



FACULDADE EVANGÉLICA DE GOIANÉSIA

VANDO FINOTTI FILHO

**GANHO DE PESO EM BOVINOS DA RAÇA NELORE EM FUNÇÃO DO USO DE
SUPLEMENTO AMINOÁCIDO INJETÁVEL**

GOIANÉSIA/GO

2020

VANDO FINOTTI FILHO

**GANHO DE PESO EM BOVINOS DA RAÇA NELORE EM FUNÇÃO DO USO DE
SUPLEMENTO AMINOÁCIDO INJETÁVEL**

Trabalho de conclusão do curso de Agronomia da Faculdade Evangélica de Goianésia apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Agronomia.

DYB YOUSSEF BITTAR

Publicação n°: 24/2020

GOIANÉSIA/GO

2020

FICHA CATALOGRÁFICA

Finotti Filho, Vando

Ganho de peso em bovinos da raça Nelore em função do uso de suplemento aminoácido injetável / Vando Finotti Filho. – 2020.
41 f.

Orientadora: Prof. Me. Dyb Youssef Bittar

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado) – Faculdade Evangélica de Goianésia, 2020.

1. Ciências Agrárias. 2. Agronomia. 3. Zootecnia. I. Bittar Youssef, Dyb. Mestre

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

FINOTTI FILHO, V. **Ganho de peso em bovinos da raça Nelore em função do uso de suplemento aminoácido injetável.** 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) - Faculdade Evangélica de Goianésia, Goianésia, 2020.

CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: VANDO FINOTTI FILHO

GRAU: BACHAREL

ANO: 2020

É concedida à Faculdade Evangélica de Goianésia permissão para reproduzir cópias desta Monografia de Graduação para única e exclusivamente propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva para si os outros direitos autorais, de publicação. Nenhuma parte desta Monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor. Citações são estimuladas, desde que citada à fonte.



Nome: Vando Finotti Filho

CPF: 05050289130

Endereço. Rua 34, Nº 257a, Bairro Carrilho, Goianésia-GO

E-mail: vandofinottif@hotmail.com

VANDO FINOTTI FILHO

**GANHO DE PESO EM BOVINOS DA RAÇA NELORE EM FUNÇÃO DO USO DE
SUPLEMENTO AMINOÁCIDO INJETÁVEL**

Trabalho de conclusão do curso de Agronomia da Faculdade Evangélica de Goianésia apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Agronomia.

DATA DE APROVAÇÃO: ___/___/___

APROVADA POR:

Dyb Youssef Bittar

DYB YOUSSEF BITTAR, MESTRE

ORIENTADOR

FACULDADE EVANGÉLICA DE GOIANÉSIA

Gustavo Mendes Brito

GUSTAVO MENDES BRITO, MESTRE

EXAMINADOR

FACULDADE EVANGÉLICA DE GOIANÉSIA

Paulo Vitor Xavier de Freitas

PAULO VITOR XAVIER DE FREITAS

EXAMINADOR

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Aos meus pais, que me incentivaram desde sempre a estudar, são a razão da realização deste sonho, eles sonharam por mim e pela graça e misericórdia de Deus estou vencendo esta etapa, dedico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela minha vida, e por me ajudar a ultrapassar todos os obstáculos encontrados, fazendo com que os meus objetivos fossem alcançados ao longo do curso, muito obrigado!

Agradeço a minha mãe Miriam Lima Da Silva e ao meu pai Vando Finotti, por todo apoio e pela ajuda, que me incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização deste trabalho, serei eternamente grato.

Agradeço a toda minha família e amigos, que sempre estiveram ao meu lado, pela amizade e pelo apoio demonstrado ao longo de todo o tempo que dediquei a este trabalho.

Agradeço ao Prof Dyb Youssef Bittar, por ter sido meu orientador e ter desempenhado tal função com dedicação e amizade.

Agradeço a todos os professores que tive durante esses cinco anos de curso, pelas correções e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional ao longo do curso.

Agradeço a todos que contribuíram, de alguma forma, para a realização deste trabalho.

Agradeço a todos os colegas de turma, por compartilharem comigo tantos momentos de descobertas e aprendizado e por todo o companheirismo ao longo deste percurso.

Agradeço à Faculdade Evangélica de Goianésia por contribuir com a concretização desse sonho.

Enfim, sou grato a todos que direta ou indiretamente colaboraram com a minha formação, obrigado!

Tudo o que um sonho precisa para ser realizado é alguém que acredite que ele possa ser realizado.
- Roberto Shinyashiki

RESUMO

A carne bovina é um dos alimentos mais consumidos, com isso, pecuaristas buscam formas de intensificar o ganho de peso na bovinocultura de corte para atenuar a produção. A utilização de aminoácido injetável tem como objetivo corrigir as deficiências nutricionais da alimentação animal elevando o seu ganho de peso. A partir do exposto, objetivou-se com este trabalho avaliar o ganho de peso em bovinos da raça Nelore em função do uso de suplemento aminoácido injetável. O experimento foi conduzido na Fazenda Recanto, Município da Vila Propício estado de Goiás, no período entre outubro a novembro de 2020. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, com 60 novilhas Nelore, divididos em dois lotes de 30 animais, em que, os animais do lote 1 receberam o tratamento do suplemento aminoácido injetável, enquanto no lote 2 não receberam o suplemento aminoácido injetável. Durante o estudo os animais foram mantidos em piquetes com pastagem de *Brachiária brizantha*, em que, tiveram a sua disposição, em cocho coberto, sal mineral proteinado, dando a disponibilidade de avaliar a solução de aminoácidos nos animais nas mesmas condições. Avaliou-se o peso corporal inicial, o ganho de peso e o ganho médio diário. Os resultados do ganho de peso e ganho médio diário teve uma diferença significativa entre os dois lotes, os animais do lote 1 (aminoácido) obtiveram um ganho de peso total de 59,56 Kg e o ganho médio diário foi de 1,191 Kg, enquanto no lote 2 (testemunha) tiveram um ganho de peso total de 29,2 Kg e o ganho médio diário foi de 0,584 Kg. Portanto a aplicação do suplemento aminoácido injetável em bovinos da raça Nelore melhorou o desempenho e ganho de peso dos animais.

Palavras-chave: Bovinocultura de corte; Desempenho; suplemento.

ABSTRACT

Over time the estimate of the world population tends to increase, consequently the demand for food as well. Beef is one of the most consumed foods in the world, so cattle ranchers are looking for ways to intensify weight gain in beef cattle to mitigate production. The use of injectable amino acid aims to correct the nutritional deficiencies of animal feed by increasing its weight gain. The present study aimed to evaluate weight gain in Nellore cattle as a result of the use of an injectable amino acid supplement. The experiment was carried out at Fazenda Recanto, in the state of Goiás, from October to November 2020. 60 ring-bred animals were used, divided into two batches of 30 animals each, animals from batch 1 received the treatment with the injectable amino acid supplement. while in lot 2 the animals remained as a control, with the solution not being applied, all 60 animals were taken to the paddocks with *Brachiária decumbens* pasture, where protein mineral salt was available in a covered trough. giving the availability to evaluate the solution of amino acids in the animals under the same conditions. Initial body weight, weight gain and average daily gain were evaluated, the results of weight gain and average daily gain had a significant difference between the two lots, the animals in lot 1 (supplement) had a weight gain total of 59.56 kg and the average daily gain was 1.191 kg, while in batch 2 (testemuha) they had a total weight gain of 29.2 kg and the average daily gain was 0.584 kg. Therefore, the application of the amino acid supplement injectable in Nellore cattle improved the performance and weight gain of the animals.

Key-words: Beef cattle; Weight gain; Body weight; Supplement.

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - Fórmula do produto aminoácido (níveis de garantia por 100ml)..... | 16 |
| Tabela 2 – Média de ganho de peso de fêmeas da raça Nelore (lote I e II) em pastejo de Brachiaria brizantha, no período de 50 dias (10/10/20 a 28/11/20) submetidas a uma aplicação de aminoácido e suplementadas com sal mineral proteico..... | 17 |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 13 |
| 2. MATERIAL E MÉTODOS | 15 |
| 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO | 17 |
| 4. CONCLUSÃO | 19 |
| 5.REFERÊNCIAS | 20 |

1 INTRODUÇÃO

A pecuária é um dos principais destaques do agronegócio brasileiro no cenário mundial, tendo grande importância nas relações sociais, pois é responsável pela geração de renda, empregos e expansão da economia do país. Tem-se como objetivo na pecuária bovina de corte é a produção de carne, que é importante na alimentação e sobrevivência humana (NUNES et al., 2012).

Muitos avanços tecnológicos disponibilizaram altas produtividades e rentabilidades, com crescimento favorável em relação a produção animal, onde ações de manejo bem utilizados, podem se tornar importantes ferramentas na gestão do animal no pasto (CARVALHO, MORAES; 2005).

Novas tecnologias tais como, os aminoácidos, vêm sendo testadas ao longo dos anos no intuito de aprimorar o desempenho animal e aumentar a produção e qualidade da carne bovina. Nesse sentido, o uso de aminoácidos é um dos avanços positivos da pecuária de corte, pois potencializam a eficiência alimentar do animal e estimula o desenvolvimento, crescimento e ganho de peso de forma rápida e eficiente (OLIVEIRA et al., 2016).

É importante pesquisar as exigências de aminoácidos dos animais para o seu desenvolvimento, resultando em quantidade e qualidade necessária de aminoácidos que é absorvida pelo organismo do animal ruminante (STIEVEN et al., 2011).

A junção do uso de aminoácidos, nutrição e manejo de pastagem adequada, visam corrigir as deficiências nutricionais da alimentação animal e ajudam a estimular o crescimento e terminação dos bovinos, obtendo resultados satisfatórios em ganhos de peso, uma vez que a síntese de proteína se inicia pelos aminoácidos (CAMPOS NETO et al., 2003).

Os aminoácidos injetáveis são utilizados na espécie bovina pelo seu alto potencial de estimular o organismo do animal suprindo as deficiências de aminoácidos, vitaminas e minerais, que não são encontradas nos alimentos naturais, auxiliando no ganho de peso, desenvolvimento corporal, regularização do cio e a estimular o apetite do animal (CORREA et al., 2011).

A utilização de soluções de aminoácidos livres, que foram resultantes da hidrólise ácida e enzimática de órgãos e glândulas de origem bovina, é bastante indicada para a nutrição animal, uma vez que, a administração das hidrólises de proteínas estimularão a retenção de nitrogênio por meio do restabelecimento do nível normal de proteínas no organismo do animal, corrigindo as deficiências nutricionais da sua alimentação, resultando em ganho de peso de modo positivo e rápido (CAMPOS NETO et al. 2003; LITER, 1978).

O fornecimento de suplementação alimentar e da tecnologia permite melhores índices zootécnicos, com isso, mesmo com as dificuldades de nutrição, clima e pastagem, vem ocorrendo evoluções na produtividade com a intensificação de práticas modernas, como o uso de aminoácidos injetáveis, dando uma oportunidade ao produtor de ter um lucro maior (CORREA et al. 2011, MACEDO, 2006).

A partir do exposto, objetivou-se com este trabalho avaliar o ganho de peso em bovinos da raça Nelore a pasto em função do uso de suplemento aminoácido injetável.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Recanto, localizada no município da Vila Propício, no estado de Goiás. Situado nas coordenadas geográficas (48° 44' 55"W, 15° 14' 20"S) com altitude média de 722 metros acima do nível média dos mares.

O experimento iniciou em 10 de outubro de 2020 e foi realizado por um período de 50 dias. Os animais foram inicialmente pesados e separados para formar lotes Homogêneos. Foram utilizadas 60 fêmeas Nelore, com idade entre 15 a 17 meses (novilhas).

O experimento foi composto pelos tratamentos controle e aminoácido, divididos em dois lotes de 30 animais cada. O sistema de criação adotado foi o extensivo.

Inicialmente, os animais ficaram em jejum absoluto por 12 horas, logo em seguida foram pesados com o auxílio da balança bovina (Oswaldo Filizola®). O peso vivo médio inicial foi de 210Kg.

Utilizamos 30 dos 60 animais para aplicação da solução de aminoácido, sendo realizada a aplicação na dose de 10 ml, via intramuscular da solução aminoácido antes da entrada no pasto. Os outros animais foram utilizados como testemunha, não sendo aplicado a solução de aminoácido dando a disponibilidade de avaliar a solução de aminoácidos nos animais nas mesmas condições.

Os dois lotes de animais receberam via subcutânea (SC) 10 ml de um endoparasiticida e ectoparasiticida injetável (ivermectina 4%). As aplicações e marcações foram realizadas no curral com o auxílio do tronco de madeira, com capacidade para 5 bovinos de cada vez.

Em seguida os animais foram conduzidos para os piquetes, onde tiveram a sua disposição, sal mineral proteinado com 30% de proteína e 8,23% de ureia.

O aminoácido (Tabela 1) fornecido aos animais é acondicionado em frascos "A" com 240 ml e frascos "B" com 10 ml, para serem juntados antes do uso, formando uma solução com 250 ml de volume que deve ser agitado fortemente e usado todo conteúdo imediatamente.

Tabela 1 - Fórmula do produto aminoácido (níveis de garantia por 100 ml).

| Frasco "A" (240 ml) | |
|-------------------------------------|------------|
| L - Ácido Glutâmico | 420,00 mg |
| L - Lisina Cloridrato | 1000,00 mg |
| Acetil Metionina | 210,00 mg |
| L - Triptofano | 60,00 mg |
| L - Histidina Cloridrato | 210,00 mg |
| Hidrolisados de órgãos e glândulas | 5000,00 mg |
| Sódio | 16,00 mg |
| Cobalto | 3,00 mg |
| Magnésio | 42,00 mg |
| Cobre | 15,00 mg |
| Manganês | 15,00 mg |
| Zinco | 8,00 mg |
| Ferro Dextrano | 10,00 mg |
| Água destilada | 100,00 ml |
| Frasco "B" (10 ml) | |
| Vitamina B1 | 500,00 mg |
| Vitamina B6 (Cloridrato de Tiamina) | 500,00 mg |
| Niacina (Ácido Nicotínico) | 2200,00 mg |
| Água destilada (qsp) | 100,00 ml |

Fonte: Embalagem do produto

Para avaliar o Ganho de Peso (GP), os animais foram pesados no momento que adentraram no pasto e no instante em que saíram. Desse modo, o ganho de peso (GP) foi calculado por meio da diferença do peso corporal final (PCf) com o peso corporal inicial (PCi). (Equação1)

$$GP = PCf - Pci \quad (1)$$

Para avaliar o Ganho Médio Diário (GMD) levou-se em consideração o GP em proporção ao número de dias em que os animais permaneceram no experimento (Equação2).

$$GMD = GP/N^{\circ} \text{ DIAS DO EXPERIMENTO}$$

Utilizou-se um modelo inteiramente casualizados. Os dados foram analisados com auxílio do SISVAR, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5 % de significância.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os animais do lote 1 (aminoácido), apresentaram um peso médio inicial de 213 Kg, e o peso médio final foi de 272 Kg, proporcionando um ganho total de 59,56 Kg, e apresentando um ganho médio diário de 1,191 Kg, sendo superior aos animais no lote 2 (testemunha), cujo o peso médio inicial de 212 Kg e o seu peso médio final foi de 241 Kg, evidenciando um ganho total de 29,2 Kg, e apresentando um ganho médio diário de 0,584 Kg/dia (Tabela 2).

Tabela 2 - Média de ganho de peso de fêmeas da raça Nelore (lotes I e II) em pastejo de *Brachiaria brizantha*, no período de 50 dias (10/10/20 a 28/11/20) submetidas a uma aplicação de aminoácido e suplementadas com sal mineral proteico.

| | Lote 1 (aminoácido) | Lote 2 (testemunha) |
|----------------------------|---------------------|---------------------|
| Nº de animais | 30 | 30 |
| Peso médio inicial (Kg) | 213 | 213 |
| Peso médio Final (Kg) | 272 a | 241 a |
| Ganho de peso Total GPT) | 59,56 a | 29,2 b |
| Ganho de peso diário (GPD) | 1,191 a | 0,584 b |
| Dif. Rel. Controle (KG) | 30,36 | --- |
| (Kg/peso/total) | | |
| CV % | 6,47 | |

As médias seguidas pela mesma letra na linha não diferem estatisticamente entre si. Significativo ao nível de 1% de probabilidade ($p < .01$).

A diferença entre os lotes 1 e 2, está relacionado com a proteína e energia que o sal mineral proteico e a solução de aminoácidos proporciona aos animais, pois enquanto o sal mineral proteico é enriquecido com fontes de proteína verdadeira e ureia, que atende a exigência mineral, e introduz fontes de proteína e energia, estimulando o crescimento e melhorando o aproveitamento dos nutrientes das pastagens, tendo assim, maior produção de ácidos graxos voláteis (CAMPOS NETO et al., 2004).

Paffenholz & Theurer (1980), relata que a solução de aminoácidos aumenta a retenção de nitrogênio e melhora também a proliferação celular otimizando a digestibilidade e aproveitamento dos nutrientes, que reflete positivamente no maior ganho de peso. É necessário

destacar que o desempenho animal está atrelado ao bom manejo sanitário e nutricional, para que o AMINOFORT tenha uma eficácia maior.

Podemos observar que ganho de peso e ganho médio diário durante a seca, foi possível graças associação do aminoácido, sal mineral proteico e a forragem. É importante ressaltar que a forragem mesmo estando seca é indispensável para refletir positivamente no desempenho dos animais.

Os animais do tratamento aminoácido apresentaram 30,36 kg de vantagem em relação ao tratamento controle. Em relação ao ganho de peso diário, o lote aminoácido apresentou um GPD de 0,582 kg a mais que o lote controle.

Outro estudo, realizado por Campos Neto et al. (2003), mostra resultados favoráveis para o uso do suplemento injetável, onde 2 lotes foram testados com o objetivo de avaliar o aumento de ganho de peso dos animais em um período de 90 dias, portanto, os bovinos que ficaram no lote 1 receberam as aplicações do aminoácido injetável, apresentando um ganho total de 50,15 Kg, que representou um ganho médio diário de 0,557 Kg, enquanto os bovinos do lote 2, que foram os animais de testemunha, ou seja, que não receberam a aplicação de aminoácido, teve um ganho total de 27,65 Kg, correspondendo a 0,307 Kg/cab/dia.

Em contrapartida em trabalhos avaliados por Freitas (2011) e Italo et al (2010) avaliando novilhos nelores não encontraram resultado positivo para a aplicação deste suplemento, apresentando ganhos de 0,999 kg para animais com AMINOFORT e 0,927 kg para o lote testemunha, ou seja, a utilização em animais novos (novilhos) com bom escore corporal (ECC) e bom estado sanitário não apresentam ganhos satisfatórios. Almeida et al (2014), afirma que a utilização de suplementação aminoácido em animais com escore corporal médio, apresentaram maiores ganhos de peso do que em animais com ECC mais alto.

Segundo Vieira (2003), em seu experimento com animais com peso inicial de 267,8 e 245,2 kg e idade média de 7 a 8 meses, apresentaram melhores desempenhos, que os animais mais velhos (14 – 16 meses), pois animais mais jovens apresentam melhor eficiência de utilização de energia e proteína.

4. CONCLUSÃO

A associação entre o sal mineral proteico e a solução injetável de aminoácidos proporciona resultados positivos com relação ao desempenho e ganho de peso de bovinos jovens da raça Nelore em pastejo de *Brachiaria brizantha* para o lote 1, enquanto no lote 2 obteve resultados inferiores apenas com o uso do sal mineral proteico.

REFERÊNCIAS

CAMPOS NETO, O.; SCALZO, A. L.; MARCOS JUNIOR, G.; PARDO, F. J. D.; PIAZENTIN, K. E.; SILVA, R. C. Interação do suplemento de aminoácidos injetáveis com sal mineral proteico-energético, no desenvolvimento de bovinos. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**, Garça, v. 1, n. 3, p. 1-7, 2004.

CAMPOS NETO, O.; SCALZO, A. L.; CORRÊA, I.; PARDO, F. J. D. Avaliação do suplemento de aminoácidos injetável (aminofort), no desenvolvimento de novilhas da raça nelore. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**, Garça, ed. 1, julho, 2003.

CARVALHO, P. C. F.; MORAES, A. **Comportamento ingestivo de Ruminantes: bases para o manejo sustentável do pasto**. In: Ulysses Cecato; Clóves Cabreira Jobim. (Org.). Manejo Sustentável em Pastagem. Maringá-PR: UEM, v. 1, p. 1-20, 2005.

CORREA, M. G. P.; CORREA, I.; LEMOS, A. M.; MARIN, J. M.; NORTE, A. L. **Influência da suplementação com aminoácidos sobre ganho de peso em bovinos no período da entressafra**. 2011.

FONSECA, A. A.; SANTOS, V. A. C.; ALONSO, M. P.; SILVA, M. R. Intensificação na produção animal em pastejo, revisão bibliográfica. **Pubvet**, Londrina, v. 7, n. 11, p. 885-1001, 2013.

FREITAS, V. O. D. **Efeito do modificador orgânico no desempenho de novilhos mantidos em pastagem cultivada de inverno**. Trabalho apresentado no salão de iniciação científica. UFRGS. Porto Alegre – RS. 2011.

ÍTALO, L.C.V.1A, Dias, A.M.1B, Ítavo, C.C.B.F.2A, Ottoni, A.L.1, Morais, M.G.2B e Torres Júnior, R.A.A.3. **HOMEOPATIA NA TERMINAÇÃO DE NOVILHOS EM CONFINAMENTO**. Archivos de zootecnia vol. 59, núm. 226, p.: 225-232. 2010.

LITER, M. **Farmacologia del metabolismo de las proteínas simples y de las nucleoproteína**. In: Compêndio de Farmacologia. El Ateneo, Ed. Buenos Aires @ Edição. p 705, 1978.

MACEDO, L. O. B. Modernização da pecuária de corte bovina no brasil e a importância do crédito rural. **Informações econômicas**, São Paulo, v. 36, n. 7, p. 8-95. 2006.

NUNES, N. J. F.; GUTH, S.C.; CAMARGO, M. E.; MOTTA, M. E. V.; PACHECO, M. T. M.; GILIOLI, R. M.; PRIESNITZ FILHO, W. A lucratividade na pecuária: atividades de bovinocultura de corte e de leite. **Pubvet**, Londrina, v. 6, n. 26, p. 1417-1422, 2012.

OLIVEIRA, M. V. M.; SILVA, A. P. V.; BONATTI, F. K. Q.; MARCATTI, G. E.; VARGAS JUNIOR, F. M. Suplementação com probióticos e aminoácidos no desempenho de novilhos de corte: estudo de identidade de modelos. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v. 17, n. 3, p. 474-483, 2016.

PAFFENHOLZ, V.; THEURER, K. **A method of influencing cytoplasmic enzymes in cell cultures from patient with muscular dystrophy**. In: Duchennels Disease Der Kassenart, Srmany, 1980. p. 1-7.

SILVA, S. C. **Comportamento animal em pastejo**. Palestra apresentada no 23º Simpósio sobre Manejo da Pastagem. Piracicaba, p. 1-33. 2006.

STIEVEN, I. C. B.; ROSSI JUNIOR, P.; FERNANDES, S. R.; ZANETTI, G. F.; SANTANA, M. H. A. Exigência e absorção de aminoácidos em bovinos. **Pubvet**, Londrina, v. 5, n. 7, p. 1034-1041, 2011.

Vieira, E. P.. **Avaliação de desempenho de dois grupos genéticos: ½ Canchim ¼ Simental ¼ Nelore e ½ Canchim ¼ Angus ¼ Nelore**. Monografia Graduação em Zootecnia. Universidade Católica Dom Bosco. Campo Grande. 18 pp. 2003.