

## Comparação de dois suplementos minerais e vitamínicos injetáveis, no desempenho de fêmeas nelore em confinamento

João Paulo Lollato<sup>4</sup>, Milton Maturana Filho <sup>2 3</sup>; Reuel Luís Gonçalves<sup>4</sup>; Bruno Di Rienzo<sup>4</sup>; Guillermo A. Mattioli<sup>5</sup>; Juan M. Rodríguez Périco<sup>6</sup>; Lucas Vaz<sup>7</sup>; Ed Hoffmann Madureira<sup>3</sup>

<sup>2 3</sup>MF VetPlan Consultoria Agropecuária, Águas da Prata – SP, Brasil. <sup>3</sup> Departamento de Reprodução animal FMVZ/ USP, Pirassununga-SP, Brasil. <sup>4</sup> Biogénesis-Bagó, Curitiba-PR, Brasil; <sup>5</sup> Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires Argentina; <sup>6</sup> Biogénesis Bagó, Garin Buenos Aires, Argentina; <sup>7</sup> Médico Veterinário autônomo, Planalto-SP, Brasil

E-mail: [JoaoPaulo.Lollato@biogenesibago.com](mailto:JoaoPaulo.Lollato@biogenesibago.com)

### INTRODUÇÃO

A suplementação estratégica de vitaminas, minerais e aminoácidos injetáveis, durante o período de confinamento podem auxiliar no aumento da atividade de enzimas antioxidativas e consequentemente melhorar a adaptabilidade e o desempenho de bovinos em confinamento

### OBJETIVO

O objetivo desse estudo foi comparar dois suplementos injetáveis utilizados em entrada de confinamento (Kit Adaptador MIN e VIT, Biogénesis Bagó e; Aminofort®, Vitafort) na melhoria do ganho de peso em novilhas Nelore.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na fazenda Califórnia, na cidade de Planalto-SP. A composição do produto KIT ADAPTADOR é de: 5.950.000 UI de vitamina A; 5.000 UI de vitamina E, 1g de edetato de Cobre, 4g de edetato de zinco, 1g de edetato de manganês e 0,5g de selênio na forma de selenito de sódio para cada 100 mL de excipientes q.s.p. A composição do produto Aminofort é de: 420 mg L-Ácido Glutâmico, 1g L-Lisina Cloridrato, 210 mg Acetil Metionina, 60 mg L – Tryptofano, 210 mg de L - Histidina Cloridrato, 5 g de Hidrolisados de Órgãos e Glândulas, 16 mg de Sódio, 3 mg de Cobalto, 42 mg Magnésio, 15 mg de Cobre, 15 mg de Manganês, 8 mg de Zinco, 10 mg de Ferro Dextrano, 500 mg de Vitamina B1 (Cloridrato de Tiamina), 500 mg de Vitamina B6 (Cloridrato de Piridoxina) e 2,2 g de Niacina (Ácido Nicotínico) para cada 100 mL de excipientes q.s.p. Os dados obtidos foram o programa Statistical Analyses System (SAS, 9.3) adotando-se nível de significância de 5%.

#### Modelo Experimental

**Animais**  
(n = 206)

**Kit Adaptador**  
2 doses (entrada Conf e 30 dias após)  
N=103

**Aminofort**  
2 doses (entrada Conf e 30 dias após)  
N=103



### RESULTADOS

Tabela 1: Médias e erro padrão da média das variáveis avaliadas no confinamento, de acordo com os grupos experimentais

VÁRIÁVEL	KIT ADAPTADOR (n=103)	EPM ±	AMINOFORT (N=103)	EPM ±	Média	EPM Médio ±	Diferença kit
PESO 1 (kg)	282.70	3.1	280.40	2.8	281.55	2.95	2.3
PESO 2 (kg)	331.00	3.7	327.00	3.9	329	3.8	4
PESO 3 (kg)	379.4 a	3.8	368 b	2.7	373.7	3.25	11.4
MÉDIA PESO (kg)	331.1 a	3.5	325.1 b	3.1	328.1	3.3	6
GANHO PER. 1 (KG)	48	2.7	46.7	3.1	47.5	2.9	1.3
GANHO PER. 2 (KG)	48.6 a	3.2	41.1 b	3.1	44.75	3.15	7.5
GANHO TOTAL (KG)	96.7 a	3.3	87.6 b	3.1	48.92	3.2	9.1
MÉDIA GANHO (KG)	48.3 a	3.2	43.9 b	3.1	24.676	3.15	4.4
GANHO DIÁRIO PER. 1 (KG)	1.14	0.8	1.1	0.6	1.1585	0.7	0.04
GANHO DIÁRIO PER. 2 (KG)	1.08 a	0.04	0.91 b	0.03	1.0915	0.035	0.17
MÉDIA GANHO DIÁRIO (KG)	1.11 a	0.04	1.01 b	0.04	1.125	0.04	0.1

Tabela 2: Médias e erro padrão da média da estimativa de variáveis metabólicas avaliadas no confinamento, de acordo com os grupos experimentais

VÁRIÁVEL	KIT ADAPTADOR (n=103)	EPM ±	AMINOFORT (N=103)	EPM ±	Média	EPM Médio ±	Diferença kit
PESO MET 1 (KG)	68.9	2.3	68.5	2.2	68.7	2.3	0.4
PESO MET 2 (KG)	77.6	2.7	76.9	2.8	77.2	2.7	0.7
PESO MET 3 (KG)	86.0	2.7	84.0	2.1	85.0	2.4	1.9
ENERGIA PESO MET PER. 1 (MCal)	303.4	10.3	301.5	9.5	302.4	9.9	1.9
ENERGIA PESO MET PER. 2 (MCal)	341.4 a	3.7	338.3 b	2.2	339.9	3.0	12.4
ENERGIA PESO MET PER. 3 (MCal)	378.2 a	3.7	369.7 b	2.2	374.0	3.0	8.5
GANHO MET 1	18.3	2.1	17.9	2.3	18.1	2.2	0.5
GANHO MET 2	18.3	2.4	16.2	2.3	17.3	2.4	2.1
GANHO MET TOTAL	36.7	2.4	34.1	2.3	18.5	2.4	2.6
MÉDIA GANHO MET	18.3	2.2	17.0	2.3	17.7	2.3	1.3
MÉDIA GANHO MET DIÁRIO	1.1	0.1	1.1	0.1	1.1	0.1	0.1
GANHO ENER MET PER. 1 (MCal)	80.6	9.3	78.6	10.3	79.6	9.8	2.0
GANHO ENER MET PER. 2 (MCal)	80.73 a	10.5	71.4	10.3	76.1	10.4	9.3
GANHO ENER MET TOTAL (MCal)	161.35 a	19.8	150.0	20.6	155.7	20.2	11.3
MÉDIA GANHO ENER MET DIÁRIO (MCal)	5.0	0.4	4.6	0.4	4.8	0.4	0.3

### CONCLUSÃO

Portanto, a suplementação estratégica com Kit Adaptador (Biogénesis Bagó) colaborou com a melhoria do desempenho de novilhas em confinamento e foi superior ao desempenho de suplementos injetáveis com minerais e aminoácidos.

## **Comparación de dos suplementos minerales y vitamínicos inyectables en el desempeño de hembras Nelore en confinamiento**

**João Paulo Lollato<sup>4</sup>, Milton Maturana Filho, M<sup>2 3</sup>; Reuel Luís Gonçalves<sup>4</sup>; Bruno Di Rienzo<sup>4</sup>; Guillermo A. Mattioli<sup>5</sup>; Juan M. Rodríguez Pérsico<sup>6</sup>; Lucas Vaz<sup>7</sup>; Ed Hoffmann Madureira<sup>3</sup>**

<sup>2 3</sup>MF VetPlan Consultoria Agropecuária, Águas da Prata – SP, Brasil. <sup>3</sup>Departamento de Reprodução animal FMVZ/USP, Pirassununga-SP, Brasil. <sup>4</sup>Biogénesis Bagó, Curitiba-PR, Brasil; <sup>5</sup>Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires Argentina; <sup>6</sup>Biogénesis Bagó, Garín, Buenos Aires, Argentina; <sup>7</sup>Médico Veterinário autônomo, Planalto-SP, Brasil

E-mail: [JoaoPaulo.Lollato@biogenesibago.com](mailto:JoaoPaulo.Lollato@biogenesibago.com)

La suplementación estratégica de vitaminas, minerales y aminoácidos inyectables durante el período de confinamiento puede colaborar con el mejoramiento de la actividad de enzimas antioxidantes y en consecuencia, mejorar la adaptación y el desempeño de bovinos en confinamiento. El objetivo de este estudio fue comparar dos suplementos inyectables utilizados al ingreso al confinamiento (Kit Adaptador MIN VIT, Biogénesis Bagó y Aminofort®, Vitafort) en la mejora de la ganancia de peso en vaquillonas Nelore. El estudio fue realizado en la Fazenda California, en la ciudad de Monte Aprazível -SP. Los grupos experimentales fueron: G1) Kit Adaptador (n=103) y G2) Aminofort (n=103), totalizando 206 animales distribuidos aleatoriamente. La suplementación inyectable fue realizada al ingreso al confinamiento y una segunda dosis, 30 días después, durante la realización del primer pesaje. Las dosis de cada uno de los dos productos fueron administradas de acuerdo con la recomendación de los laboratorios elaboradores. La composición del producto KIT ADAPTADOR es de: 5.950.000 UI de vitamina A; 5.000 UI de vitamina E; 1g de edetato de cobre, 4g de edetato de zinc, 1g de edetato de manganeso y 0,5g de selenio en la forma de selenito de sodio, cada 100 mL de excipientes c.s.p. La composición del producto AMINOFORT® es de: 420 mg L-ácido glutámico, 1g L-lisina clorhidrato, 210 mg acetil metionina, 60 mg L-triptofano, 210 mg L-histidina clorhidrato, 5g de hidrolizados de órganos y glándulas, 16 mg de sodio, 3 mg de cobalto, 42 mg de magnesio, 15 mg de cobre, 15 mg de manganeso, 8 mg de zinc, 10 mg de hierro dextrano, 500 mg de vitamina B1 (clorhidrato de tiamina), 500 mg de vitamina B6 (clorhidrato de piridoxina) y 2,2g de niacina (ácido nicotínico), cada 100 mL de excipientes c.s.p. El peso promedio de los animales, al inicio de estudio, fue de 282,7 y 280,4 kg para el G1 y G2 respectivamente. La segunda medición de peso corporal fue realizada 30 días después del ingreso al confinamiento y, una tercera, a la salida del confinamiento para el sacrificio en frigorífico. Las ganancias en energía metabolizable fueron calculadas de acuerdo con NRC 2000. Los datos obtenidos fueron sometidos a un análisis de varianza y normalidad, y posteriormente, fueron evaluados, mediante el test PROC MIXED, utilizando el programa Statistical Analyses System (SAS, 9.3), adoptando un nivel de significancia del 5%. No hubo diferencia de peso entre los grupos, en el primer pesaje; pero, los animales pertenecientes al G1, tuvieron mayor peso ( $p < 0,05$ ) al final del confinamiento ( $G1 = 379,4 \pm 3,8$  kg vs  $368 \pm 2,7$  kg), debido a una mayor ganancia de peso durante la segunda etapa del estudio ( $G1 = 48,6 \pm 2,7$  kg vs  $41,1 \pm 3,1$  kg) para G1 y G2 respectivamente ( $p < 0,05$ ), lo cual está relacionado al efecto de las mayores concentraciones de vitaminas y microminerales del suplemento Kit Adaptador, que puede haber disminuido las condiciones de estrés oxidativo, principalmente, por aumentar la actividad de metaloenzimas, como la superóxido dismutasa, que son dependientes de cobre y zinc para mejorar su actividad en mamíferos. Por lo tanto, la suplementación estratégica con Kit Adaptador® (Biogénesis Bagó) colaboró con el mejoramiento del desempeño de vaquillonas en confinamiento y fue superior al desempeño obtenido con suplementos inyectables con minerales y aminoácidos.

**Palabras Clave:** Confinamiento, vaquillonas, suplementación inyectable.

## **Comparação de dois suplementos minerais e vitamínicos injetáveis, no desempenho de fêmeas nelore em confinamento**

**João Paulo Lollato<sup>4</sup>, Milton Maturana Filho, M<sup>2 3</sup>; Reuel Luís Gonçalves<sup>4</sup>; Bruno Di Rienzo<sup>4</sup>; Guillermo A. Mattioli<sup>5</sup>; Juan M. Rodríguez Pérsico<sup>6</sup>; Lucas Vaz<sup>7</sup>; Ed Hoffmann Madureira<sup>3</sup>**

<sup>2 3</sup>MF VetPlan Consultoria Agropecuária, Águas da Prata – SP, Brasil. <sup>3</sup> Departamento de Reprodução animal FMVZ/ USP, Pirassununga-SP, Brasil. <sup>4</sup> Biogénesis-Bagó, Curitiba-PR, Brasil; <sup>5</sup> Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires Argentina; <sup>6</sup> Biogénesis Bagó, Garin Buenos Aires, Argentina; <sup>7</sup> Médico Veterinário autônomo, Planalto-SP, Brasil

E-mail: [JoaoPaulo.Lollato@biogenesibago.com](mailto:JoaoPaulo.Lollato@biogenesibago.com)

A suplementação estratégica de vitaminas, minerais e aminoácidos injetáveis, durante o período de confinamento podem auxiliar no aumento da atividade de enzimas antioxidativas e consequentemente melhorar a adaptabilidade e o desempenho de bovinos em confinamento. O Objetivo desse estudo foi comparar dois suplementos injetáveis utilizados em entrada de confinamento (Kit Adaptador MIN e VIT, Biogénesis Bagó e; Aminofort®, Vitafort) na melhoria do ganho de peso em novilhas Nelore. O experimento foi conduzido na Fazenda Califórnia, na cidade de Monte Aprazível -SP. Os grupos experimentais foram G1) Kit Adaptador (N=103) e; G2) Aminofort (N=103), totalizando 206 animais distribuídos aleatoriamente. A suplementação injetável foi realizada na entrada do confinamento e outra dose 30 dias após, na realização da primeira pesagem. As doses de cada um dos produtos foram realizadas de acordo com a recomendação dos laboratórios. A composição do produto KIT ADAPTADOR é de: 5.950.000 UI de vitamina A; 5.000 UI de vitamina E, 1g de edetato de Cobre, 4g de edetato de zinco, 1g de edetato de manganês e 0,5g de selênio na forma de selenito de sódio para cada 100 mL de excipientes q.s.p. A composição do produto Aminofort® é de: 420 mg L-Ácido Glutâmico, 1g L-Lisina Cloridrato, 210 mg Acetil Metionina, 60 mg L – Triptofano, 210 mg de L - Histidina Cloridrato, 5 g de Hidrolisados de Órgãos e Glândulas, 16 mg de Sódio, 3 mg de Cobalto, 42 mg Magnésio, 15 mg de Cobre, 15 mg de Manganês, 8 mg de Zinco, 10 mg de Ferro Dextrano, 500 mg de Vitamina B1 (Cloridrato de Tiamina), 500 mg de Vitamina B6 (Cloridrato de Piridoxina) e 2,2 g de Niacina (Ácido Nicotínico) para cada 100 mL de excipientes q.s.p. O peso médio dos animais no início do experimento foi de 282,7 e 280,4 para o G1 e G2, respectivamente. A segunda avaliação de peso foi realizada aos dias 30 dias após entrar no confinamento e também na saída para o abate. Os ganhos em energia metabolizável foram calculados de acordo com o NRC 2000. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e normalidade dos resíduos e posteriormente pelo teste PROC MIXED para, utilizando-se o programa Statistical Analyses System (SAS, 9.3) adotando-se nível de significância de 5%. Não houve diferença de peso entre os grupos na primeira pesagem, no entanto, os animais do G1, tiveram maior peso ( $p<0,05$ ) ao final do confinamento ( $G1= 379,4 \pm 3,8$  kg vs  $G2 368 \pm 2,7$  kg), devido a um maior ganho de peso na segunda etapa do estudo ( $G1= 48,6 \pm 2,7$  kg vs  $41,1 \pm 3,1$  kg) para G1 e G2, respectivamente ( $p<0,05$ ), o que está relacionado a um efeito das maiores quantidades de vitaminas e microminerais do suplemento Kit Adaptador, que pode ter diminuído as condições de estresse oxidativo, principalmente por aumentar a atividade de metaloenzimas, como a superóxido dismutase, que são dependentes de cobre e zinco para sua melhor atividade em mamíferos. Portanto, a suplementação estratégica com Kit Adaptador® (Biogénesis Bagó) colaborou com a melhoria do desempenho de novilhas em confinamento e foi superior ao desempenho de suplementos injetáveis com minerais e aminoácidos.

**Palavras Chave:** Confinamento, novilhas, Suplementação injetável.