

EFEITO DA CATEGORIA ANIMAL E DE DIFERENTES ESTAÇÕES DE MONTA SOBRE ÍNDICES REPRODUTIVOS NUM REBANHO NELORE DE CRIA*

Cecília Rodrigues Silva¹, Giovanna Faria de Moraes², Victor Jorge Cardoso Rodrigues², Ana Paula Carneiro Nogueira¹, Maísa Paschoal Rios¹, Isabel Cristina Ferreira³

RESUMO

A obtenção e controle de índices reprodutivos nos rebanhos são pontos-chaves para que haja melhorias progressivas na criação. O objetivo desse trabalho foi avaliar o desempenho reprodutivo do rebanho Nelore, considerando taxas de fertilidade (TF), natalidade (TN), mortalidade de bezerras (TM), desmama (TD), mortalidade intra-uterina (MIU), período de serviço (PS) e o intervalo de partos de cada animal (IP), bem como a duração da gestação (DG) e o número de inseminações por concepção (NSC) nas estações de monta de 2003/2004, 2004/2005, 2005/2006, 2006/2007, 2007/2008, 2008/2009 e 2009/2010 e nas categorias de vacas e novilhas. Foram coletados 755 dados de 319 animais e os índices calculados e organizados em planilhas do Programa Microsoft Excel®. As diferenças entre estações de monta e categorias animais foram obtidas por testes estatísticos. Obteve-se médias para TF, TN, TD, MIU, TM, respectivamente de 86,78%, 82,07, 78,9%, 5,6%, 8,23. Para PS, IP, DG e NSC os valores respectivos foram 78,3 dias, 399 dias, 296 dias e 1,44. Concluiu-se que TF, NSC e PS obtiveram índices positivos enquanto que IP, TN e MIU precisam melhorar para atingir médias favoráveis. TM apresentou-se acima da média, o que indica que deve ser melhorado. Quanto ao efeito de categoria animal sobre NSC, IP e PS, concluiu-se que vacas paridas apresentam índices mais próximos do ideal do que as vacas

solteiras. No caso das novilhas, o NSC é menor em relação às demais categorias.

Palavras-chave: Bovino de corte. Escrituração zootécnica. Fertilidade. Mortalidade. Ordem de parto

INTRODUÇÃO

A produção de bovinos de corte vem aumentando no Brasil nos últimos anos, sendo consequência do aumento da demanda por carne (LOBO, 2006). O Brasil tem o maior rebanho comercial do mundo, com aproximadamente 209 milhões de bovinos (ABIEC, 2012). Sendo assim, tornou-se necessário o desenvolvimento de tecnologias para o registro e controle dos animais (CORRÊA, 2000).

De acordo com Lobo (2006), a escrituração zootécnica do rebanho é forma eficiente de registro dos animais, pois consistem em anotações de controle que marcam a genealogia, ocorrências e desempenho de cada animal em fichas individuais. São registrados dados importantes para a produção e reprodução de interesse de cada propriedade.

Os índices zootécnicos são ferramentas para se avaliar o desempenho produtivo, sendo a representação numérica dos parâmetros da exploração pecuária. Por isso, a interpretação deve ser feita de acordo com as características de produção usadas na propriedade (GODINHO e CAVALHO, 2009).

*Artigo recebido em: 04/03/2013

Aceito para publicação em: 04/07/2013

¹Médicas Veterinárias graduadas pela Universidade Federal de Uberlândia.

²Graduandos em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Email: giovannamoraes_vetufu@hotmail.com. Endereço para correspondência: Rua Ceará, s/n. Bloco 2T. Campus Umuarama, 38400-902 - Uberlândia, MG – Brasil.

³Médica Veterinária, Dra., Professora Adjunta, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia – UFU.

O rendimento da pecuária está diretamente ligado aos índices obtidos, visto que têm influência direta na produção e nos lucros. Por esse motivo, os técnicos devem identificar os índices negativos para o desempenho do setor para que sejam minimizados os custos e maximizada a produção (LOPES; CARDOSO; DEMEUI, 2009).

A anotação frequente dos dados permite avaliação dos desempenhos reprodutivos e ponderal, implantação de programas de melhoramento genético, alimentação e controle sanitário, melhorando as técnicas de manejo (REHFELD; AZEVEDO; PAULINO, 1984).

Considera-se que os índices zootécnicos, segundo Bergmann (1993), são fundamentais para estabelecer programas de melhoramento genético, ter controle de características produtivas e fisiológicas do rebanho, identificar limitações do sistema produtivo, produzindo informações e proporcionando decisões de acordo com o mercado que determina quais critérios serão utilizados.

Objetivou-se obter e analisar os índices reprodutivos para avaliação do efeito da categoria animal e das diferentes estações de monta no rebanho Nelore, na fase de cria, no período de 2003 a 2010.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletados dados no Laboratório de Ensino de Bovinos de Corte da Fazenda Experimental Capim Branco da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), situada no município de Uberlândia, Mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Estado de Minas Gerais, Região Sudeste do Brasil.

Foram analisados 755 dados de 319 vacas Nelore com idade entre 3 e 11 anos e peso corporal médio de 393 kg. Os animais foram criados em sistema extensivo de produção em pastagens de *B. decumbens* e *B. brizantha* com taxa de lotação média de 1,0 UA/há e receberam sal mineral e água a vontade no período chuvoso e, na seca, eram mantidos em pastos diferidos sem suplementação proteinada. Os animais foram tratados contra ecto e endo parasitos conforme

manejo sanitário da fazenda e foi seguido calendário regular de vacinações obrigatórias.

A organização da escrituração zootécnica do sistema de produção de bovinos de corte da Fazenda Capim Branco foi realizada integrando as atividades de cria e recria, nos períodos de 2003 à 2011. Foram coletadas as datas do parto e da desmama, o inseminador anotava data e número de inseminações artificiais e o médico veterinário responsável realizava o diagnóstico de gestação. Os dados foram transferidos para base de dados informatizada por meio do Programa Microsoft Excel®.

Na sequência foi avaliada a consistência dos dados para cada animal em cada ano, e a partir dos dados coletados foram calculados os seguintes índices zootécnicos: taxas de fertilidade (razão entre o número de fêmeas prenhas e o número de fêmeas em cobertura), taxa de natalidade (razão entre o número de bezerros nascidos e o número de fêmeas em cobertura), taxa de desmame (razão entre o número de bezerros desmamados e o número de fêmeas em cobertura), mortalidade intra-uterina (razão da diferença do número de vacas prenhas com o número de vacas que pariram e o número de vacas prenhas), mortalidade de bezerros (razão entre o número de bezerros mortos até o desmame e o número de bezerros nascidos), intervalo de partos (diferença entre a data do último parto e a data do parto anterior), período de serviço (diferença entre a data da cobertura fértil e a data do parto), número de serviços por concepção (quantidade de inseminações para cada vaca) e duração da gestação (diferença entre a data do parto e da última inseminação).

Para as informações que possibilitaram análises estatísticas, avaliaram-se as variáveis a fim de verificar diferenças significativas entre ano e categorias animais. O procedimento utilizado foi PROC GLM (SAS) e o teste para comparação de médias foi o SNK (SAMPAIO, 2002) a 5% de significância. Para as variáveis percentuais foi utilizado teste de qui-quadrado pelo programa INSTAT.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número de inseminações por concepção na estação 2009/2010 foi menor que nas estações 2003/2004 e 2004/2005. Entre os demais anos comparados não houve diferença significativa. Observa-se que após seis anos houve evolução do sistema de produção, quando se considera este índice (Tabela 1).

O número de serviços por prenhez é uma característica indicativa da eficiência reprodutiva dos rebanhos sendo ideal segundo Azevedo (2006), uma dose por prenhez. As médias do número de inseminação por concepção iniciaram altas e partir de 2005/2006 se aproximou da média considerada boa para rebanhos de bovinos de corte. Na estação 2009/2010 o índice caiu para 1,4, o que indica melhoria do rebanho e/ou do manejo, pois foi necessária uma quantidade menor de inseminações para a vaca conceber.

A maioria dos rebanhos tropicais têm sido encontrados dois ou mais serviços por concepção (AZEVEDO et al., 2006).

O período de gestação não apresentou diferenças significativas entre as estações. A duração da gestação variou de 291 a 303 dias, com 296 dias em média. Tais valores estão dentro do padrão estabelecido por Rocha et al. (2005) para a raça Nelore, de 293 dias (Tabela 1).

A duração da gestação é pouco variável em cada espécie, porém, atrai a atenção de criadores e pesquisadores para selecionar animais para períodos de gestação mais curtos, a fim de proporcionar maior intervalo pós-parto até a próxima estação de acasalamento (AZEVEDO et al., 2006). O período de gestação pode ser utilizado como critério de seleção auxiliar neste rebanho. A seleção para menor período de gestação deve resultar em menor peso ao nascimento, sem interferir no valor do peso ao ano do bezerro (MUCARI et al., 2011).

Tabela 1 - Número de Inseminação por concepção e duração da gestação, em dias, do rebanho de cria Nelore da Fazenda Experimental Capim Branco no período de 2003 a 2009

Estação de Monta	Nº de matrizes	Nº Inseminação por concepção	Duração da gestação, (dias)
2003/2004	54	2,0a	297a
2004/2005	65	2,0a	294a
2005/2006	90	1,6ab	291a
2006/2007	100	1,5ab	303a
2007/2008	106	1,7ab	297a
2008/2009	128	1,9ab	299a
2009/2010	67	1,4b	-
Média	87,14	1,72	296,83

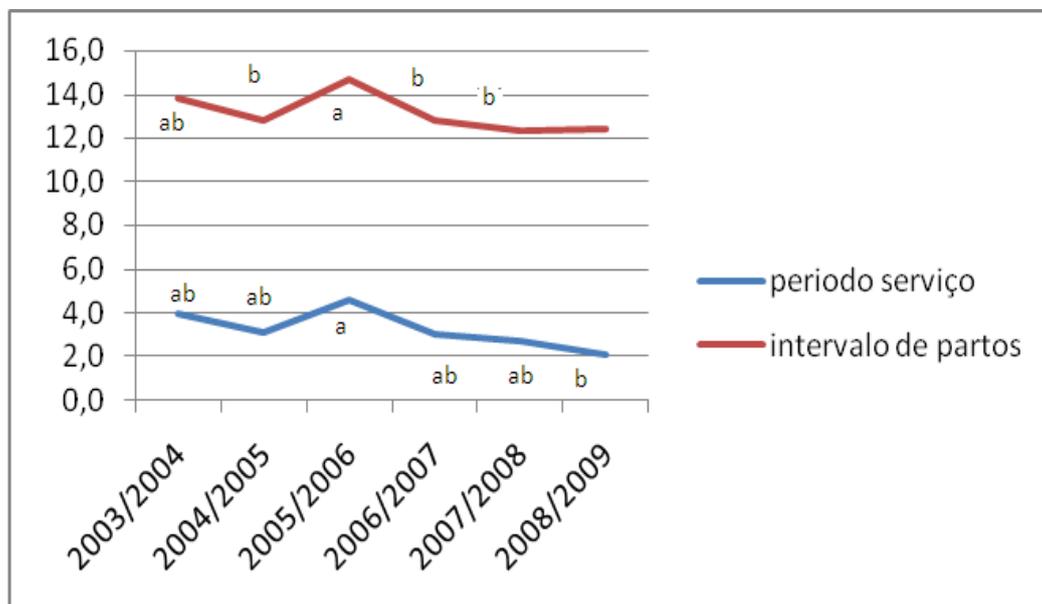
^amédias seguidas de letras distintas na coluna diferem ($p < 0,05$) pelo teste SNK.

O intervalo de partos das estações 2005/2006 foi maior que da estação 2004/2005 e 2006/2007/2008. As demais estações não apresentaram diferenças significativas entre si (Figura 1).

Segundo Rawson (1986), o intervalo entre partos ideal deve ser de 12 meses e o período de serviço de aproximadamente 85 dias, para que a vaca tenha um bezerro por ano, que é o esperado para a bovinocultura.

O período de serviço, assim como os demais índices, apresentou melhora significativa, reduzindo de 122 para 72 dias da estação 2003/2004 para a estação 2008/2009. Observou-se que as estações 2005/2006 e 2008/2009 apresentaram diferença significativa nos índices zootécnicos período de serviço e intervalo de partos (Figura 1).

Figura 1 - Período de serviço e intervalo de partos, em meses, do rebanho de cria Nelore da Fazenda Experimental Capim Branco, Uberlândia-MG, no período de 2003 a 2009



^alinhas seguidas de letras distintas diferem ($p < 0,05$) pelo teste SNK

O intervalo de partos foi maior ($p = 0,001$) para vacas solteiras quando comparado às vacas paridas. O número de serviços por concepção não foi

diferente ($p = 0,16$) entre as categorias de fêmeas. O período de serviço entre vacas paridas e solteiras foi igual ($p = 0,17$) (Tabela 2).

Tabela 2 - Efeito da categoria animal no número de serviços por concepção (NSC), intervalo de partos (IP) e período de serviço (PS) em dias

Categoria animal	Novilhas n=36	Vacas Solteiras n=66	Vacas Paridas n=129	Media/ D.P
NSC	1,22a	1,5a	1,46a	1,44 ± 1,17
IP (dias)	-	425a	384b	399 ± 67
PS (dias)	-	86a	75a	78,3 ± 34

^a médias seguidas de letras distintas na linha diferem pelo teste SNK ($P < 0,05$).

O número de serviços por concepção (NSC) foi favorável em relação ao esperado para rebanhos de corte criados em condições tropicais, para os quais são estimados dois ou mais serviços por concepção (GALINA et al., 1994). Estudos de Oliveira Filho et al. (1986) e Azevêdo et al. (2006) encontraram valores de 1,81 e 1,34, respectivamente.

O intervalo de partos (IP) apresentou valores de 425 e 384 dias, os quais são favoráveis para o nascimento de um bezerro por ano. Para raças Nelore

foram encontrados valores de 465 dias (AZEVEDO et al., 2006), 358 dias (OLIVEIRA FILHO et al., 1991) e 459 dias (DIAS e OLIVEIRA, 1994).

Os valores de período de serviço obtido está dentro dos valores recomendados por Azevedo et al. (2006) para a produção de um bezerro por ano, entre 60 e 90 dias.

Na análise da taxa de fertilidade, observa-se que a estação de monta 2003/2004 difere das estações 2006/2007 e 2007/2008, com valores de p de 0,045 e

0,013, respectivamente. Já a estação 2004/2005 diferiu somente da estação

A taxa de natalidade, da estação 2003/2004 diferiu somente da estação de 2007/2008, com valor de $p = 0,015$. Em contrapartida, a estação 2004/2005 diferiu das estações 2006/2007 e 2007/2008, com respectivos valores de p iguais a 0,036 e 0,004 (Tabela 3).

A mortalidade intra-uterina da estação 2008/2009 diferiu das estações 2005/2006 e 2007/2008, com valores respectivos de p iguais a 0,042 e 0,006 (Tabela 3).

Em todas as estações, a taxa de fertilidade foi positiva para o desenvolvimento do rebanho, mantendo os padrões de 60% à 85%, mostrado por Corrêa et al. (2000). As três primeiras estações obtiveram índices acima dos 85%. Nas estações 2006/2007 e 2007/2008, houve declínio nos valores,

2007/2008, com $p = 0,023$ (Tabela 3).

apresentando aumento na estação 2008/2009.

Observou-se valores abaixo do indicado por Leme et al. (1989), que é de 92%, com exceção da estação 2004/2005 que obteve índice de 92,3%. A partir dessa estação, os valores foram declinando até o pior relatado, que foi de 69,8% na estação 2007/2008. Na estação 2008/2009, houve um aumento para 80%, o que ainda está abaixo do esperado.

Porém, se consideramos os estudos realizados por Vera e Seré (1985), os valores estão acima dos 62% encontrado pelos mesmos.

O índice taxa de desmama apresentou-se favorável, acima do afirmado por Oaigem et al. (2009), estando os valores acima de 70%.

Tabela 3 - Resultado dos índices zootécnicos de acordo com a estação de monta

Estação de monta	2003/ 2004	2004/ 2005	2005/ 2006	2006/ 2007	2007/ 2008	2008/ 2009	Média
Taxa de fertilidade (%)	92,59ab	96,92a	86,67 abc	82dc	77,35d	85,15 abc	86,78
Taxa de Natalidade (%)	90,74ab	92,30a	81,11 abc	78b	69,81c	80,46 abc	82,07
Taxa de desmama (%)	83,33a	86,15a	74,44a	-	71,69a	-	78,9
Mortalidade intra uterina (%)	2,0b	4,76b	6,41a	-	9,75a	5,50b	5,6
Mortalidade Bezerros (%)	8,16a	8,33a	8,21a	-	-	-	8,23

^amédias seguidas de letras distintas na linha diferem ($p < 0,05$) pelo teste qui-quadrado para independência.

A mortalidade intra-uterina, de acordo com El-Memari Neto (2006), é de aproximadamente 4%. As duas primeiras estações apresentam valores favoráveis, enquanto que as demais apresentam valores relativamente altos, principalmente a estação 2007/2008 que foi de 9,75%.

As taxas de mortalidade nos diferentes anos foi de acordo com o mostrado por Zimmer et al. (1998), de 8%. Esse índice pode ser melhorado, visando alcançar 2,2%, assim como Corrêa et al. (2001).

Para melhorar os índices do rebanho é necessário fazer programação da estação de monta ou IA, partos e desmames. Antes da estação de monta, deve-se diagnosticar e tratar doenças infecciosas das matrizes, que podem aparecer, prejudicando o sistema reprodutivo do animal. Isso pode acarretar abortos, problemas na fecundação e até mesmo porte baixo dos bezerros (ANDREOTTI & SILVA E GOMES, 1998).

Na seleção das vacas para a estação de monta é deve-se observar condição corporal, ciclo normal, úberes e tetas livres de doenças, sem apresentar ocorrência de repetições de cio o que pode indicar doença reprodutiva. As fêmeas prenhes devem ter boa alimentação, água de qualidade, sombra e principalmente, promover um manejo tranquilo para as gestantes, evitando possíveis problemas que possam acarretar em perdas (ANDREOTTI & SILVA E GOMES, 1998).

Os bezerros precisam de cuidados por sua grande susceptibilidade às doenças. É de extrema importância a mamada do colostro, nas seis primeiras horas de vida, para que tenha imunidade. Realizar a "cura do umbigo" é outro fator crucial, pois evita contaminações por agentes infecciosos. Deve ser cortado e desinfetado com solução de iodo a 10%, todos os dias até o umbigo secar (ANDREOTTI & SILVA E GOMES, 1998).

O manejo sanitário é importante. Os animais devem ser vermifugados e tratados contra ectoparasitas, além de realizar vacinação contra raiva, aftosa, brucelose, clostridioses, diarreia viral bovina (BVD).

Segundo Andreotti & Silva e Gomes (1998), as diarréias também

devem ser colocadas no topo das observações do rebanho. Não só os agentes infecciosos, mas a simples mudança de alimentação do bezerro do leite para o pasto pode desencadear o quadro diarreico. A cura está diretamente ligada ao estado geral das mães e dos bezerros, à "cura do umbigo" e à ingestão do colostro. Kohara et al.(1997) relatou que os animais de vacas vacinadas no pré-parto são mais imunes às infecções, no caso a diarreia.

Deve-se preocupar também com o ambiente de nascimento do bezerro. Ambientes úmidos, com pouca ventilação proporcionam aumento na carga de patógenos e, conseqüentemente as infecções ocorrem (COUTINHO, 2005). Pode-se relacionar esse fato com as estações do ano. Obviamente, nas estações secas, o bezerro fica menos suscetível à esses tipos de problemas. Entretanto, para as mães, deve-se proporcionar um reforço alimentar e de água, visto que na época do pré-parto e lactação os pastos estarão deficientes.

CONCLUSÃO

Os índices reprodutivos do Laboratório de Ensino de Bovinos de Corte da Fazenda Capim Branco encontram-se dentro dos padrões esperados para as criações brasileiras e o NSC evoluiu no período estudado. A mortalidade de bezerros foi alta, indicando que ainda precisa de atenção para que o sistema de criação obtenha um melhor resultado.

EFFECT OF ANIMAL CATEGORY OF DIFFERENT BREEDING SEASONS ON INDICES IN A HERD REPRODUCTIVE NELORE

ABSTRACT

The Obtainment and the control of reproductive rates in herds are key points to have progressive improvements in creation. The aim of this study was to evaluate the reproductive performance of

Nelore herd, considering fertility rates (FR), birth (BR), calves mortality (CM), weaning (WR), intra-uterine death (IUD), service period (SP) and interval for each animal birth (IAB), and the time of gestation (TG) and the number of inseminations per conception (NIC) in the breeding seasons of 2003/2004, 2004/2005, 2005/2006, 2006 / 2007, 2007/2008, 2008/2009 and 2009/2010 and in the categories of cows and heifers. We collected data from 755 animals and 319 indices calculated and organized into spreadsheets Microsoft Excel ® program. The differences between breeding seasons and categories were obtained by statistical tests. It obtained averages for FR, BR, WR, IUD, CM, respectively 86.78%, 82.07, 78.9%, 5.6%, 8.23. PS, IP, DG NSC and the respective values were 78,3 days, 399 days, 296 days and 1,44. It was concluded that FR, NIC and SP obtained positive results while IAB, BR and IUD need to improve to achieve favorable medium numbers. CM presented itself above the average, which indicates it should be improved. About the effect on the animal type NIC, IAB and SP, it was concluded that calving cows indices are more nearly from the ideal than the single cows. In the case of heifers, the NIC is lower than the other categories.

Keywords: Cattle. Zootechnical bookkeeping. Fertility. Mortality. Order of birth.

REFERÊNCIAS

ABIEC. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne. Disponível em: <www.abiec.com.br>. Acesso em: 15/04/2012

ANDREOTTI & SILVA, R.; GOMES, A.; **Planejamento sanitário de gado de corte – cria**. Embrapa Gado de Corte. Campo Grande, Mato Grosso do Sul. n 32. Setembro, 1998.

AZEVÊDO, D. M. M. R; FILHO, R. M.; LÔBO, R. N. B; MALHADO, C. H. M; LÔBO, R. B.; MOURA, A. A. A.; FILHO, E. C. P. Desempenho reprodutivo de vacas Nelore no Norte e Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 35, n. 3, p.988-996, 2006 (supl.).

BARCELLOS, J.; MARQUES, P. R.; MENEGASSI, S. R.; QUIROZ FILHO, L. A.; SOARES, J. C. R.; CANELLAS, L.; MOOJEN, F. G. **Curso para capatazes e gerentes rurais**. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, v. 2, p. 12- 14. 2010.

BERETTA, V.; LOBATO, J. F. P.; MIELITZ NETO, C. G. A. Produtividade e eficiência biológica de sistemas pecuários de cria diferindo na idade das novilhas ao primeiro parto e na taxa de natalidade do rebanho no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 30, n. 4, p.1278 - 1286, 2001.

BERGMANN, J. A. G. **Índices Zootécnicos para Produção de Bovinos de Carne**. Escola de Veterinária da UFMG. Belo Horizonte, MG, 1993. Disponível em <http://pt.scribd.com/doc/2544331/Indices-zootecnicos-para-producao-de-bovinos-de-carne>. Acesso em 19/11/2011.

BEZERRA, J. A. Boi com marca de qualidade. **Globo Rural**. São Paulo, ano 17, n. 193, p. 43-49, nov. 2001.

BONATO, G. L.; SIMIONI, V. M. Estatísticas Descritivas de Características Reprodutivas de um Rebanho Holandês x Gir no Município de Monte Alegre de Minas - MG. **Revista Horizonte Científico**, v. 4, n. 2, p. 1 – 20. 2010.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <www.agricultura.gov.br> Acesso em 08/04/2012.

CORRÊA, A. N. S. Pecuária de corte no Brasil Central. **Curso Sobre Pastagens**, Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, Não paginado. 1990.

CORRÊA, E. S.; VIEIRA, A.; COSTA, F. P.; CEZAR, I. M. Sistema semi-intensivo de produção de carne de bovinos nelores no centro-oeste do Brasil. Embrapa Pecuária De Corte. Campo Grande, 2000. Disponível: <<http://www.cnpqc.embrapa.br/publicacaoe/s/doc/doc95/>>. Acesso em 19/11/2011.

CORRÊA, E. S.; FILHO, K. E.; ALVES, R. G. O.; VIEIRA, A. **Desempenho reprodutivo em um sistema de produção de gado de corte**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, Boletim de pesquisa. p. 33. 2001. Disponível em: <<http://www.cnpqc.embrapa.br/publicações>>. Acesso em: 22 fev. 2006.

COUTINHO, A. S. Complexo das doenças respiratórias de bezerros. **II Simpósio Mineiro de Buiatria**. Outubro, 2005. Disponível em: <<http://www.ivis.org/proceedings/abmq/2005/pdf08.pdf>>. Acesso em: 30/04/2012.

CUNNINGHAM, E. P.; MEGHEN, C. M. Sistemas de identificação biológica: marcadores genéticos. **Revue Scientifique et Technique Office International des Epizooties**, Paris, v. 20, n. 2, p. 491-499, 2001.

DIAS, F. M. G. N.; OLIVEIRA, H. N. Efeito da consanguinidade sobre o primeiro intervalo entre partos (IEP1) e a idade ao primeiro parto (IDADE1) de fêmeas da raça Nelore. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 31., 1994, Maringá. **Anais...** Maringá: Sociedade Brasileira de Zootecnia, p.172. 1994.

EL-MEMARI NETO, A. C. Gestão de Sistemas de Produção de Bovinos de Corte: Índices Zootécnicos e Econômicos como Critérios para Tomada de Decisão. Simpósio de Produção de Gado de Corte. **Anais...** Viçosa: UFV, p.31-46. 2006.

EMBRAPA GADO DE CORTE, Identificação eletrônica e rastreamento de bovinos. Disponível em: <<http://www.cnpqc.embrapa.br/publicações/divulga/GCD49.html>>. Acesso em: 17/03/2012.

EUCLIDES FILHO, K. Produção de bovinos de corte e o trinômio genótipo-ambiente-mercado. In: Produção de bovinos de corte. Embrapa Pecuária De Corte. Campo Grande> Embrapa 2000. Disponível em: <<http://www.cnpqc.embrapa.br/publicações/doc/doc85/index.html-acesso> em [19/11/2011](http://www.cnpqc.embrapa.br/publicações/doc/doc85/index.html-acesso)>.

GALINA, C. S.; ORIHUELA, A.; RUBIO, I. Behavioural characteristics of Zebu cattle with emphasis on reproductive efficiency. In: FIELDS, M.J.; SAND, R.S. (Eds.) **Factors affecting calf crop**. Florida: CRC Press, p.345-362.1994.

GEERS, R.; PUERS, B.; GOEDSEELS, V.; WOUTER, P. Eletronic identification, monitoring and tracking of animals. **Catolic University of Leuven, Belgium**. CAB International. 156 p. 1997.

GODINHO, F. R.; CARVALHO, R. C. R. Gestão de sistemas de produção de leite. **Ciência Et Praxis**, Passos, v. 2, n. 3, p. 61-66.

JUNQUEIRA, C. A. F. **Beefpoint. Identificação animal**. Disponível em: <<http://www.cnpqc.embrapa.br/publicações/tese/identificacao/04revisao.html>>. Acesso em: 17/03/2012.

KOHARA, J.; HIRAI, T.; MORI, K.; TSUNEMITSU, H. Enhancement of passive immunity with maternal vaccine against newborn calf diarrhea. **Journal of Veterinary Medical Science**, Tokyo, v. 59, p.1023-1025, 1997.

LEME, P. R.; BOIN, C.; NARDON, R. F. Efeito da estação de monta e da taxa de lotação no desempenho reprodutivo de vacas de corte. **Boletim da Indústria Animal**, Nova Odessa, v. 46, n. 1, p.133-141, 1989.

LOPES, M. A.; CARDOSO, M. G.; DEMEY, F. A. Influência de diferentes índices zootécnicos na composição e evolução de rebanhos bovinos leiteiros. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 10, n. 2, p. 446-453, abr./jun. 2009.

LOPES, M. A.; CARVALHO, F. M. **Custo de produção do gado de corte**. Lavras: UFLA, p.47 (Boletim Agropecuário, 47), 2002.

LUCHIARI, A. F. Beefpoint. **Por que rastreabilidade?** Disponível em: <<http://www.cnpqc.embrapa.br/publicações/tese/identificacao/04revisao.html>>. Acesso em: 17/03/2012.

MACHADO, J. G. C. F.; NANTES, J. F. D. Utilização da identificação eletrônica de animais e da rastreabilidade na gestão da produção da carne bovina. **Revista Brasileira de AgroInformática**, Ponta Grossa, v. 3, n. 1, p. 41-50, 2000.

MACHADO, J. G. C. F.; NANTES, J. F. D.; MACHADO, C. G. C. F. Avaliação de um sistema de identificação eletrônica de animais na rastreabilidade de informações. **Revista Brasileira de Agrocomputação**, Ponta Grossa, v. 1, n. 1, p. 13-21, jun. 2001.

MERCADANTE, M. E. Z. Estudo das relações genético - quantitativas entre características de reprodução, crescimento e produção em fêmeas da raça nelore. 1995. 90 f. **Dissertação (Mestrado em Genética)** – Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 1995.

MUCARI, T. B., ALENCAR M. M., BARBOSA, P. F., BARBOSA, R. T. Análise genética do período de gestação em animais de um rebanho Canchim: estimativa de parâmetros genéticos e escolha entre modelos animais alternativos **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 40, n. 6, p.1211-1216, 2011.

OAIGEN, R. P.; BARCELLOS, J. O. J.; CHRISTOFARI, F. L.; NETO, J. B.; OLIVEIRA, T. E.; PRATES, E. R. Análise da sensibilidade da metodologia dos centros de custos mediante a introdução de tecnologias em um sistema de produção de cria. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 38, n. 6, p.1155-1162, 2009.

OLIVEIRA FILHO, E. B.; ABREU, U. G. P.; BIANCHINI SOBRINHO, E. Avaliação genética quantitativa do intervalo entre partos em um rebanho Nelore, variedade pele rosa. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 28., 1991, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1991. p.535.

OLIVEIRA, R. P.; BARBOSA, M. A. A. F. **Bovinocultura de Corte: desafios e**

tecnologias. Salvador, Bahia. EDUFBA. p. 29 e 30 2007.

PEREIRA, J. C. C. Melhoramento genético das raças zebus. In: **Melhoramento genético aplicado à produção animal**. Belo Horizonte: FEPMVZ, cap. 14, p. 251. 2001.

PIRES, A. V. **Bovinocultura de Corte**. Piracicaba São Paulo. FEALQ. v. 1, p 139. 2010.

QUIRINO, C. E.; COSTA, R. L. D.; SILVA, R. M. C.; SIQUEIRA, J. G.; AFONSO. V. A. C.; BUCHER, C. H. Implementação da escrituração zootécnica e registros de produção e reprodução em propriedades de criação de ovinos na região norte fluminense. In: 2º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. 2004, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte, 2004.

RAWSON, C. L. Reproductive Management Of Small Dairy Farms. In: MORROW, D. A. **Current therapy in theriogenology**. Philadelphia: W. B. Saunders, p. 390-394. 1986.

REHFELD, O. A.; AZEVEDO, N. A.; PAULINO, M. F. Controle zootécnico e eficiência da produção. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 89, n. 8, p.66-69, 1984.

ROCHA, J. C. M. C.; TONHATI, H.; ALENCAR, M. M.; LÔBO, R. B. Componentes de variância para o período de gestação em bovinos de corte. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v.57, n.6, p.784-791, 2005.

SAMPAIO, I. B. M. **Estatística Aplicada à Experimentação Animal**. Belo Horizonte, FEPMVZ Ed. Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais. p. 221. 2002.

SANTOS, A. S.; PELLEGRIN, A. O.; BARROS, A. T. M.; FILHO, J. A. C.; SERENO, J. R. B.; SANTOS E SILVA, R. A. M.; ABREU, U. G. P. **Sistema de Produção de Gado de Corte no Pantanal**. Embrapa Pecuária de Corte. 2002. Disponível em:

<http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/Livro016.pdf>. Acesso em 17/03/2012.

SATURNINO, H. M.; MATTOSO, J.; CORRÊA, A. S. Sistema de produção pecuária em uso nos Cerrados. In: SIMPÓSIO SOBRE O CERRADO, 4., 1976, Brasília. **Anais...** Bases para a utilização agropecuária. São Paulo: EDUSP/Belo Horizonte: Itatiaia, p. 59-84. 1977.

SAUERESSIG, M. G.; ROCHA, C. M. C. **Manejo da reprodução de gado de corte na região dos Cerrados**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, p.6 (EMBRAPA-CPAC. Comunicado Técnico, 44). 1985.

SCARPATI, M. T. V. Modelos animais alternativos para estimação de componentes de co-variância e de parâmetros genéticos e fenotípicos do período de gestação na raça nelore. 1997. 70 f. **Dissertação (Mestrado em**

Genética). Universidade de São Paulo: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 1997.

TAVARES, T. **O desafio da carne brasileira**. Disponível em:

<<http://www.cnpqc.embrapa.br/publicacoes/tese/identificacao/04revisao.html>>.

Acesso em: 17/03/2012

VERA, R. R.; SERÉ R., C. eds. **Sistemas de producción pecuaria extensiva: Brasil, Colombia, Venezuela**. Cali: CIAT, p.385. 1985.

ZIMMER, A. H.; EUCLIDES, V. P. B.; EUCLIDES FILHO, K.; MACEDO, M. C. M. **Considerações sobre índices de produtividade da pecuária de corte em Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: 18 EMBRAPA-CNPQC, p.53 (EMBRAPA-CNPQC. Documentos, 70). 1998.