Destes, 15 (45,45%) encontravam-se no 1° terço de

gestação, 10 (30,30%) em 2º terço de gestação e 8 (24,24%) no terço final de gestação. Sornas et al. (2014) corrobora com este estudo, ao avaliar 1000 vacas abatidas em abatedouro na região metropolitana de Curitiba - PR. Das quais, 580 (58,00%) tiveram prenhez confirmada, em diferentes estágios de gestação, sendo 125 (21,55%) em primeiro trimestre, 318 (54,83%) em segundo trimestre e 137 (23,62%) em terceiro trimestre.

Analisou-se comprimentos e diâmetros dos úteros e cornos uterinos não-gravídicos e gravídicos, fazendo a média em centímetros para cada situação (tabela 3). O fato de estar gravídico, não-gravídico e o período de gestação, assim como já suposto, interfere nas medidas, fato que se deve ao crescimento do feto.

Tabela 3. Biometria uterina média de fêmeas bovinas abatidas em Morrinhos - GO

Tipo de útero	Comprimento do útero (cm)	Diâmetro do útero (cm)	Comprimento do corno uterino	Diâmetro do corno uterino
Útero não-gravídico	5,14	9,39	24,41	8,42
Útero gestante	14,94	45,59	117,03	63,43
1º terço de gestação	8,78	18,86	54,83	29,31
2º terço de gestação	17,46	52,35	125,67	69,10
3º terço de gestação	17,86	66,44	179,51	97,01

Monteiro et al. (2003) relataram que existe correlação entre as medidas de corno uterino em relação ao período gestacional, sendo que as medidas aumentam conforme ocorre o desenvolvimento fetal. Os autores ainda evidenciaram a presença de fêmeas abatidas com gestação superior a 2/3 (dois terços), o que através da Lei nº 7.705 de 19 de fevereiro de 1992 artigo 3º que estabelece normas de abate de animais destinados ao consumo, é proibido (SÃO PAULO, 1992).

Estes dados sugerem falta de assistência técnica adequada aos pecuaristas, já que propriedades com assistência técnica adequada certamente não encaminhariam animais com período avançado de gestação ao abate. Fato este que fora constatado por Agnol (2015) ao avaliar o perfil dos pecuaristas criadores de gado de corte de Tocantins, onde constatou que pecuaristas pequenos não possuem uma assistência técnica ou pagam apenas quando necessário, e até 40% dos médios pecuaristas não possuem assistência técnica.

E sabendo que a reprodução é um dos principais motivos de descarte de animais de produção (SILVA et al., 2008), considera-se que está havendo uma falha no controle reprodutivo das fêmeas. Fato este que pode estar ligado a uma falta de assistência técnica aos produtores na região.

CONCLUSÃO

A quantidade observada de animais com prenhez confirmada atingiu aproximadamente a metade das fêmeas abatidas, sendo a maioria dos casos no segundo terço de gestação.

REFERÊNCIAS

AGNOL, A. Perfil dos pecuaristas de Tocantins e criação de gado verde. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, v. 19, n. 2, p. 543–558, 2015.

ANUALPEC: Anuário da Pecuária Brasileira. São Paulo: Instituto FNJ Consultoria & Comércio, 2013.

BRASIL, Decreto N° 30691 de 29 de março de 1952. Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/109413/decreto-30691-52#art-113>> Acesso em 16/03/2016

CERVIERI, R. Engorda de novilhas prenhas e suas implicações sobre as características de carcaça. In: Beef Point, 29/03/2007. Disponível em: <<http://www.beefpoint.com.br/sistemas-deproducao/>>. Acesso em 16/03/2016.

FERREIRA, A. de M. Gestação em bovinos. In: Reprodução da Fêmea Bovina: Fisiologia aplicada. Juiz de Fora, MG: Edição do autor, 2010, Cap. IX, p.345-394.

GIUFFRIDA, R.; PAES, A.C.; da SILVA, R.C. Doenças infecciosas da reprodução. In: PIRES, A.V. Bovinocultura de corte. Volume II. Piracicaba: FEALQ, 2010, Cap. 51, p.959-992.

LAPBOV- LAPBOV. Laboratório de Pesquisa em Bovinocultura de corte. Disponível em: <<http://www.lapbov.ufpr.br/>>. Acesso em 28/05/2016.

MAPA. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Bovinos e Bubalinos, 2013. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/animal/espécies/bovinosebubalinos>>. Acesso

em 25/03/2016.

MONTEIRO, C. M. R.; CARVALHAL, R.; PERRI, S. H. V. Caracterização morfológica do útero e tubas uterinas de fetos bovinos da raça Nelore (*Bos primigenius indicus*) em diferentes fases de gestação. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, v. 40, p. 416-423, 2003. <https://doi.org/10.1590/S1413-95962003000600005>

NASCIMENTO, A. A.; PINHEIRO, N. L.; SALES, A.; VIANA, J. H. M. Correlação morfométrica do ovário de fêmeas bovinas em diferentes estádios reprodutivos. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, v. 40, p. 126-132, 2003. <https://doi.org/10.1590/S1413-95962003000200006>

NOAKES, D. E. Fertilidade e obstetrícia em bovinos. São Paulo: Livraria Varela, 1990. 139p

PEREIRA, C. Cerco ao abate de vacas prenhes. In: *Correio do Povo – RS*, 11/02/2013. Disponível em: <<http://www.interjornal.com.br>>. Acesso em: 17/03/2016

SÃO PAULO. Lei N° 7.705, de 19 de fevereiro de 1992 artigo 3°. Publicado na assessoria técnico-legislativa. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1992/lei-7705-19.02.1992.html>>

SILVA, L. A. F.; COELHO, K. O.; MACHADO, P. F.; SILVA, M. A. M.; MOURA, M. I. Causas de descarte de vacas da raça holandesa confinadas em uma população de 2083 bovinos. *Ciência Animal Brasileira*, v. 9, n. 2, p. 383-389, 2008.

SORNAS, A. S.; BERTHOLO H. C.; ROSSI JR, P. Informativo mensal de dezembro. In: *LAPBOV- Laboratório de Pesquisa em Bovinocultura de corte*. No. 21, 2013, p.01-05. Disponível em: <<http://www.lapbov.ufpr.br/>>. Acesso em 15/03/2016.

<https://doi.org/10.5380/avs.v19i4.37408>

SORNAS, A. S.; ROSSI JR, P.; MOIZES, F. A. F. Impacto do abate de vacas prenhes sob parâmetros de carcaça e sua influência no resultado econômico. *Archives of Veterinary Science*, v. 19, p. 1-8, 2014.

WHITTIER, W. D.; CURRIN, M. N.; CURRIN, J. F.; HALL, J. B. Calving emergences in beef cattle: identification and prevention. *Virginia Cooperative Extension*, v. 18, p. 400, 2009.

ANEXOS



Anexo I. Foto de útero bovino não gestante.



Anexo II. Foto de útero e feto bovino no primeiro terço de gestação.



Anexo III. Foto de útero e feto bovino no segundo terço de gestação.



Anexo IV. Foto de útero bovino no último terço de gestação.



Anexo V. Foto de feto bovino no último terço de gestação.