

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE AQUIDAUANA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

**CAUSAS DE MORTALIDADE DE BEZERROS DE CORTE 0 A 8 MESES DE
IDADE EM SISTEMA DE PRODUÇÃO EXTENSIVO**

Mestranda: Lidiane da Silva Flores

Aquidauana, MS
Setembro/2022

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE AQUIDAUANA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

**CAUSAS DE MORTALIDADE DE BEZERROS DE CORTE 0 A 8 MESES DE
IDADE EM SISTEMA DE PRODUÇÃO EXTENSIVO**

Mestranda: Lidiane da Silva Flores

Orientador: Urbano Gomes Pinto de Abreu

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, área de concentração em Produção Animal no Cerrado-Pantanal, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Zootecnia

Aquidauana, MS

Setembro/2022

F55c Flores, Lidianne da Silva

Causas de mortalidade de bezerros de corte 0 a 8 meses de idade em sistema de produção extensivo/ Lidianne da Silva Flores. Aquidauana, MS: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 2022.

29p

Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 2022.

Orientador: Prof. Dr. Urbano Gomes Pinto de Abreu.

1. Análise de correspondência. 2. Técnicas multivariadas. 3. Pantanal. 4. Bovinos de corte. 5. Comportamento materno filial.

I. Título. II. Abreu, Urbano Gomes Pinto de.

CDD 23.ed - 636.213

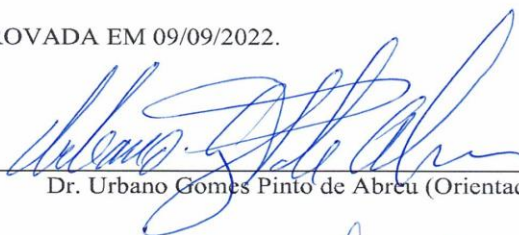
Biblioteca Susy dos Santos Pereira CRB1º1783

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE AQUIDAUANA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM PRODUÇÃO ANIMAL**

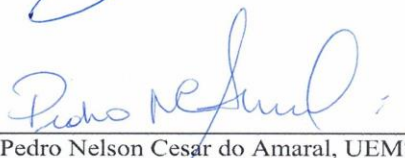
LIDIANE DA SILVA FLORES

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, área de concentração em Produção Animal, como requisito para obtenção do grau de Mestra em Zootecnia.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 09/09/2022.



Dr. Urbano Gomes Pinto de Abreu (Orientador)



Dr. Pedro Nelson Cesar do Amaral, UEMS
(participação via videoconferência)



Dra. Graziela Cáceres Carpejani, UEMS
(participação via videoconferência)

“Entrega o teu caminho ao Senhor; confia nele, e ele tudo fará.”

Salmos: 37:5

Dedico este trabalho ao meu Pai, Wandir, *In Memoriam* e à minha Vó, Elza, *In Memoriam*.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, pois sem Ele nada seria.

À Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa.

Ao Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, juntamente com todos professores envolvidos, que são extremamente dedicados com o curso não medindo esforços ao buscar sempre o melhor para os seus alunos.

Ao meu orientador Professor Doutor Urbano Gomes Pinto de Abreu pela paciência e ensinamentos.

À Fazenda Bodoquena LTDA por me receber de braços abertos. Aos seus funcionários pela dedicação e esforço. E ao Veterinário Rodrigo Jardim pelos ensinamentos não só com as tarefas do dia-dia, mas se mostrando um grande ser humano de luz, sempre dedicado e buscando melhorar o ambiente de trabalho.

À minha família por estar sempre presente e me apoiar nas minhas decisões mesmo muitas vezes sendo contrárias às suas opiniões.

Ao meu Esposo Eduardo pela compreensão e apoio incondicional.

Aos meus filhos Murillo e Carlos Eduardo, razão do meu viver.

SUMÁRIO

RESUMO	IX
ABSTRACT	X
CAPÍTULO I- CONSIDERAÇÕES GERAIS	1
1.1 Introdução.....	1
2. Revisão de Literatura.....	2
2.1 Mortalidade de bezerros até o desmame	2
2.2 Cuidados pré-parto	3
2.3 Cuidados no parto.....	3
2.4 Relação Materno-filial	4
2.5 Cura do umbigo.....	4
3. Referências Bibliográficas	5
CAPÍTULO II ANÁLISE EXPLORATÓRIA DA MORTALIDADE DE BEZERROS DE CORTE 0 A 8 MESES EM SISTEMA EXTENSIVO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE.	6
RESUMO	6
ABSTRACT	7
Resumo gráfico- Mortalidade de bezerros de corte 0 a 8 meses de idade em sistema de produção extensivo.....	7
1.Introdução.....	8
2.Material e Métodos	9
3. Resultados e Discussão	10
Figura 1 – Porcentagem de bezerros mortos no ano de 2018, conforme o mês de ocorrência	11
Figura 2 – Porcentagem de bezerros mortos, no ano de 2018, conforme a invernada.	12
Figura 3 – Porcentagem de bezerros mortos, no ano de 2018, conforme as causas da morte identificada.....	13
4. Conclusão	15
5. Referências Bibliográficas	15
Tabelas e Figuras	17
1.1 Gráfico mortalidade de bezerros na Fazenda Bodoquena LTDA.....	17
1.2 Gráfico mortalidade diferentes categorias na Fazenda Bodoquena LTDA	18
Capítulo III.....	19

Considerações Finais	19
-----------------------------------	-----------

RESUMO

Objetivou-se avaliar a taxa de mortalidade de bezerros de 0 a 8 meses em um sistema extensivo de produção de bovinos de corte, os dados analisados foram através de um banco de dados da Fazenda Bodoquena LTDA, situada na região de Miranda, Mato Grosso do Sul. O clima da região é classificado como “Aw”, apresentando uma estação chuvosa no verão, de novembro a abril, e nítida estação seca no inverno, de maio a outubro. Os dados foram classificados como: Predação (Pr); Cobra (Co); Fraco (F); Atoleiro (A); Natimorto (Nm; Aborto (Ab); Parto (Pa); Acidente (Ac); Não identificado (Ni). Foi utilizado para a estimativa dos parâmetros estatísticos o método do modelo linear generalizado (MLG), e a análise foi direcionada para verificar a combinação das causas contextuais de mortalidade significativas para a categoria de bezerros. Verificou-se que, dentre os parâmetros avaliados, a predação atingiu uma maior porcentagem quando comparada com as demais causas de mortes em bezerros, podendo ser influenciada por diversos fatores: o sexo, o clima, as condições de manejo, peso ao nascer, temperamento, aspectos genéticos da vaca e do bezerro.

Palavras chave: Análise de correspondência, Técnicas multivariadas, Pantanal, Comportamento bezerro, Vaca parida, Desmama, Comportamento materno- filial.

ABSTRACT

The objective was to evaluate the mortality rate of calves from 0 to 8 months of age in an extensive beef cattle production system. The data analyzed were from a database from Bodoquena Farm LTDA, located in the Miranda region, Mato Grosso do Sul, the region's climate is classified as "Aw", with a rainy season in the summer, from November to April, and a clear dry season in the winter, from May to October. The data were classified as Predation (Pr); Snake (Co); Weak (F); Stagnant (A); Stillborn (Nm); Abortion (Ab); Parturition (Pa); Accident (Ac); Unidentified (Ni). The generalized linear model (GLM) method was used in order to estimate the statistical parameters and the analysis was directed to verify the combination of contextual causes of mortality that were significant for the calf category. It was found that among the parameters evaluated, predation reached a higher percentage when compared to other causes of death in calves, and can be influenced by several factors such as sex, climate, management conditions, birth weight, temperament, genetic aspects of the cow and the calf.

Keywords: Correspondence analysis, Multivariate techniques, Pantanal, Calf behavior, Calving cow, Weaning.

CAPÍTULO I- CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1 Introdução

A mortalidade de bezerros antes mesmo de chegar ao desmame apresenta uma das grandes perdas econômicas da bovinocultura de corte, Bourdon & Golden, 2000 relataram, que o principal custo da fazenda de cria é a mortalidade desta categoria, seguindo-se dos problemas de ordem reprodutiva, de permanência das vacas no rebanho, de consumo de alimentos, e por fim os custos com serviços e produtos não alimentares.

A taxa de mortalidade de bezerros é influenciada por vários fatores. Dentre eles podemos citar: o sexo, o clima, as condições de manejo, peso ao nascer, temperamento, aspectos genéticos da vaca e do bezerro (RAY et al., 1989; RILEY et al., 2001a, 2004), a habilidade materna das vacas multíparas têm se apresentado como um grande diferencial para o rebanho, quando comparadas às vacas primíparas.

Na fase inicial de vida, os bezerros necessitam da ingestão imediata do colostro, pois o sucesso na criação depende da rápida ingestão, uma vez que nascem com pouca reserva energética e sem nenhuma proteção imunológica (PIRES, 1993). O colostro possui, além de imunoglobulinas (que conferem imunidade passiva), carboidratos, lipídeos, proteínas, minerais e vitaminas, bem como, hormônios e fatores de crescimento, importantes para assegurar condições para o bom desenvolvimento dos neonatos (BLUM & HAMMON, 2000).

O comportamento materno-filial acontece nas primeiras horas após o parto, sendo essencial para o desenvolvimento de laços, entre vaca e bezerro. Durante esse período ocorre o reconhecimento entre ambos através do processo de *imprinting*, fazendo com que se reconheçam mutuamente formando um forte vínculo irá durar até o desmame (REINHARDT & REINHARDT, 1981).

EUCLIDES FILHO (2000) descreveu que no Brasil, as taxas médias de mortalidade de 8 e 4% já foram reportadas para os períodos pré e pós-desmame.

Tendo em vista que as taxas de mortalidade de animais, tanto em pré como em pós-desmame, apresentam porcentagens bastante elevadas, se comparadas com os valores aceitáveis de 4 e 2%, - observados em sistemas eficientes de produção animal em pasto. Da mesma maneira que se preconiza uma alta taxa de natalidade, em paralelo, busca-se minimizar a taxa de mortalidade ao máximo, através de técnicas que permitam um melhor controle do rebanho.

No capítulo II serão abordados os dados de mortalidade de bezerros(as) de 0 a 8 meses de idade da Fazenda Bodoquena LTDA com a finalidade de verificar as possíveis causas de morte através de um banco de dados já existentes na fazenda. As causas das mortes foram classificadas como: predação (Pr), cobra (Co), fraco (F), atoleiro (A), natimorto (Nm), aborto (Ab), parto (Pa), acidente (Ac) e não identificado (Ni).

2. Revisão de Literatura

2.1 Mortalidade de bezerros até o desmame

Em sistemas de cria de bovinos de corte, a principal receita advém dos bezerros desmamados. Portanto, a mortalidade pré-desmame é um dos principais pontos econômicos a serem analisados (BOURDON & GOLDEN, 2000). A mortalidade de bezerros do nascimento ao desmame aumenta significativamente os custos de produção (CUNDIFF et al.,1982).

Entretanto, no Pantanal as condições para desenvolvimento animal são um pouco diferentes, quando comparadas com as do planalto. A situação ideal seria caracterizada quando cada vaca produzisse um bezerro a cada ano, desmamando-o em boas condições de saúde e desenvolvimento, (PARANHOS DA COSTA et al., 2004).

Em um estudo preliminar, analisou-se a distribuição de mortes de bezerros ao longo do período de amamentação, no qual foi encontrada uma grande

concentração de mortes logo nos primeiros dias de vida (PARANHOS DA COSTA et al., 2004).

A mortalidade de bezerros está associada aos fatores ambientais (clima, manejo), aos próprios bezerros (vigor, peso ao nascer), às vacas (comportamento, conformação das tetas (produção de leite), ou à combinação destes fatores, sendo que as características da vaca e do bezerro podem estar associadas, em algum grau, aos aspectos genéticos (RAY et al., 1989).

2.2 Cuidados pré-parto

O cuidado com a saúde do bezerro deve ter início antes mesmo do parto, e em certos casos, exames laboratoriais complementar para identificar a prevalência de doenças como a Brucelose, Leptospirose, Rinotraqueíte Infecciosa Bovina (IBR), Diarreia Viral Bovina (BVD), entre outras que causam o aborto e, até, a infertilidade da fêmea bovina (COSTA, 2006).

A palpação retal, também conhecida como palpação transretal ou toque, é o método de diagnóstico de gestação mais antigo da história, pois ele avalia os órgãos reprodutivos internos podendo fornecer informações importantes sobre diversas situações em que se encontra a condição reprodutiva do animal (Revista Veterinária, 2020).

2.3 Cuidados no parto

O parto deve ser observado e auxiliado, quando necessário. É importante que o auxílio seja feito por pessoas treinadas e que cuidados com a higiene sejam sempre adotados. No nascimento deve-se observar o bezerro e, se necessário, fazer a remoção das membranas fetais, muco do nariz e da boca. Nos casos de partos auxiliados, esses cuidados são ainda mais importantes, sendo necessário, além da remoção das membranas fetais, secar e levar o bezerro para um local aquecido (COELHO, 2012).

HOOGESTEIJN (2011) recomenda não deixar as vacas paridas em internados perto de áreas reflorestadas. As mesmas devem ser colocadas em áreas abertas afastadas de florestas e, de preferência, perto da sede ou casa dos

funcionários, sendo de suma importância manter a vegetação e pastagens em um nível baixo.

2.4 Relação Materno-filial

O comportamento materno dos bovinos começa a se expressar visualmente horas antes do parto. Neste momento, a vaca mostra-se inquieta e afasta-se do rebanho procurando um local seguro para usar como abrigo. Tais atitudes diminuem o risco de interferência de outras vacas facilitando, assim, o desenvolvimento do vínculo com o neonato e protegendo a cria de potenciais predadores (PARANHOS,1998).

As relações materno-filiais favorecem o desenvolvimento de laços. Logo após o nascimento, se iniciam as interações entre vaca e bezerro. Estas devem ser estabelecidas principalmente nas primeiras três horas após o parto, pois a procura do bezerro pelas tetos, o cheiro, a vocalização por assistência e cuidados estimulam a mãe a reconhecê-lo (PARANHOS et al., 2007).

VENTROP et al. (1992) evidenciaram que novilhas apresentam uma maior frequência comportamental em relação a movimentos que dificultam o acesso às tetas. Muitas vezes, em decorrência de estresse, do medo causado pelo parto e pela novidade do filhote, porém, isso é temporário e cessa à medida que se acostuma com o neonato.

2.5 Cura do umbigo

Dos problemas sanitários que afetam os bovinos jovens, as infecções de umbigo ocupam um lugar de destaque. As infecções umbilicais e suas consequências são responsáveis por altas taxas de mortalidade em bezerros. Os animais que não vão a óbito têm perdas de aproximadamente 25% no desempenho produtivo em relação a outros animais da mesma idade (COELHO, 2012).

Antes de realizar a assepsia do umbigo é importante verificar o comprimento do cordão umbilical, cortando-o quando for muito grande. O corte é deixado cerca de 5 cm (aproximadamente três dedos). Deve ser feito com tesoura limpa e afiada, em seguida, lavado com solução de iodo a 10% ou produto específico para este fim.

Para evitar problemas com bicheiras é recomendada a aplicação de antiparasitários com ação larvicida. O risco de bicheira no umbigo é alto, podendo até levar o bezerro à morte (COSTA, 2006).

3. Referências Bibliográficas

COELHO, SANDRA G.; LIMA, JULIANA A. M.; SILPER, BRUNA F.; LEÃO, JULIANA M., Cuidados com vacas e bezerros ao parto. interural, p. 38-40, MAIO, 2012.

COSTA, MATEUS J. R. P.; SCHMIDEK, ANITA; TOLEDO LUCIANDRA M. Boas práticas de manejo bezerros ao nascimento, Funep, Jaboticabal, São Paulo, 2006.

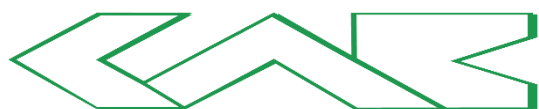
PARANHOS, M. J. R.; CROMBERG, V. U. Relações materno-filiais em bovinos de corte nas primeiras horas após o parto. in: paranhos, m. j. r.; cromberg, v. u. (ed.). Comportamento materno em mamíferos: bases teóricas e aplicações aos ruminantes domésticos. São Paulo: Sociedade Brasileira Debetologia, p.215-236, 1998.

VENTROP, M.; MICHANEK, P. The importance of udder and teat conformation for teat seeking by the newborn calf. j. dairy sci, v. 75, p. 262-268, 1992.

PARANHOS DA COSTA, M.J.R.; SCHMIDEK, A.; ALBUQUERQUE, L.G. DE; TOLEDO, L.M.; MERCADANTE, M.E.Z. Genetic and environmental factors related to the calf vigor and maternal quality for nelore breed. in: 38th international congress of the international society for applied ethology, anais.... v. 38, p. 140 - 165, 2004.

RAY, D.E.; ITULYA, S.B.; ROUBICEK, C, B.; BENSON, C.R. Pregnancy rate, calf mortality and calving ate in unsupplemented hereford range cows. livest. prod. sci., v. 23, p. 305-315, 1989.

Conheça a importância da palpação retal em bovinos. Revista Veterinária. Disponível em < <https://www.revistaveterinaria.com.br/palpacao-retal-em-bovinos/>> acesso em 20 de Agosto de 2022.



Ciência
Animal
Brasileira
Brazilian Animal Science

CAPÍTULO II ANÁLISE EXPLORATÓRIA DA MORTALIDADE DE BEZERROS DE CORTE 0 A 8 MESES EM SISTEMA EXTENSIVO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE.

*Artigo Científico redigido conforme as normas da revista Científica Ciência Animal Brasileira / Brazilian Animal Science. Disponível em:
<<https://revistas.ufg.br/vet/about/submissions>>.

Lidiane da Silva Flores ¹, Urbano Gomes Pinto de Abreu ²

¹ Pós Graduação em Zootecnia, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Aquidauana, Brasil. E-mail: lidiane.flores@hotmail.com

² Pesquisador Embrapa Pantanal, Professor Pós Graduação em Zootecnia, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Aquidauana, Brasil. Email: urbano.abreu@embrapa.br

RESUMO

Objetivou-se avaliar a taxa de mortalidade de bezerros de 0 a 8 meses em um sistema extensivo de produção de bovinos de corte. Por meio do banco de dados do rebanho de cria de gado de corte da Fazenda Bodoquena LTDA foram analisadas as causas de mortalidades de bezerros. A fazenda é situada na região de Miranda, Mato Grosso do Sul, o clima da região é classificado como “Aw”, apresentando uma estação chuvosa no verão, de novembro a abril, e nítida estação seca no inverno, de maio a outubro. As causas de mortalidade foram classificadas como: Predação (Pr); Cobra (Co); Fraco (F); Atoleiro (A); Natimorto (Nm); Aborto (Ab); Parto (Pa); Acidente (Ac); Não identificado (Ni). Foi utilizado para a estimativa dos parâmetros estatísticos, o método do modelo linear generalizado (MLG), por meio da regressão Poisson (variável dependente de contagem), sendo a análise direcionada para verificar a combinação das causas contextuais de mortalidade que foram significativas para a categoria de bezerros. Verificou-se que dentre os parâmetros avaliados, os fatores da causa de mortalidade, internada e mês, foram variáveis

independentes significativas ($P < 0,01$). A predação atingiu uma maior porcentagem quando comparada com as demais causas de mortes em bezerros.

Palavras-chave: Regressão de Poisson, Sistema de cria, manejo de rebanhos

ABSTRACT

The objective was to evaluate the mortality rate of calves from 0 to 8 months of age in an extensive beef cattle production system. The data analyzed were from a database from Bodoquena Farm LTDA, located in the Miranda region, Mato Grosso do Sul, the region's climate is classified as "Aw", with a rainy season in the summer, from November to April, and a clear dry season in the winter, from May to October. The data were classified as Predation (Pr); Snake (Co); Weak (F); Stagnant (A); Stillborn (Nm); Abortion (Ab); Parturition (Pa); Accident (Ac); Unidentified (Ni). The generalized linear model (GLM) method was used in order to estimate the statistical parameters and the analysis was directed to verify the combination of contextual causes of mortality that were significant for the calf category. It was found that among the parameters evaluated, predation reached a higher percentage when compared to other causes of death in calves, and can be influenced by several factors such as sex, climate, management conditions, birth weight, temperament, genetic aspects of the cow and the calf.

Keywords: Correspondence analysis, Multivariate techniques, Pantanal, Calf behavior, Calving cow, Weaning.

CAUSAS DE MORTALIDADE DE BEZERROS DE CORTE 0 A 8 MESES DE IDADE EM SISTEMA DE PRODUÇÃO EXTENSIVO



Resumo gráfico- Mortalidade de bezerros de corte 0 a 8 meses de idade em sistema de produção extensivo.

1.Introdução

Segundo Silva et al., (2001), os altos índices de mortalidade em bezerros, nas primeiras semanas de vida geralmente, resultam em grandes prejuízos para o sistema de cria. Geralmente, a nutrição é um dos fatores que contribuem para o aumento dessa taxa. No entanto, além da nutrição, temos algumas enfermidades comuns em bezerros recém nascidos, como a diarreia, as pneumonias, as onfaloflebitas que, apesar de frequentes, são de menor ocorrência quando se trata de animais bem nutridos. Além destes fatores ocorre o ataque de predadores em busca de alimento, que vem aumentando com o passar dos anos.

SCHMIDEK et al., (2004), relataram que a maior porcentagem de mortes ocorreu nas primeiras semanas de vida entre os 15 -30 dias de vida. Estima-se que 75% das perdas até um ano de idade ocorram até 28 dias de vida dos bezerros (COELHO, 2005). Sendo assim, pode-se assumir que a saúde e o crescimento dos bezerros são dependentes de fatores que ocorrem antes, durante e no período imediatamente após o parto.

O peso ao nascer também está associado à taxa de mortalidade de bezerros (CUNDIFF et al., 1982; MORRIS et al., 1986),). O baixo peso ao nascimento é o principal fator responsável pela mortalidade pré-desmame e pelo baixo vigor (bezerros fracos, rejeitados pela mãe, que não haviam mamado ou com algum defeito físico) (SCHMIDEK et al., 2008). Por outro lado, bezerros com alto peso ao nascimento aumentam a incidência de partos com distocia e, conseqüentemente, a mortalidade, principalmente em vacas com 2 anos de idade (AZZAM, 1993).

MCELHENNEY et al. (1985) registraram que a mortalidade de bezerros pré-desmame filhos de touros de raças grandes foi de 14,6% quando comparados com bezerros filhos de touros de média raça (4,7%).

KOCH et al. (1982) constatou que o aumento de mortalidade de bezerros em vacas de 2 anos de idade com a seleção para crescimento até o desmame ou até 1 ano de idade. O efeito da idade da vaca sobre a mortalidade neonatal foi discutido por HOHENBOKEN et al. (1987) e relataram estimativas que variam de 2,5-9,2% em bovinos adultos e 5,9-13,4% em novilhas (RAY et al., 1989).

O objetivo deste artigo foi de analisar as causas de mortalidade de bezerros, para estabelecer práticas de manejo direcionadas a minimizar as taxas de mortalidade de bezerros de 0 a 8 meses.

2.Material e Métodos

O experimento foi realizado na Fazenda Bodoquena LTDA, situada no município de Miranda - MS. A área da propriedade é de 41.300,300 hectares. O sistema de produção desenvolvido é de ciclo completo (cria, cria e engorda). Os dados do rebanho foram regularmente coletados e sistematizados em um banco de dados.

De acordo com a classificação de Köppen, o clima da região é classificado como “Aw”, apresentando uma estação chuvosa no verão, de novembro a abril, e nítida estação seca no inverno, de maio a outubro. A temperatura média anual é de 23,3 °C e a precipitação pluviométrica de 1.323 mm anuais. A topografia varia de suave ondulada a plana com solo eutrófico, e pH de 6,2 até 40 cm de profundidade (Zaroni et al., 2011).

Os dados de mortalidade foram coletados em diferentes internados maternidade e sistematicamente coletados no ano de 2018, estes dados foram inseridos em uma planilha eletrônica. Os operadores de campo e administradores do rebanho mensalmente classificaram a causa de mortalidade da categoria de bezerro em:

- 1) Predação (Pr);
- 2) Cobra (Co);
- 3) Fraco (F);
- 4) Atoleiro (A);
- 5) Natimorto (Nm);
- 6) Aborto (Ab);
- 7) Parto (Pa);
- 8) Acidente (Ac); e
- 9) Não identificado (Ni).

A variável dependente (y) é a contagem mensal de animais mortos em função da classificação, e, também, de uma das nove invernadas de cria nas quais os bezerros estavam apascentados. O modelo de regressão Poisson faz parte do que é conhecido por modelos de regressão para dados de contagem, e tem por objetivo analisar o comportamento, em relação a variáveis preditoras, de determinada variável dependente que se apresenta na forma quantitativa, porém com valores discretos e não negativos (dados de contagem).

Foi utilizado para a estimativa dos parâmetros estatísticos o método do modelo linear generalizado (MLG) e a análise foi direcionada para verificar a combinação das causas contextuais de mortalidade que foram significativas para a categoria de bezerros.

O MLG permite duas extensões importantes: primeira, a distribuição do componente aleatório pode pertencer à família exponencial na forma canônica (normal, gama, binomial, etc.); segunda, a função (g) que liga o componente aleatório ao componente sistemático, que relaciona a média ao preditor linear ($\eta_i = g(\mu_i)$), é uma função derivável.

A função de ligação, determinada $g(\mu_i) = \beta_i$, modela diretamente o parâmetro canônico, chamado ligação canônica. Segundo McCullagh & Nelder (1997), cada distribuição possui uma função canônica especial. Na distribuição Poisson, a ligação canônica é a log onde: $\log g(\mu_i) = \log(\mu_i)$.

3. Resultados e Discussão

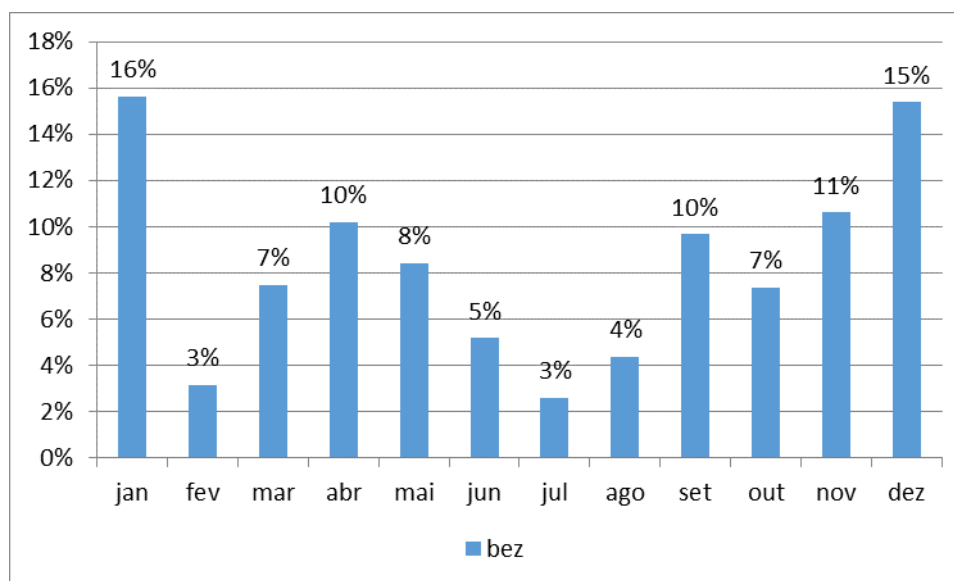
As três variáveis contextuais (mês, invernada e causa da morte) como esperado foram significativas conforme Tabela 1.

Tabela 1- Distribuição mensal de registro animal

Fonte de Variação	Valor de F	Pr > F
Invernada	2,99	0,0062
Causa da morte	13,66	< ,0001
Mês	2,8	0,0037

O total de bezerros classificados como mortos, no ano de 2018 foram de 735 animais.

Figura 1 – Porcentagem de bezerros mortos no ano de 2018, conforme o mês de ocorrência



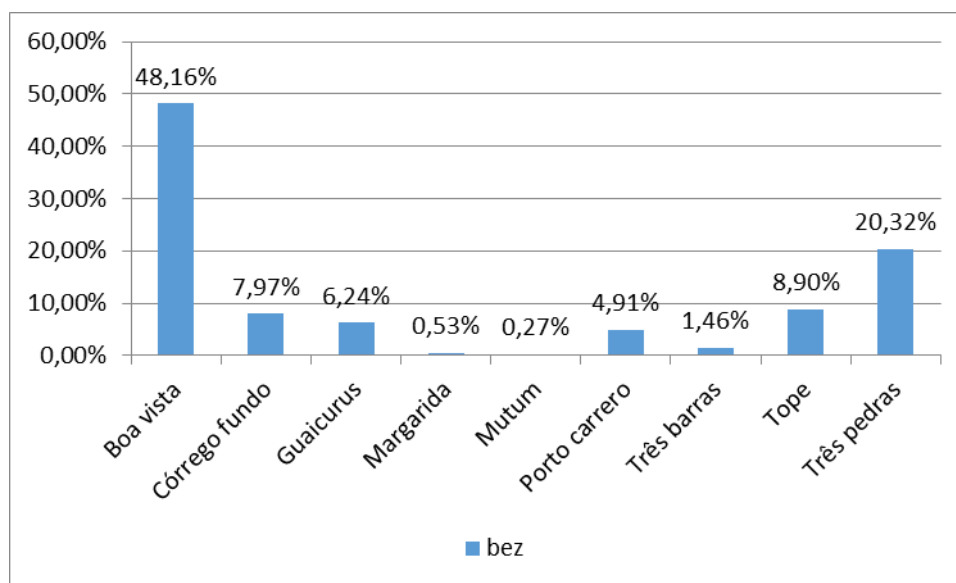
Na figura 1 observou-se que houve uma diferença bastante significativa entre os meses, especialmente a alta mortalidade em Janeiro e Dezembro, e os meses julho e agosto com mortalidades menores. Nos meses de janeiro e julho foram encontrados os extremos da mortalidade, 115 e 19, bezerros, respectivamente.

Um dos fatores que foram observados nos meses de Janeiro e Dezembro foi a falta de funcionários para fazer o controle do rebanho pois, são os meses em que

o quadro de funcionários é reduzido devido à saída de férias, não conseguindo ter um maior controle do rebanho por conta da falta de pessoal.

Nas Figuras 2 e 3 são apresentadas o número de bezerros mortos nas internadas e a causa identificada pelos operários de campo, respectivamente

Figura 2 – Porcentagem de bezerros mortos, no ano de 2018, conforme a internada.



De acordo com os dados coletados, na figura 2 verificou-se os seguintes resultados de mortalidade para as internadas: Boa vista 48,16%, Três pedras 20,32, Tope 8,90, Córrego Fundo 7,97%, Guaicurus 6,24%, Porto Carrero 4,91%, Três Barras 1,46%, Margarida 0,53%, Mutum 0,27%.

Tendo em vista os dados analisados pode-se verificar que dentre as internadas: Boa Vista e a Três Pedras apresentaram uma maior porcentagem mortalidade em relação às demais. Contudo, são retiros que se encontram mais próximos, uns dos outros. Levando em consideração que com o passar dos anos são os que apresentam uma maior concentração da categoria vaca, e considerando que são retiros muito sujos, apresentam alta concentração de invasoras e plantas daninhas fazendo com que os bezerros fiquem mais expostos a ataques, pois dificulta a visualização dos mesmos.

Com o aumento da demanda para produção de um bezerro por ano aumentou o desmatamento das áreas para formação pastagens, fazendo com que os animais recém-nascidos precisem de cuidados redobrados, pois apresentam uma maior

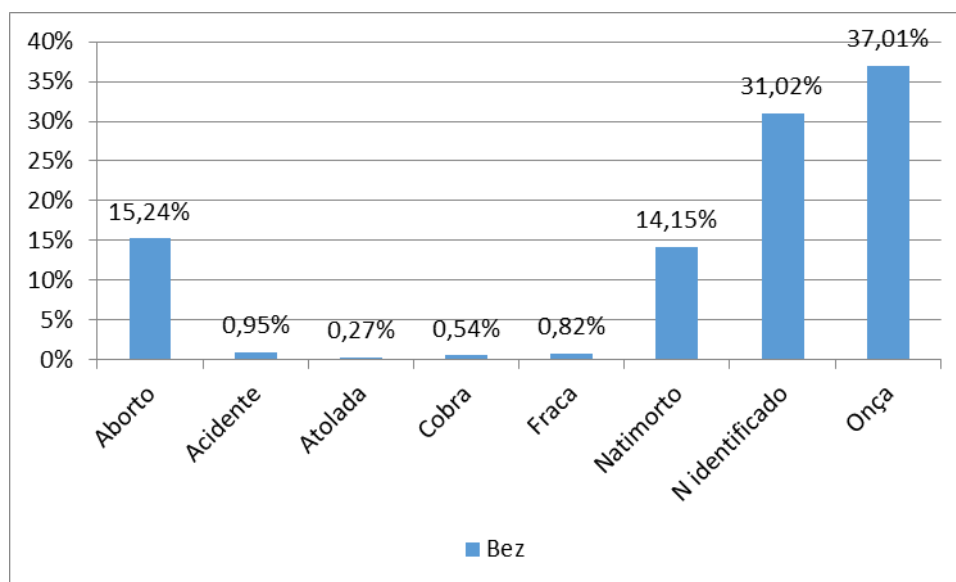
vulnerabilidade, sofrem ataques mais frequentes por predadores, se tornando presas fáceis. Hoogesteijn, (2011).

Observaram que algumas vacas defendem seus bezerros recém-nascidos de ataques de predadores, mas a maioria foge com a presença do predador, gerando um tumulto, com animais correndo em várias direções, deixando os bezerros jovens confusos, perdidos e propensos a ataques.

Com um número bem significativo de vacas presentes na fazenda, se faz necessária a utilização do protocolo de IATF (inseminação artificial por tempo fixo), para obter um maior controle nas taxas do nascimento até o desmame.

Sendo assim com a utilização do IATF consegue-se fazer um melhor controle reprodutivo e possíveis interações com a taxa de gestação pois as vacas podem falhar em conceber devido a vários fatores, tais como condição corporal, falhas de manejo, saúde reprodutiva no pós-parto, qualidade do sêmen, dentre outros, reduzindo por conseguinte a eficiência do serviço de inseminação como descrito por Jemal (2015).

Figura 3 – Porcentagem de bezerros mortos, no ano de 2018, conforme as causas da morte identificada.



Dentre os parâmetros avaliados de acordo com a figura 3 pode-se verificar os seguintes resultados: aborto (Ab) 15,24%, Acidente (AC) 0,95%, Atolado (A) 0,27%, Cobra (Co) 0,54%, Fraca (F) 0,82%, Natimorto (NM) 14,15%, Não identificado (NI) 31,02%, Onça (O) 37,01%.

Segundo alguns autores da literatura como HOOGESTEIJN et al. (1993) descrevem que perdas por predação como, por exemplo, a onça são muito menores que as causadas por diversas doenças. Enquanto que na Fazenda Bodoquena acontece o inverso pois um dos grandes problemas que vem sendo enfrentado são os constantes ataques de onças e a categoria acometida que apresenta uma maior porcentagem é de bezerros.

Os ataques de onças em bezerros tem se tornando cada vez mais frequente nas invernadas, pois são animais que se perdem facilmente de suas mães, fazendo que fiquem vulneráveis a ataques, levando em consideração que com o aumento de animais na fazenda, com o desmatamento das matas para formação de pastagens, os predadores ficaram de certa forma mais dependentes.

A tentativa de eliminar felinos de uma região não resolve o problema, podendo agravar a situação, visto que com a eliminação dos animais de uma certa região, há abertura no território para colonização por novos imigrantes, sendo estes novos animais famintos e predadores, aumentando a predação da região (HOOGESTEIJN, 2010). O mesmo autor relata que não se pode manter rebanhos de vacas prestes a parir ou vacas paridas com bezerros jovens em invernadas próximas à mata. Essas vacas devem ser realocadas para áreas (invernadas/piquetes) abertas, de preferência próximas da sede ou casa de funcionários.

Para minimizar a predação de felinos e outras causas de mortalidade, sugere-se que sejam implantadas algumas medidas de manejo como: estabelecer estação de monta ou serviço, 3-4 meses ao invés de se utilizar monta natural ao longo do ano, fazendo com que ocorra uma diminuição de miíases, planejar a localização do pasto maternidade mais próximo das casas, manter animais com experiência, no rebanho, eliminar as carcaças, utilização de búfalos.

4. Conclusão

Conclui-se que são diversos os fatores que colaboram para a mortalidade de bezerros, necessitando de uma contínua identificação das causas que acometem a esfera reprodutiva causadora de aborto e natimorto, ressaltando que o constante ataque de onças pode ser causados por diversos fatores: como internada próxima a matas - os animais devem ser alocados em um piquete maternidade mais próximo à sede ou casa dos funcionários, falta de limpeza nos pastos, presença de invasores e plantas daninhas.

5. Referências Bibliográficas

1. AZZAM, M., Studies on reproductive efficiency of bhagnari cattle, maintained at govt. cattle farm usta muhammad baluchistan. m. sc. thesis, univ. agric. faisalabad (cvs lahore), 1993.
2. BERGAMASCHI MACM, MACHADO R, BARBOSA RT. Eficiência reprodutiva das vacas leiteiras. juiz de fora, mg: embrapa gado de leite, circular técnica; 2010; 64 n. 12 p.
3. COELHO, S.G. Criação de bezerros. ii Simpósio Mineiro de Buiatria, Belo Horizonte-Minas Gerais, 2005.
4. CUNDIFF, L.V.; GREGORY, K.E.; KOCH, R.M. Selection for increased survival from birth to weaning. proc. 2nd world Congr. on genet. appl. to livest. prod. 5: 300 - 310. 1982.
5. HOHENBOKEN, W.D; SEIFERT, G.W.; ASPDEN, W.J. Genetic and environmental influences on offspring sex ratio and neonatal survival in bos indicus x bos taurus cattle. journal of animal breeding and genetics. v. 104, issue 1-5, p. 309-316, 1987.
6. HOOGESTEIJN, R. E A. HOOGESTEIJN. 2011. Estratégias anti-predação para fazendas de pecuária na américa latina: um guia. panthera. gráfica editora microart ltda., Campo Grande, ms, Brasil. 56 pp. (edição em português).
7. HOOGESTEIJN, R., A. HOOGESTEIJN AND E. MONDOLFI. 1993. Jaguar predation vs. conservation: cattle mortality by felines on three ranches in the

venezuelan llanos. in n. dunstone and m.l. gorman, eds. mammals as predators. proc. symp. zool. soc. London. 65. Clarendon, Oxford. pp 391-407.

8. JEMAL H, LEMMA A. Review on major factors affecting the successful conception rates on biotechnological application (ai) in cattle. global journal of medical research. Massachutsetts. 2015; 15(3):19-27.

9. KOCH, R.M.; GREGORY; K.E., CUNDIFF, L.V. CRITICAL Analysis of selection methods and experiments in beef cattle and consequences upon selection programs applied. in: world congress on genetics applied to livestock production, 2. madrid. proceedings.... Madrid: wccgalp, 1982. v.5, p.514-526. 1982.

10. PARANHOS DA COSTA, M.J.R.; SCHMIDEK, A.; ALBUQUERQUE, L.G. DE; TOLEDO, L.M.; MERCADANTE, M.E.Z. Genetic and environmental factors related to the calf vigor and maternal quality for nelore breed. in: 38th international congress of the international society for applied ethology, anais.... v. 38, p. 140 - 165, 2

11. RAY, D.E.; ITULYA, S.B.; ROUBICEK, C, B.; BENSON, C.R. Pregnancy rate, calf mortality and calving ate in unsupplemented hereford range cows. livest. prod. sci., v. 23, p. 305-315, 1989.

12 REESE ST, FRANCO GA, POOLE RK, HOOD R, MONTERO LF, OLIVEIRA FILHO RV, COOKE RF, POHLER KG. Pregnancy loss in beef cattle: a meta-analysis. animal reproduction science. 2020; 212:106251.

13. SCHMIDEK, A. Habilidade materna e aspectos relacionados à sobrevivência de bezerros: valores ótimos nem sempre são valores extremos. abcz, Uberaba, n. 21, p. 72-75, Jul-Ago 2004.

14. SCHMIDEK, A.; MERCADANTE, M.E.Z.; PARANHOS DA COSTA, M.J.R.; RAZOOK, A.G.; FIGUEIREDO, L.A. DE. FALHA NA Primeira mamada em bezerros guzerá: Fatores predisponentes e parâmetros genéticos. rev. bras. zootec., v.37, p. 998-1004, 2008.

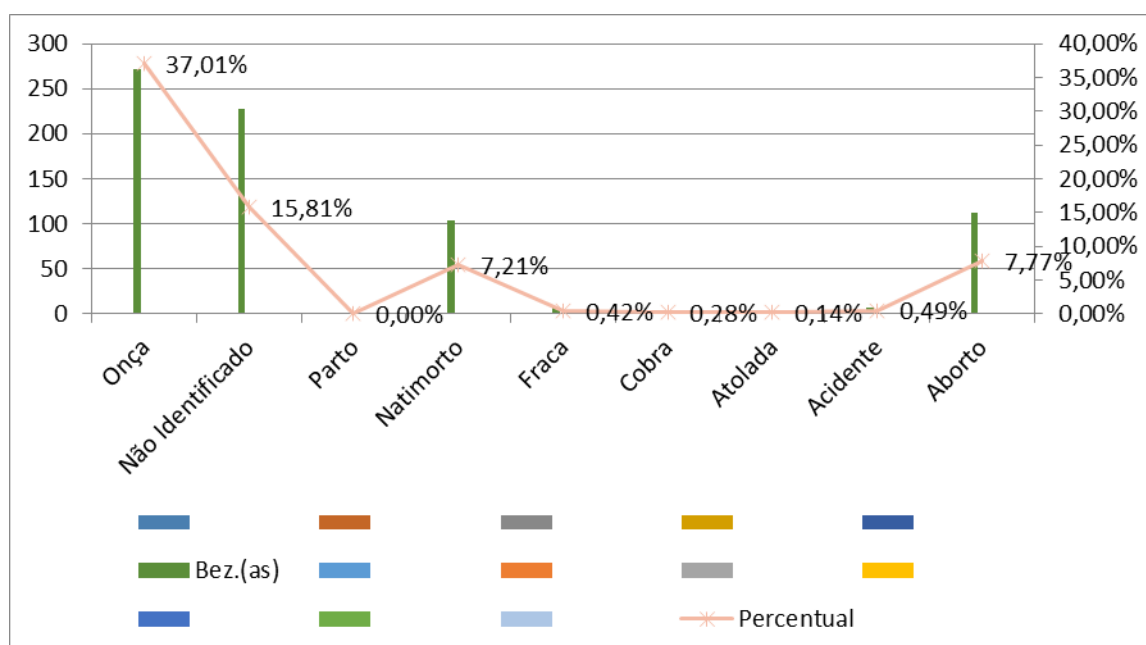
15. SCHMIDEK, A.; PARANHOS DA COSTA, M.J.R.; TOLEDO, L.M. DE. Mortalidade até a desmama em bovinos das raças nelore e guzerá: efeitos de raça, comportamento e morfologia dos tetos. in: xxii encontro anual de etologia. 24

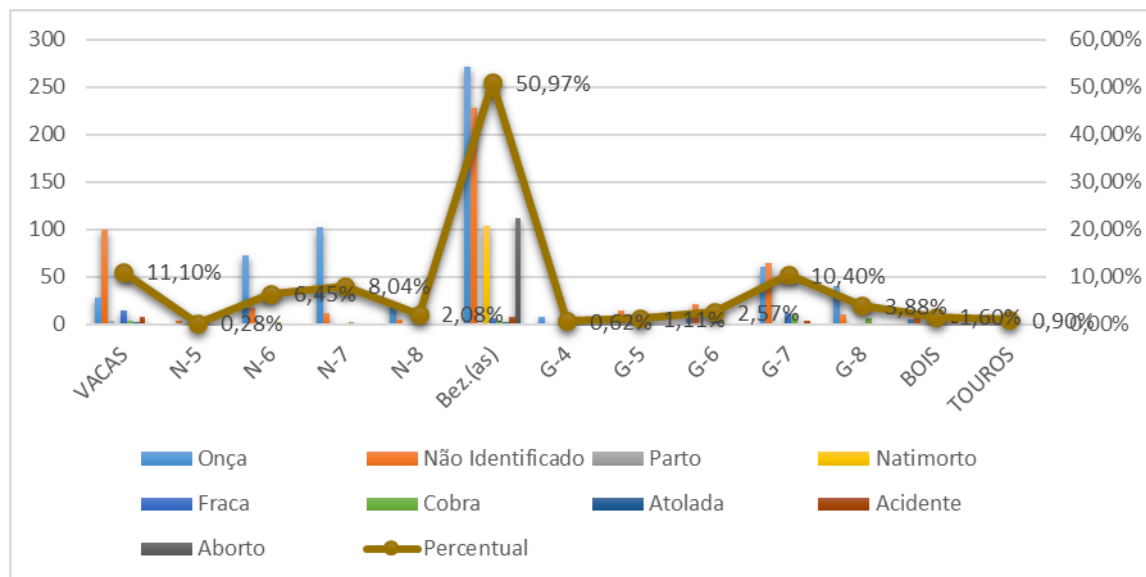
comportamento e desenvolvimento sustentável, 22, 2004, campo grande, anais... campo grande, 2004.

16.SPECKHART SL, REESE ST, FRANCO GA, AULT TB, OLIVEIRA FILHO RV, OLIVEIRA AP, POHLER KG. Invited review: detection and management of pregnancy loss in the cow herd. the professional animal scientist. 2018; 34(6):544-557.

Tabelas e Figuras

1.1 Gráfico mortalidade de bezerros na Fazenda Bodoquena LTDA





Capítulo III

Considerações Finais

A pecuária brasileira é uma das principais atividades econômicas, contribui significativamente para o aumento da economia, com tal importância se faz necessário que haja evolução e investimento na criação de bovinos, sendo um dos principais métodos para maximização da criação seria o levantamento e acompanhamento dos índices zootécnicos da propriedade.

A taxa de mortalidade é de grande importância econômica, em todas as categorias de animais, a redução da longevidade dos animais tem sido uma preocupação crescente entre os produtores.

As causas de morte são muitas, apresentando diversos fatores como: ambiente, idade, região, tamanho do rebanho entre outros. A coleta dos dados de mortalidade é de grande relevância, essencial para controle de perdas na propriedade. É importante formar históricos de mortalidade, tendo maior controle sobre a propriedade, confrontando os dados dos anos anteriores, tendo a possibilidade de prevenir perdas e portanto, aumentando lucratividade.