

INFLUÊNCIA DOS DIFERENTES ESCORES CORPORAIS NA TAXA DE PRENHEZ DE VACAS ZEBUÍNAS

MORETTO, Bruna¹
TULIO, Lívia Maria²
ZANETTI, JÚNIOR, Emilio Moacyr³

RESUMO

O experimento apresenta relevância significativa para o produtor rural, onde seus dados e resultados contribuem para o crescimento da produção de carne e rentabilidade econômica. O objetivo desse trabalho foi realizar uma avaliação do escore corporal de vacas zebuína, submetidas à inseminação artificial em tempo fixo, relacionando com a taxa de prenhez. São 240 animais no total em diferentes categorias, 80 múltiparas, 80 primíparas e 80 solteiras. O trabalho foi realizado na região de Guaraniaçu, estado do Paraná, nos meses de setembro a novembro de 2016, sob o clima subtropical temperado e condições de pasto consideradas adequadas, com cultivo de *Brachiaria marandu* e *Cynodon plectostachyus*, submetidas ao mesmo protocolo de inseminação artificial em tempo fixo. A pesquisa foi experimental, com delineamento inteiramente casualizado com 3 tratamentos e 20 repetições por tratamento, utilizando estatística descritiva e teste de comparação de médias de Tukey. As análises foram realizadas nos softwares Statistica 7.0 (Statsoft Inc., Tulsa, USA) e Microsoft® Office Excel 2010. Quanto aos resultados, houve diferença significativa entre os tratamentos nos escores avaliados, onde a categoria múltipara apresentou índice de prenhez superior nos escores 1,5 a 3,0. Nos escores 3,5 a 4,0, as categorias múltiparas e primíparas apresentaram índice de prenhez superior ao da categoria solteira. Somente após todas as categorias alcançarem escores acima de 4,5 o índice de prenhez foi estatisticamente igual entre as categorias, principalmente a solteira que apresentou baixos índices com escores abaixo de 4,0.

PALAVRAS-CHAVE: Reprodução, Nutrição, Diagnóstico de gestação.

1. INTRODUÇÃO

A reprodução de bovinocultura de corte vem tendo espaço significativo no Brasil e apresenta importância econômica para os produtores e ressalta principalmente na qualidade da carne. Ferreira *et al.* (2013), descreve que existe uma demanda mundial para produção de carne e isso exige dos produtores um esforço para melhoria da eficiência reprodutiva de seus respectivos rebanhos.

Segundo Moraes, Jaume e Souza (2005), a reprodução é um atributo para a produção de carne, pois contribui para a melhoria da genética animal e assim a rentabilidade da atividade. Santos *et al.* (2009), relata que o fator reprodutivo das fêmeas é influenciado por múltiplos fatores, como o balanço energético dentro da nutrição, que se reflete na reserva de gordura do corpo.

Morais *et al.* (2013) afirma que a pecuária se mostra altamente tecnológica na área de reprodução animal, como na utilização da biotécnicas de inseminação artificial em tempo fixo, gerando os benefícios econômicos esperados para o produtor rural, onde Ferreira *et al.* (2013) descreve que é também uma técnica propícia quando falamos em manejo reprodutivo.

¹ Médica Veterinária graduada pelo Centro Universitário Assis Gurgacz – PR. E-mail: brumoretto@outlook.com.

² Médica Veterinária, Mestre. Professora do Centro Universitário FAG. E-mail: liviatulio@hotmail.com.

³ Médico Veterinário formando pela Universidade do Oeste Paulista (CRMV-PR 3790). E-mail: zanetti@biovita.vet.br.

Essa técnica consente que o pecuarista determine o momento da fertilização, inseminando maior número de vacas em menor tempo, planejando o nascimento dos bezerros e aproveitando a mão de obra (INFORZATO *et al.*, 2008). Contudo, o manejo nutricional precisa oferecer uma boa condição corporal para potencializar o resultado da inseminação artificial em tempo fixo (FERREIRA *et al.*, 2013).

Ainda sobre a nutrição, Pfeifer *et al.* (2007) e Toledo, Ribeiro e Ribeiro (2012) citam que é um fator relevante e afeta a produção de bovinos de corte. Semmelmann *et al.* (2001) diz que a alimentação inadequada é uma das principais causas de que a idade média ao primeiro parto fique acima dos 40 meses de vida.

O baixo escore corporal afeta diretamente os índices reprodutivos da criação de bovinos, onde pode prolongar o período de anestro de vacas de corte, além da influência sobre a taxa de concepção (TOLEDO, RIBEIRO e RIBEIRO 2012 e PFEIFER *et al.* 2007).

Marcadante *et al.* (2006) descreve que para medir a condição corporal dos animais, muitas vezes usa-se a observação para avaliar deposição de gordura na região da cauda, prática comum em rebanhos brasileiros.

Vacas primíparas e demais com escore corporal baixo não só durante a gestação, mas em época de pré-parto também, necessitam do ganho de peso para se manterem nessa fase e possibilitar um bom parto e esse aumento possibilita o aumento do feto e do útero (OLIVEIRA *et al.*, 2006).

Meneghetti (2006) relata que a ingestão insuficiente de energia está diretamente relacionada com menor desempenho reprodutivo e durante o último período de gestação e início da lactação a fêmea passa por um balanço energético negativo, por não terem energia suficiente para as exigências prestadas. Há uma alteração no tamanho do folículo no início de sua onda de crescimento conforme o nível nutricional do animal (SARTORI e GUARDIEIRO, 2010).

Santos *et al.* (2009) cita que o uso do escore corporal como método de avaliação permite como um todo analisar as práticas utilizadas do manejo e pode oferecer dados ao produtor para eficiência e melhoria de seus programas de reprodução e também de nutrição.

O estudo teve como objetivo a avaliação do diagnóstico de gestação de vacas de corte em período reprodutivo, relacionando com seu escore corporal. Estas com diferenciais entre primíparas, multíparas e solteiras.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A análise foi realizada em uma propriedade no município de Guaraniaçu, no estado do Paraná, que apresenta o clima subtropical temperado. Foram utilizadas 240 vacas da raça Nelore, sendo essas 80 primíparas, 80 multíparas e 80 solteiras, nos meses de setembro e outubro de 2016.

Estas apresentaram idade entre 19 e 30 meses e foram mantidas sobre pasto *Brachiaria marandu* e *Cynodon plectostachyus*, com rotação de piquetes e livre acesso à água durante todo o período.

Todos os animais são vacinados conforme calendário sanitário do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), compreendendo a febre aftosa, brucelose, leptospirose e clostridioses e não apresentaram sinal clínico de enfermidades que possam afetar o sistema reprodutivo e estado nutricional do animal.

Para o manejo reprodutivo foi utilizado à técnica de inseminação artificial em tempo fixo (IATF) para fertilização com sêmen de diferenciados touros e ultrassonografia para o diagnóstico de gestação.

No momento da inseminação foi realizada a palpação retal para averiguar a presença ou não de afecções do aparelho genital que possam interferir na gestação ou até mesmo na fertilização inicial do sêmen.

O médico veterinário aferiu o escore corporal dos animais utilizando a avaliação visual no momento da inseminação para o experimento, onde seu escore foi classificado entre 01 a 05, onde 01 representa magreza excessiva e 05 obesidade.

Para o experimento foi utilizado no grupo multíparas n= 29 animais com escore entre 1,5 e 2, com escore entre 2,5 a 3 foram n=40, entre 3,5 e 4 de escore onde n=8 e 4,5 a 5 de escore com total de n=3. No grupo primíparas escore entre 2 e 2,5 n=8, escore 3 a 3,5 n= 49, escore 4 a 4,5 n= 22 e escore 5 n=1. Para as solteiras, n= 15 para 2 a 2,5 de escore, n= 59 para escore de 3 a 3,5, n=5 para 4 a 4,5 de escore e n=1 para escore 5.

O diagnóstico gestacional foi realizado com 30 dias de fertilização, onde sua taxa demonstra a totalidade de prenhez com o IATF.

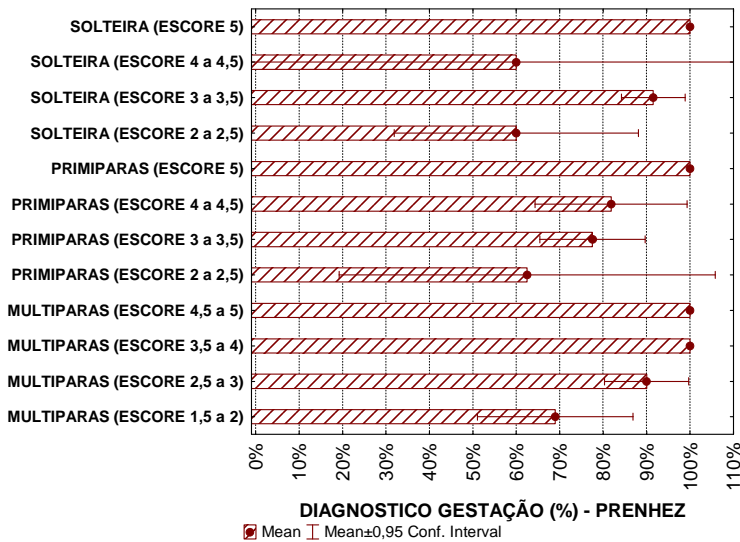
O tipo de pesquisa usada foi experimental, com delineamento inteiramente casualizado com 3 tratamentos e 20 repetições por tratamento. Para análise de avaliação dos dados, foi utilizado estatística descritiva (*i.e.* média, desvio padrão, análise de variância – ANOVA, e teste de comparação de médias de Tukey com 95% de confiança). Todas as análises estatísticas foram realizadas nos softwares Statistica 7.0 (Statsoft Inc., Tulsa, USA) e Microsoft® Office Excel 2010.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O escore corporal foi usado como um indicador de característica reprodutiva, pois faz parte do manejo e também controla parte da atividade estral do animal (TESS e KOLSTAD 2000), sendo também fator que determina intervalo de parto, primeiro cio e taxa de prenhez, principalmente em vacas multíparas (RICHARDS *et al.* 1986; SELK *et al.* 1988; SPITZER *et al.* 1995 e LAKE *et al.* 2005).

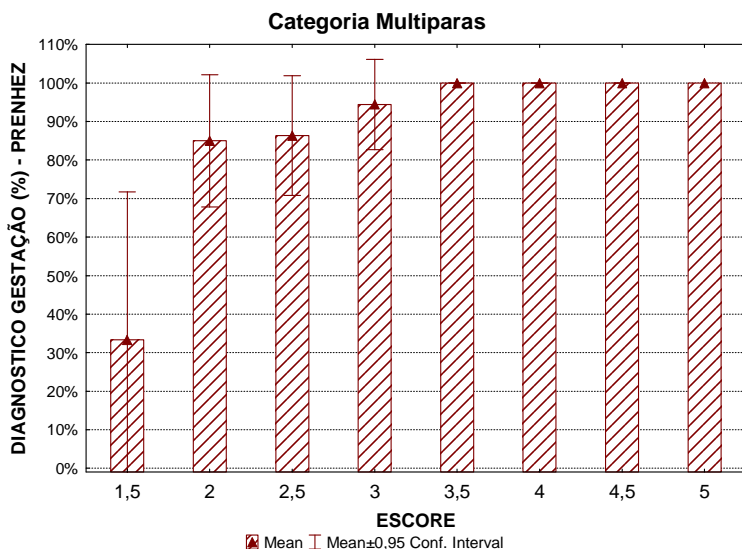
A partir da figura 1, podem ser observados os resultados de gestação de vacas de corte em período reprodutivo, relacionando com seu escore corporal e categorias.

Figura 1 – Resultados do diagnóstico de gestação de vacas de corte em período reprodutivo, relacionando com seu escore corporal e principais grupos de categorias.



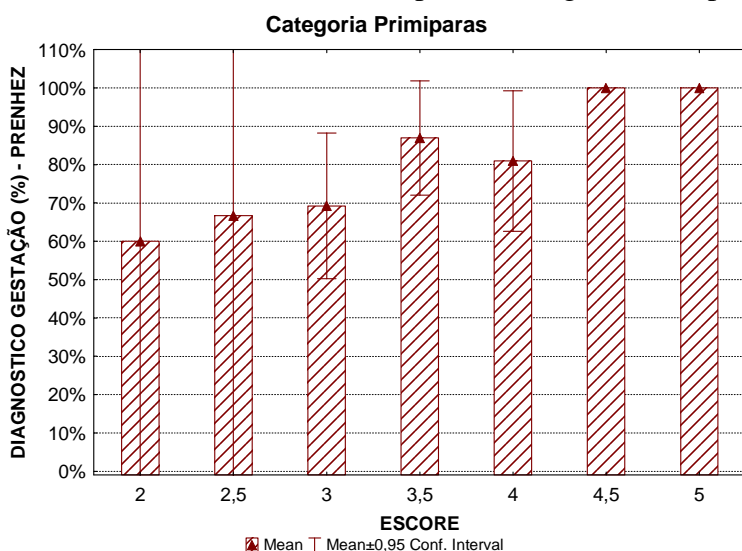
Foi observado que a categoria multípara apresentou índice de prenhez superior nos escores 1,5 a 3,0 como visto na Figura 2, quando comparado à categoria solteira e primípara.

Figura 2 – Resultados do diagnóstico de gestação de vacas de corte em período reprodutivo, relacionando com seu escore corporal e categoria Multiparas.



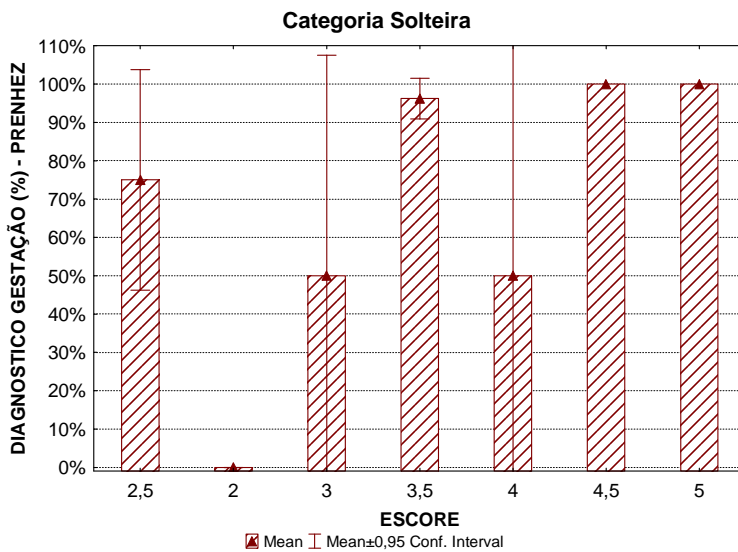
Nos escores 3,5 a 4,0, as categorias múltiparas e primíparas (figura 3), apresentaram índice de prenhez superior ao da categoria solteira, conforme cita Oliveira *et al* (2006), que afirmam que as vacas primíparas precisam ser mantidas com condição corporal igual ou superior a 3,5 para apresentarem taxa elevada de prenhez.

Figura 3 – Resultados do diagnóstico de gestação de vacas de corte em período reprodutivo, relacionando com seu escore corporal e categoria Primipara.



Somente após todas as categorias alcançarem escores acima de 4,5 o índice de prenhez foi estatisticamente igual entre as categorias, principalmente as solteiras que apresentaram baixos índices com escores abaixo de 4,0 (Figura 4).

Figura 4 – Resultados do diagnóstico de gestação de vacas de corte em período reprodutivo, relacionando com seu escore corporal e categoria solteira.



No trabalho de Toledo, Ribeiro e Ribeiro (2012) foi demonstrado alta taxa de prenhez em vacas solteiras, o qual propõe que isso ocorreu devido ao fato de que os animais apresentaram menor requerimento nutricional, devido a sua não concepção na estação de monta anterior, diferente do resultado do experimento citado.

Porém, Toledo, Ribeiro e Ribeiro (2012) chegam à conclusão de que em seu trabalho o escore corporal também comprovou influência sobre a taxa de gestação. Ferreira *et al.* (2013) cita em seu trabalho que fêmeas com baixo escore corporal apresentam menor taxa de ciclicidade, fator que pode ter relevância para o estudo apresentado.

Contudo, vacas magras não apresentam boa taxa de gestação, diferente de vacas em bom escore corporal. Porém, os animais com escore corporal alto, apresentando já obesidade, também pode caracterizar problemas como a falha na concepção e ciclicidade (OLIVEIRA *et al.* 2006), porém não foi observado esta falha no experimento.

Para as múltiparas, um dos fatores que podem levar ao baixo escore corporal é devido a sua maior exigência alimentar, conforme relatado em Pfeifer *et al.* (2007), devido a estas apresentarem cria ao pé. Ferreira *et al.* (2013) também relata a demanda de energia para produção de leite um fator significativo.

Murphy *et al.* (1991) realizou estudos que evidenciam os animais com pouco fornecimento de comida, acabaram apresentando menor tamanho e persistência do folículo dominante, diferente de quando tem comida em abundância, influenciando a taxa de gestação dos animais, fato que pode ter sofrido influência nos animais usados para a pesquisa.

Wiltbank, Lopes e Sartori (2006) apresenta também que há uma alteração nos folículos no início de sua onda de crescimento em vacas com diferentes escores corporais, podendo causar alterações para a confirmação de gestação do experimento.

Jaume e Moraes (2002) citam em seu estudo, que os animais que não mantiveram seu escore corporal em que se apresentavam no começo do protocolo de inseminação, apresentaram uma redução da taxa de prenhez de até 20%, mostrando então a importância do escore corporal em todos os momentos.

Como complemento, Jaume e Moraes (2002) relata que a taxa gestacional fica em torno de 50% á 75% quando há aumento ou estabilidade do escore corporal, com exceção quando se tem escore corporal 4 no início do protocolo, onde se houver perda desse escore, ganho ou estabilidade, não afeta o diagnóstico gestacional.

Como visto no resultado do experimento, Ferreira *et al.* (2013) relata que as vacas independente da categoria, quando são observadas com escore corporal considerado baixo, apresentam menor taxa de prenhez quando comparadas com as melhor condição corporal.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados conseguidos neste experimento demonstram que há influência da nutrição sobre o desempenho reprodutivo de vacas de corte, principalmente quando elas são da categoria solteira.

Entre as categorias de solteira, primípara e múltipara, pode-se concluir que se deve ter um escore corporal considerado alto para seus índices de prenhez se igualarem. Já as múltiparas tendo um escore corporal moderado resultam em um índice significativo de prenhez.

Evidenciou-se então que o escore corporal afeta a fertilidade, sendo a determinação dessa condição corporal uma prática relativamente simples, o produtor pode ser treinado para efetuá-la e assim trabalhar para a melhoria do estado nutricional do seu rebanho quando necessário.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, M. C.; MIRANDA R.; FIGUEIREDO M. A.; COSTA O. M.; PALHANO H. B. Impacto da condição corporal sobre a taxa de prenhez de vacas da raça nelore sob regime de pasto em programa de inseminação artificial em tempo fixo (iatf). **Semina: ciências agrárias**. Londrina, v. 34, p. 1861-1868, 2013. Disponível em: <
https://www.researchgate.net/profile/Marcelo_AbiduFigueiredo2/publication/269925603_Impacto_

da_condicao_corporal_sobre_a_taxa_de_prenhez_de_vacas_da_raca_nelore_sob_regime_de_pasto_em_programa_de_inseminacao_artificial_em_tempo_fixo_iatf/links/5591996708aed6ec4bf8436e/Impacto-da-condicao-corporal-sobre-a-taxa-de-prenhez-de-vacas-da-raca-nelore-sob-regime-de-pasto-em-programa-de-inseminacao-artificial-em-tempo-fixo-iatf.pdf > Acesso em: 10 out. 2017.

INFORZATO, G. R.; SANTOS, W. R. M.; CLIMENI B. S. O.; DELLALIBERA F. L.; FILADELPHO A. L. Emprego de IATF (inseminação artificial em tempo fixo) como alternativa na reprodução da pecuária de corte. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**. Garça – SP, 2008. Disponível em: < http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/vDUdxdtHbVvMZ6vR_2013-5-29-12-36-19.pdf > Acesso em: 11 abril 2017.

JAUME, C. M.; MORAES, J. C. F. Importância da condição corporal na eficiência reprodutiva do rebanho de cria. **Embrapa**. Bagé – RS, 2002. Disponível em: < <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/227716/1/DC43.pdf> > Acesso em: 01 nov. 2017.

LAKE, S.L.; SCHOLLJEGERDES, E.J.; ATKINSON, R.L. et al. Body condition score at parturition and postpartum supplemental fat effects on cow and calf performance. **Journal of Animal Science**, v.83, p.2908-2917, 2005. Disponível em: < <https://dl.sciencesocieties.org/publications/jas/abstracts/83/12/0832908> > Acesso em: 28 out. 2017.

MARCADANTE M. E. Z.; RAZOOK A. G.; SILVA J. A. V.; FIGUEIREDO L. A. Escore de condição corporal de vacas da raça nelore e suas relações com características de tamanho e reprodução. **Estação experimental de zootecnia de sertãozinho, APTA bovinos de corte**. Sertãozinho – SP, 2006. Disponível em: < <http://www.alpa.org.ve/PDF/Arch%2014-4/mezmercadante.pdf> > Acesso em: 11 abril 2017.

MENEGHETTI M. Mês de parição, condição corporal e resposta a protocolos de inseminação artificial em tempo fixo em vacas de corte primíparas. **Universidade estadual paulista**. Botucatu – SP, 2006. Disponível em: < <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/95302> > Acesso em: 11 abril 2017.

MORAES J. C. F.; JAUME C. M.; SOUZA C. J. H. Controle da reprodução em bovinos de corte. **Embrapa**. Bagé – RS, 2005. Disponível em: < http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/CT+58_2006_000for1bu4002wyiv80bhgp5pnei2bn.pdf > Acesso em: 11 abril 2017.

MORAIS M. E. O.; MELLO R. R. C.; FERREIRA J. E.; MELLO M. R. B. Comparação de diferentes métodos de manejo reprodutivo em receptores de embrião sobre a taxa de concepção. **Revista Brasileira de ciência veterinária**. v. 20, n. 2, p. 89-93, 2013. Disponível em: < <http://revistas.bvs-vet.org.br/rbcv/article/view/3998> > Acesso em: 11 abril 2017.

MURPHY, M.G.; ENRIGHT, W.J.; CROWE, M.A. et al. Effect of dietary-intake on pattern of growth of dominant follicles during the estrous-cycle in beef heifers. **Journal of Reproduction and Fertility**, v.92, p.333-338, 1991. Disponível em: < <http://www.reproduction-online.org/content/92/2/333.short> > Acesso em: 28 out. 2017.

OLIVEIRA R. L.; BARBOSA M. A. A. F.; LADEIRA M. M.; SILVA M. M. P.; ZIVIANI A. C.; BAGALDO A. R. Nutrição e manejo de bovinos de corte na fase de cria. **Revista brasileira de**

saúde produção animal. v. 7, p. 57-86, 2006. Disponível em: <
<http://revistas.ufba.br/index.php/rbspa/article/viewArticle/706> > Acesso em: 28 out. 2017.

PFEIFER L. F. M.; VARELA A. S.; FONTOURA J. A. S. J.; SCHNEIDER A.; CORRÊA M. N.; DIONELLO N. J. L. Efeito da condição corporal avaliada no diagnóstico de gestação sobre o momento da concepção e taxa de prenhez em vacas de corte. **Acta scientiae veterinariae**. p. 303-307, 2007. Disponível em: < <http://repositorio.furg.br/handle/1/106> > Acesso em: 28 out. 2017.

RICHARDS, M.W.; SPITZER, J.C.; WARNER, M.B. Effect of varying levels of postpartum nutrition and body condition at calving on subsequent reproductive performance in beef cattle. **Journal of Animal Science**, v.62, n.2, p.300-306, 1986. Disponível em: <
<https://dl.sciencesocieties.org/publications/jas/abstracts/62/2/JAN0620020300> > Acesso em: 27 out. 2017.

SANTOS S. A.; ABREU U. G. P.; SOUZA G. S.; CATTO J. B. Condição corporal, variação de peso e desempenho reprodutivo de vacas de cria em pastagem nativa no Pantanal. **Revista Brasileira de Zootecnia**. Minas gerais, v. 38, no. 2, 2009. Disponível em: <
<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v38n2/a19v38n2> > Acesso em: 11 abril 2017.

SARTORI R.; GUARDIEIRO M. M. Fatores nutricionais associados á reprodução da fêmea bovina. **Revista brasileira de zootecnia**. v. 39, p. 422-432. 2010. Disponível em: <
https://www.researchgate.net/profile/Roberto_Sartori/publication/250040441_Fatores_nutricionais_associados_a_reproducao_da_femea_bovina/links/0deec5391fd7eb96d2000000/Fatores-nutricionais-associados-a-reproducao-da-femea-bovina.pdf > Acesso em: 11 abril 2017.

SELK, G.E.; WETTEMANN, R.P.; LUSBY, K.S. et al. Relationships among weight change, body condition and reproductive performance of range beef cows. **Journal of Animal Science**, v.66, p.3153-3159, 1988. Disponível em: <
<https://dl.sciencesocieties.org/publications/jas/abstracts/66/12/JAN0660123153> > Acesso em: 28 out. 2017.

SEMMELMANN C. E. N.; LOBATO J. F. P.; ROCHA M. G. Efeito de sistemas de alimentação no ganho de peso e desempenho reprodutivo de novilhas nelore acasaladas aos 17/18 meses. **Revista brasileira de zootecnia**. p. 835-843, 2001. Disponível em: <
<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v30n3/5255> > Acesso em: 12 abril 2017.

SPITZER, J.C.; MORRISON, D.G.; WETTEMANN, R.P. et al. Reproductive responses and calf birth and weaning weights as affected by body condition at parturition and postpartum weight gain in primiparous cows. **Journal of Animal Science**, v.73, p.1251-1257, 1995. Disponível em: <
<https://dl.sciencesocieties.org/publications/jas/abstracts/73/5/1251> > Acesso em: 28 out. 2017.

TOLEDO G. A.; RIBEIRO A. P. C.; RIBEIRO G. M. Influência da condição corporal e categoria reprodutiva nas taxas de gestação de vacas nelore submetidas á protocolo de iatf, na região da Amazônia legal. **Secretaria de iniciação científica – UFT**. Palmas, 2012. Disponível em: <
<https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/1659> > Acesso em: 2 nov. 2017.

TESS, M.W.; KOLSTAD, B.W. Simulation of cow-calf production system in a range environment: II. Model development. **Journal of Animal Science**, v.78, p.1159-1169, 2000. Disponível em: <
<https://dl.sciencesocieties.org/publications/jas/abstracts/78/5/1159> > Acesso em: 28 out. 2017.

WILTBANK, M.; LOPEZ, H.; SARTORI, R. et al. Changes in reproductive physiology of lactating dairy cows due to elevated steroid metabolism. **Theriogenology**, v.65, p.17-29, 2006. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0093691X05004322> > Acesso em: 10 out. 2017.