

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

PAES, LUCAS¹, FERREIRA, J.L.²

¹Acadêmico de Medicina Veterinária, PIBIT-UFNT, Universidade Federal do Norte do Tocantins, Araguaína, Tocantins.

²Professor Associado IV, Orientador, Universidade Federal do Norte do Tocantins, Araguaína, Tocantins.

RESUMO

A suplementação injetável de microminerais e vitaminas em protocolos de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) tem ganhado atenção devido à sua potencial influência na fertilidade de bovinos, especialmente através de nutrientes como selênio, fósforo, zinco e cobre, que são essenciais para a saúde reprodutiva. Foram realizados dois experimentos, em duas diferentes, propriedades rurais. A primeira fazenda localizada no município de Bandeirantes do Tocantins, com 157 vacas multíparas, aneloradas, com 30 a 60 dias de paridas. O segundo 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)). O protocolo de IATF utilizado foi o mesmo em ambos experimentos, e 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. Os dados foram 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%. No entanto, os estudos mostraram que essa suplementação não resultou em aumento significativo nas taxas de concepção das vacas de corte, apesar de ter



impactado a dinâmica ovariana. Os resultados sugerem que a fertilidade é afetada por múltiplos fatores, incluindo manejo e genética, e não apenas pela nutrição. Assim, a nutrição parenteral testada não se mostrou eficaz para melhorar as taxas de concepção em vacas submetidas a IATF.

I. 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, fósforo, 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. 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).

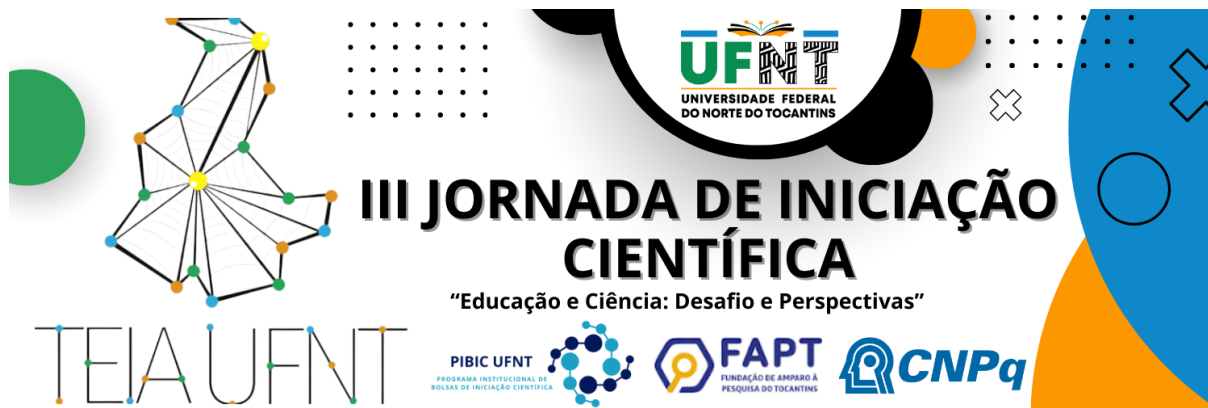
II. OBJETIVOS

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.

III. METODOLOGIA

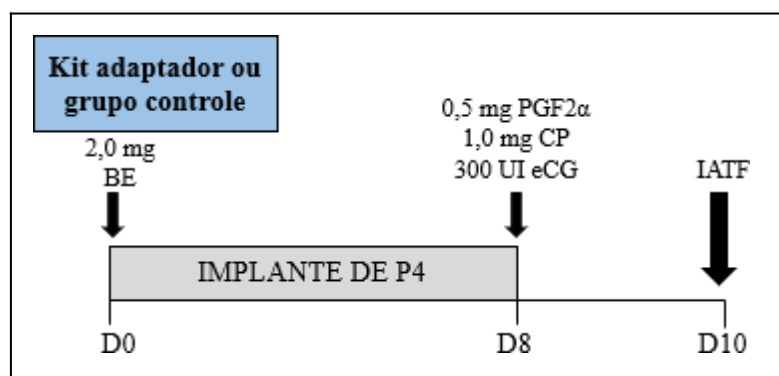
Os experimentos foram conduzidos em conformidade com todas as exigências do Comitê de Ética na Experimentação Animal, sob número do CEUA/UFT 23.101.274/01-56.

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, aneloradas, 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 inseminados 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 subcutânea 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 foram 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%.



IV. RESULTADOS E DISCUSSÃO

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

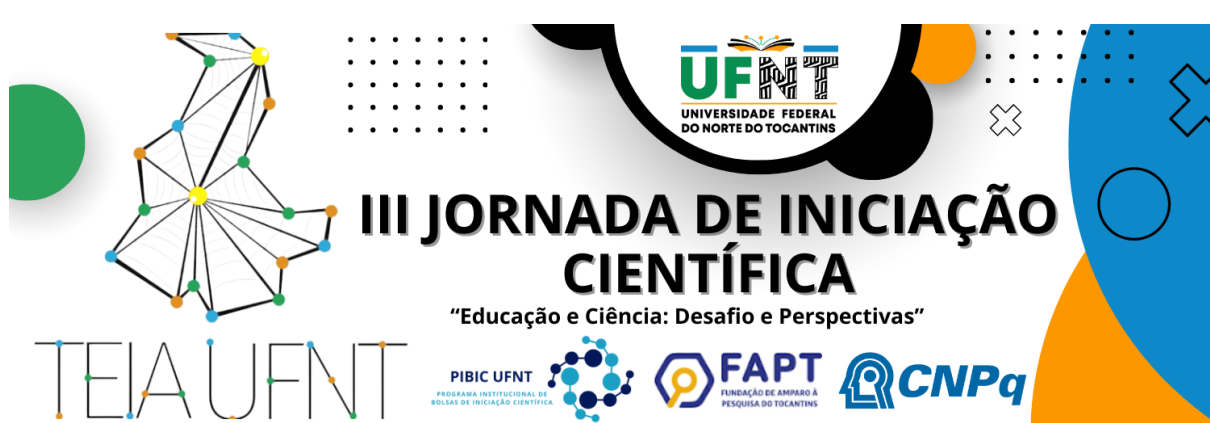
Tabela 1. Taxa de concepção, entre os grupos controle e tratado do experimento 01 (múltiparas)

Rebanho Múltiparas –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)

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 Tabela 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 dos animais, está sob efeito de multifatores, e conseqüentemente a melhora da nutrição alimentar como a parental não seriam suficientes 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 dos 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.

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.

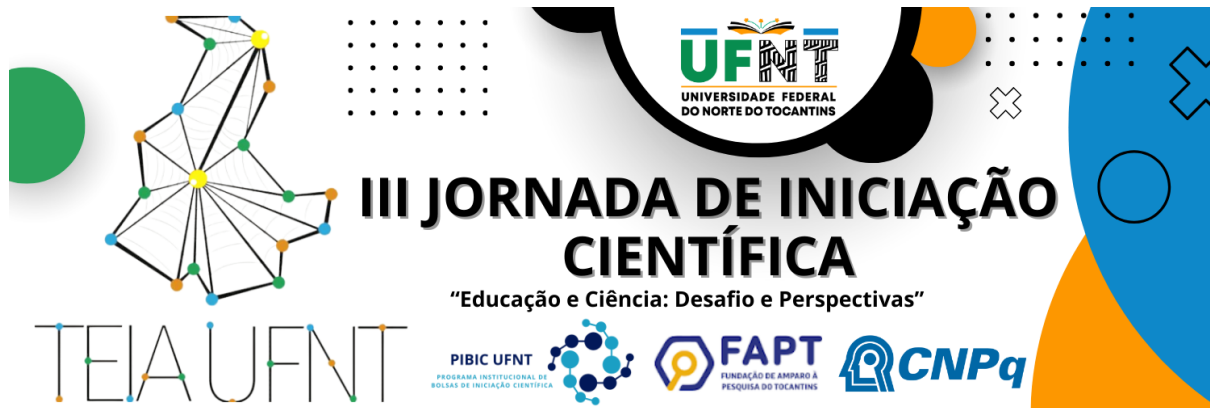


Tabela 04: Taxa de manifestação ou não de estro, entre os grupos controle e tratado.

Multiparas – 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.

V. CONCLUSÃO

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

VI. REFERÊNCIAS

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.

VII. AGRADECIMENTO

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Universidade Federal do Norte do Tocantins – UFNT, pela concessão de bolsa.