



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL GOIANO
CAMPUS URUTAÍ
GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO
Produção e Reprodução Animal

Aluno: Daniel Teodoro Marcelo
Orientador: M.V. Dr. Fabrício Carrião dos Santos

URUTAÍ
2020

Daniel Teodoro Marcelo

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Produção e Reprodução Animal

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Medicina Veterinária.

ORIENTADOR: M.V. Dr. Fabrício Carrião dos Santos

SUPERVISOR: M.V. Paulo Patente de Almeida Brandão

URUTAÍ
2020



Repositório Institucional do IF Goiano - RIIF Goiano
Sistema Integrado de Bibliotecas

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: Daniel Cardoso Marelo

Matrícula: 2015101301240337

Título do Trabalho: Desempenho a dermatina de bezerros da raça Nelore e mestiços Angus x Nelore submetidos as estratégias de cruzamento

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, justifique: _____

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 12/03/2020

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 incluídos 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.

Uruaia - GO 12/03/2020
Local Data

Daniel Cardoso Marelo

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

Salvino Lamião dos Santos
Assinatura do(a) orientador(a)

ATA DE APROVAÇÃO DE TRABALHO DE CURSO

Às 16:30 horas do dia 11 de março de 2020, reuniu-se na sala nº _____ do Prédio Publício do Pólo de Póss Guia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Urutaí, a Banca Examinadora do Trabalho de Curso intitulado "Desempenho à desmama de bezerros do raço Nelore e mestras Angus x Nelore submetidos as estratégias de manejo"

composta pelos professores Dr. Carolina Fonseca Braga, Dr. Hugo Peron, Mathias Coelho Peron, Dr. Fabrício Loução dos Santos, para a sessão de defesa pública do citado trabalho, requisito parcial para a obtenção do Grau de **Bacharelado em Medicina Veterinária**. Para fins de comprovação, o aluno (a) Daniel Teodoro Marcelo foi considerado APROVADO (APROVADO ou NÃO APROVADO), por unanimidade, pelos membros da Banca Examinadora.

Assinatura dos membros da Banca Examinadora	Situação (Aprovado ou Não Aprovado)
1. <u>Hugo Pym M. C. PERON</u>	<u>APROVADO</u>
2. <u>Carolina Fonseca Braga</u>	<u>APROVADO</u>
3. <u>Fabrício Loução dos Santos</u>	<u>APROVADO</u>

Urutaí-GO, 11 de março de 2020.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, Benedito de Deus Marcelo e Eleusa Teodora de Jesus Marcelo, que não mediram esforços para que este sonho se tornasse realidade, estando sempre ao meu lado em todos os momentos da minha vida. Me ensinaram desde o princípio que sonhos se realizam com esforço, persistência e esperança, me apoiando em todas as minhas escolhas e decisões, não me deixando desistir em momentos difíceis e me dando ainda mais força para seguir em frente. Com eles aprendi que humildade, honestidade e generosidade são valores essenciais, que mostram caráter. Aprendi a amar e por isso não há palavras suficientes para expressar todo o amor e admiração que tenho por eles. Obrigado pai e mãe, amo vocês.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me acompanhar e proteger ao longo da vida, e por ter guiado meus passos durante esta caminhada, sem Ele nada seria possível.

Aos meus pais, Benedito de Deus Marcelo e Eleusa Teodora de Jesus Marcelo, por trabalharem incansavelmente para me proporcionar realizar uma graduação, por toda a paciência, cuidado, compreensão, carinho, amor e incentivo que me deram em todos os anos de faculdade, estando sempre presentes em minha vida, meus espelhos de honestidade e humildade, pessoas que eu mais me orgulho em ter ao meu lado e hoje comemoram comigo a realização deste sonho.

A minha namorada, Marluce Correa Ribeiro, que acompanhou grande parte do meu crescimento, estando comigo em momentos muito importantes de minha vida, uma das pessoas que mais acredita em meu potencial.

Aos meus familiares, por estarem comigo nessa caminhada, torcendo por mim.

Aos meus amigos de infância e de escola que continuaram comigo mesmo os encontros se tornando mais raros. Aos novos amigos que fiz durante a graduação, colegas de curso ou de outros cursos, que sempre apoiaram, torceram, muitas vezes ajudaram, vocês foram muito importantes para que eu conseguisse chegar a esse momento. E de modo especial agradeço ao Vitor Lourenço Vilaça Bastos, Alexandre Lopes Gomes e ao Gabriel Moreira Ramos, por essas amizades tão fortes que formamos nesses anos, pela companhia, todos os trabalhos, apoio, conselhos, conversas e risadas, vocês são um presente da graduação para a vida.

A todos os professores, mestres e doutores desta instituição, por seus ensinamentos, conhecimentos e conselhos passados ao longo de minha formação acadêmica.

Ao meu professor, orientador, doutor médico veterinário, Fabrício Carrião dos Santos, pelo auxílio na elaboração deste relatório, pela paciência, incentivo e colaboração durante toda a graduação, para mim um exemplo a ser seguido.

A toda a equipe da fazenda Novo Barreiro por abrir as portas, me dando a oportunidade de realizar o estágio, pela bela acolhida, pela paciência que tiveram comigo, por me fazerem sentir parte da equipe, compartilhando seus conhecimentos, me mostrando a realidade do trabalho após formado. Em especial ao zootecnista, Cesar Trevisanuto, o técnico em agropecuária Mauro Felipe Coutinho da Silva, ao

senhor José Honorato Coutinho e ao médico veterinário Paulo Patente de Almeida Brandão.

A todos os médicos veterinários aos quais tive a oportunidade de acompanhar durante o curso, por todos os ensinamentos repassados, paciência e dedicação para que eu aproveitasse ao máximo cada experiência e principalmente pela amizade que muitos me proporcionaram. Especialmente ao médico veterinário Luis Fernando Alves.

Por fim, agradeço de todo o coração, a todos que de alguma forma fizeram parte desta jornada, que acreditaram e incentivaram, estando comigo nesse momento tão importante da minha vida que é o de me tornar Médico Veterinário.

Ao Instituto Federal Goiano, por me fornecer uma educação de excelência e a todos os professores e servidores do núcleo de medicina veterinária que colaboraram com meu aprendizado durante esses anos de graduação.

Agradeço aos meus amigos que por este período se fizeram minha família apoiando nas minhas decisões e crescimento pessoal.

O meu muito obrigado!

“Seja a mudança que você quer ver no mundo”

Mahatma Gandhi

SUMÁRIO

Capítulo 1- Relatório de estágio curricular

<u>1. IDENTIFICAÇÃO</u>	1
<u>1.1 Nome do aluno</u>	1
<u>1.2 Nome do supervisor</u>	1
<u>1.3 Nome do orientador</u>	1
<u>2. LOCAL DE ESTÁGIO</u>	1
<u>2.1 Nome do local estágio</u>	1
<u>2.2 Localização</u>	1
<u>2.3 Justificava de escolha do campo de estágio</u>	1
<u>3. DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO</u>	1
<u>3.1 Descrição do local de estágio</u>	1
<u>3.2 Descrição da rotina de estágio</u>	2
<u>3.2.1 Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF)</u>	3
<u>3.2.2 Manejo Sanitário</u>	5
<u>3.2.2.1 Manejo do Recém-Nascido</u>	5
<u>3.2.2.2 Monitoramento de parasitas gastrointestinais</u>	6
<u>3.2.3 Manejo Zootécnico</u>	8
<u>3.3 Resumo quantificado das atividades</u>	9
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	11
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	12
Capítulo 2 - Desempenho a Desmama de Bezerros da Raça Nelore e Mestiços Angus x Nelore Submetidos as Estratégias de Cruzamento	
<u>INTRODUÇÃO</u>	15
<u>MATERIAL E MÉTODOS</u>	17
<u>RESULTADOS E DISCUSSÕES</u>	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25
ANEXO – Normas para publicação	26

LISTA DE FIGURAS

Capítulo 1 - Relatório de estágio curricular

- Figura 1.** Condomínio Agropecuário Fazenda Novo Barreiro e Vale do Sol. **02**
(A) Escritório. (B) Laboratório. Fonte: Arquivo pessoal (2019).
- Figura 2.** Fazendas atendidas durante o estágio. (A) Fazenda Boa Esperança, bezerros PO progênies de TE (FIV). (B) Fazenda Novo Barreiro, creep feeding para suplementação com ração balanceada no cocho. Fonte: Arquivo pessoal (2019). **03**
- Figura 3.** Sistematização do protocolo de inseminação artificial em tempo fixo de bovinos de corte utilizado durante o Estágio Curricular Supervisionado denominado de protocolo de quatro manejos. **04**
- Figura 4.** Laboratório. Rotina nas fazendas. Manejo sanitário, realizando avaliação da cura de umbigo, com a palpação das estruturas internas e externas do umbigo do bezerro nelore. Fonte: Arquivo pessoal (2019). **06**
- Figura 5.** Laboratório. Realizando contagem média de ovos de *Eimeria* spp. por gramas de fezes (OPG). Fonte: Arquivo pessoal (2019). **07**
- Figura 6.** Rotina nas fazendas. Manejo sanitário, tratamento contra a diarreia em bezerros. Fonte: Arquivo pessoal (2019). **08**
- Figura 7.** Rotina nas fazendas. 7A Manejo zootécnico, aplicação de brinco sisbov em bezerro da raça Aberdeen Angus na Fazenda Novo Barreiro. 7B Manejo zootécnico, realização de tatuagem em bezerro recém-nascido para controle e facilitar o trabalho de identificação. Fonte: Arquivo pessoal (2019). **09**

LISTA DE TABELAS

Capítulo 1 - Relatório de estágio curricular

Tabela 1. Atividades desenvolvidas a campo durante o estágio obrigatório na empresa Katispera de outubro a dezembro de 2019. **10**

Tabela 2. Fazendas atendidas durante o estágio obrigatório na empresa. **10**

Capítulo 2 - Desempenho a Desmama de Bezerros da Raça Nelore e Mestiços Angus x Nelore Submetidos as Estratégias de Cruzamento

Tabela 1. Média e desvio-padrão para o peso médio a desmama (PMD), ganho médio diário pré-desmama (GMD), idade à desmama (IDDES), mês de nascimento (MN). **20**

Tabela 2. Relação dos nascimentos de Angus e Nelore nos seus respectivos meses. **21**

LISTA DE GRÁFICOS

Capítulo 2 - Desempenho a Desmama de Bezerros da Raça Nelore e Mestiços Angus x Nelore Submetidos as Estratégias de Cruzamento

- Gráfico 1.** Peso médio ao nascimento em kg (PMN) de bezerros machos e fêmeas das raças Nelore e Cruzamento de Nelore x Angus. **18**
- Gráfico 2.** Milímetros (mm) acumulados de chuva de cada mês do período. **19**

CAPÍTULO 1 - RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR

1 IDENTIFICAÇÃO

1.1 Nome do aluno

Daniel Teodoro Marcelo **Matrícula:** 2015101201240337

1.2 Nome do supervisor

O estágio foi realizado sob supervisão do Médico Veterinário Paulo Patente de Almeida Brandão inscrita sob CRMV – GO 7043/S, durante o período de 16 de outubro de 2019 a 27 de dezembro de 2019.

Nome do orientador

M.V. Dr. Fabrício Carrião dos Santos

2 LOCAL DE ESTÁGIO

2.1 Nome do local estágio

Empresa Katispera - Condomínio Agropecuário Fazenda Novo Barreiro e Vale do Sol.

2.2 Localização

Rodovia GO 139, No. KM 59, a direita estrada comedouro KM 37, Zona Rural, Corumbaíba – GO, CEP 75675-000.

2.3 Justificava de escolha do campo de estágio

Por serem propriedades rurais que possuem áreas de atuações do profissional Médico Veterinário, com grande importância na produção e saúde animal, podendo assim agregar valores e conhecimentos práticos na conclusão da graduação, assim estando mais preparado para o mercado de trabalho.

3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO

3.1 Descrição do local de estágio

Atualmente, a empresa Katispera atua nos estados de Goiás, Minas Gerais e São Paulo, explorando intensivamente mais de 10 mil hectares de pastagens, que abrigam rebanho superior a 35.000 animais (25.000 UAs). Estes, são voltados ao ciclo completo da pecuária, ou seja: cria, recria e engorda, com terminação em confinamento. Além disso, também engloba o “núcleo de seleção puro de origem (PO)”, o que permite a implementação completa de um programa de melhoramento genético de bovinos de corte nas raças Nelore e Angus.

Estruturalmente, o estágio abrangeu sete propriedades rurais assistidas pela referida empresa. Sendo estas, a Novo Barreiro, Vale do Sol, Ilha Bela, Boa Esperança e Porto Feliz, que atuam no sistema de cria. As fazendas Bocaina e Baixa Verde são utilizadas para a recria de machos. Em Novo Barreiro, localiza-se a sede e demais prédios operacionais de escritório e laboratório da empresa.

O escritório (Figura 1A) ou centro administrativo, é a parte da empresa onde ficam os responsáveis pelas compras e vendas, organização da agenda de trabalho e monitoramento de índices zootécnicos.

O laboratório (Figura 1B) é o local de armazenamento de todo o material usado a campo como: caixa cirúrgica, microscópio, equipamentos de inseminação, botijões de sêmen, medicamentos, luvas, seringas e vacinas. Os materiais que eram utilizados a campo eram higienizados neste local. Além disso, no laboratório é realizada a organização dos equipamentos e preparação dos produtos os quais seriam utilizados nos diversos manejos durante o estágio.



Figura 1: Condomínio Agropecuário Fazenda Novo Barreiro e Vale do Sol. **(A)** Escritório. **(B)** Laboratório. Fonte: Arquivo pessoal (2019).

O exame parasitológico também é realizado neste local, sendo que tal atividade era acompanhada pelo médico veterinário Rafael Alfonso Perez Escalona. Este por sua vez, é integrante da equipe de sanidade da empresa REHAGRO, que acompanhou parte da rotina durante a realização do estágio e pôde contribuir com ensinamentos e práticas na área na qual atua.

3.2 Descrição da rotina de estágio

Durante o estágio, acompanhou e realizou-se parte de todas as atividades desempenhadas a campo (Figura 2) e no laboratório. Sendo que, dentre todas as atividades desempenhadas, o maior foco foi na área reprodutiva, seguida do manejo sanitário e zootécnico de bovinos de corte em sistema de cria.



Figura 2: Fazendas atendidas durante o estágio. **(A)** Fazenda Boa Esperança, bezerros PO progênies de TE (FIV). **(B)** Fazenda Novo Barreiro, creep feeding para suplementação com ração balanceada no cocho. Fonte: Arquivo pessoal (2019).

O acompanhamento e realização da rotina de campo abrangeu principalmente a bovinocultura de corte. Apresentando atividades relacionadas a manejo sanitário, zootécnico, clínica médica, clínica cirúrgica, protocolos de inseminação artificial em tempo fixo, exame parasitológico, transferências de embriões, tratamento de afecções de cunho reprodutivo, diagnóstico de gestação, acompanhamento de partos.

Sendo assim, ao final da realização do estágio curricular, pode-se observar que as atividades mais realizadas neste período foram a Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), o Manejo Sanitário e Manejo Zootécnico. Dessa forma, optou-se pela descrição mais detalhada destas atuações.

3.2.1 Inseminação Artificial em Tempo Fixo

O período de 02 de novembro até 27 de dezembro compreendeu a realização do manejo de estação de monta, sendo esta uma fase de grande importância para uma fazenda que atua no sistema de cria da pecuária de corte. Nesse sentido, a propriedade traz como estratégia a utilização da inseminação

artificial em tempo fixo (IATF) no manejo reprodutivo. Dessa forma, pode-se acompanhar os protocolos de inseminação, manejo e cuidados com os equipamentos utilizados na reprodução (como botijão, aplicador, descongelador, sêmen), hormônios, avaliações ginecológicas de novilhas e diagnósticos de gestação, alguns chegando a observar os resultados e outros apenas iniciados.

Os animais submetidos a IATF foram protocolados para sincronização de ovulação e, posteriormente, inseminados.

O protocolo hormonal mais utilizado foi o de 11 dias com quatro manejos (figura 3). Feito da seguinte forma:

- D0, era colocado o implante intravaginal de progesterona e administrado o benzoato de estradiol;
- D7 a administração de prostaglandina;
- D9 retira-se o implante de progesterona e se realiza a administração de eCG e cipionato de estradiol, seguido da marcação com bastão na garupa dos animais a ciclar;
- D11 era realizada a inseminação artificial.

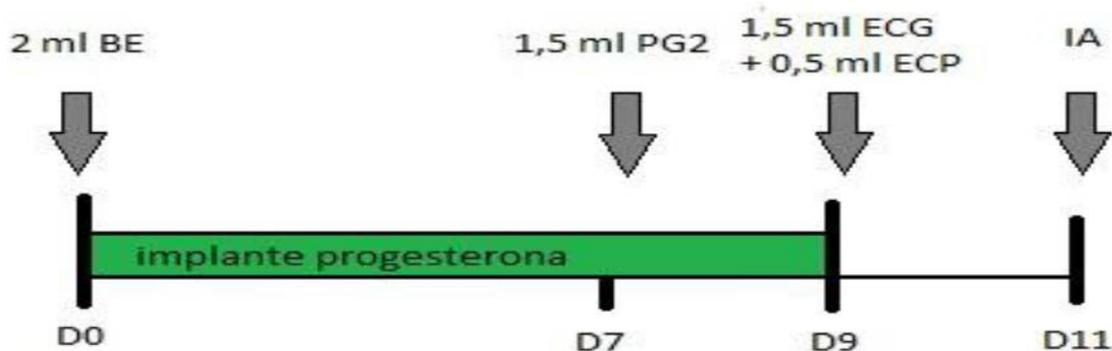


Figura 3: Sistematização do protocolo de inseminação artificial em tempo fixo de bovinos de corte utilizado durante o Estágio Curricular Supervisionado denominado de protocolo de quatro manejos.

A avaliação ginecológica ocorreu durante o período do estágio em novilhas que entraram nos protocolos de IATF, avaliando o ciclo reprodutivo e útero e ovários. Os animais eram aqueles que não haviam registros reprodutivos até o momento.

A transferência de embrião (TE) foi realizada nas fazendas Boa Esperança, Ilha Bela e Porto Feliz, sendo que eram utilizados embriões a fresco

ou congelados produzidos por meio da técnica de FIV por duas empresas terceirizadas.

Considera-se diagnóstico a realização da gestação (DG) nos animais com registro de inseminação ou transferência de embriões (TE) com 30 dias.

3.2.2 Manejo Sanitário

3.2.2.1 Manejo do Recém-Nascido

O manejo sanitário realizado na fazenda inicia-se logo após nascimento do bezerro, quando é realizada a aplicação de 1 ml de doramectin (200 mcg de doramectin por kg - Dectomax®, Zoetis). O princípio ativo é indicado para o tratamento e controle das parasitoses causados por nematódeos gastrointestinais e pulmonares, miíases, carrapatos e bernes. Sendo que tal ação tem como principal objetivo de profilaxia, preservar a saúde do animal já nos primeiros dias de vida. Dessa forma, evita-se endoparasitas, ectoparasitas e problemas de umbigo como a onfalite, situações que podem reduzir o potencial produtivo do animal e diminuir o bem-estar do animal.

Outro manejo realizado com o intuito de assegurar a qualidade de vida dos animais é a avaliação da cura de umbigo (Figura 4), sendo que essa é de extrema importância e pode impactar no desenvolvimento do animal. Essa é realizada imediatamente após o nascimento pelos colaboradores da fazenda, que recebem um treinamento e visa secar o coto umbilical de forma a não atrair moscas e a fechar a porta de entrada a microrganismos ao corpo inteiro.

A avaliação da cura de umbigo é realizada quando os lotes dos animais completam média de duas semanas de idade. Para fazer esta conferência, deve-se deitar os bezerros de lado e realiza a palpação das estruturas do umbigo interno e externo, observando se existe aumento de volume. A infecção do cordão umbilical pode resultar rapidamente onfalite, onfaloflebite, onfalouraquite e septicemia, podendo levar a morte. Por isso, deve-se minimizar o potencial de infecção do cordão umbilical através da desinfecção do umbigo com o iodo 10%.



Figura 4: Rotina nas fazendas. Manejo sanitário, realizando avaliação da cura de umbigo, com a palpação das estruturas internas e externas do umbigo do bezerro nelore. Fonte: Arquivo pessoal (2019).

3.2.2.2 Monitoramento de parasitas gastrointestinais

Além disso, acompanhou-se a realização de exames parasitológicos com a técnica de contagem de ovos por gramas de fezes (OPG). Tal procedimento era realizado tanto no campo como no laboratório. É coletado uma quantidade de 25% do lote, para realizar a amostragem, sendo que compreendiam amostras fecais diarreicas e não diarreicas de bezerros de 30 até 90 dias de vida.

PROCEDIMENTO LABORATORIAL

1. Pesar 4 gramas de fezes em um copo;
2. Em um Becker, dissolver as fezes em 60ml de solução saturada (açúcar, sal ou sulfato de magnésio);
3. Filtrar em gaze, com auxílio de uma peneira, para outro Becker;
4. Homogeneizar o filtrado, pipetar e completar as duas áreas da câmara de McMaster, uma pipetada para cada lado;
5. Transcorridos 1 a 2 minutos de repouso, proceder a contagem dos ovos em ambas as áreas da câmara;

CÁLCULO DE OPG

1. Soma-se o total de ovos contados nas duas áreas da câmara;
2. Divide-se por dois (média);
3. Multiplica-se por 100, obtendo-se resultado referente ao número de ovos em um grama.

O OPG foi feito segundo Gordon & Whitlock (1939).



Figura 5: Laboratório. Realizando contagem média de ovos de *Eimeria spp.* por gramas de fezes (OPG). Fonte: Arquivo pessoal (2019).

A síndrome mais comum atendida na propriedade Novo Barreiro era a diarreia nos bezerros (Figura 6), que poderiam apresentar sangue ou não. Geralmente, estas, eram tratadas com Sulfadoxina Trimetoprim (10 mg/kg) e Enrofloxacino (2,5 mg/kg), em dose única.

Tais exames (Figura 5) são de grande importância, já que nessa idade compreende a grande possibilidade de presença de verminoses, como *Haemonchus spp.*, *Trichostrongylus spp.* e *Oesophagostomum spp.* e protozoários dos gêneros *Eimeria spp.* e *Cryptosporidium spp.* Estes, podem trazer grandes prejuízos para a pecuária de corte, uma vez que quando não realizada a correta profilaxia e/ou tratados podem levar a redução do potencial produtivo. Como consequência, diminuição do ganho de peso médio diário (GMD) e como resultado podendo ocorrer a redução da margem de lucro do pecuarista.

Os animais tratados eram marcados com bastão para observar a eficácia do tratamento no mesmo e avaliar a necessidade de repetir a dose do medicamento ou se necessário mudar o tratamento.

Este exame parasitológico é realizado de forma anual, através da técnica de contagem de ovos por gramas de fezes (OPG) com o intuito de avaliar os tratamentos e observar parasitas presentes.



Figura 6: Rotina nas fazendas. Manejo sanitário, tratamento contra a diarreia em bezerros. Fonte: Arquivo pessoal (2019).

3.2.3 Manejo Zootécnico

Os manejos zootécnicos realizados nas propriedades são de grande importância para a identificação dos animais, para melhor controle dos mesmos por meio de software. Sendo assim, a identificação começa no dia do nascimento do bezerro, que recebe uma tatuagem (Figura 7B) de identificação com o número que liga aquele animal a sua mãe e seu pai. Dessa forma, obtém-se o controle sanitário, reprodutivo, mortalidade e pesagem.

Na desmama é colocado o brinco Sisbov (Figura 7A) nos machos, já nas fêmeas era colocado a identificação eletrônica, ao qual facilita o manejo com a utilização do bastão eletrônico, propiciando a redução de erros e retrabalhos. Esses brincos são compostos por duas partes conhecidas como macho e fêmea, que permitem um encaixe perfeito, perfurando a orelha do animal.

Sendo que, após o animal deixar a fazenda o brinco/chip pode ser retirado do animal e desvincular o mesmo do sistema. Dessa forma, pode-se evitar aumento custo com a compra de novos para serem utilizados em outros animais.



Figura 7: Rotina nas fazendas. **(A)** Manejo zootécnico, aplicação de brinco sisbov em bezerro da raça Aberdeen Angus na Fazenda Novo Barreiro. **(B)** Manejo zootécnico, realização de tatuagem em bezerro recém-nascido para controle e facilitar o trabalho de identificação Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Além da identificação, outro manejo de grande importância que também está diretamente envolvido no manejo zootécnico é a seleção e apartação de lotes. Esses são formados por meio de alguns critérios internos definidos pela propriedade que levarão a algum resultado futuro, na maior parte das vezes, o foco é em aumentar o desempenho, seja individual ou do grupo. Esses são formados através de alguns critérios definidos pela empresa rural, como idade, sexo, peso, condição corporal e as raças nelore e angus.

A padronização de lotes, permite aumentar a previsibilidade de abates dos animais, facilita na previsão do alívio de carga e ajuste da taxa de lotação, além de ajudar no manejo específico de diferentes categorias, como bois em engorda, vacas gestantes, vacas paridas, categorias em recria, uso de diferentes níveis de suplementação, entre outros motivos.

3.3 Resumo quantificado das atividades

Nas fazendas atendidas foram realizadas as atividades da tabela abaixo, algumas recebendo até mais de uma visita por semana dependendo das atividades a serem executadas.

Tabela 1. Atividades desenvolvidas a campo durante o estágio obrigatório na empresa Katispera de outubro a dezembro de 2019.

Atividade desenvolvida	Quantidade de animais	%
IATF	1853	40,6%
Manejo Sanitário	542	11,9%
Manejo Zootécnico	535	11,7%
Diagnóstico de Gestação	453	9,9%
Transferência de Embriões	423	9,3%
Diarreias	361	7,9%
Avaliação Ginecológica	245	5,4%
Avaliação de Umbigo	179	3,9%
Exames Parasitológicos	118	2,6%
Correção de Prolapso Uterino	4	0,1%
Descornas	3	0,1%
Orquiectomias	2	0,04%
Intoxicação por Ureia	2	0,04%
Partos auxiliados	2	0,04%
Fratura Óssea	1	0,02%
Cesáreas	1	0,02%
TOTAL	4562	100%

Condomínio Agropecuário Fazenda Novo Barreiro (2019).

Na tabela 2, podemos ver as propriedades atendidas relacionando com as atividades exercidas pela fazenda.

Tabela 2. Fazendas atendidas durante o estágio obrigatório na empresa.

Fazendas atendidas	Atividade praticada pela fazenda	Município	Quantidade de visitas
Novo Barreiro	Sistema de cria com nelore e angus.	Corumbaíba – GO	14
Vale do Sol	Sistema de cria com nelore e angus.	Corumbaíba – GO	10
Ilha Bela	Animais P.O. destinados a reprodução.	Corumbaíba – GO	6
Boa Esperança	Animais P.O. destinados a reprodução.	Corumbaíba – GO	6
Porto Feliz	Sistema de cria angus.	Corumbaíba – GO	5
Bocaina	Sistema de recria de machos.	Corumbaíba – GO	2
Baixa Verde	Sistema de recria de machos.	Corumbaíba – GO	3

Condomínio Agropecuário Fazenda Novo Barreiro (2019).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária foi de suma importância para minha formação acadêmica, uma vez que proporcionou novos conhecimentos, além de permitir unir o conhecimento teórico que adquiri durante a graduação com a prática vivenciada na propriedade e com o médico veterinário a campo, que é desafiado dia a dia a promover a melhora da qualidade de vida dos animais e produtividade do mesmo, exigindo uma conduta ética frente à tomada de decisões dos casos expostos, abordando o conhecimento e o raciocínio lógico.

Muitas vezes por variados fatores não se faz possível a realização de atividades práticas durante as aulas na graduação, e são estas que permitem concretizar o conteúdo teórico. E por meio da realização do estágio, algumas questões são elucidadas, podendo-se visualizar e também realizar alguns procedimentos, fazendo com que este ciclo de aprendizado termine com êxito.

Por fim, foi com a realização do estágio que pude adquirir conhecimentos específicos principalmente na área de bovinocultura de corte, à qual pretendo me dedicar.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. TÉCNICA DE GORDON & WHITLOCK (MCMASTER). 2011. Disponível em: <http://r1.ufrrj.br/wp/iv/756/tecnica-de-gordon-whitlock-mcmaster/>. Acesso em: 05 mar. 2020.

Gordon H. Mcl. & Whitlock H.V. 1939. A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. J. Counc. Sci. Ind. Res. 12(1):50-52.

CAPÍTULO 2 – ARTIGO DE PESQUISA CIENTÍFICO

**Desempenho a Desmama de Bezerros da Raça Nelore e Mestiços Angus x Nelore
Submetidos as Estratégias de Cruzamento**

**Desempenho a Desmama de Bezerros da Raça Nelore e Mestiços Angus x Nelore
Submetidos as Estratégias de Cruzamento**

*Weaning Performance of Nelore and Crossbred Angus x Nelore Calves Submitted as
Breeding Strategies*

MARCELO, Daniel Teodoro^{1*}; BRANDÃO, Paulo Patente de Almeida²; SANTOS,
Fabrício Carrião dos³;

¹Instituto Federal Goiano - Campus Urutaí, Faculdade de Medicina Veterinária, Urutaí –
Goiás, Brasil.

²Médico Veterinário do Condomínio Agropecuário Fazenda Novo Barreiro e Vale do Sol,
Corumbáiba – Goiás, Brasil.

³Instituto Federal Goiano - Campus Urutaí, Faculdade de Medicina Veterinária, Urutaí –
Goiás, Brasil.

*Endereço eletrônico: danielteodoro95@gmail.com

RESUMO

Objetivou-se com verificar se há impacto do mês de nascimento e estratégia de cruzamento industrial sob o desempenho produtivo de bezerros à desmama. Foram avaliados o peso médio a desmama (PMD), idade média a desmama (IMD) e ganho médio diário (GMD) de dados de fazendas do Grupo Kastipera, contemplando 1505 animais da raça Nelore e 397 animais do cruzamento ½ Angus e Nelore. Todos os efeitos incluídos no modelo afetaram significativamente o peso à desmama ($p < 0,05$). Se nota que no início da estação de natalidade, como em setembro e outubro com $220,4 \pm 27,6$ kg e $206,94 \pm 22,0$ kg de peso respectivamente. Já os nascimentos no final da estação apresentam menores resultados produtivos, como em fevereiro com peso médio ao desmame de $166,9 \pm 18,1$ kg. O mês de nascimento é um importante fator nos parâmetros produtivos na desmama, preferencialmente que ocorra no final do período de estiagem. A estratégia de

cruzamento industrial, em que os bezerros nasçam no final da estação de nascimento, mostrou-se pouco eficaz, uma vez que, impediu o total desempenho dos animais Angus.

Palavras-chave: efeito de ambiente, gado de corte, mês de nascimento x peso a desmama, região x mês de nascimento.

SUMMARY

The objective was to verify if there is an impact of the month of birth and industrial crossbreeding strategy on the productive performance of calves at weaning. The mean weight at weaning (PMD), the mean age at weaning (IMD) and the average daily gain (GMD) of data from farms of the Kastipera Group were evaluated, covering 1505 Nelore animals and 397 crossbreed ½ Angus and Nelore. All effects included in the model significantly affected weight at weaning ($p < 0.05$). It is noted that at the beginning of the birth season, as in September and October with 220.4 ± 27.6 kg and 206.94 ± 22.0 kg in weight respectively. Births at the end of the season, on the other hand, show lower productive results, as in February, with an average weaning weight of 166.9 ± 18.1 kg. The month of birth is an important factor in the productive parameters at weaning, preferably occurring at the end of the dry season. The industrial crossing strategy, in which calves are born at the end of the birth season, proved to be ineffective, since it prevented the full performance of Angus animals.

Keyword: environment effect, beef cattle, region x birthday month, birthday month x weight of weaning

INTRODUÇÃO

Observa-se que a pecuária de corte no Brasil contemporânea está cada vez mais competitiva, propiciando margens estreitas aos pecuaristas que não adotam tecnologias que visem aumento de produtividade por área. Nesse sentido, é de grande importância

citar fatores que podem corroborar diretamente com a garantia do incremento do bem-estar animal e somando com o aumento de produção. Alguns destes como evitar o estresse com ectoparasitas e endoparasitas, afecções que acometem o umbigo e outras patologias, pastagens de boa qualidade e quantidade, temperatura ambiente, presença de grandes concentrações de chuvas. Além disso, em alguns casos, esses podem não necessitar de grandes investimentos financeiros ao proprietário e podem propiciar um agradável retorno ao mesmo.

De acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO, 2011), nos últimos 500 anos o rebanho mundial de bovinos dobrou, e estima-se que nos últimos 25 anos a produção global aumentou 91%, atingindo 9 milhões de toneladas em 2010.

Com a intenção de se obter uma melhor acurácia na produção e seleção de animais geneticamente superiores, são importantes a identificação e a quantificação de fatores ambientais. Esses, atuam sobre as características, os quais devem ser considerados e terem seus efeitos eliminados, utilizando-se fatores de ajuste ou outras formas de correção (SILVA et al., 2015).

A expressão das características em determinado indivíduo é influenciada por efeitos genéticos, ambientais e interação entre genótipo e ambiente. Assim, um dos fatores ambientais que podem apresentar grande influência sobre as características de produção e crescimento dos bezerros é data de nascimento destes animais que pode interferir diretamente no ganho de peso médio diário e, como resultado, no peso ao desmame (BOCCHI; TEIXEIRA; ALBUQUERQUE, 2004).

Assim, se observa que os estudos de caracteres relacionados ao período pré-desmama são de fundamental importância econômica em bovinos de corte, uma vez que, podem auxiliar na avaliação do potencial genético produtivo e de crescimento dos

bezerros ao longo desta importante fase (PEREIRA & MUNIZ, 2013 apud SILVA et al., 2015).

Além disso, é utilizado como estratégia a realização da Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF), sendo esta uma técnica que tem como objetivo a sincronização da ovulação das fêmeas bovinas após a administração de medicamentos em dias predeterminados.

Objetivou-se verificar se há impacto do mês de nascimento e a estratégia de cruzamento industrial sob o desempenho produtivo de bezerros à desmama.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisados dados de peso à desmama de 1897 animais provenientes da propriedade Condomínio Agropecuário Fazenda Novo Barreiro e Vale do Sol, na cidade de Corumbáiba, um município brasileiro do interior do estado de Goiás, Região Centro-Oeste do país. Sendo 1505 são animais da raça Nelore e 392 animais do cruzamento de Nelore com Aberdeen Angus, nascidos na estação de nascimentos entre os meses de setembro de 2018 e fevereiro de 2019.

Para incremento da produtividade e dos índices reprodutivos existem algumas estratégias sendo utilizadas, sendo a adoção da estação de monta (EM) a primeira delas.

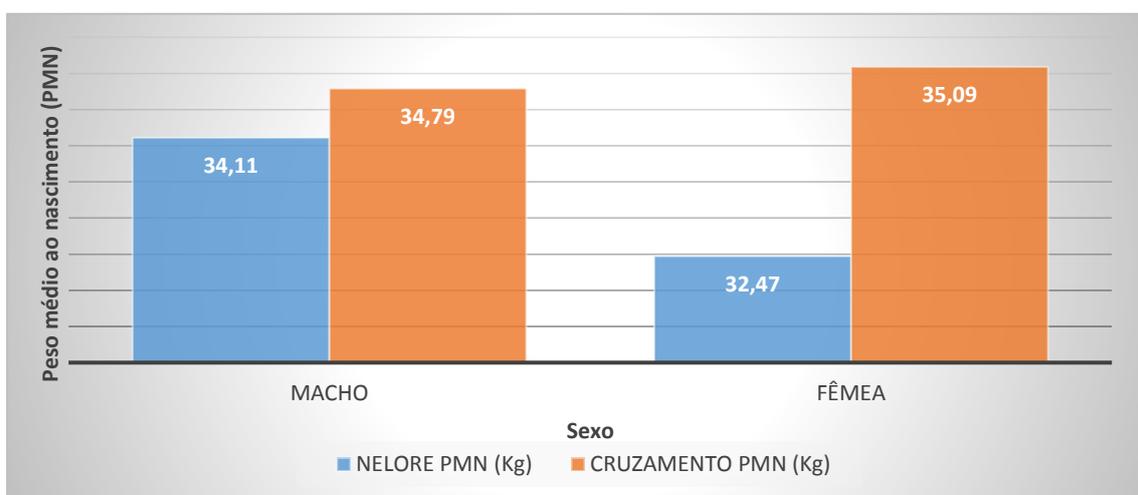
A análise dos dados levou em consideração uma estratégia de cruzamento industrial utilizada na propriedade, em que as matrizes Nelore são inseminadas com touros da raça no Angus somente no final da estação de monta. Isso faz com o nascimento desses animais cruzados ocorra somente no final da estação de nascimento, justificada pela maior precocidade da raça Angus para o ganho de peso até a desmama, promovendo uma uniformização do lote. Portanto, calculou-se a porcentagem desses animais Nelore e cruzados nascidos em cada mês.

A época de nascimento considerada nas análises caracteriza os dois sistemas de parição encontrados no Centro-Oeste do País, sendo na primavera e verão. Sendo determinada pelas frequências de nascimentos.

Foram consideradas as seguintes variáveis para análise da desmama. A primeira delas foi peso a desmama (PMD), caracterizada pelo peso em quilos do animal vivo, no momento da desmama. Sendo que, este momento deve ocorrer de preferência antes do início do período seco do ano, para que os animais sejam beneficiados com o período de melhor qualidade e produção forrageira. O ganho de peso médio diário (GMD) é calculado pela diferença entre o peso a desmama e o peso ao nascer e realizando a divisão pelo período no qual o animal ficou na fazenda, a idade média de desmame (IDDES), calculada da data de nascimento até a desmama e mês de nascimento (MN).

Para fins de cálculo do GMD, foram considerados como peso médio ao nascimento os valores descritos no Gráfico 1, aferidos pelos próprios bezerros do Grupos Kastipera.

Gráfico 1. Peso médio ao nascimento em kg (PMN) de bezerros machos e fêmeas das raças Nelore e Cruzamento de Nelore x Angus.



Condomínio Agropecuário Fazenda Novo Barreiro 2018 e 2019.

Sabidamente, o mês de nascimento do bezerro pode influenciar a produtividade à desmama, dentre outros fatores, pelas chuvas ocorridas nesse período. Para tanto, obteve-

se os milímetros de chuva (mm) ocorridos na propriedade nos meses estudados descritos no gráfico 2.

Gráfico 2. Milímetros (mm) acumulados de chuva de cada mês do período.



Condomínio Agropecuário Fazenda Novo Barreiro 2018 e 2019.

Tais dados são relacionados ao período do final do ano de 2018 e início de 2019. Sendo que, se observar no período de nascimentos (setembro até fevereiro) se nota uma menor concentração de chuvas entre os meses de setembro, com 29,60 mm e janeiro com 84 mm.

O estudo foi desenvolvido em delineamento inteiramente casualizado, sendo os grupos experimentais definidos pelo mês de nascimento (MN), e também os dados segregados por sexo e raça. Os resultados das variáveis de peso médio a desmama (PMD), idade média a desmama (IMD) e ganho médio diário (GMD) foram submetidas a teste de normalidade (Teste de Shapiro-Wilk) e posteriormente os grupos experimentais comparados pelo Teste de Kruskal Wallis para o mês de nascimento e pelo Teste de Mann-Whitney para sexo e raça. Foi adotado o nível de significância de 0,05 em todos os testes. Foi utilizado o auxílio do software R (Core Development Core Team, 2020).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na tabela 1 estão dos resultados de PMD, IDDES E GMD comparados pelo mês de nascimento (MN), sexo e raça.

Tabela 1. Média e desvio-padrão para o peso médio a desmama (PMD), ganho médio diário pré-desmama (GMD), idade à desmama (IDDES).

MN	NRº	%	PMD	IDDES	GMD
Set	218	11%	220,4 ± 27,6 ^a	206,6 ± 12,2 ^d	0,720 ± 0,112 ^a
Out	451	24%	206,94 ± 22,0 ^b	238,0 ± 12,2 ^b	0,731 ± 0,097 ^a
Nov	468	25%	197,7 ± 28,0 ^c	250,6 ± 12,3 ^a	0,651 ± 0,122 ^b
Dez	566	30%	200,28 ± 27,1 ^c	238,0 ± 8,3 ^b	0,698 ± 0,112 ^c
Jan	181	10%	184,19 ± 30,4 ^d	213,5 ± 9,8 ^c	0,701 ± 0,130 ^c
Fev	13	1%	166,9 ± 18,1 ^e	188,3 ± 4,9 ^e	0,706 ± 0,096 ^{abc}
SEXO					
MACHO	985	52%	207,6 ± 28,5 ^a	240,1 ± 17,4 ^b	0,723 ± 0,116 ^a
FÊMEA	912	48%	195,5 ± 26,4 ^b	242,1 ± 16,1 ^a	0,673 ± 0,111 ^b
RAÇA					
ANGUS	392	21%	204,8 ± 23,7	234,2 ± 13,5 ^b	0,727 ± 0,104 ^a
NELORE	1505	79%	201,0 ± 29,2	242,8 ± 17,1 ^a	0,692 ± 0,118 ^b
TOTAL	1897	100%	201,8 ± 28,2	241,0 ± 7,0	0,699 ± 0,116

Condomínio Agropecuário Fazenda Novo Barreiro 2019.

Letras diferentes na mesma coluna indicam diferença ($p < 0,05$) entre os tratamentos pelo Teste de Qui-Quadrado.

A partir da tabela 1, se observa que os nascimentos se iniciam no mês de setembro e finalizando no mês de fevereiro. Se nota que no início da estação de natalidade, como em setembro e outubro com $220,4 \pm 27,6$ kg e $206,94 \pm 22,0$ kg de peso respectivamente. Esses apontam com maior GMD, resultando em maiores PMD se comparados aos desmames dos animais que nasceram por último. Entretanto, se nota que os meses de maior concentração de nascimentos são de novembro, com 468 (25%) e dezembro, com 566 (30%). Sendo que, estes apresentaram uma maior IDDES e menor GMD e PMD. Os animais nascidos em fevereiro apresentam a menor idade média ao desmame e menores resultados produtivos como GMD e PMD comparados ao restante dos nascimentos. Sendo o peso médio de desmame de $166,9 \pm 18,1$ kg com GMD de $0,706 \pm 0,096$ e apresentaram valores 24,3% inferiores aos nascidos em setembro, apresentando uma diferença de 53,5 kg.

Os machos ($207,6 \pm 28,5$) foram, em média, 12,1 kg mais pesados que as fêmeas

(195,5 ± 26,4), representando superioridade de 5,5 %, resultados similares também obtidos no trabalho de Souza (2000).

No caso da raça, se observa um maior peso médio ao desmame do Angus, com 204,8 ± 23,7 em relação ao Nelore, com 201,0 ± 29,2, mesmo o primeiro apresentando menor IDDES. Assim, se observa uma diferença de GMD de 0,035g e PMD de 3,8 kg do Angus para o Nelore. Entretanto, não houve diferença significativa.

Na Tabela 2 pode-se observar a relação da quantidade de animais mestiços Angus x Nelore nos determinados meses da estação de partos.

Tabela 2. Relação dos nascimentos de Angus e Nelore nos seus respectivos meses.

MÊS	ANGUS	NELORE	TOTAL
Set	0 (0%)	218 (100%)	218
Out	0 (0%)	450 (100%)	451
Nov	31 (7%)	438 (93%)	468
Dez	264 (47%)	302 (53%)	566
Jan	97 (54%)	84 (46%)	181
Fev	0 (0%)	13 (100%)	13
TOTAL	392 (21%)	1505 (79%)	1897

Condomínio Agropecuário Fazenda Novo Barreiro 2019.

Por meio desta tabela, observa-se que os nascimentos das crias ocorrem na estação da primavera até o verão, sendo dos meses de setembro de 2017 até fevereiro de 2018. Os animais da raça Nelore possuem seus nascimentos ocorrendo durante todo esse período, com maior concentração nos meses de outubro, com 450 animais (29,90 %) e novembro com 438 animais (29,10 %).

Observa-se a presente estratégia de concentrar o Angus no final dos nascimentos, principalmente nos meses de dezembro 264 animais (47%) e em janeiro com 97 animais (54%) em relação ao total do mês.

A maior concentração de nascimentos se concretizou na estação chuvosa no ano, mais especificamente nos meses de novembro, dezembro e janeiro. E os animais cruzados tiveram seus nascimentos se iniciando com a presença da chuva, começando em

novembro e tendo o seu fim em janeiro.

Observa-se que o fator do mês de nascimento apresentou efeito significativo ($P < 0,05$) sobre o GMD e PMD para os animais Nelore. Tal fato ocorreu tanto para machos quanto para fêmeas, quando se compara os meses de setembro e outubro com novembro, dezembro, janeiro e fevereiro. Sendo esses os quais apresentaram maior quantidade de chuvas. Resultados que também foram observados por Bocchi, Teixeira, Albuquerque (2004), e verificaram o mesmo comportamento da variável GMD em relação à data de nascimento, GMD e peso ao desmame.

Variações decorrentes, principalmente das quantidades de chuvas que variam mês a mês, podem interferir diretamente no desempenho dos animais quando são submetidas a condições de pasto. Neste trabalho os animais que apresentaram melhor desempenho ao desmame nasceram nos meses de setembro a novembro. Trabalhos como os de CARDELLINO & CASTRO (1987), SILVA (1990) e FERRAZ FILHO (1996), estudaram efeitos ambientais e correlações para o peso ao desmame em bovinos da raça Nelore mostram em seus resultados observações semelhantes às observadas no presente trabalho.

Mostrando que, para estas condições, é importante utilizar uma estação de monta que concentre os nascimentos no início do segundo semestre (MARINO, 2017). Isto ocorre pela maior produção de leite de suas mães que atingem o pico de produção e exigência na época de maior disponibilidade de forragem.

Desta forma, mesmo os animais nascendo na seca, a maior produção de leite das mães, ocorrerá já no período chuvoso, o que garantirá mais oferta de leite ao bezerro, principalmente após o terceiro mês de vida (pico de lactação com 60 dias pós-parto). Os animais que nasceram no final do período seco, com menor incidência de doenças como a pneumonia, diarreia, fotossensibilização, parasitos como carrapatos, bernes, moscas,

vermes e de patologias que podem afetar o umbigo, uma vez que tais patologias tendem a ocorrer com mais frequência nos períodos de verão e outono (ASSIS-BRASIL et al., 2013). Além disso, passariam o momento de aleitamento durante as águas, sendo desmamados antes do início do período seco do ano.

Assim, conseqüentemente, teriam uma alimentação de melhor qualidade e mais abundante, resultando em uma maior produtividade. Além disso, uma outra situação que eleva o peso dos animais nascidos no final do inverno, provavelmente, porque as matrizes e progênies tiveram o período pré-desmame na estação das águas, com farta disponibilidade de alimentos, tanto no aspecto qualitativo quanto quantitativo (SOUZA et al., 2000).

Possivelmente, este melhor desempenho sobre o GMD e PMD possa ser explicado por se tratar de um período que, embora pobre em oferta de forragens, é aquele que imediatamente antecede a época de melhor qualidade das pastagens. Como os bezerros têm sua melhor fase de velocidade de crescimento pré-desmama após os 60 dias de vida, quando conseguem ingerir toda a oferta de leite materno. Além disso, passam a se comportar como ruminantes e começam a pastar. Assim, são duplamente beneficiados com o período de melhor qualidade e produção forrageira (outubro a dezembro) (CUBAS et al., 2001).

Para se realizar seleção e ou comparação de peso ao desmame de animais, faz-se necessário o ajuste prévio para efeitos não genéticos, como a raça, o mês e ano de nascimento, fazenda, região. Em razão da grande influência de mês nas estações de monta e de nascimento sob o sistema de produção de bovinos de corte, é importante a adoção de uma estação de monta visando concentrar os nascimentos dos bezerros no final do período da seca (SOUZA et al., 2000). De tal maneira que, esses tenham o período de aleitamento na estação das águas, quando as pastagens estão fartas e de melhor qualidade. Permitindo

assim, um aumento no peso ao desmame dos bezerros, aumentando também o bem-estar e a produtividade dos rebanhos e como consequência o aumento da margem de lucro do produtor pecuarista.

Se observa uma redução da eficiência do GMD dos bezerros provenientes do cruzamento entre vacas Nelore e touros Angus, sendo que os mesmos não tiveram seus nascimentos concentrados na melhor época do ano, ou seja, seus nascimentos já começaram no período chuvoso do ano.

Pode-se concluir que não se justifica a estratégia de escolha da utilização do cruzamento Nelore e Angus começar apenas em novembro na estação de monta e como consequência na estação de nascimentos, uma vez que não há diferença na média geral de desmame de ambas as raças, já que a sua característica de precocidade foi afetada.

O mês de nascimento é um importante fator nos parâmetros produtivos na desmama, preferencialmente que ocorra no final do período de estiagem.

A estratégia de cruzamento industrial, em que os bezerros nasçam no final da estação de nascimento, mostrou-se pouco eficaz, uma vez que, impediu o total desempenho dos animais cruzados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSIS-BRASIL, N. D. et al. Enfermidades diagnosticadas em bezerros na região sul do rio grande do Sul. **Pesquisa Veterinaria Brasileira**, v. 33, n. 4, p. 423–430, 2013.

BOCCHI, A. L.; TEIXEIRA, R. A.; ALBUQUERQUE, L. G. DE. Idade da vaca e mês de nascimento sobre o peso ao desmame de bezerros nelore nas diferentes regiões brasileiras. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v. 26, n. 4, p. 475–482, 2004.

CARDELLINO, R.A., CASTRO, L.F.S. Herdabilidades e correlações genéticas de peso em bovinos da raça Nelore. *Rev Soc Bras Zootec*, v.16, n.1, p.29-39, 1987.

CARDOSO, F. F.; CARDELLINO, R. A.; CAMPOS, L. T. Fatores ambientais sobre escores de avaliação visual à desmama em bezerros angus criados no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 30, n. 2, p. 318–325, 2001.

CUBAS, A. C. et al. Desempenho até a desmama de bezerros Nelore e cruzas com Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 30, n. 3, p. 694–701, 2001.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Nota técnica: Evolução e Qualidade da Pecuária Brasileira**. 2017. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/10180/21470602/EvolucaoQualidadePecuaria.pdf/64e8985a-5c7c-b83e-ba2d-168ffaa762ad>>. Acesso em 04 de março de 2020.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. 2011. Disponível em: <<http://www.fao.org/news/archive/news-by-date/2011/en/>>. Acesso em 03 de março de 2020.

MARINO, C. T. Comunicado 136 Técnico. 2017.

SILVA, J. A. DE V. et al. Influência de fatores ambientais sobre pesos pré-desmama de bovinos cruzados Aberdeen Angus x Nelore. **Revista Brasileira de Saude e Producao Animal**, v. 16, n. 2, p. 278–289, 2015.

SOUZA, J. C. DE et al. Fatores do ambiente sobre o peso ao desmame de bezerros da raça nelore em regiões tropicais brasileiras. **Ciência Rural**, v. 30, n. 5, p. 881–885, 2000.

ANEXO - NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA BRASILEIRA DE SAÚDE E PRODUÇÃO ANIMAL

STANDARDS FOR PUBLICATION IN BRAZILIAN HEALTH AND ANIMAL PRODUCTION MAGAZINE - RBSPA

GENERAL GUIDELINES

The Brazilian Journal of Animal Health and Production - RBSPA journal is an electronic publication, with access and submission of articles exclusively over the Internet (<https://mc04.manuscriptcentral.com/rbspa-scielo>). Published at the Federal University of Bahia, it is intended for the publication of original scientific research articles in the following sections:

- Agribusiness;
- Forage and pasture;
- Preventive veterinary medicine;
- Animal genetic improvement;
- Animal morphophysiology;
- Animal nutrition;
- Pathology and clinics;
- Animal production and environment;
- Fishery / aquaculture resources; and
- Animal reproduction.

Literature reviews covering subjects in the same sections are eventually evaluated exclusively by invitation of the Editorial Board.

Papers submitted for publication are submitted for approval by the Editorial Board, with advice from experts in the field (ad hoc reviewers). The opinions have impartial character and absolute secrecy, from the authors and the reviewers, without identification between them. Articles whose texts require revisions or corrections are returned to the authors and, if accepted for publication, become the property of

RBSPA. The concepts, information and conclusions contained in the work are the sole responsibility of the authors.

The authors must have an ORCID registration. Registration for ORCID generation can be done for free at <https://orcid.org/>.

Manuscripts should be written in impersonal form, double line spacing (except in tables and figures), Times New Roman font size 12, in A4 size white sheet (21.0 X 29.7 cm), with margins of three cm, pages numbered sequentially in Arabic numerals, not exceeding 20, including tables and figures (including for review articles). Pages should have numbered lines. The numbering is done as follows: File menu / Page setup / layout / line numbers ... / number lines).

Do not use non-standard abbreviations and acronyms such as: "T2 was smaller than T4, and did not differ from T3 and T5". When using such writing, it is difficult for the reader to understand and the fluidity of the text. Avoid unnecessary acronyms throughout the text.

Quotations in the text: They are mentioned for the purpose of clarifying or completing the author's ideas, illustrating and supporting statements. All documentation consulted must be cited as a result of copyright. Author citations in the text are in lower case letters, followed by the year of publication. When there are two authors, use & (ampersand) and, in the case of three or more authors, cite only the last name of the first, followed by et al. (non-italic). Mention is made of the date of publication which should be

cited in parentheses, right after the author's name. Quotations at the end of the paragraph should be enclosed in parentheses and separated by semicolons, in chronological order. The article should not have bibliographic references from publications in technical-scientific events (congress proceedings, symposiums, seminars and the like), as well as theses, dissertations and internet publications (which are not part of scientific journals). Therefore, it should be privileged articles published in journals with editorial board (observe percentage and chronological guidelines in the last paragraph of the item "References").

Citation (apud): not accepted.

Language: Articles submitted may be in Portuguese, English or Spanish. However, if accepted for publication, English translation is required upon presentation of the translation certificate by RBSPA-accredited companies. Translation costs will be borne by the authors.

All articles, upon acceptance, must be accompanied (as a supplementary document) by proof of translation or proofreading by a reputable translation / proofreading service provider. Below is a list of suggestions from translators / brokers of scientific articles:

- American Journal Experts Editage;
- Elsevier;
- Proof-Reading-Service.com;
- Academic Editing;
- Publicase.

Table: should be referred to in the text as Table (in full) and refers to the

alphanumeric dataset sorted in rows and columns. They are constructed only with horizontal lines of separation in the header and table end. The caption is initially given the word Table, followed by the order number in Arabic numeral (Ex .: Table

1. Average daily gain of sheep fed dietary lipid sources). The table title should be formatted so that, starting from the second line, the text starts below the first letter of the title and not the word Table. At the end of the title should not contain period. Frames are not accepted.

Figure: should be mentioned in the text as Figure (in full) and refers to any illustration constituted or that presents lines and points: drawing, photography, graphic, flowchart scheme, etc. The drawings, graphs and similar should be made with black ink, with high sharpness. The photographs, in the size of 10 × 15 cm should be clear and of high contrast. The subtitles are initially given the word Figure, followed by the order number in Arabic numerals (e.g.: Figure 1. Gir milk production under thermal stress in the years 2005 and 2006). Attention is drawn to the proportions between letters, numbers and overall dimensions of the figure: if there is a need for reduction, these elements are also reduced and are at risk of becoming illegible. The title of the figure should be formatted so that from the second line the text starts below the first letter of the title and not the word Figure. Likewise, at the end of the title there should be no period. Tables and figures should come as close as possible to each other after their call in the text.

TYPES AND STRUCTURE OF ARTICLES FOR PUBLICATION

1) Scientific articles: should be divided into the following sections: title, title in English, authorship, abstract, keywords, summary, keywords, introduction, material and methods, results and discussion, acknowledgements (optional) and references;

2) Review articles: must contain: title, title in English, authorship, abstract, key words, summary, keywords, introduction, development, conclusions, acknowledgements (optional) and references.

The titles of each section should be typed in bold, justified on the left and in capital letters.

Title: In Portuguese (bold) and English (italics), typed only with the first letter of the sentence in capital letters and centered. They should be concise and indicate the content of the work. Avoid insignificant terms such as "study", "examination", "analysis", "effect", "influence", "evaluation", etc. Do not exceed 20 terms.

Authors: The nomination of the authors should come immediately below the title in English. Enter the last surname in capital letters, followed by the pre-names (with only the first letter in capital letters) also in full and complete, separated by commas and centered (Ex.: OLIVEIRA, João Marques de). Each author must be assigned a superscript Arabic number at the end of the last name, which will be used to identify the information related to him. Just below the names of the authors, the corresponding numbering should be justified on the left and in ascending

order, followed by the affiliation of the author: Institution; Unit; Department; City; State and Country. The author must be indicated for correspondence with the respective electronic address.

Abstract and Abstract: They must contain between 200 and 250 words each, in a single paragraph. Do not repeat the title. Each sentence should be information and not contain citations. It should begin with the objectives, brief methodology, and present the results followed by the conclusions. Any and all acronyms should be preceded by a full explanation. When submitting articles in another language, the abstract should be in Portuguese.

Keywords: Between three and five, should come in alphabetical order, separated by commas, without a period, with information that allows the understanding and indexing of the work. Keywords that already appear in the title will not be accepted.

Introduction: Must contain at most 2,500 characters with spaces. Explanation in a clear and objective way of the investigated problem, its pertinence, relevance and, at the end, the objectives with the accomplishment of the work.

Material and Methods: (except for review articles): Subtitles are not accepted. They must present a logical sequence of the description of the place, the period of the research, the treatments, the materials and techniques used, as well as the statistics used in data analysis. Routine techniques and procedures should only be referenced. Research involving human beings and animals must submit an opinion of

approval by the Ethics and Biosafety Committee of the institution.

Results and Discussion (except for review articles): The results may be presented as an element of the text or together with the discussion, in plain text or through illustrations. Interpret the results consistently and avoid unnecessary comparisons. Comparisons, when relevant, should be discussed and made in order to facilitate the reader's understanding. The conclusions are mandatory, should be presented at the end of the discussion and not as an independent item. They should not be repetitive of the results and should respond to the objectives expressed in the article. Development (exclusive for review articles): It should be written in a critical way, presenting the evolution of the knowledge, the existing gaps and the current state of the art based on the theoretical framework available in the literature consulted.

Acknowledgments: They should be written in italics.

References: They should be listed in alphabetical order by last name and include all those cited in the text. The last surname should be mentioned in capital letters, followed by a comma and the initials abbreviated by periods, without spaces. Authors should be separated by a semicolon. Type them in single space, with left justified alignment. The references must be separated from each other (the separation must follow the paragraph/spacing path and select: then six points). The typographic resource used to highlight the title element will be bold and, for scientific names, italic.

The norms ABNT-NBR-6023 - August 2002 are adopted.

At least 70% of the references must be from articles published in the last ten years. References of books, annals, internet, theses, dissertations, monographs will not be allowed, except if their insertion in the article is justified and provided that it does not exceed 30% of the total.

ORIENTATION AND EXAMPLE FOR REFERENCE

Periodicals: The titles of journals should be mentioned without abbreviations and in bold. It is not necessary to cite the place, only the volume, the number, the interval of pages and the year. Example:

MELO, T.V.; FURLAN, R.L.;
MILANI,
A.P.; BUZANSKAS, M.E.;
MOURA,
A.M.A. de; MOTA, D.A. Roof
pitch and exposure and different
roofing materials in reduced
models of animal production
facilities in the fall and winter.
**Revista Brasileira de Saúde e
Produção Animal** [online], v.16,
n.3, p.658-666, 2015.

ADDITIONAL INFORMATION

RBSPA takes the CC-BY license as the default for open access assignment of articles.

WHAT TO SEND TO THE JOURNAL

Papers for publication are sent exclusively by electronic means at the address:

<https://mc04.manuscriptcentral.com/r>

[bspa-scielo](#). Only articles whose authors fulfill all the following steps will be considered viable for publication:

1. A file with the text of the article in the article submission field with the illustrations (if any) in B/W.
2. Article Forwarding Form, completed and send to e-mail: rbspa@ufba.br
3. Proof of payment of the article submission fee (initial stage of the process) in the amount of R\$ 50.00 (fifty reais). Send to e-mail: rbspa@ufba.br

It is essential to submit this receipt along with the Forwarding Form duly completed for the article to continue processing.

4. Proof of payment of the publication fee (final stage of the process).

Publication fee: at the time of approval (press) will be oriented to the payment of the Union Collection Form (GRU), in the amount of R\$220.00. (two hundred and twenty reais).

CONTACT INFORMATION:

Telephone: (71) 3283-6725
E-mail: rbspa@ufba.br

Website:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1519-9940&lng=pt&nrm=iso