



SÃO LUCAS
JI - PARANÁ • RO

AFYA
EDUCACIONAL

ERIK DIOVANI NUNES DA SILVA

**EFEITO DO USO DE TOUROS COM CERTIFICADO DE FERTILIDADE SOBRE A
TAXA DE CONCEPÇÃO DE VACAS NELORE – LEVANTAMENTO DE DADOS**

Ji-Paraná
2022

Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná

Av. Eng. Manoel Barata Almeida da Fonseca, 542 | Jd. Aurélio Bernardi | Ji-Paraná | RO | CEP 76907-524
Recredenciamento Portaria MEC n.355, de 19 de março de 2020, DOU n.56, Seção 1, 23/03/2020, pg. 96.



SÃO LUCAS
JI - PARANÁ • RO

AFYA
EDUCACIONAL

ERIK DIOVANI NUNES DA SILVA

EFEITO DO USO DE TOUROS COM CERTIFICADO DE FERTILIDADE SOBRE A TAXA DE CONCEPÇÃO DE VACAS NELORE – LEVANTAMENTO DE DADOS

Artigo científico apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso no curso de Medicina Veterinária, no Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná – UniSL, como requisito final para obtenção de grau.

Orientador: Prof. Esp. João Luiz Barbosa

**Ji-Paraná
2022**

Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná

Av. Eng. Manoel Barata Almeida da Fonseca, 542 | Jd. Aurélio Bernardi | Ji-Paraná | RO | CEP 76907-524
Recredenciamento Portaria MEC n.355, de 19 de março de 2020, DOU n.56, Seção 1, 23/03/2020, pg. 96.



SÃO LUCAS
JI - PARANÁ • RO

AFYA
EDUCACIONAL

S586e

Silva, Erik Diovani Nunes da

Efeito do uso de touros com certificado de fertilidade sobre a taxa de concepção de vacas Nelore – Levantamento de dados / Erik Diovani Nunes da Silva. Ji-Paraná: Centro Universitário São Lucas, 2022.
9 p. il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Centro Universitário São Lucas, Curso de Medicina Veterinária, Ji-Paraná, 2022.

Orientador: Prof^o. Me. João Luiz Barbosa

1. IATF. 2. Reprodução animal. 3. Biotecnologias da reprodução. I. Barbosa, João Luiz. II. Efeito do uso de touros com certificado de fertilidade sobre a taxa de concepção de vacas Nelore – Levantamento de dados. III. Centro Universitário São Lucas.

CDU: 636.089

Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecário José Fernando S Magalhães CRB 11/1091

Efeito do uso de touros com certificado de fertilidade sobre a taxa de concepção de vacas Nelore – Levantamento de dados

Effect of the use of certified fertility bulls on the conception rate of nelore cows – Data survey

Erik Diovani Nunes da Silva¹
João Luiz Barbosa²

^{*1}Graduando em Medicina Veterinária, do Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná – RO.

^{*2}Professor do curso de Medicina Veterinária, do Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná – RO.

Resumo

A utilização da Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) tem sido nos últimos anos muito utilizada como ferramenta de biotecnologia reprodutiva em propriedades rurais, sendo é de grande importância para obtenção de resultados satisfatórios de concepção, tendo em vista uma das variáveis o uso de sêmen de reprodutor com boa fertilidade. O presente trabalho teve como objetivo analisar a taxa de concepção e a viabilidade do uso de sêmen de touro com certificado de fertilidade. Os dados foram coletados de uma fazenda na Região central no estado de Rondônia na sua estação reprodutiva, foram utilizadas 722 fêmeas da raça Nelore categoria múltipara, que foram submetidas a dois protocolos de IATF totalizando o número de 990 inseminações, foram utilizado sêmen de dois touros pertencentes a mesma central de coleta na qual um possui certificado de fertilidade da empresa de genética e o outro não, ambos touros sendo da mesma raça Aberdeen Angus. As taxas de concepção obtidas na IATF do touro A certificado foram de 64,28% na IATF 1 e 56% na IATF 2, os resultados do touro B que não possui certificado foram de 61,55% na IATF 1 e 51,17% na IATF 2. O sêmen do touro A certificado apresentou resultados de concepção superior ao do touro B, demonstrando viabilidade na sua utilização.

Palavras-chave: IATF, reprodução animal, biotecnologias da reprodução.

Abstract

The use of Fixed Time Artificial Insemination (IATF) has been widely used as a reproductive biotechnology tool in a rural property, and it is of great importance to obtain satisfactory results of conception, in view of one of the points of variables is the use of semen from a sire with good fertility. The present study aimed to analyze the conception rate and the feasibility of using semen from a bull with a fertility certificate. The data were collected from a farm in the central region of the state of Rondônia in its breeding season, 722 females of the multiparous Nelore breed were used that were submitted to two IATF protocols totaling the number of 990 inseminations, semen from two bulls belonging to the same collection center in which one has a fertility certificate from the genetics company and the other does not, both bulls being of the same Aberdeen Angus breed. The conception rates obtained in the IATF of bull A certified were 64.28% in the IATF 1 and 56% in the IATF 2, the results of the bull B that does not have a certificate were 61.55% in the IATF 1 and 51.17% in the IATF 2. The semen of bull A certified presented better conception results than that of bull B, demonstrating feasibility in its use

Keywords: FTAI, animal reproduction, reproductive biotechnologies

Introdução

A exportação de carne bovina do Brasil tem crescido de forma favorável nos últimos anos com projeções de crescimento acima de 3% ao ano e 23,8% de aumento para as exportações na próxima década (MAPA, 2021). Nosso país é responsável por produzir cerca de 10 milhões de toneladas equivalente de carcaça (TEC) de carne bovina, sendo que 26,1% são destinados a países de todo o mundo com rigorosos padrões de qualidade (ABIEC, 2022). Com essas projeções positivas de mercado se torna imprescindível utilização de ferramentas para aumentar o desempenho reprodutivo e produtivo do rebanho (DO VALLE et al. 1998).

Dentre as biotecnologias reprodutivas mais utilizadas, a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) proporciona desempenho superior a monta natural no desenvolvimento dos rebanhos, o que possibilita a utilização de sêmen de touros com genética superior não presentes na propriedade, elevando o ganho genético, produzindo bezerros com maior potencial produtivo e econômico (VISHWANATH, 2003, BARUSELLI et al., 2019).

Dentre os pontos mais importantes que determinam bons resultados na taxa de concepção da IATF, a qualidade do sêmen utilizado merece destaque, uma vez que pode minimizar efeitos de investimentos em nutrição e sanidade, caso a gestação não seja efetivada (JANUSKAUSKAS et al., 2001). Esta avaliação é de fundamental importância, pois ocorrem variações de fertilidade entre touros, portanto mensurar o índice de fertilidade antes de utilizá-lo na IATF, possibilita melhorar as taxas de concepção.

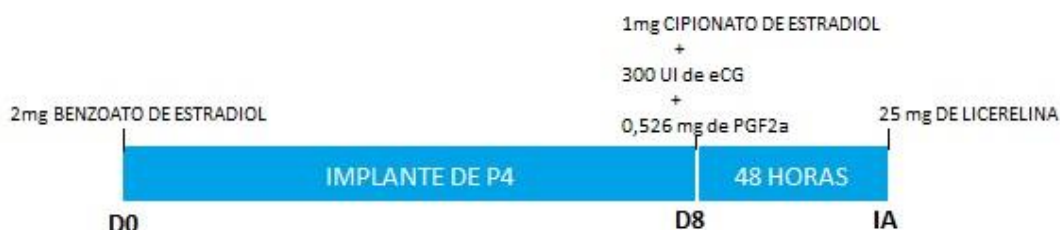
Dessa forma, centrais de coleta de sêmen têm se especializado em diagnosticar touros com fertilidade superior a outros, através da utilização de programas de avaliação de dados. Para estabelecer a viabilidade de fertilidade do sêmen depende diretamente, do espermatozóide estar com suas estruturas morfológicas normais, como membrana plasmática, flagelo, mitocôndrias, acrosomo e cromatina, características estas que possuem impacto na capacidade de penetração e fecundante do ovócito. (ARRUDA et al., 2011). Diante disso, objetiva-se com esse trabalho avaliar, através de um levantamento de dados, o efeito do uso de touros certificados por um programa de avaliação de fertilidade, sobre a taxa de concepção de vacas Nelore submetidas a um protocolo de IATF (CELEGHINI et al., 2017).

Materiais e métodos

O trabalho foi realizado através de um levantamento de dados coletados e cedidos por um médico veterinário autônomo oriundos de uma única fazenda de gado comercial de corte localizada na região central do estado de Rondônia. Foram utilizados dados de 722 vacas nelore, múltiparas, com 30 a 40 dias pós parto e inseminadas entre os meses de novembro e dezembro de 2021.

O protocolo de IATF utilizado, está ilustrado na imagem 1, durante seu manejo, todos os medicamentos e dispositivos utilizados foram provenientes da mesma empresa. No dia de início do protocolo, denominado dia zero (D0) cada animal recebeu o dispositivo intravaginal liberador de progesterona com a aplicação de 2,0 mg de benzoato de estradiol, após oito dias foi realizado a retirada deste dispositivo intravaginal, mais uma aplicação de 300 UI de gonadotrofina coriônica equina, 1 mg de cipionato de estradiol e 0,526 mg de cloprostenol sódico. No dia dez (D10) foi realizado a inseminação artificial juntamente com a administração de 25 mg de lecorelina.

Figura 01- Protocolo de IATF realizado com retirada de 8 dias.



Fonte : Autoria própria (2022).

A utilização do sêmen dos touros foi feita de forma alternada distribuída de acordo com que os animais foram contidos no tronco para a inseminação, sendo utilizados 10 animais com o certificado (touro A) e 10 animais sem certificado (touro B) de forma sucessiva até o fim do lote, sendo realizadas sempre pelo mesmo inseminador e com a técnica de descongelamento do sêmen recomendada pelo colégio brasileiro de reprodução animal (CBRA). Além disso, todos os animais foram identificados de forma individual através de brinco eletrônico, com a leitura por infravermelho e armazenamento em software próprio da fazenda.

O diagnóstico de gestação foi realizado através de ultrassonografia transretal com transdutor linear 7,5 MHz 30 dias após a inseminação artificial. Após o diagnóstico, as fêmeas identificadas como não prenhas, foram submetidas a um segundo protocolo de IATF, utilizando os mesmos critérios do primeiro, totalizando ao final dos protocolos 990 inseminações.

Resultados e discussões

Ao fim das inseminações, a quantidade de vacas inseminadas conforme os touros A e B utilizados estão apresentados na tabela 1, totalizando 475 animais inseminados com o touro A e 515 com touro B.

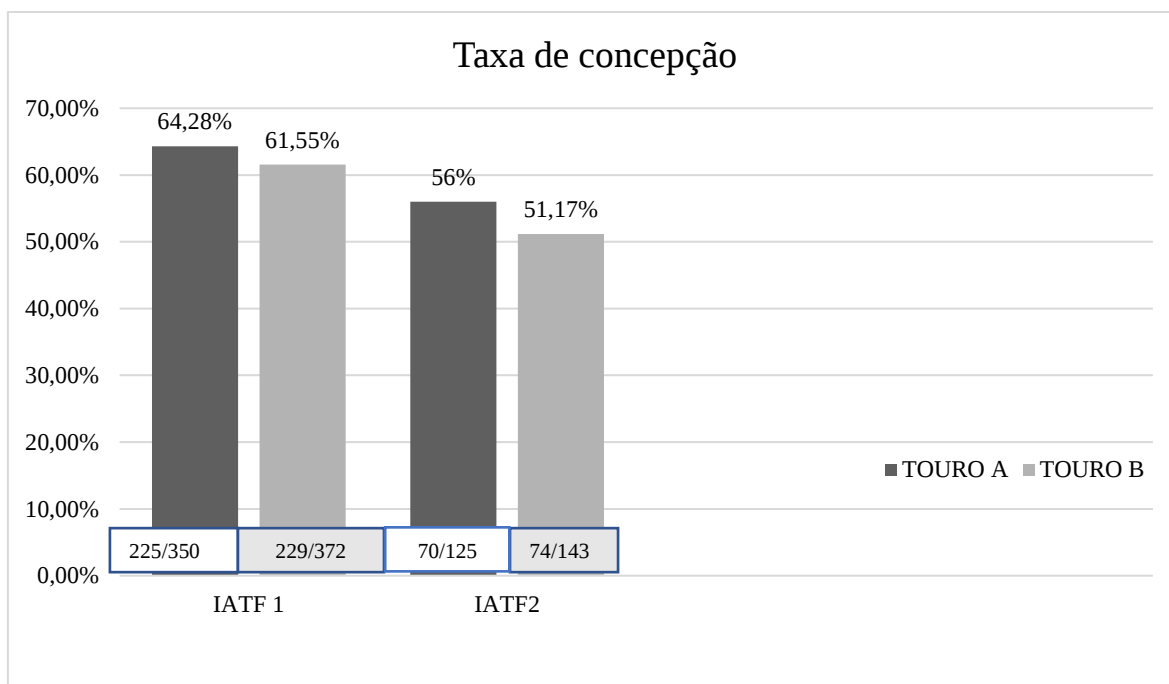
Tabela 1. Número de vacas inseminadas com os respectivos touros no primeiro e segundo protocolo de IATF.

	IATF 1	IATF 2	Total
Touro A	350	125	475
Touro B	372	143	515
Total	722	268	990

Fonte : Autoria própria (2022).

Neste levantamento de dados, as taxas médias de concepção estão sumarizadas no gráfico 01.

Gráfico 01- representação dos resultados das taxas de concepção dos animais inseminados com o touro A e B, segmentadas de acordo com a primeira e segunda IATF.



Fonte : Autoria própria (2022).

Dentre as quatro taxas de concepção obtidas neste o trabalho, três foram superiores quando comparados a média nacional de 54,7% em múltiparas (GERAR, 2020). Isto se deve aos levantamentos como o supracitado, são considerados dados de vários locais do Brasil e animais com diferentes condições (fisiológicas, sanitárias e metabólicas) no momento da IATF. Em nosso levantamento, os animais utilizados são habituados com protocolos de IATF, bem como a experiência da equipe de funcionários que realizou a condução dos animais do pasto até o curral, assim como nos serviços realizados, pois possuem treinamento que proporciona um manejo de forma a evitar possíveis situações de estresse aos animais, uma vez que a fazenda utiliza esta biotecnologia a mais de 12 anos. Além disso, estratégias nutricionais para melhorar o aporte energético durante a estação de monta foram aplicadas nestes animais. Todos estes fatores são importantes de forma combinada, contribuíram para obtenção de bons índices no programa de IATF da propriedade.

Os resultados da IATF 1 foram superiores em relação a IATF 2 o que corrobora com os dados obtidos nas médias nacionais que dão uma diferença de até 4% entre um serviço e outro (GERAR, 2020). Existem diversos fatores que influenciam nesse resultado, um deles é o fato de animais geneticamente superiores em fertilidade tenderem a engravidar primeiro, visto que esta é uma característica hereditária que pode ser selecionada (SALES et al., 2014, GRECELLÉ et al., 2006). Outro fator determinante para a concepção na IATF é o Escore de Condição Corporal (ECC), uma vez que estas matrizes estão paridas e os bezerros estão ficando mais pesados a demanda pelo leite materno é maior, o que gera um maior desgaste energético da matriz evidenciando uma perda de ECC e, possivelmente, reduzindo a concepção à IATF 2 (SARTORI, 2010).

Outros fatores também podem influenciar na fertilidade do rebanho, tais como nutrição, sanidade, manejo (SOUZA et al., 2017). Além disso, o próprio comportamento animal pode interferir nas taxas de concepção. Animais com temperamento mais agressivos, podem resultar em menores taxas de concepção, quando comparados a animais mais calmos, em uma situação de estresse, ocorre a elevação dos níveis de cortisol sanguíneo interferindo de maneira indireta na secreção de Hormônio liberador de gonadotrofina

(GnRH), tendo uma redução nos pulsos de hormônio luteinizante (LH), impedindo uma onda pré-ovulatória do estradiol, por sequência reduzindo a secreção de hormônio folículo estimulante (FSH) impedindo pico de LH (LOBATO et al., 2019, BREEN et al., 2005).

Com relação a primeira IATF o touro A apresentou uma taxa de concepção de 2,13% superior ao touro B. Já na segunda IATF, a diferença foi ainda mais alta, superando os 4%, o que resulta em maior desempenho. Essa diferença maior na IATF2, evidência ainda mais o benefício do uso de touros certificados neste momento, uma vez que nesse serviço as matrizes tendem a estar mais sujeitas a menor taxa de concepção (DIAS et al., 2013).

Sabe-se que a qualidade e concentração espermática é um importante critério no momento da IATF, touros que possuem baixa produção de espermatozoides viáveis podem ocasionar deficiência no potencial de fertilidade, sendo preconizado a quantidade mínima de 10 milhões de espermatozoides presente na palheta de sêmen, seja ela no volume de 0,25 ml ou 0,50 ml, procedimento de contabilidade que de forma mais comum é realizado através de uma câmera de Neubauer, e métodos computadorizados sendo gerado um laudo constando o número total de espermatozoides por ejaculado obtendo o resultado da concentração multiplicada pelo volume.

Aspectos sanitários também são normas que as centrais de sêmen devem possuir, sendo necessário os touros apresentarem exames negativos das doenças específicas da reprodução animal, bem como brucelose, tricomose e campilobacteriose, assim como também as doenças não específicas, herpes genital e as micoplasmoses, sendo necessário o período de quarentena após a realização dos exames (CBRA, 2013).

É importante deixar claro que apenas o uso de sêmen de touros certificados, não aumentam a taxa de concepção de animais extremamente desafiados. É sabido que para a biotecnologia IATF funcionar corretamente, uma série de variáveis devem ser cumpridas (FRIGONI, 2020).

Quando comparamos apenas os dados da segunda IATF, Zanata (2019) obteve uma taxa de concepção de 54,6% para touro de fertilidade alta e de 41,2% para touro de fertilidade inferior, resultados com diferenças superiores aos apresentados neste levantamento. Diversos fatores referentes a qualidade seminal influenciam de forma significativa nos resultados a campo, ressaltando a importância de estudos dedicados a respeito da qualidade do sêmen. Ao analisar os espermatozoides de touros de baixa fertilidade foi observado que havia uma capacidade reduzida de penetrar no muco, dificultando a fertilização do oócito, impossibilitando a fecundação, características estas que se devem aos fatores genéticos que possibilitam através de estudos, a seleção direta de fertilidade do touro. Além disso, touros de alta fertilidade possuem maior taxa de fertilização e melhor qualidade embrionária resultando em uma subsequente maior taxa de concepção, gerando indicativas de comprometimentos na fertilização (OLIVEIRA, 2012, NAIBA et al., 2011).

Pelo fato dos programas de melhoramento genético existentes no Brasil não terem como critério de seleção a fertilidade do touro na IATF, as centrais de sêmen têm buscado realizar a identificação dos touros de maior fertilidade. As informações coletadas provenientes de serviços de IATF a campo são processadas e catalogadas em um banco de dados e ao se excluir todas as variáveis de fertilidade (nutrição, sanidade e manejo) possibilita um ranqueamento dos touros com fertilidade superior.

Conclusão

Conclui-se com levantamento de dados que o touro A, foi numericamente superior ao touro B nos dois serviços de IATF, obtendo resultado numérico maior na segunda IATF, o uso do touro que possui certificado de fertilidade possibilita melhores taxas de concepção no manejo reprodutivo, obtendo mais bezerros provenientes da IATF, diminuindo o custo de prenhez devido a menor taxa de dessincronização, possibilitando resultados positivos na relação econômica.

Agradecimentos

Registramos nossos sinceros agradecimentos à fazenda, ao médico veterinário pela cessão dos dados utilizados neste trabalho.

Referências

AL NAIB, A.; HANRAHAN, J.P.; LONERGAN, P.; FAIR, S. In vitro assessment of sperm from bulls of high and low fertility. *Theriogenology*, v. 76, p.161-167, 2011.

ARRUDA, R. P. et al. Métodos de avaliação da morfologia e função espermática: momento atual e desafios futuros. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, v. 35, n. 2, p. 145-151, 2011.

Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (ABIEC). Carne bovina Brasileira movimentada mais US\$ 19 milhões em negócios na gulf food 2022. Disponível em <http://abiec.com.br/carne-bovina-brasileira-movimentada-mais-de-us-19-milhoes-em-negocios-na-gulf-food-2022/> Acesso em 22 Mar. 2022.

BARUSELLI, Pietro Sampaio et al. Evolução e perspectivas da inseminação artificial em bovinos. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, v. 43, n. 2, p. 308-314, 2019.

BARUSELLI, PS et al. O uso de tratamentos hormonais para melhorar o desempenho reprodutivo de bovinos de corte em anestro em climas tropicais. *Ciência da reprodução animal*, v. 82, p. 479-486, 2004.

BRAUNER, Cássio Cassal et al. Desempenho reprodutivo de vacas corte em lactação e singles simples à indução/sincronização de estro. *Ciência Rural*, v. 38, p. 1067-1072, 2008.

BREEN, Kellie M. et al. Base endócrina para efeitos disruptivos do cortisol em eventos pré-ovulatórios. *Endocrinologia*, v. 146, n. 4, pág. 2107-2115, 2005.

CELEGHINI, Eneiva Carla Carvalho et al. Impacto da qualidade do sêmen sobre a fertilidade a campo em bovinos. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, v. 41, n. 1, p. 40-45, 2017.

Colégio Brasileiro de Reprodução Animal. Manual para exame andrológico e avaliação de sêmen animal. 3.ed. Belo Horizonte: CBRA, 2013.

DIAS, Erika Aline Ribeiro et al. O uso de ECG influencia a taxa de concepção em vacas Nelore de diferentes condições corporais submetidas ao mesmo protocolo de IATF?. *Boletim de Indústria Animal*, v. 70, n. 3, p. 215-220, 2013.

DO VALLE, Ezequiel Rodrigues et al. Estratégias para aumento da eficiência reprodutiva e produtiva em bovinos de corte. Embrapa-cnpq, 1998.

ERENO, R. L. et al. Taxa de prenhez de vacas Nelore lactantes tratadas com P4 associada à remoção temporária de bezerras ou aplicação de gonadotrofina coriônica equina. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 36, p. 1288-1294, 2007.

FRIGONI, Fabio Girardi. Avaliação das variáveis envolvidas nos resultados da IATF para aumentar a eficiência reprodutiva em rebanhos de corte. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

GRECELLÉ, Roberto Andrade et al. Taxa de prenhez de vacas Nelore x Hereford em ambiente subtropical sob restrição alimentar. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 35, n. 4, p. 1423-1430, 2006.

JANUSKAUSKAS, A.; JOHANNISSON, A.; RODRIGUEZ-MARTINEZ, H. Avaliação da qualidade espermática por meio de fluorometria e ensaio da estrutura da cromatina espermática em relação à fertilidade de campo do sêmen congelado e descongelado de touros suecos de IA. Theriogenology, v. 55, n. 4, pág. 947-961, 2001.

LOBATO, Melissa Defensor et al. Influência do escore de comportamento na taxa de prenhez de vacas Nelores submetidas à IATF. Ci. Anim., p. 1-8, 2019.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) – Secretaria de Política Agrícola. Projeções do agronegócio Brasil 2020/21 a 2030/31 Projeções de Longo Prazo, 2021. Disponível em <https://www.gov.br>. Acesso em 21 Mar. 2022.

OLIVEIRA, Letícia Zoccolaro. Utilização de diferentes touros na IATF: características seminais e suas relações com as taxas de fertilidade a campo. 2012.

SALES, Lucas Henrique et al. Separação fenotípica e taxas de prenhez após inseminação Artificial em tempo fixo em bovinos de corte. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, v. 10, n. 18, 2014.

SARTORI, Roberto; GUARDIEIRO, Monique Mendes. Fatores nutricionais associados à reprodução da fêmea bovina. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 39, p. 422-432, 2010.

SOUSA, Raphaela Gabrielle Brito et al. A importância do manejo nutricional em novilhas Nelore submetidas a protocolos de indução de puberdade e IATF. Revista Brasileira de Reprodução Animal, v. 41, n. 1, p. 371, 2017.

VISHWANATH, R. Artificial insemination: the state of the art. Theriogenology, v. 59, n. 2, p. 571-584, 2003.

Zoetis. -GERAR CORTE 2020. Relatório de IATF 2020. Disponível em <http://www.zoetis.com.br/gerar>. Acesso em 27 de Mai. de 2022.



SÃO LUCAS
JI - PARANÁ • RO

AFYA
EDUCACIONAL

SÃO LUCAS
JI - PARANÁ • RO

Afya
EDUCAÇÃO
TECNOLOGIA
SAÚDE

Avaliador 1
(Anexo 10)

Avaliador 2

LICENÇA DE ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO NÃO EXCLUSIVA

Autor(a): Erik Dionani Neme da Silva
RG: 5563396 CPF: 031.924.59278 E-mail: Erikdionani@Outlook.com.br
Orientador(a): João Luiz Barbosa
Curso: Medicina Veterinária Mês/Ano: 1

Título do trabalho: Efeito do uso de terno para estímulos de
filibetone nos testes de aprendizagem de racas molares lactante dadas

TERMO DE DECLARAÇÃO

Declaro que o documento entregue é seu trabalho original e que detém a legitimidade de conceder os direitos contidos nesta licença. Declaro também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade. Declaro que, se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder ao Centro Educacional São Lucas Ji-Paraná – UniSL os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue. Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Centro Educacional São Lucas, declaro que cumpriu todas as obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Na qualidade de titular dos direitos de autor do conteúdo supracitado, autorizo que a Biblioteca Santa Bárbara do Centro Educacional São Lucas Ji-Paraná possa converter e disponibilizar gratuitamente em seu repositório institucional a obra em formato eletrônico de acordo com a licença pública *Creative Commons CC BY-NC-ND*; que pode manter mais de uma cópia da obra depositada para fins de segurança, back-up e/ou preservação. A obra continua protegida por Direito Autoral e/ou por outras leis aplicáveis. Qualquer uso da obra que não o autorizado sob esta licença ou pela legislação autoral é proibido.

Ji-Paraná, 02 de junho 2022

Erik Dionani N. da Silva
Acadêmico (a)

João Luiz Barbosa
Orientador (a)

6