



UTILIZAÇÃO DE CONFINAMENTO COMO FERRAMENTA PARA A PRODUÇÃO DE NOVILHO PRECOCE: CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA

Lucas Chaves De Paula¹, Amanda Awumi Perestrello², Ewerton de Resende Garcia³, Ricardo Favero⁴, Rodrigo Da Costa Gomes⁵, Gilberto Romeiro De Oliveira Menezes⁶, Gelson Luís Dias Feijó⁷, Marina De Nadai Bonin⁸, Marjorie Toledo Duarte⁹

¹Mestrando em Ciência Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Email: l-c-depaula@hotmail.com

²Mestranda em Zootecnia, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – Unidade Universitária de Aquidauana. Email: amanda_perestrello@outlook.com

³Aluno do curso de Zootecnia, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Email: ewerton_rg@hotmail.com

⁴Doutorando em Ciência Animal, Universidade Estadual De Londrina – UEL. Email: ricardo.mvet@yahoo.com.br

⁵Pesquisador Embrapa Gado de Corte. Email: rodrigo.gomes@embrapa.br

⁶Pesquisador Embrapa Gado de Corte. Email: gilberto.menezes@embrapa.br

⁷Pesquisador Embrapa Gado de Corte. Email: gelson.feijo@embrapa.br

⁸Professora da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Email: marinabonin@ufms.br

⁹Professora da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Email: marjorie.duarte@ufms.br

Resumo: Diante à necessidade de atender as exigências do mercado consumidor em relação a qualidade da carne bovina, o programa de incentivo à produção de novilho precoce do estado de Mato Grosso do Sul tem como umas de suas prerrogativas a redução da idade dos animais destinados ao abate e a qualidade da carcaça dos mesmos. O sistema de produção em confinamento pode ser considerado como uma ótima ferramenta para se produzir o tipo de carcaça visado pelo programa. Com isso buscou-se observar a eficiência das diferentes categorias em fase de terminação, para produzir animais com idade de até 24 meses, espessura de gordura subcutânea (EGS) entre 3 mm a 10 mm e peso mínimo de carcaça de 15@ para machos inteiros e castrados e 12@ para fêmeas. Os machos terminados em sistema de confinamento obtiveram valores médios para rendimento de carcaça (RC); peso vivo ao abate (PA); peso de carcaça (PC) e espessura de gordura subcutânea (EGS) de 53,7; 439,5; 236 e 3,9 respectivamente. Já as fêmeas obtiveram valores médios para esses mesmos parâmetros de 52,4; 415,3; 219,0 e 9,5.

Palavras-chave: acabamento de carcaça, novilhas, machos castrados, machos inteiros, nutrição animal

USE OF FEEDLOT AS A TOOL FOR EARLY STEERS PRODUCTION: CARCASS CHARACTERISTICS

Abstract: Demands for beef quality is an increasing subject in the meat marketing, leading the governments to create programs that stimulate and reward the farmers (e. g. Novilho Precoce MS) the production of young animals, based on reduction of the age at slaughter and improvement of meat quality. Feedlot systems can be considered as a good tool to produce this type of cattle. The aim of this study was to observe the efficiency of the different categories in the finish stages to produce animals until 24 months of age, subcutaneous fat thickness (UFAT) ranging from 3 to 10 mm and minimum carcass weight of 15@ for young bulls and steers and 12@ for heifers. The young bulls and steers finished in feedlot systems obtained mean values for carcass yield (CY); Live weight at slaughter (SW); Carcass weight (CW) and subcutaneous fat thickness (UFAT) of 53,7; 439,5; 236 and 3,9 respectively. However, the heifers obtained mean values for these same parameters of 52,4; 415,3; 219,0 and 9,5.

Keywords: animal nutrition, carcass composition, heifers, steers, young bulls

INTRODUÇÃO

Os programas de incentivo/bonificação beneficiam os produtores de maneira que os estimulam a produzir animais de qualidade, de acordo com às exigências do mercado consumidor, resultando em maior remuneração pelo produto entregue.

Na busca pelo processo de intensificação no sistema produtivo de bovinos de corte no estado de Mato Grosso do Sul, a Secretaria de Estado de Produção e Agricultura Familiar (SEPAF) implantou o



PROAPE – Precoce/MS (Subprograma de Apoio a Modernização da Criação de Bovinos) – Resolução SERC/SEPROTUR nº 33 de 16/06/03 que posteriormente passou por reestruturação de operacionalização, resolução conjunta SEFAZ/SEMAGRO nº 069 de 30 de agosto de 2016.

O PROAPE – Precoce/MS tem por objetivos estimular os produtores a adotarem nova tecnologias para produzir animais jovens, e conseqüentemente carcaças de qualidade elevada, adotando a utilização de boas práticas agropecuárias contribuindo para o aumento da sustentabilidade e promovendo avanços na gestão sanitária individual do rebanho no estado (SEMAGRO, 2017).

A ligação existente entre os pecuaristas e as exigências do mercado consumidor exige a tipificação de carcaças, onde se classifica individualmente os animais por meio de critérios como acabamento de gordura, idade, peso de abate, sexo e conformação de carcaça. Essa ferramenta pode funcionar como mediadora entre consumidores e pecuaristas, convertendo as demandas do mercado em orientações para a produção de carcaças (FAVERET FILHO, 1997).

No Brasil, é notável a dificuldade que a maioria dos produtores ainda têm em produzir carcaças com as características exigidas para que se enquadre em programas de bonificação. Tal dificuldade pode ser explicada pelo sistema de produção utilizado, grupo genético e sexo dos animais destinados ao abate.

Por isso, os fatores que contribuem para produção de carcaças com a qualidade exigida pelo mercado devem ser melhor estudados, tendo em vista a necessidade de padronização do produto a ser disponibilizado ao mercado consumidor em geral.

Neste sentido, objetivou-se analisar as dificuldades enfrentadas pelos pecuaristas para a produção de animais jovens com as características de carcaça desejadas pelo programa de incentivo à produção de novilho precoce do Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, PROAPE – Precoce/MS, demonstrando alternativas para a produção de carcaças prezando por animais do tipo 1 e 2 (quadro 1), dentro dos padrões requeridos, utilizando dois sistemas produtivos distintos.

DESENVOLVIMENTO

Programa Precoce MS

Tendo como prerrogativa o estímulo da produção de animais mais uniformes, a bonificação oferecida pelo programa é baseada na dedução do ICMS, reduzindo assim a quantia a ser paga pelo produtor.

Sendo baseada em parâmetros da tipificação da carcaça dos animais, a bonificação atualmente leva além desses fatores, o grau de tecnificação e aspectos sociais, como o associativismo, e aspectos ambientais, valorizando a sustentabilidade do sistema de produção.

O programa se subdivide em três aspectos, levando em consideração os animais o (produto), a propriedade, ou seja, o processo e a uniformidade do lote abatido, tendo parâmetros diferentes para a bonificação dentro de cada um destes três aspectos observados.

Tabela 1 Avaliação do Produto obtido (Animal) de acordo com resolução n.69 30/08/16.

Tipo	Sexo	Maturidade	Acabamento	Peso (Fêmea/Macho)	@
1	M, C, F	0	3, 4	180 / 225	12/15
2	M, C, F	2	3, 4	180 / 225	12/15
3	C, F	4	3, 4	180 / 225	12/15
4	M, C, F	0	2	180 / 225	12/15
5	M, C, F	2	2	180 / 225	12/15
6	C, F	4	2	180 / 225	12/15



Aspectos da produção de novilho precoce

Dentre os pontos de grande importância para a manutenção de sistemas produtivos para a obtenção de animais mais precoces, está a escolha da categoria animal em conjunto com o sistema de terminação que são empregadas em cada propriedade. Um ponto importante para a produção de novilho precoce é conhecer o tipo animal que se produzirá, conhecendo sua genética e proporção de crescimento e deposição de tecidos (BARBOSA, 1999).

A idade de abate, por estar diretamente relacionada à eficiência econômica das propriedades e a qualidade da carne, é considerada um índice zootécnico de grande importância para os sistemas de produção (CEZAR & EUCLIDES FILHO, 1996).

Ao atingir a puberdade os bovinos interrompem o crescimento ósseo, desenvolvendo maior parte da musculatura até atingir a idade adulta onde cessam o desenvolvimento muscular e passam a depositar gordura (OWENS et al., 1993).

Segundo Soria (2005), um conceito que se refere a características desejadas nas carcaças bovinas se dá pelo mínimo de ossos e o máximo de músculos com quantidade adequada de gordura.

A composição da carcaça e a distribuição dos músculos são altamente influenciados pelo sexo, e os efeitos causados por esta característica se acentuam à medida que o animal cresce. Fêmeas atingem a maturidade anteriormente, possuem maior proporção de gordura corporal e menor peso quando comparadas aos machos. Já os machos castrados chegam a maturidade antes dos inteiros e depois das fêmeas (SUÑE, 2005).

Objetivando obter carcaças com composições semelhantes, um mesmo animal mantido a pasto será abatido mais tarde quando comparado com animais confinados. Animais em sistema de pastagem não suplementados são abatidos por volta de 35,2 meses, e animais suplementados na primeira ou segunda seca, abatidos com média de 29,6 meses, enquanto animais suplementados na primeira seca e posteriormente confinados na segunda, podem ser abatidos com 22,6 meses. (EUCLIDES FILHO et al., 1997 apud SORIA, 2005).

Para se terminar um animal com praticidade e eficiência, deve-se utilizar alimentos em quantidade e qualidade adequada na fase de crescimento, otimizando a utilização destes, considerando que esta é a fase de máximo aproveitamento (LUCHIARI FILHO et al., 2000).

O grau de acabamento pode ser utilizado como um parâmetro para determinar o tempo que o animal permanecerá no sistema, influenciando diretamente no custo de produção para atingir o teor de gordura desejável na carcaça (LUCHIARI FILHO, 2004 apud SUÑE, 2005).

Apesar da existência de novas técnicas e sistemas para otimização da produção, ainda há dificuldade por parte dos produtores em aplicar essas técnicas. Isso torna importante a valorização de produtos oriundos de sistemas melhorados, uma vez que oferecem carcaça de melhor qualidade, tornando a cadeia da carne mais competitiva.

De acordo com Soria (2005), determinadas regiões de Mato Grosso do Sul contribuíram diferentemente para o volume de abates realizados no período de janeiro 2001 a agosto de 2003. Isso pode evidenciar os diferentes focos da pecuária sul-mato-grossense.

Simões et al. (2015), também relatam a especialização distinta das regiões, como a exemplo o maior foco na produção de cria da região do Pantanal, deste modo a utilização de sistemas distintos também vem sendo explorados para manter a oferta de abates durante todo o ano, sendo assim, tanto animais terminados a pasto quanto em confinamento tem sua vez no mercado atual.

Características de carcaça

Dentro dos pontos importantes na produção de animais precoces, devemos nos atentar as características de carcaça com maior apelo comercial, que refletem na melhor qualidade da carne, uma vez que proporcionam características como melhor maciez e sabor.

De acordo com a Portaria nº 612, de 1989 (MAPA) os animais podem ser classificados de acordo com a espessura de gordura com avaliação de 1 a 5, onde 1 gordura ausente (animais com ausência ou 1mm), 2 gordura escassa (com 1 a 2mm), 3 gordura mediana (acima de 3 a até 6mm), 4 gordura uniforme (acima de 6 e até 10mm), 5 gordura excessiva (acima de 10mm). Os frigoríficos exigem carcaças com no mínimo 3mm e máximo 6mm de espessura de gordura subcutânea (BRASIL, 1989).

O acabamento de carcaça ajuda em sua própria proteção evitando o encurtamento pelo frio que pode prejudicar a maciez da carne e além de outros fatores que envolvem a qualidade da carne, também pode causar prejuízos no rendimento de carcaça e afetar o valor final, essa característica pode ser



classificada de acordo com a medida de espessura de gordura. (NETO, 2009 apud CAVALCANTE, 2017).

Produção de Novilho Precoce em confinamento

O confinamento se apresenta como uma opção à produção extensiva, sendo um ponto determinante para a sustentabilidade, o aumento na taxa de desfrute da propriedade, ponto valorizado nos atuais moldes do programa no estado.

Embora seja encarado muitas vezes como alternativa, o confinamento por si só não é responsável pelos bons resultados, deixando evidente a necessidade de acompanhamento e implantação de tecnologias adequadas a realidade do produtor.

Bianchini et al. (2008), analisando parâmetros de carcaça de animais puros e cruzados, inteiros, recebendo dieta com 16% de proteína bruta (PB), 74% de NDT e relação volumoso: concentrado de 21:79, obteve valores para rendimento de carcaça médio de 54,1%, acrescentado ao fato do peso médio ao abate ter ficado em média de 496,27 kg, peso e rendimentos interessantes para animais precoces, tendo em vista que estes animais foram abatidos com idade aproximada de 13 meses.

Como critério interessante para produção, podemos elencar a questão de acabamento e peso ao abate, parâmetros de importância levados em consideração na classificação de novilhos precoces, uma vez que se preconiza o acabamento das carcaças com espessura de gordura subcutânea mínima de 3 mm e peso mínimo de carcaça de 225 kg (15@) para machos.

Neste sentido Freitas et al. (2008), observaram valores médios para espessura de gordura de 3,04 mm para machos inteiros e 3,79 mm para castrados, utilizando animais da raça Nelore, alimentados com dieta contendo 12% de PB, 2,9 Mcal de energia digestível/kg de MS e relação volumoso: concentrado de 60:40 (base na MS). Porém os valores não foram satisfatórios no quesito peso de carcaça, sendo que estes animais tiveram peso vivo ao abate de 395kg e 375,7kg respectivamente para machos inteiros e castrados. Considerando os rendimentos de carcaça de 53,71% (inteiros) e 52,28% (castrados) foram obtidos pesos de carcaça de 212,1kg (14,4@) e 196,1kg (13@) respectivamente, não atingindo o peso mínimo de carcaça.

Levando em consideração este último parâmetro, observa-se uma grande variação que, conforme já abordado, pode estar relacionado ao grupamento genético utilizado, dando margem para melhor exploração direcionada a características predominantes (precocidade e ganho de peso).

Dessa forma Pacheco et al., (2005), avaliaram animais cruzados (5/8 Nelore x 3/8 Charolês), castrados, que receberam dieta com 10,25% de PB, 3,18 Mcal de energia digestível/ kg de MS e proporção volumoso: concentrado de 60:40, e foram abatidos aos 15,2 meses com peso médio de 435,5 kg alcançando rendimento de carcaça de 57,5% e conseqüentemente 250,2 kg (16,6@) de carcaça com 6,08 mm de espessura de gordura subcutânea.

Por outro lado, Vaz & Restle, (2005) abateram animais da raça Hereford, inteiros, aos 24 meses de idade com 446 kg. Os animais foram alimentados com dieta contendo 12% de PB e proporção volumoso: concentrado de 67: 33, e obtiveram rendimento de carcaça de 51,5%, resultando em peso de carcaça médio de 230 kg (15,3@) e 4,91 mm de espessura de gordura subcutânea.

Para novilhas, foi possível observar PCF de 218,9 e 238,4 kg para novilhas e novilhos castrados Angus respectivamente, estando enquadrados no requisito mínimo preconizado pelo programa (Madrugaet al., 2016). Neste mesmo estudo, Madrugaet al., (2016) observaram valores médios de 439,5 kg de peso ao abate para novilhas, e para novilhos 463,0 kg para novilhos castrados, embora possamos relacionar isso ao fato destes animais serem animais de em média 26 meses.

Em estudo realizado por Souza et al., (2017), utilizando novilhas de cruzamento industrial, foram obtidos valores médios de EGS de 3,97mm, o que podemos considerar de grande importância, pois são os valores médios de EGS necessários para a carcaça ser tipificada com mediana, resultando assim em bonificações interessantes para o programa.

Outras características foram avaliadas por Souza (2017), tendo obtido valores de 215,1 kg de PCF, apontando mais uma vez o atendimento das exigências de programa para o quesito peso de carcaça, relacionando isso também ao fato de estarem em idade aproximada de 18 meses, proporcionando melhores bonificações tendo em vista todo o conjunto (EGS, idade, PCF).

Utilizando animais Santa Gertrudis, Coutinho Filho et al., (2006), obtiveram valores de rendimento de carcaça interessantes, sendo 52,7% para novilhas e 55,6% para novilhos inteiros, com peso ao abate médio de 384 e 462 kg para fêmeas e machos respectivamente. Estes valores apontam bons resultados da



raça por se apresentar como alternativa de precocidade e adaptabilidade, fato reforçado pela idade média dos animais ter sido de 17 meses.

Em estudos recentes, Silva (2017) em novilhas cruzadas foi observado valores de EGS interessantes, em média 10,4mm, uma vez que estes animais foram abatidos com idade média de 15 meses, dado ao fato de que um alto valor de EGS não é interessante para o produtor uma vez que para ser depositada demanda de energia, o componente mais oneroso na dieta, podendo assim ser trabalhada estratégia que reduza a idade de abate.

Tabela 1 Resumo das Características quantitativas de carcaça produzidas em confinamento. PA - Peso vivo ao abate; RC - Rendimento de carcaça; PCF - Peso de carcaça fria; EGS - Espessura de gordura subcutânea.

	PA (kg)	RC (%)	PCF (kg)	EGS (mm)
Bianchiniet al., (2008)				
M	496,2	54,1	268,4	3,17
Freitaset al., (2008)				
M	395,0	53,7	212,1	3,04
MC	375,7	52,2	196,4	3,79
Pacheco et al.,(2005)				
MC	435,5	57,5	250,2	6,08
Vazet al., (2005)				
M	446,0	51,5	230,0	4,91
Madrugaet al., (2016)				
F	439,5	49,7	218,9	-
MC	463,0	51,4	238,4	-
Souzaet al., (2010)				
F	407,1	52,08	215,1	3,97
Coutinho Filho et al.,(2006)				
F	384,0	52,7	202,3	7,2
M	462,0	55,6	256,8	7,0
Silva (2017)				
F	430,8	55,2	238,0	10,4

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso do confinamento proporciona melhora nas características de carcaça de modo a promover a melhor remuneração aos produtores, quando estes usam de estratégias como as características do animal (sexo, e grupo genético) e do próprio sistema (confinamento), ou seja tenham melhor acompanhamento nutricional de seus rebanhos.

LITERATURA CITADA

- BARBOSA, PEDRO FRANKLIN. Sistemas de cruzamento para produção de novilhos precoces. Embrapa Pecuária Sudeste, 1999.
- BIANCHINI, WALDMARYANet al. Crescimento e características de carcaça de bovinos superprecoces Nelore, Simental e mestiços. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, v. 9, n. 3, 2008.
- CEZAR, IVO MARTINS; EUCLIDES FILHO, KEPLER. Novilho precoce: reflexos na eficiência e economicidade do sistema de produção. Embrapa Gado de Corte-Documents (INFOTECA-E), 1996.
- DANTAS, C. C. O. et al. The use of the Creep-feeding technique in calves supplementation. PUBVET, v. 4, n. 28, 2010
- FAVERET FILHO, PAULO DE SÁ CAMPELLO; PAULA, SERGIO ROBERTO LIMA DE. Cadeia de carne bovina: o novo ambiente competitivo. BNDES setorial, Rio de Janeiro, n. 6, p. 97-116, 1997.



- FREITAS, AK de et al. Características de carcaças de bovinos Nelore inteiros vs castrados em duas idades, terminados em confinamento. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 37, n. 6, p. 1055-1062, 2008
- COUTINHO FILHO, JOSÉ LUIZ VIANA; PERES, ROBERTO MOLINARI; JUSTO, CÉLIO LUIZ. Produção de carne de bovinos contemporâneos, machos e fêmeas, terminados em confinamento. *R. Bras. Zootec*, v. 35, n. 5, p. 2043-2049, 2006.
- LUCHIARI FILHO, ALBINO. *Novilho precoce: 40 anos*. Piracicaba, A. Luchiari Filho, 2013. 168 p.
- LUCHIARI FILHO, A. *Pecuária da carne bovina*. 1 ed. São Paulo: A. Luchiari Filho, 2000. 134 p.
- MADRUGA, ANDRESSA MIRANDA; PINHO, ANGELICA PEREIRA DOS SANTOS; COLLARES, BRUNO BERVIG. Rendimento de carcaças de novilhas e novilhos da raça angus terminados em semi-confinamento. *Anais do salão internacional de ensino, pesquisa e extensão*, v. 8, n. 2, 2017.
- OWENS, F. NELLORE; DUBESKI, P.; HANSON, C. F. Factors that alter the growth and development of ruminants. *Journal of animal science*, v. 71, n. 11, p. 3138-3150, 1993.
- PACHECO, PAULO SANTANA et al. Características quantitativas da carcaça de novilhos jovens e superjovens de diferentes grupos genéticos. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 34, n. 5, p. 1666-1677, 2005.
- SEMAGRO, 2017. Disponível em: < <http://www.precoce.semagro.ms.gov.br/como-funciona-o-subprograma/> >. Acesso em: 19 de julho de 17.
- SILVA, LÚCIO FLÁVIO MARTINS DA. *Desempenho e características da carcaça de novilhas de três grupos genéticos recriadas em pastagem e terminadas em confinamento*. 2017.
- SORIA, R. F. Características de carcaças bovinas obtidas por frigoríficos na região central do Brasil, um retrato espacial e temporal. 60f. 2005. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005
- SOUZA, VERA LÚCIA FERREIRA DE et al. Cruzamento industrial sobre as características de carcaça e da carne de novilhas precoces. *Acta Scientiarum. Animal Sciences*, v. 32, n. 4, 2010.
- SUÑÉ, Y.B.P. Uma análise da comercialização de bovinos para abate no estado do Rio Grande do Sul. 123 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, 2005.
- VAZ, FABIANO NUNES; RESTLE, JOÃO. Características de carcaça e da carne de novilhos Hereford terminados em confinamento com diferentes fontes de volumoso. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 34, n. 1, p. 230-238, 2005.