

PERDAS ECONÔMICAS ASSOCIADAS À NEONATOLOGIA EM BOVÍDEOS

Priscilla Andreão Alapenha¹, Liz de Albuquerque Cerqueira³, Bárbara Leão da Fonseca¹, Maria Gicely dos Santos Palácio², Silvio Romero de Oliveira Abreu², Marcelo Araújo da Silva¹ e Muriel Magda Lustosa Pimentel²

1. Médica Veterinária Autônoma, Maceió, Alagoas, Brasil;
2. Centro Universitário CESMAC, Maceió, Alagoas, Brasil;
3. Universidade de Brasília (UnB), Brasília, Brasil.

RESUMO

A pecuária bovina é um dos segmentos mais importantes do setor agropecuário brasileiro, por se tratar de uma atividade econômica presente em todo o território nacional. Contudo, cerca 20% dos bovinos são descartados anualmente em decorrência de enfermidades, morte ou baixa produção. Assim, a criação de bezerros é uma necessidade nas explorações bem organizadas e que tenham por objetivo um consistente aumento da produtividade. Este trabalho foi conduzido com o objetivo de realizar um levantamento bibliográfico, visando a relação da perda econômica com a morte de neonatos avaliando possíveis causas e consequências para o proprietário. Para tanto, foram realizadas pesquisas de artigos presentes nos bancos de dados: Scielo, Google acadêmico e repositório institucional UNESP, entre os anos 2000 a 2017; sendo este levantamento realizado entre julho a dezembro de 2017. Atualmente, existe uma maior necessidade da assistência adequada nos períodos pré-natal e neonatal, a fim de reduzir a mortalidade dos recém-nascidos, em especial, de animais com elevado valor genético e zootécnico. Os devidos cuidados neonatais e o manejo são de extrema importância para que ocorra uma diminuição na taxa de mortalidade neonatal, evitando assim o aumento da perda econômica para com os proprietários.

Palavras-chave: Bovinos, Cuidados neonatais e Economia.

ABSTRACT

Cattle raising is one of the most important segments of the Brazilian agricultural sector because, it is an economic activity present throughout the national territory. In average, 20% of cattle are eliminated annually due to illness, death or low production. Thus, calf rearing is a must in well-organized farms with a consistent increase in productivity. This work was carried out with the objective of carrying out a bibliographic survey aiming at the relation of the economic loss with the death of neonates, evaluating possible causes and consequences for the owner. Therefore, researches of articles were carried out in the databases: Scielo, Google academic and institutional repository UNESP, between the years 2000 to 2017; and this survey was carried out between July and December 2017. There is now a greater need

for adequate assistance in the prenatal and neonatal periods in order to reduce the mortality of newborns, especially animals with high genetic and zotechnical value. Due neonatal care and management are extremely important for a reduction in the neonatal mortality rate, thus avoiding an increase in the economic loss to the owners

Keywords: Cattle, Neonatal care, Calves and Economy.

1. INTRODUÇÃO

A pecuária bovina é um dos segmentos mais importantes do setor agropecuário brasileiro, por se tratar de uma atividade econômica presente em todo o território nacional. Ademais, o Brasil possui o segundo maior rebanho comercial, sendo também o maior exportador mundial, vendendo carne bovina para mais de cem países (CARVALHO; ZEN, 2017).

Nas últimas décadas, observou-se grande transformação no rebanho de bovinos de corte, apresentando alterações significativas na sua produção e produtividade. Em 2014 o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2014) constatou que o rebanho bovino brasileiro chegou a 212,3 milhões de cabeças, um crescimento de 569 mil animais em relação a 2013. Desta forma, o Brasil manteve-se como segundo colocado no ranking mundial, sendo este crescimento maior na região a região Nordeste (2,9%), seguida pela região Sudeste (2,8%) e Norte (2,7%) (IBGE, 2017).

Contudo, cerca de 20% dos bovinos são eliminados anualmente em decorrência de enfermidades, morte ou baixa produção. Assim, a criação de bezerros é uma necessidade nas explorações bem organizadas e que tenham por objetivo um consistente aumento de produtividade (EMBRAPA, 2017). Uma das preocupações na criação de ruminantes no Brasil e no mundo é a elevada taxa de mortalidade nos primeiros dias de vida, que infere negativamente na produtividade (ULIAN, 2015).

O desenvolvimento inicial do bezerro depende da produção leiteira da mãe, sendo esta às vezes pouco satisfatória. Uma das razões da alta mortalidade de bezerros nas propriedades são os cuidados higiênicos e profiláticos que são desprezados (JÚNIOR et al., 2015).

Somado a isto, os sinais de doença no neonato são frequentemente vagos e não localizados. Muitos animais recém-nascidos de alto risco parecem relativamente bem durante a primeira hora seguinte ao nascimento, seguido em 12 a 24 horas por uma piora da condição por causa do processo específico da própria doença e a interrupção dos processos de adaptações normais (VAALA, 2006).

Assim, um manejo adequado dos bezerros nas primeiras 24 horas de vida reduz significativamente a ocorrência de doenças e a mortalidade, além de possibilitar o desenvolvimento dos animais no período neonatal, bem como, minimiza as perdas econômicas do criador (SPADETTO; TAVELA, 2013; ALFONSO, 2015).

Diante do exposto, o presente trabalho foi conduzido com o objetivo de realizar um levantamento bibliográfico visando à relação da perda econômica com a morte de neonatos, avaliando possíveis causas e consequências para o proprietário.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Recentemente, é observado uma maior necessidade de assistência adequada, tanto pré-natal quanto neonatal, com a intenção de reduzir a mortalidade de recém-nascidos, especialmente de animais com elevado valor genético e zootécnico (ALFONSO, 2015).

A fase neonatal é decisiva para a sobrevivência dos bezerros, pois seu sistema imunológico encontra-se em desenvolvimento, necessitando se adaptar às grandes diferenças ambientais que são submetidos fora do útero. Portanto, neste período de vida, eles se encontram mais sujeitos às doenças (BENESI et al., 2012), sendo necessário alguns cuidados para que a taxa de mortalidade, associada a infecções e falha na transferência de imunidade passiva, não se torne alta (ULIAN, 2015).

Nos primeiros dias de vida, os neonatos são submetidos a desafios e sofrem diferentes adaptações fisiológicas, como a aquisição de imunidade passiva nas primeiras horas de vida pela ingestão de colostro e modulação da imunidade ativa pelo contato com o ambiente durante os primeiros meses, desenvolvimento pulmonar para permitir a respiração imediatamente após o parto, adequação do sistema digestivo a condição de lactente e posteriormente a de herbívoro e a exposição do sistema musculoesquelético às forças de impacto (FAVERO et al., 2011).

A mortalidade de bezerros demonstra também um problema ético, sendo reflexo da ausência de bem-estar animal. Sendo assim é vital o controle sanitário do rebanho, por isso devem-se fazer os devidos cuidados neonatais, que serão abordados nos próximos tópicos (ROCHA, 2011).

2.1. PRINCIPAIS CUIDADOS NEONATAIS

Os devidos cuidados neonatais são de extrema importância, devendo-se checar os sinais vitais, bem como, testar os reflexos e realizar limpeza das vias aéreas superiores (LEONEL et al., 2009).

Os neonatos iniciam os movimentos respiratórios dentro de 30 segundos após o nascimento. Devem ser posicionados em decúbito esternal para maximizar a ventilação, em seguida, o animal pode ser brevemente suspenso pelos membros pélvicos, possibilitando a drenagem por gravidade de secreções e fluídos pulmonares (GORINO, 2011). A certificação da respiração espontânea e a limpeza das vias aéreas é de extrema importância, pois as vias aéreas anteriores como também a cavidade oral devem estar livres de fluídos, muco e restos de anexos fetais (LEONEL et al., 2009).

Quando não ocorre o início da respiração espontânea, os movimentos respiratórios podem ser provocados através de estímulos táteis, gerados pela fricção do tórax do bezerro com toalhas ou panos secos ocorrendo assim o seu estímulo respiratório (RODELLO, 2011).

O sistema musculoesquelético do neonato deve ser cuidadosamente examinado ao nascimento, verificando se há evidências de traumas, incluindo fraturas das costelas, dos ossos longos e das mandíbulas por tração excessiva ou compressão do canal pélvico. A manipulação vigorosa durante a distocia pode também resultar em fraturas. Devendo se avaliar também o sistema nervoso, para diagnosticar possíveis anormalidades congênitas, que podem ser hereditárias ou resultarem de infecções, toxinas e outros fatores ambientais (VAALA, 2006).

Outra preocupação em relação ao neonato é a ocorrência de hipotermia, uma vez que a temperatura corporal do neonato diminui rapidamente em relação à da mãe. O animal pode ser envolvido por um cobertor e colocado em decúbito em um ambiente que proporcione isolamento térmico, como uma caixa com temperatura entre 20 e 25°C em seu interior (GORINO, 2011).

A ingestão do colostro é uma das mais importantes recomendações dentro do conjunto de medidas sanitárias do rebanho. A falha do neonato em absorver o colostro está frequentemente associada ao aumento da morbidade e mortalidade relacionadas à bacteremia e às doenças neonatais comuns (SANTOS, 2015). A qualidade do colostro declina rapidamente após o nascimento, da mesma forma que decai a capacidade do neonato em absorver as imunoglobulinas que irão conferir imunidade ao neonato. O ideal é que a ingestão do colostro ocorra em até seis horas de vida, visando potencializar as chances

de sobrevivência, podendo prosseguir ainda até 24 horas, no entanto com diminuição considerável.

Ademais, é interessante se ter um banco de colostro nas propriedades para os neonatos que não consigam ingerir o colostro da mãe, podendo estes serem alimentados com o auxílio de uma mamadeira. Pode-se ainda existir doadoras de colostro, onde as mesmas não podem apresentar doenças infectocontagiosas e devem estar devidamente vacinadas. No caso de suplementação com leite artificial, deve-se fornecer de 10 a 20% do peso corpóreo do animal, e dividi-los em 4 a 6 vezes ao dia, aquecidos a aproximadamente 37°C (RODELLO, 2011).

Deve-se checar o umbigo fazendo a cura imediatamente após o parto, com tintura de iodo (10 %), sendo este procedimento repetido pelo menos mais três vezes ao dia (LEONEL et al., 2009).

A expulsão do mecônio, que consiste de líquido amniótico digerido e restos de excreta que se acumulam no intestino durante o desenvolvimento fetal, ocorre entre 4 a 12 horas após o parto. A retenção do mecônio é um problema, pois pode provocar doenças no recém-nascido (LEONEL et al., 2009).

As enfermidades que mais frequentemente acometem os animais jovens da espécie bovina são as broncopneumonias, asfixia, diarreias e onfalopatias que podem causar, além dos sintomas clínicos específicos, alterações hematológicas (BENESI et al., 2012).

2.2. BRONCOPNEUMONIA

A broncopneumonia em bezerros se refere à inflamação dos bronquíolos, parênquimas e pleura, em decorrência da invasão pulmonar por agentes infecciosos, bacterianos e virais, transportados pelo ar (BRASIL et al., 2013). São mais frequentes em animais jovens, não havendo predileção por sexo. Os episódios ocorrem particularmente entre duas a seis semanas de vida, chegando também até os dois anos de idade do animal, sendo em sua maioria até o desmame (OLIVEIRA, 2015).

Os animais acometidos por broncopneumonia podem apresentar sinais clínicos variados a depender do tipo de agente envolvido no processo. As perdas econômicas são expressivas e se devem à mortalidade, redução no ganho de peso, febre, desidratação, queda na produção, e custos dos medicamentos, sendo eles responsáveis por 80% dos casos da doença (ROCHA, 2011).

É uma condição multifatorial, na qual estão inclusos agentes infecciosos como fatores determinantes e fatores predisponentes como estresse, condições ambientais e imunidade do hospedeiro. As manifestações clínicas estão relacionadas ao tipo de patógeno envolvido, bem como ao grau de acometimento pulmonar e da capacidade respiratória (GAETA, 2016).

Os sinais mais específicos que indicam alterações são dispneia mista, sons submaciços ou maciços à percussão e a auscultação de áreas aumentadas de ruído traqueobrônquico, broncobronquiolar rude e área de silêncio. Podemos destacar também tosse e/ou resposta positiva ao reflexo de tosse, corrimento nasal sendo relacionado tanto a inflamação local, como a secreção de origem brônquica e pulmonar (GONÇALVES et al., 2001).

O tratamento é feito com o uso de antibióticos (oxitetraciclina) com associação a um anti-inflamatório não-esteróide de longa ação, que favoreça o restabelecimento do animal. Podendo-se também aplicar broncodilatadores que iram aliviar a dificuldade respiratória. Em casos de estágios críticos, é feita a utilização de oxigenoterapia (BRASIL et al., 2013).

Portanto, deve-se ter um manejo de prevenção, uma vez que a reparação de deficiências nas instalações, dietas, e outros cuidados são de custos elevados e tão importantes quanto qualquer tratamento medicamentoso (ROCHA, 2011).

2.3. ASFIXIA NEONATAL

A Asfixia Neonatal é uma enfermidade observada logo após o parto difícil ou prolongado (distócico) ou em bezerros prematuros. É decorrente das inadequadas trocas gasosas por imaturidade pulmonar ou do centro respiratório impedindo assim a troca de gases sanguíneos, levando à progressiva hipoxemia e hipercapnia (RODRIGUES, 2008).

Por comprometer a transição fisiológica, aumentando o risco de mortalidade neonatal (FEITOSA et al., 2011). A asfixia prolongada ou intermitente durante o parto resulta em menor vitalidade do neonato e diminui sua capacidade de se adaptar à vida extra-uterina (RODRIGUES, 2008).

Bezerros asfixiados apresentavam ausência do reflexo de sucção, dificuldade em manter-se em decúbito esternal, nascem tingidos de mecônio ou eliminam mecônio nos primeiros 15 minutos de vida. Além disso, observa-se sinais de redução da frequência cardíaca, ligeiro aumento na pressão sanguínea e pouca alteração no débito cardíaco (BIRGEL et al., 2011). As manobras de extração forçada fetal, executadas de forma lenta,

podem promover asfixia fetal grave, embora permita melhor adaptação anatômica das vias fetais e hemodinâmica à descompressão abdominal (RODRIGUES, 2008).

2.4. DIARREIAS EM BEZERROS

A diarreia é uma doença comumente relatada em animais jovens e é uma das principais causas de perda de produtividade para os produtores de gado em todo o mundo. Em 2007 a Saúde Animal Nacional de Sistema de Monitoramento (NAHMS) para produtos lácteos dos EUA relatou que 57% da mortalidade de bezerros desmamados foi devido à diarreia e a maioria dos casos ocorreu em bezerros com menos de 1 mês de idade (CHO; YOON, 2014).

Estima-se que as perdas em nível mundial relacionadas à diarreia estejam entre 20% a 52%. Juntamente com as infecções, a presença de diarreia eleva os custos de produção relacionadas à saúde animal, representando também grande fator de prejuízos econômicos para a pecuária bovina brasileira, causando cerca de 2% de mortalidade em bezerros (MINHO et al., 2015).

É uma síndrome caracterizada por alterações da função gastrointestinal, sendo causa de grandes prejuízos econômicos na atividade agropecuária, pela mortalidade provocada entre os animais afetados, tratamentos frustrados e, especialmente, pela perda de peso e desenvolvimento retardado dos bezerros que apresentam (RECK, 2009).

Pode ser atribuída a uma doença infecciosa ou não infecciosa multifatorial, resultante da interação entre o bezerro, ambiente, nutrição e os agentes infecciosos. Múltiplos patógenos entéricos como os vírus, bactérias e protozoários estão envolvidos no desenvolvimento desta doença, podendo ser encontrados isoladamente ou em associação (CHO; YOON, 2014).

Os principais fatores de risco para a diarreia neonatal incluem peso no momento do nascimento, ocorrência de outras doenças antes das duas primeiras semanas de idade e época de nascimento (WINDEYER et al., 2014). Além disso, a taxa de mortalidade e a prevalência de enfermidades podem ser influenciadas pelo tempo de ocupação, pelas condições de higiene e pela taxa de lotação do berçário (MINHO et al., 2015).

O rotavírus bovino geralmente causa diarreia nos bezerros que possuem uma a duas semanas de idade. O leite captado pelos bezerros pode fornecer um bom ambiente para a sobrevivência do rotavírus. As infecções por coronavírus acometem bezerros a partir dos sete dias de idade até três semanas de vida, apresentando sinais de fraqueza, depressão,

relutância para mamar, e fezes com presença de muco e leite coagulado (CHO; YOON, 2014).

A *Salmonella* também conhecida como "paratifo dos bezerros", acomete bezerros com menos de doze semanas de vida, caracteriza-se por fezes fluidas com presença de muco, de cor esverdeada ou acinzentada. Sua transmissão se dá pela ingestão de água e alimentos contaminados. A *E. coli* acomete principalmente, os bezerros nas três primeiras semanas de vida, manifesta-se como uma diarreia de cor esbranquiçada, podendo levar em alguns casos a uma morte repentina (MADUREIRA, 2000).

A *Eimeria* spp. causa diarreia nos bezerros que possuem até seis meses de idade, suas fezes iram se apresentar líquidas e escuras, com presença de muco e sangue e odor fétido. Sua transmissão se dá pela ingestão de água e alimentos infectados, e lambertura de pelos contaminados por fezes infectadas (FERREIRA, 2012).

A diarreia em bezerros pode ser fatal devido à desidratação e acidose que podem resultar em anorexia e ataxia. Uma vez que vários patógenos ou fatores foram implicados no desenvolvimento de doenças diarreicas, testes laboratoriais são necessários para uma avaliação precisa do problema (CHO; YOON, 2014).

Por isso, o tratamento deve ser feito com medicamentos de amplo espectro de ação, e de caráter próprio para o tipo de patógeno envolvido, nos casos de antimicrobianos pode-se usar Doxiciclinas associadas ao Benzetimide. Alguns estudos demonstram a eficácia das sulfonamidas no tratamento da diarreia em bezerros. Nos casos de diarreias causadas por vírus o tratamento mais indicado é o sintomático com a administração de soros, antitérmicos e probióticos (FERREIRA, 2012).

A vacinação pré-parto de fêmeas no terço final da gestação constitui como uma medida de manejo eficaz na prevenção da diarreia em bezerros lactantes, ao estimular a formação de anticorpos e, conseqüentemente, a produção de maior potencial de colostro (MINHO et al., 2015).

2.5. ONFALOPATIAS

Dentre as doenças que acometem os neonatos, as onfalopatias tem grande destaque, tanto pelo elevado número de animais acometidos como também pelo fato de que podem levar a problemas secundários (NETO et al., 2013).

Os problemas umbilicais causam grandes perdas econômicas, uma vez que diminuem o ganho de peso, geram custos com medicamentos, retardam o crescimento e promovem depreciação da carcaça dos bezerros, podendo leva-los a morte (REIS et al., 2009).

Geralmente ocorrem nas primeiras semanas de vida, estando frequentemente associada à presença de ambiente externo contaminado, servindo como fonte de infecção, cura inadequada ou tardia do umbigo e à falha na transferência de imunidade passiva (GORINO, 2011).

Provocam processos inflamatórios e/ou infecciosos nas estruturas do umbigo, pois é uma das mais importantes doenças em bezerros dentro das causas de mortalidade que chegam a 10% nos animais jovens de até 8 meses (NOGUEIRA et al., 2017).

As afecções umbilicais podem ser classificadas como a onfalite que é a inflamação das estruturas umbilicais que pode incluir as artérias umbilicais (onfaloarterite), a veia umbilical (onfaloflebite) e o úraco (onfalouraquite) como também os tecidos adjacentes ao umbigo (GORINO, 2011).

As onfalopatias caracterizam-se clinicamente como um aumento de volume doloroso a palpação ou não doloroso na região umbilical, podendo apresentar aumento na espessura e na sensibilidade, apresentando secreção serosa ou purulenta, com o animal apresentando febre e reflexos de sucção diminuídos (NETO et al., 2013).

Os tratamentos das onfalopatias consistem na antibioticoterapia com a utilização de penicilinas, sulfonamidas, oxitetraciclinas ou enrofloxacinas, na limpeza e desinfecção do umbigo e zonas adjacentes, correções cirúrgicas com a técnica da laparotomia exploratória e secção dos abcessos para esvaziamento completo das secreções (REIS et al., 2009).

As incidências das onfalopatias não diferem quanto ao sexo. E é importante para a prevenção, que se mantenha a higiene de neonatos e instalações das maternidades, na ingestão precoce de colostro de boa qualidade e na antissepsia do cordão umbilical (GORINO, 2011).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os devidos cuidados neonatais, bem como o manejo adequado são de extrema importância para que ocorra uma diminuição na taxa de mortalidade dos neonatos evitando assim, o aumento da perda econômica para com os proprietários.

4. REFERÊNCIAS

- ALFONSO, A. **Avaliação eletrocardiográfica em fêmeas prenhes, fetos e neonatos equinos da raça paint horse.** (Dissertação) Mestrado - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, São Paulo, 2015.
- BENESI, F.J.; TEIXEIRA, C.M.; LISBOA, J.A.; LEAL, M.L.; BIRGEL, E.H.J.; BOHLAND, E.; et al. Eritrograma de bezerras sadias, da raça Holandesa, no primeiro mês de vida. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, n. 4, p. 357-358, 2012.
- BIRGEL, E. H. J.; MEIRELLES, F.V.; MAIORKA, P.C.; KUBRUSLY, F.S.; OLLHOFF, R.D. Medicina interna de bezerros clonados: Distúrbios clínicos observados nos primeiros 30 dias de vida. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 9, n. 1, p. 24 – 31, 2011.
- BRASIL, N.D.A.; HINNAH, F.L.; FISS, L.; SALLIS, E.S.; GRECCO, F.B.; LADEIRA, S. R.; et al. Respiratory diseases in calves in southern Rio Grande do Sul: study of 33 outbreaks. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, n. 6, p. 745-751, 2013.
- CARVALHO, T.B.; ZEN, S. A cadeia de Pecuária de Corte no Brasil: evolução e tendências. **Revista iPecege**, v. 3, n. 1, p. 85-99, 2017.
- CHO, Y.; YOON, K. An overview of calf diarrhea - infectious etiology, diagnosis, and intervention. **Journal Veterinary Science**, v. 15, n. 1, p. 1 – 17, 2014.
- EMBRAPA. **Desempenho reprodutivo em um sistema de produção de gado de corte.** 2017. Disponível em: <<http://old.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/bp/bp13/04resultados.html>>. Acessado em: 03/10/2017.
- FAVERO, D.H.M.F.; DIAS, D.P.M.; FERINGER-JUNIOR, W.H.; BERNARDI, N.S.; LACERDA-NETO, J.C.D. Proteínas séricas de potros da raça Puro Sangue Árabe recém-desmamados ou com mais de trinta dias de desmame. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 31, n. 1, p. 89 – 90, 2011.
- FEITOSA, F.; PERRI, S.; BOVINO, F.; MENDES, L.; PEIRÓ, J.; GASPARELLI, E.; et al. Avaliação da vitalidade de bezerros nelores nascidos de partos normais ou distócicos. **Ars Veterinária Jaboticabal**, v. 27, n. 3, p. 1-7, 2011.
- FERREIRA, M.R. **Causas e Tratamento da diarreia em Bezerros.** 2012. Disponível em: <<http://ruralpecuaria.com.br/tecnologia-e-manejo/bezerros/causas-e-tratamento-da-diarreia-em-bezerros.html>>. Acessado em: 20/03/2018.
- GAETA, N.C. **Avaliação da broncopneumonia de bezerros criados nos assentamentos de Presidente Venceslau e Presidente Epitácio.** (Dissertação) Mestrado - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.
- GONÇALVES, R.C.; KUCHEMUCK, M.R.G.; CURI, P.R.; CHIACCHIO, S.B.; ALMEIDA, C.T.D.; BORGES, A.S. Diferenciação clínica da broncopneumonia moderada e grave em bezerros. **Ciência Rural, Santa Maria**, v. 31, n. 2, p. 263 – 264, 2001.
- GORINO, A.C. **Cuidados essenciais ao bezerro neonato nas primeiras 24 horas de vida.** (TCC) Graduação - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, São Paulo, 2011.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>>. Acessado em: 25/05/2017.

JÚNIOR, M.F.D.; ZERVOUDAKIS, L.K.H.; ZERVOUDAKIS, J.T.; TSUNEDA, P.P.; SILVA, J.A.; SILVA, R.P.; *et al.* Suplementação de fêmeas bovinas em pastejo: aspectos nutricionais e reprodutivos. **PUBVET**, v. 9, n. 7, p. 287-347. 2015

LEONEL, R.A.B; MATSUNO, R.M.J.; VERONEZI, A.H.M.; PEREIRA, D.M. Neonatologia de grandes animais. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**, v. 7, n. 12, p. 1-4, 2009.

MINHO, A.P.; CHAGAS, A.C.S.C.; BRITO, L.G.; SANTANA, R.C.M.; SILVA, R.W.S.M.; ALVES, T.C. **Diarreia em bezerros leiteiros lactantes: a doença e o manejo em diferentes unidades da Embrapa**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/pecuaria-sul/busca-de-publicacoes/publicacao/1035591/diarreia-em-diferentes-unidades-da-embrapa>>. Acessado em 28/08/2017.

NETO, G.B.M.; CORREIA, D.A.B.; FILHO, L.C.F.B.; YANAKA, R. Perfil clínico-epidemiológico de onfalopatias em bezerros de rebanhos leiteiros no município de Caetés-PE. **XIII Jornada de ensino, pesquisa e extensão**. Recife: UFRPE, 2013.

NOGUEIRA, P.; PEREIRA, C.S.P.; MIRANDA, A.B.M.; ROCHA, L.H.N.; LACERDA, L.F.; SILVA, S.P.; *et al.* **Onfaloflebite em bezerro causada por Arcanobacterium Pyogenes**. Disponível em: <www.sovergs.com.br>. Acessado em: 30/08/2017.

OLIVEIRA, B.A.F.D. **Avaliação clínica e estudo da ocorrência de broncopneumonia em bovinos**. (Dissertação) Mestrado - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

RECK, M.V.M. **Diarreia neonatal bovina**. (TCC) Graduação - Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

REIS, A.D.S.B.; PINHEIRO, C.P.; LOPES, C.T.A.; CERQUEIRA, V.D.; OLIVEIRA, C.M.C.; DUARTE, M.D.; BARBOSA, D. Onfalopatias em bezerros de rebanhos leiteiros no nordeste do estado do Pará. **Revista Ciência Animal Brasileira**, v. 1, p. 29-34, 2009.

ROCHA, M.N. **Pneumonias em bovinos neonatos**. (TCC) Graduação - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, São Paulo, 2011.

RODELLO, L.; BISCARDE, C.E.A.; CARVALHO, V.S. **Manejo do neonato de pequenos ruminantes**. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/ovinos-e-caprinos/manejo-do-neonato-de-pequenos-ruminantes-75575n.aspx>>. Acessado em: 24/09/2017.

RODRIGUES, J.A. **Assistência clínica materna e neonatal às diferentes condições obstétricas em bovinos da raça Holandesa**. (Dissertação) Mestrado - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

SANTOS, G.D. **Caracterização do manejo de bezerras, da qualidade nutricional e microbiológica do colostro e da atitude do tratador de bezerras**. (Tese) Doutorado - Universidade de São Paulo, 2015.

SPADETTO, R.M.; TAVELA, A.O. Importância do manejo dos neonatos para um aumento do número de bezerros desmamados. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 6, n. 21, p. 1 – 3, 2013.

ULIAN, C.M.V. **Avaliação do desenvolvimento cardíaco neonatal em cordeiros**. (Tese) Doutorado - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, São Paulo, 2015.

VAALA, W.E. Abordagem do potro neonato de alto risco ou comprometido. **Medicina interna de grandes animais**. São Paulo: Manole, 2006.