



PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO

CIENTÍFICA - PIBIC

RELATÓRIO PARCIAL/FINAL

UTILIZAÇÃO DE SUPLEMENTAÇÃO MINERAL INJETÁVEL (Kit Adaptador, Biogenesis Bagó), PODE MELHORAR A TAXA DE CONCEPÇÃO DE VACAS DE CORTE SUBMETIDAS A IATF?

NOME DO(A) BOLSISTA: Lucas Pereira Paes

ORIENTADOR(A) DO PROJETO: Jorge L. Ferreira

CAMPUS: Araguaína

CURSO: Medicina Veterinária


LOCAL DE EXECUÇÃO: CCA/UFNT

PROGRAMA: IC - Cnpq

DATA DE INÍCIO: 09/2023

DATA DE CONCLUSÃO: 08/2024

Data e Assinatura do Bolsista:

Araguaína, 08/09/2024 - 

Data e Assinatura do Orientador:

Araguaína, 08/09/2024 -



Documento assinado digitalmente

JORGE LUIS FERREIRA

Data: 08/09/2024 18:58:56-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



APRESENTAÇÃO

GRANDE ÁREA DO CONHECIMENTO (UFT): Ciências Agrárias

ÁREA DO CONHECIMENTO (CNPq): Melhoramento e Reprodução Animal – Medicina Veterinária

NOME DO GRUPO DE PESQUISA: Recursos genéticos e genômicos na sustentabilidade e produção animal

GRANDES ÁREAS DO CONHECIMENTO DA UFT:
CIÊNCIAS AGRÁRIAS



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	04
2	OBJETIVOS	05
3	MATERIAL E MÉTODOS	05
4	RESULTADOS	06
5	CONCLUSÃO	09
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	09
	PARECER ALUNO	10
	PARECER PROFESSOR	11



INTRODUÇÃO

A utilização de suplementação injetável de microminerais e vitaminas tem aumentado em protocolos de IATF, uma vez que, na literatura tem-se relatado que nutrientes como selênio, fosforo, zinco e cobre estão ligados a atividades metabólicas e antioxidativas nos tecidos reprodutivos e nos ovócitos, favorecendo assim a atividade cíclica e aumento da fertilidade de bovinos, e conseqüentemente as taxas de prenhez em vacas e novilhas (LOLLATO et al., 2017; GONÇALVES et al., 2018; MATURANA FILHO et al., 2018; CHEN et al. 2023).

Os animais são frequentemente submetidos a uma variedade de estressores em um curto período de tempo, como desmame, criação de novos lotes, condições de manejo, entre outros. Essas condições levam a estresses psicológicos e principalmente fisiológicos, levando a uma perturbação nas funções endócrina ou neuroendócrina, ocasionando perdas consideráveis na produção e produtividade animal (MATURANA FILHO et al. 2024). Isso inclui, além das taxas de mortalidade dos animais, custos com desperdício de alimentos, fertilidade reduzida, compra de medicamentos e desempenho reduzido de animais convalescentes (LOERCH; FLUHARTY, 1999; CHEN et al. 2023). Assim, um manejo nutricional e nutricional parental poderia evitar esses problemas.

O grande interesse por essas estratégias, que aumentam os mecanismos de defesa ao estresse oxidativo, tem sido especialmente direcionado para o estudo dos efeitos da suplementação com minerais orgânicos injetáveis (CHEN et al. 2023). Dentre os vários nutrientes necessários, os microminerais e as vitaminas têm sido os mais estudados. Uma grande vantagem do uso da suplementação de micronutrientes e vitaminas lipossolúveis injetáveis é o baixo custo destes, que apresenta uma relação custo-benefício favorável, quando é aplicada de maneira conjunta com as demais medidas recomendadas (OLDHAM et al., 1991; MATURANA FILHO et al. 2024). Vários micronutrientes (minerais e vitaminas) têm relação direta com o funcionamento adequado do sistema imune e reprodutivo, o que, conseqüentemente, afeta a capacidade da vaca de uma nova gestação. Os primeiros estudos que estabeleceram essa relação foram feitos na década de 1980, sobre o efeito do selênio e da vitamina E (OLDHAM et al., 1991; WEISS, 2002; MATURANA FILHO et al. 2024).



Dessa forma, foi considerada a seguinte hipótese: a suplementação mineral e vitamínica (Kit Adaptador® MIN e Adaptador® VIT, Biogénesis Bagó) melhora a taxa de concepção de novilhas e vacas Nelore, submetidas a protocolos de IATF?

OBJETIVOS

Objetivou-se verificar o efeito da suplementação mineral e vitamínica, com Kit Adaptador® MIN e Adaptador® VIT (Biogénesis Bagó), na taxa de concepção de vacas e novilhas de corte

MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram conduzidos em conformidade com todas as exigências de bem-estar animal e em cumprimento aos protocolos aprovados pelo Comitê de Ética na Experimentação Animal com base na Lei Federal nº 11.794/2008, sob número do CEUA/UFT 23.101.274/01-56.

Foram realizados dois experimentos, em duas diferentes, propriedades rurais. A primeira fazenda localizada no município de Bandeirantes do Tocantins, com um total de 157 vacas multíparas, anelradas, com 30 a 60 dias de paridas. Os animais foram divididos em dois grupos experimentais, G1 com 95 vacas tratadas com Kit adaptador e G2 com 62 do grupo controle. O ECC médio dos animais foi de 2,79 ($\pm 0,39$), idade de 4 a 9 anos. Todos os animais foram inseminadas com sêmen de um único touro da raça Nelore. O protocolo utilizado foi semelhante para todos os animais, os quais receberam um dispositivo novo com 0,5g de progesterona (Primer monodose) e 2,0 mg de Benzoato de estradiol (RIC-BE) no Dia Zero (D0), nesse momento os animais foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos, sendo 1 grupo tratado com a administração sub cutânea de 4,0 ml de um complexo vitamínico mineral (kit adaptador) (G1) e grupo controle (G2). Após 8 dias (D8) os animais receberam 0,5 mg de cloprostenol sódico (ESTRON), 1,0 mg de Cipionato de estradiol (CIPIOTEC), 300 UI de gonadotrofina coriônica equina (SINCROeCG) e retirado o implante intravaginal de progesterona. Após 48 horas (D10) foi realizado a inseminação artificial com sêmen de um único touro da raça Nelore e o procedimento realizado por um único técnico (Figura 1).



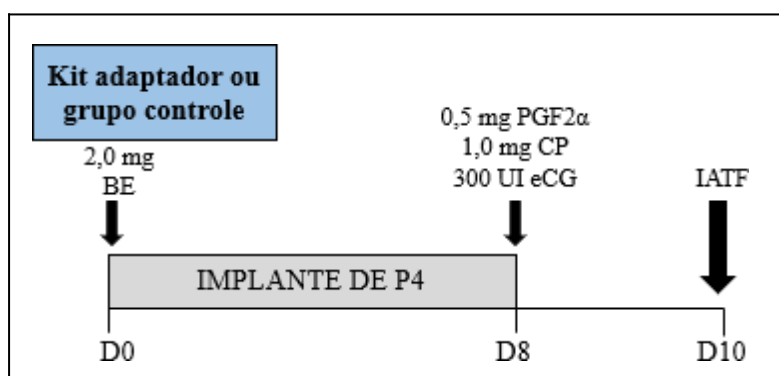


Figura 1: Protocolo de IATF realizado nos animais submetidos a protocolo de IATF.

O segundo experimento foi realizado em propriedade rural localizada no município de Araguaína, Tocantins, utilizando de 60 vacas multíparas (31 animais no grupo controle x 29 animais no grupo tratado (kit adaptador)). Dos grupos de animais selecionados, 19 foram selecionadas para mensuração do diâmetro folicular no D8 e D10. O protocolo de IATF utilizado foi o mesmo do experimento anterior, conforme figura 1.

Em ambos os experimentos (E1 e E2), os animais foram inseminados por um único e mesmo técnico e foi utilizado o sêmen de um único, a fim de minimizar os efeitos de ambas as variáveis (inseminador; touro). O diagnóstico gestacional será realizado aos 30 dias após a IA utilizando-se aparelho de ultrassom (Modelo Maicon kx2000g, com transdutor linear de 5,5 Mhz). Os dados serão tabulados em planilhas do software Microsoft Excel® e analisados separadamente, através da análise de variância pelo procedimento GLMMIX do programa SAS (2009), e as médias comparadas através do teste T de student, com nível de significância de 5%.

RESULTADOS

A Tabela 1 demonstra a taxa de concepção entre os grupos controle e tratado, considerando o rebanho da primeira propriedade.



Tabela 1. Taxa de concepção, entre os grupos controle e tratado do experimento 01 (multíparas)

Rebanho Multíparas –Experimento 01		
Tratamentos	Diagnostico Gestacional	
	Positivo	Negativo
Kit Adaptador	51,04% (49/96)	48,96% (47/96)
Controle	53,13% (34/64)	46,87% (30/64)
Total	51,87% (83/160)	48,13% (77/160)

Fonte: Dados do autor.

Não foi observado diferença significativa entre os tratamentos ($P= 0,9228$), demonstrando que a suplementação parental com vitaminas e microminerais não proporcionou aumento na taxa de concepção dos animais testados. Ainda considerando efeito do tratamento (Kit Adaptador + Kit Vitaminas) na expressão do estro foi verificado efeito significativo ($P=0,01540$), demonstrando o efeito da suplementação parenteral na dinâmica ovariana dos animais. No entanto, o escore corporal dos animais também não representou efeito significativo na taxa de concepção dos animais ($P>0,05$), sugerindo que outros fatores, que não alimentares e/ou nutricionais, podem estar influenciando a taxa de concepção.

A Tabelas 2 apresenta as frequências observadas, segundo os tratamentos, quanto à manifestação de estro.

Tabela 02: Taxa de manifestação ou não de estro, entre os grupos controle e tratado.

Rebanho Multíparas –Experimento 01		
Tratamentos	Estro	
	SIM	NÃO
Kit Adaptador	67,70% (65/96)	32,30% (31/96)
Controle	42,86% (55/64)	57,14% (09/64)
Total	75,00% (120/160)	25,00% (40/160)

Fonte: Dados do autor



No experimento 02 não foram observadas efeito do tratamento com Kit Adaptador + Kit Vitamínico sobre as taxas de concepção ($P < 0,05$) e sobre a manifestação do estro ($P < 0,05$), bem como o efeito do ECC sobre a taxa de concepção dos animais. Esses resultados indicam que a taxa de concepção do animais, está sob efeito de multifatores, e conseqüentemente a melhora da nutrição alimentar como a parental não seriam suficiente para promover maiores taxas de concepção nos animais. Como já de conhecimento geral, e de amplo estudo nas academias e institutos de pesquisas, fatores como manejo, bem-estar, sanidade e qualidade genética dos animais também interferem de forma significativa nos índices produtivos e reprodutivos dos animais. As tabelas 03 e 04 representam as frequências do efeitos dos tratamentos sobre as taxas de concepção e manifestação do cio de vacas de corte, do experimento 02, submetidas a protocolos de IATF.

Tabela 03: Taxa de concepção, entre os grupos controle e tratado da categoria múltiparas.

Múltiparas – Experimento 02		
Tratamentos	Diagnostico Gestacional	
	Positivo	Negativo
Kit Adaptador	44,83% (13/29)	55,17% (16/29)
Controle	48,39% (15/31)	51,61% (16/31)
Total	46,67% (28/60)	53,33% (32/60)

Fonte: Dados do autor.

Tabela 04: Taxa de manifestação ou não de estro, entre os grupos controle e tratado.

Múltiparas – Experimento 02		
Tratamentos	Diagnostico Gestacional	
	Positivo	Negativo
Kit Adaptador	44,83% (13/29)	55,17% (16/29)
Controle	48,39% (15/31)	51,61% (16/31)
Total	46,67% (28/60)	53,33% (32/60)

Fonte: Dados do autor.



CONCLUSÃO

A utilização de nutrição parenteral (Kit Adaptador® MIN e Adaptador® VIT (Biogénesis Bagó)) não mostrou-se eficiente para promover aumento nos taxas de concepção de vacas de corte submetidas a protocolos de IATF.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MATURANA FILHO, M.; MELLO, B.P.; LEMES, K.M.; GONÇALVEZ, R.L.; LOLLATO, J.P.M.; PUGLIESIE, G.; MADUREIRA, E.H.; GONELLA-DIAZAF, A.; MEMBRIVEG, C.M.B. Effects of mineral and vitamin supplementation on pregnancy rates in Nelore cattle submitted to FTAI programs with different reactivity scores. *Livestock Science*, V. 279, January 2024, e105378.

CHEN, Y.-H.; CHEN, Y.-M.; TU, P.-A.; LEE, K.-H.; CHEN, J.-Y.; HSU, J.-T. Effect of Supplementing Vitamin E, Selenium, Copper, Zinc, and Manganese during the Transition Period on Dairy Cow Reproductive Performance and Immune Function. *Vet. Sci.* 2023, 10, 225. <https://doi.org/10.3390/vetsci10030225>.

GONÇALVES, R. L.; MATURANA FILHO, M.; LEMES, K. M.; SANTIN, T.; MATTIOLI, G.; LOLLATO, J. P.; PERSICO, J.; MADUREIRA, E. H. Avaliação da suplementação mineral 23 e vitamínica injetável (Kit Adaptador® MIN e VIT, Biogénesis Bagó) na melhoria de parâmetros ovarianos e de fertilidade em vacas Nelore. *Anais... Reunião Anual da SBTE*, 32, 2018.

LOERCH, S. C.; FLUHARTY, F. L. Physiological changes and digestive capabilities of newly received feedlot cattle. *Journal of Animal Science*, v. 77, p. 1113-1119, 1999.

LOLLATO, J. P.; MATURANA FILHO, M.; GONÇALVES, R. L.; MADUREIRA, E. H.; SIMÕES, L. G. S.; PEREIRA, M. A. Avaliação da suplementação mineral e vitamínica injetável



(Kit Adaptador® MIN e VIT, Biogénesis Bagó) na melhoria da fertilidade em novilhas Nelore. Anais... Reunião Anual da SBTE, 31, 2017.

LOLLATO, J. P.; MATURANA FILHO, M.; GONÇALVES, R. L.; MADUREIRA, E. H. Avaliação da suplementação mineral e vitamínica injetável (Kit Adaptador® MIN e VIT, Biogénesis Bagó) na melhoria da fertilidade em primíparas Nelore. Anais... Reunião Anual da SBTE, 31, 2017.

MATURANA FILHO, M.; SANTOS, J. A.; LOLLATO, J. P.; GONÇALVES, R. L.; SARAN, R. M. F.; LAURO JUNIOR, J.; SCHUTZ, C.; FAZZANO, C. J.; SOUZA, R. L. M. Avaliação de diferentes estratégias de suplementação mineral e vitamínica injetável na melhoria da fertilidade de vacas de corte em diferentes regiões do Brasil. Anais... Reunião Anual da SBTE, 32, 2018.

OLDHAM, E. R.; EBEHART, R. J.; MULLER, L. D. Effects of supplemental vitamin A or β carotene during the dry period and early lactation on udder health. Journal of Dairy Science, v. 74, p. 3775, 1991.

SAS (Statistical Analysis Systems Institute Inc.). SAS user's guide, version 9.4. SAS Institute Inc., Cary, NC, USA, 2017.

WEISS, W.P. Relationship of mineral and vitamin supplementation with mastitis and milk quality. Annual National Mastitis Council, 41. Proceedings... Orlando, 2002. p. 37-44.

PARECER DO ALUNO A RESPEITO DO PROFESSOR

O professor Jorge Ferreira orientou com excelência o desenvolvimento da pesquisa, supervisionando a análise dos dados e indicando as principais referências bibliográficas sobre o tema. Forneceu instruções claras para a elaboração do projeto, facilitando a condução e a estruturação do trabalho. Além disso, guiou de forma objetiva os passos necessários para seguir as normas e as etapas do artigo científico.



PARECER DO PROFESSOR A RESPEITO DO ALUNO

O acadêmico Lucas Paes desenvolveu a pesquisa primando sempre a ética e o bem-estar animal. Desenvolveu habilidade de interação interpessoal e de trabalho em equipe, procurando sempre estar alinhado às melhores condições de trabalho e desenvolvimento com primor dos experimentos, mostrando altamente organizado, interessado e ansioso por maior conhecimento. Também mostrou-se interessado na tabulação e análise estatística dos dados, participando de todas as etapas de outros trabalhos conduzidos pelo grupo.

