



ANAIS

**V CONVENÇÃO
DA RAÇA CANCHIM**

65 ANOS DA RAÇA



Embrapa

ISSN 1980-6841
Julho, 2018

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Pecuária Sudeste
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 128

Anais da V Convenção Nacional da Raça Canchim

Editores Técnicos

Cintia Righetti Marcondes
Milena Ambrosio Telles

Embrapa Pecuária Sudeste
São Carlos, SP
2018

Embrapa Pecuária Sudeste

Rod. Washington Luiz, km 234

Caixa Postal 339

Fone: (16) 3411-5600

www.embrapa.br/pecuaria-sudeste

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Alexandre Berndt

Secretária-Executiva: Simone Cristina Méo Niciura

Membros: Ane Lisye F. G. Silvestre, Maria Cristina Campanelli Brito,

Milena Ambrosio Telles, Mara Angélica Pedrochi

Normalização bibliográfica: Mara Angélica Pedrochi

Revisão de Texto: Milena Ambrosio Telles

Editoração eletrônica: Maria Cristina Campanelli Brito

1ª edição online – 2018

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Embrapa Pecuária Sudeste

Convenção Nacional da Raça Canchim, 5.

Anais [recurso eletrônico]. / 5 Convenção Nacional da Raça Canchim ; Edição técnica por Cintia Righetti Marcondes; Milena Ambrosio Telles. – São Carlos, SP : Embrapa Pecuária Sudeste, 2018.

68 p. – (Embrapa Pecuária Sudeste. Documentos, 128).

ISSN 1980-6841.

1. Gado Canchim. 2. Parasito. 3. Método de melhoramento. 4. Touro. 5. Carcaça. I. Marcondes, C. R. II. Telles, M. A. III. Título. IV. Série.

CDD 636.213

© Embrapa 2018

Touro Canchim no cruzamento industrial – resultados de pesquisas com uso do Canchim

Maurício Mello de Alencar
Engenheiro Agrônomo
Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste

Introdução

A competitividade da pecuária de corte do Brasil, tanto para manter os mercados interno e externo existentes como para conquistar novos mercados, depende da eficiência do sistema de produção, da qualidade do produto e do atendimento dos princípios da sustentabilidade do ambiente, do bem-estar animal e dos aspectos sociais, disponibilizando produtos de qualidade a preços acessíveis e garantindo uma pecuária rentável. Tudo isso pode ser conseguido adequando-se os recursos genéticos, ambientais, de manejo e de mercado visando à melhoria das características de reprodução, de produção e do produto. Quanto aos recursos genéticos animais, várias raças estão disponíveis, mas nenhuma delas atende a todas as demandas da pecuária de corte; entretanto, o cruzamento entre raças é uma alternativa importante para atender a parte delas, pois permite explorar, de maneira rápida, as diferenças genéticas existentes entre as raças. Além disso, possibilita maior flexibilidade aos sistemas de produção, permitindo mudanças de direcionamento mais rápidas e menos traumáticas, satisfazendo diferentes exigências de mercado. A seguir, são feitas algumas considerações sobre o cruzamento entre raças e apresentados alguns sistemas de cruzamento e alguns resultados da utilização do touro Canchim em cruzamento comercial, com foco nas características de crescimento e de carcaça do animal cruzado, a eficiência reprodutiva do touro e a fêmea cruzada.

Considerações sobre o cruzamento

Os ganhos em produtividade no cruzamento são provenientes da heterose e da complementaridade entre as raças (ALENCAR; PACKER, 2005). A heterose pode ser definida como a superioridade dos animais cruzados (recíprocos) em relação à média dos puros (parentais), é atribuída à heterozigose no indivíduo cruzado e reflete os efeitos da interação gênica (dominância e epistasia). A complementaridade pode ser definida como o uso das diferenças entre raças para se obter uma melhor composição aditiva e não aditiva de raças para características de importância (GREGORY et al., 1999). As raças podem ser combinadas para se obter, por exemplo, boa eficiência reprodutiva e habilidade leiteira nas mães e bom ganho de peso e características de carcaça nos filhos.

O desempenho dos animais cruzados depende dos efeitos aditivos (efeitos de raça) e heteróticos que, por sua vez, dependem das raças cruzadas, das características consideradas e do ambiente dado aos animais (ALENCAR; PACKER, 2005). O valor genético aditivo ou mérito genético aditivo de uma raça é a média do valor genético dos indivíduos de uma raça para determinada característica, que é o resultado da média dos efeitos de todos os alelos (favoráveis e não favoráveis) presentes na raça e que influenciam a característica (GREGORY et al., 1999). As raças diferem quanto ao mérito para os efeitos aditivos, nas diferentes características (acabamento de carcaça, adaptação, fertilidade, habilidade materna, maciez da carne, musculatura, potencial de crescimento, precocidade reprodutiva, precocidade de

*Texto referente à palestra apresentada durante a V Convenção Nacional da Raça Canchim, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP, nos dias 22 e 23 de março de 2018.

acabamento, produção de leite, resistência a parasitas, tamanho e peso de abate etc.), e sua combinação é importante para o desempenho dos animais cruzados. A heterose é maior quando as raças cruzadas são bem distintas, ou seja, espera-se maior heterose no cruzamento Europeu – Zebu do que nos cruzamentos Europeu – Europeu e Zebu – Zebu (FRIES, 1996). Além disso, características de maior herdabilidade (pesos, ganhos de peso e características de carcaça) apresentam menor heterose do que as de baixa herdabilidade (fertilidade, habilidade materna e viabilidade).

Sistemas de cruzamento

Vários sistemas de cruzamento podem ser utilizados pelo produtor de carne bovina: cruzamento de duas, três ou mais raças, cruzamento terminal ou rotacional, cruzamento absorvente etc. Esses sistemas resultam em diferentes graus de heterose (vigor híbrido), possuem vantagens e desvantagens do ponto de vista prático e genético, e sua escolha dependerá dos objetivos do programa de cruzamentos, das raças envolvidas e das condições de manejo, ambiente, mercado, comercialização, da propriedade e do próprio produtor. O sistema terminal (sistema em que todos os animais produzidos, tanto os machos como as fêmeas, são terminados para abate) de duas raças é simples, possibilita explorar a complementaridade das raças, os filhos apresentam 100% de heterozigose, ou seja, 100% da heterose individual, mas não explora a heterose materna e não produz as fêmeas de reposição. O sistema terminal de três raças possibilita a exploração da complementaridade entre raças, permite explorar 100% das heteroses individual e materna (no segundo cruzamento, pois se aproveita a fêmea cruzada), mas é de manejo mais difícil e não produz as fêmeas de reposição. Nesse sistema, no caso de se desejar aumentar a proporção de *Bos taurus* no animal cruzado de três raças sem reduzir sua proporção de genes ligados à adaptação, pode-se utilizar uma raça taurina adaptada no primeiro ou no segundo cruzamento. No cruzamento rotacional, alterna-se a raça de touros de uma geração para outra ou alternam-se os touros de ano para ano. O sistema rotacional completo ou alternado de duas raças permite explorar apenas parte das heteroses individual e materna (heterozigose estabiliza em 66,6%) e produz as fêmeas de reposição, mas não permite explorar a complementaridade das raças e dificulta o manejo. O sistema rotacional completo de três raças permite explorar apenas parte das heteroses individual e materna (heterozigose estabiliza em 85,7%) e produz as fêmeas de reposição, mas não permite explorar a complementaridade das raças e dificulta muito o manejo. Bennett (1987) apresenta outros sistemas rotacionais denominados de cruzamentos rotacionais periódicos, em que as raças aparecem em número de vezes diferentes em cada ciclo.

Cruzamento com o touro Canchim

Alencar (2004), revisando trabalhos de cruzamento entre raças realizados no Brasil, concluiu, entre outras coisas, que touros de raças compostas podem ser opção para cruzamento comercial nas situações em que a inseminação artificial não é utilizada e o uso de touro puro de raça europeia não é viável. Adicionam-se a essas aquelas situações de touro 'repasse' e em que se deseja uma composição racial menos taurina no animal cruzado. Segundo Alencar (1997), os touros de raças sintéticas, obtidas do cruzamento entre raças europeias e zebuínas, podem contribuir para o aumento da produtividade da bovinocultura de corte do País, pois transmitem a seus filhos características das raças que os compõem e, por possuírem genes do zebu, apresentam desempenho satisfatório nas regiões de cria do Brasil. Além disso, apresentam vigor híbrido (heterose) para características ligadas à eficiência reprodutiva e produzem vigor híbrido nos seus filhos quando acasalados com vacas de outra constituição genética.

Os trabalhos de cruzamento entre raças bovinas de corte da Embrapa Pecuária Sudeste (CPPSE) podem ser divididos em três fases. Na primeira fase, até o final da década de 1990, foram realizados estudos de caracterização do Canchim como raça pura e em cruzamento. Nessa fase, os trabalhos se resumiam a análises de dados de campo e de dados de confinamentos realizados com animais produzidos no CPPSE e em outras propriedades. Alencar (1997) fez revisão dos trabalhos de cruzamento de touros Canchim (5/8 Charolês + 3/8 Zebu) com fêmeas nelores publicados até 1996, incluindo trabalhos realizados no CPPSE e em outras instituições. Os resultados daqueles trabalhos mostraram o bom desempenho dos animais cruzados quando criados a pasto (pesos em várias idades: BARBOSA; SILVEIRA, 1979; RAZOOK et al., 1986; ALENCAR et al., 1991; ALENCAR et al., 1994; SOUZA et al., 1994; MUNIZ; QUEIROZ; ALBUQUERQUE, 1995; TREMATORE; ALENCAR; OLIVEIRA, 1995; MUNIZ, 1996) e quando terminados em confinamento (ganho de peso diário, conversão alimentar, rendimento de carcaça e área de olho de lombo: LEME et al., 1985; ESTEVES et al., 1993; CRUZ; ESTEVES; TULLIO, 1994; CRUZ et al., 1995, 1996). Alencar et al. (1997) e Alencar; Oliveira; Barbosa (1999b) também observaram bom desempenho de animais cruzados $\frac{1}{2}$ Canchim + $\frac{1}{2}$ Nelore em regime de pasto.

Na segunda fase, os trabalhos envolveram avaliações de sistemas, quando, em 1998, foi criada uma rede de pesquisa envolvendo pesquisadores da Embrapa Pecuária Sudeste, da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ) da Universidade de São Paulo (USP), do Instituto de Zootecnia do Estado de São Paulo (IZ/SP) e da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV) da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), para execução de um projeto que envolvia a produção de animais Nelore em sistemas extensivo e intensivo e de animais cruzados $\frac{1}{2}$ Canchim + $\frac{1}{2}$ Nelore, $\frac{1}{2}$ Angus + $\frac{1}{2}$ Nelore e $\frac{1}{2}$ Simental + $\frac{1}{2}$ Nelore em sistemas intensivos. Nesse projeto, com produção de animais em duas épocas do ano (outono/inverno de 1998 a 2003 e primavera/verão de 2000 a 2003), foram feitos, entre outros, estudos sobre características de crescimento, habilidade materna, eficiência reprodutiva, exigência nutricional, comportamento, resistência a parasitas e qualidade da carcaça e da carne. Vários trabalhos mostraram o bom desempenho dos animais $\frac{1}{2}$ Canchim + $\frac{1}{2}$ Nelore na fase de cria (ALENCAR et al., 2005; PACKER et al., 2005) e nas fases de recria e de terminação (CRUZ et al., 2003a; 2003b; CORREA et al., 2004; TULLIO, 2004; TULLIO et al., 2004; CRUZ et al., 2009).

Na terceira fase dos trabalhos, a rede de pesquisa foi ampliada com a entrada de pesquisadores de outras unidades da Embrapa e os trabalhos foram direcionados para avaliar o aproveitamento das fêmeas cruzadas em sistema terminal, em que machos e fêmeas são abatidos, visando à melhoria da eficiência de produção e da qualidade da carne. Nesses trabalhos foram feitos, além de outros, cruzamentos de touros Canchim com vacas Nelore e cruzadas $\frac{1}{2}$ Angus + $\frac{1}{2}$ Nelore, $\frac{1}{2}$ Simental + $\frac{1}{2}$ Nelore e $\frac{1}{2}$ Senepol + $\frac{1}{2}$ Nelore. O objetivo foi estudar opções de cruzamentos, procurando aumentar a proporção de taurino no animal a ser abatido, sem reduzir a proporção de adaptação. Assim, de 2003 a 2006, vacas $\frac{1}{2}$ Angus + $\frac{1}{2}$ Nelore e $\frac{1}{2}$ Simental + $\frac{1}{2}$ Nelore foram inseminadas com sêmen de touros Angus, Bonsmara e Canchim e vacas Nelore, $\frac{1}{2}$ Angus + $\frac{1}{2}$ Nelore e $\frac{1}{2}$ Senepol + $\frac{1}{2}$ Nelore foram inseminadas com sêmen de touros Canchim, Pardo Suiço e Hereford (2008 e 2009), de touros Canchim, Bonsmara e Brangus (2010 e 2011) e de touros Canchim, Angus e Charolês (2012 e 2013). Cruz et al. (2007) e Alencar et al. (2007) obtiveram bom desempenho em confinamento dos animais filhos de touros Canchim com vacas $\frac{1}{2}$ Angus + $\frac{1}{2}$ Nelore e $\frac{1}{2}$ Simental + $\frac{1}{2}$ Nelore. Silva (2012), Brito (2013), Vieira (2015) e Ferrari (2016) também verificaram bom desempenho dos animais filhos de touros Canchim com vacas Nelore, $\frac{1}{2}$ Angus + $\frac{1}{2}$ Nelore e $\frac{1}{2}$ Senepol + $\frac{1}{2}$ Nelore, para características de ganho de peso, de carcaça e de qualidade da carne, quando terminados em confinamento.

Quanto aos touros Canchim propriamente ditos, resultados de pesquisa relacionados a características reprodutivas do touro Canchim podem ser encontrados em Barbosa et al. (1990a) e Barbosa; Alencar (1995), Barbosa et al. (1990c), Barbosa et al. (1990b) e Barbosa et al. (1991), para comportamento sexual, biometria testicular, aspectos físicos do sêmen e níveis plasmáticos de testosterona, respectivamente.

Esses resultados mostram que o Canchim pode contribuir tanto nos cruzamentos terminais de duas ou de três raças como nos rotacionais. Essa contribuição pode ser feita com a utilização do touro em monta natural, quando não se utiliza a inseminação artificial e o uso do touro puro de raça europeia é inviável, ou como touro 'repasse' após a inseminação artificial, principalmente em tempo fixo, com sêmen de touros de raças europeias. Também é uma boa opção no segundo cruzamento de um sistema terminal de três raças, quando não se deseja aumentar muito a composição de taurino no animal cruzado final.

A fêmea cruzada ½ Canchim + ½ Nelore

Quanto às fêmeas ½ Canchim + ½ Nelore, vários trabalhos mostram que elas apresentam boa precocidade reprodutiva (ALENCAR; BARBOSA; NOVAES, 1999; RODRIGUES et al., 2002, 2003, 2004, 2005, 2006; CRUZ et al., 2005) e boa habilidade leiteira (NARDON, 1987; ALENCAR et al., 1995). Apesar de apresentarem maior infestação natural pelo carrapato do que fêmeas Nelore e mesma infestação por mosca-dos-chifres e berne (SILVA et al., 2010), esses resultados sugerem que elas podem também ser mantidas no sistema de produção, e inseminadas com sêmen de touros de outra raça ou mesmo acasaladas com touros Canchim.

Considerações Finais

O touro da raça Canchim pode contribuir para o aumento da eficiência da produção de carne bovina, se bem utilizado. Não existe um sistema de cruzamento único e sua escolha ou delineamento depende dos objetivos do programa e do mercado (comprador do bezerro, recriador e/ou confinador, frigorífico e consumidor), da propriedade, do próprio produtor e das condições de ambiente e manejo. Entretanto, é preciso que o produtor entenda que o cruzamento não substitui o manejo adequado e que, para se obter bons resultados, é necessário que se utilizem touros e vacas de boa qualidade.

Bibliografia

- ALENCAR, M. M. Utilização de cruzamentos industriais na pecuária de corte tropical. In: SIMPÓSIO SOBRE BOVINOCULTURA DE CORTE, 5., 2004, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 2004. p.149-170.
- ALENCAR, M. M. Utilização do touro Canchim em cruzamento comercial. In: CONVENÇÃO NACIONAL DA RAÇA CANCHIM, 3., 1997, São Carlos. **Anais...** São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste; São Paulo: ABCCAN, 1997. p.19-33.
- ALENCAR, M. M. de; BARBOSA, P. F.; BÜGNER, M., TULLIO, R.R., CALDAS, J.F., TUPY, O. Peso à desmama de bezerros cruzados Canchim x Nelore e Marchigiana x Nelore no Mato Grosso do Sul. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 28., 1991, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: SBZ, 1991. p.557.
- ALENCAR, M. M.; BARBOSA, R. T.; NOVAES, A. P. Características produtivas e reprodutivas de fêmeas da raça Nelore e cruzadas ½ Canchim x ½ Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.28, n.5, p.960-967, 1999.

- ALENCAR, M. M.; CRUZ, G. M.; TULLIO, R. R.; CORRÊA, L. A. Comparação de diferentes equações para caracterizar a curva de lactação em bovinos de corte. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.24, n.4, p.530-541, 1995.
- ALENCAR, M. M.; CRUZ, G. M.; TULLIO, R. R.; CORRÊA, L. A.; SAMPAIO, A. A. M.; BARBOSA, P. F. Peso vivo, idade de abate, duração do confinamento e características de carcaça de bovinos jovens provenientes de cruzamentos de raças adaptadas e não-adaptadas. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 44., 2007, Jaboticabal. **Anais...** Jaboticabal: SBZ, 2007.
- ALENCAR, M. M.; OLIVEIRA, M. C. S.; BARBOSA, P. F. Causas de variação de características de crescimento de bovinos cruzados Canchim x Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.28, n.4, p.687-692, 1999.
- ALENCAR, M. M. de; OLIVEIRA, J. A. L.; LIMA, R.; BARBOSA, P. F. Peso ao nascimento, à desmama e ao sobreano de animais nelores e cruzados Canchim x Nelore. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31., 1994, Maringá. **Anais...** Maringá: SBZ, 1994. p.151.
- ALENCAR, M. M.; PACKER, I. U. Competitividade depende do cruzamento entre raças. **Visão agrícola**, n.2, p.11-13, 2005.
- ALENCAR, M. M.; PACKER, I. U.; CORRÊA, L. A.; RAZOOK, A. G.; FIGUEIREDO, L. A.; BARBOSA, P. F. Período de gestação e pesos ao nascimento e à desmama de bezerros de diferentes sistemas de cruzamento entre raças bovinas de corte, nascidos na primavera. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 42., 2005, Goiânia. **Anais...** Goiânia: SBZ, 2005.
- ALENCAR, M. M.; TREMATORE, R. L.; BARBOSA, P. F.; ALMEIDA, M. A.; OLIVEIRA, J. A. L. Desempenho de bezerros filhos de touros das raças Nelore e Canchim e cruzados (F1) Charolês x Nelore e Piemontês x Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.26, n.3, p.461-466, 1997.
- BARBOSA, R. T.; ALENCAR, M. M. Comportamento sexual de touros da raça Canchim. In: ENCONTRO ANUAL DE ETOLOGIA, 13., Pirassununga. **Anais...** Pirassununga: SBE, 1995. p.395.
- BARBOSA, R. T.; ALENCAR, M. M.; BARBOSA, P. F.; FONSECA, V. O. Comportamento sexual de touros das raças Canchim e Nelore. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 27., 1990, Campinas. **Anais...** Campinas: SBZ, 1990a. p.364.
- BARBOSA, R. T.; FONSECA, V. O.; ALENCAR, M. M.; BARBOSA, P. F. Aspectos físicos do sêmen de touros das raças Canchim e Nelore. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 27., 1990, Campinas. **Anais...** Campinas: SBZ, 1990b. p.363.
- BARBOSA, R. T.; FONSECA, V. O.; ALENCAR, M. M.; BARBOSA, P. F. Biometria testicular de touros das raças Canchim e Nelore. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 27., 1990, Campinas. **Anais...** Campinas, SBZ: 1990c, p.488.
- BARBOSA, R. T.; FONSECA, V. O.; BARBOSA, P. F.; ALENCAR, M. M.; FARIA, E. P.; MEIRELLES, C. P. Níveis plasmáticos de testosterona em touros das raças Canchim e Nelore. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 9., 1991, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: CBRA, 1991. p.322.
- BARBOSA, P. F.; SILVEIRA, F. J. **Utilização do Canchim em cruzamentos**. São Paulo: Associação Brasileira de Criadores de Canchim, 1979. Mimeografado.
- BENNETT, G. L. Periodic rotational crosses: breed and heterosis utilization. **J. Anim. Sci.**, v.65, p.1471-1476, 1987.
- BRITO, G. F. **Desempenho e características da carcaça e da carne de bovinos de diferentes grupos genéticos**. 2013. 84 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia)- Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2013.
- CORRÊA, L. A.; CRUZ, G. M.; RODRIGUES, A. A.; TULLIO, R. R.; ALENCAR, M. M.; SANTOS, P. M. Desempenho e características das carcaças de garrotes de quatro grupos genéticos confinados recebendo dietas com silagem de capim ou silagem de milho. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41., 2004, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: SBZ, 2004.

- CRUZ, G. M.; ESTEVES, S. N.; TULLIO, R. R. Níveis de energia na dieta de bovinos em confinamento: ganho de peso e características de carcaça. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31., 1994, Maringá. **Anais...** Maringá: SBZ, 1994. p.694.
- CRUZ, G. M.; RODRIGUES, A. A.; ALENCAR, M. M.; BARBOSA, R. T.; CORRÊA, L. A.; MACHADO, R. Efeito do nível nutricional durante a primeira seca após a desmama na idade e peso ao primeiro parto de novilhas de diferentes grupos genéticos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 42., 2005, Goiânia. **Anais...** Goiânia: SBZ, 2005.
- CRUZ, G. M. da; TULLIO, R. R.; CORRÊA, L. de A.; ALENCAR, M. M. de; SAMPAIO, A. A. de M.; BARBOSA, P. F. Ganho de peso e conversão alimentar de bovinos jovens provenientes de cruzamentos de raças adaptadas e não-adaptadas, em regime de confinamento. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 44., 2007, Jaboticabal, SP. **Anais...** Jaboticabal: Unesp: SBZ, 2007.
- CRUZ, G. M.; TULLIO, R. R.; ESTEVES, S. N.; ALENCAR, M. M. de; CORRÊA, L. A. Desempenho em confinamento e características da carcaça de machos cruzados abatidos com diferentes pesos, para produção do bovino jovem. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 32., 1996, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: SBZ, 1996. p.203-205.
- CRUZ, G. M.; TULLIO, R. R.; ESTEVES, S. N.; ALENCAR, M. M. de; CORRÊA, L. A. Peso ótimo de abate de machos cruzados para produção do bovino jovem: desempenho em confinamento e características da carcaça. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 32., 1995, Brasília. **Anais...** Brasília: SBZ, 1995. p.223-225. 1995.
- CRUZ, G. M.; RODRIGUES, A. A.; TULLIO, R. R.; ALENCAR, M. M.; ALLEONI, G. F.; OLIVEIRA, G. P. Desempenho de bezerros da raça Nelore e cruzados desmamados recebendo concentrado em pastagem adubada de *Cynodon dactylon* cv. Coastcross. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Piracicaba, v.38, n.1, p.139-148, 2009.
- CRUZ, G. M.; TULLIO, R. R.; ALLEONI, G. F.; BERNDT, A.; ALENCAR, M. M.; LANNA, D. P. D. Ganho de peso e conversão alimentar de bovino jovem não-castrado de quatro grupos genéticos em confinamento em relação ao status nutricional na fase de pastejo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 40., 2003, Santa Maria. **Anais...** Santa Maria: SBZ, 2003a.
- CRUZ, G. M.; TULLIO, R. R.; ALLEONI, G. F.; BERNDT, A.; ALENCAR, M. M.; LANNA, D. P. D.; NARDON, R. F. Peso vivo, idade de abate e características de carcaça de machos não-castrados de quatro grupos genéticos, em relação ao status nutricional, na fase de pastejo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 40., 2003, Santa Maria. **Anais...** Santa Maria: SBZ, 2003b.
- ESTEVES, S. N.; CRUZ, G. M.; TULLIO, R. R.; FREITAS, A. R. Milho ou sorgo na alimentação de bovinos inteiros da raça Canchim e ½ Canchim + ½ Nelore em confinamento: ganho de peso e características de carcaça. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 30., 1993, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: SBZ, 1993. p.437.
- FERRARI, F. B. **Desempenho de bovinos cruzados terminados em confinamento e qualidade dos músculos longissimus e semitendinosus maturados.** 2016. 81f. Tese (Doutorado em Zootecnia)- Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2016.
- FRIES, L. A. Cruzamentos em gado de corte. In: PEIXOTO, A. M.; MOURA, J. C. de; FARIA, V. P. de (Eds.). Produção do novilho de corte. In: SIMPÓSIO SOBRE PECUÁRIA DE CORTE, 4., 1996, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1996. p.109-128.
- GREGORY, K. E.; CUNDIFF, L. V.; KOCH, R. M. Composite breeds to use heterosis and breed differences to improve efficiency of beef production. **Technical Bulletin**, Lincoln, n.1875, oct. 1999.
- LEME, P. R.; NARDON, R. F.; CAPELOZZA, C. N. Z.; RAZOOK, A. G.; LUCHIARI FILHO, A.; OLIVEIRA, W. J.; TROVO, J. B. F.; PIRES, F. Avaliação de acasalamento de matrizes Nelore com touros das raças Nelore, Canchim, Santa Gertrudes, Holandesa, Parda Suíça e Caracu: desempenho dos produtos terminados em confinamento. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 22., 1985, Camboriú. **Anais...** Camboriú: SBZ, 1985. p.220.

- MUNIZ, C. A. S. D. **Avaliação do desempenho de bovinos cruzados para produção de carne no Mato Grosso do Sul**. 1996. 91 f. Dissertação (Mestrado)- Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 1996.
- MUNIZ, C. A. S. D.; QUEIROZ, S. A.; ALBUQUERQUE, L. G. Avaliação de características de crescimento de animais Nelore e seus cruzados. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 32., 1995, Brasília. **Anais...** Brasília: SBZ, 1995. p.645-646.
- NARDON, R. F. Avaliação das características econômicas de rebanhos constituídos dos cruzamentos de vacas Nelore com touros das raças Canchim, Caracu, Suíça, Holandesa Preto e Branco, Santa Gertrudes e Nelore. In: INSTITUTO DE ZOOTECNIA DO ESTADO DE SÃO PAULO, ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE ZOOTECNIA. **Relatório de atividades do ano de 1987**. Andradina: IZ/SP, Estação Experimental de Zootecnia, 1987.
- PACKER, I. U.; ALENCAR, M. M.; RAZOOK, A. G.; FIGUEIREDO, L. A.; BARBOSA, P. F.; CORRÊA, L. A. Produtividade de vacas Nelore em diferentes sistemas de cruzamento entre raças bovinas de corte no Brasil. In: REUNIÓN DE LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE PRODUCCIÓN ANIMAL, 19., 2005, Tampico, Tamaulipas, México. **Anais...** Tampico: ALPA, 2005.
- RAZOOK, A. G.; LEME, P. R.; PACKER, I. U.; LUCHIARI FILHO, A.; NARDON, R. F.; TROVO, J. B.; CAPELOZZA, C. N. L.; PIRES, F. L. Evaluation of Nelore, Canchim, Santa Gertrudis, Holstein, Brown Swiss and Caracu as sires in matings with Nelore cows. Effects on progeny growth, carcass traits and crossbred productivity. In: WORLD CONGRESS ON GENETICS APPLIED TO LIVESTOCK PRODUCTION, 3., 1986, Lincoln, Nebraska. **Proceedings...** Lincoln, 1986. p.348-352.
- RODRIGUES, A. A.; CRUZ, G. M.; ALENCAR, M. M.; BARBOSA, R. T.; CORRÊA, L. A. Efeito de nível nutricional na época da seca no ganho de peso, idade e peso ao primeiro cio de novilhas de diferentes grupos genéticos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41., 2004, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: SBZ, 2004.
- RODRIGUES, A. A.; CRUZ, G. M.; ALENCAR, M. M.; BARBOSA, R. T.; CORRÊA, L. A.; MACHADO, R. Efeito do nível nutricional durante a primeira seca após a desmama, no primeiro intervalo de partos e na idade e peso ao segundo parto de animais de diferentes grupos genéticos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 43., 2006, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: SBZ, 2006.
- RODRIGUES, A. A.; CRUZ, G. M.; ALENCAR, M. M.; BARBOSA, R. T.; CORRÊA, L. A.; MACHADO, R. Efeito do nível nutricional e grupo genético na idade e peso de entrada em reprodução e ao primeiro parto. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 40., 2003, Santa Maria. **Anais...** Santa Maria: SBZ, 2003.
- RODRIGUES, A. A.; CRUZ, G. M.; ALENCAR, M. M.; BARBOSA, R. T.; CORRÊA, L. A.; MACHADO, R. Efeito do nível nutricional e de grupo genético sobre o primeiro intervalo de partos e sobre o peso e a idade ao segundo parto de fêmeas bovinas de corte criadas sob condições de pastejo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 42., 2005, Goiânia. **Anais...** Goiânia: SBZ, 2005.
- RODRIGUES, A. A.; CRUZ, G. M.; ALENCAR, M. M.; BARBOSA, R. T.; CORRÊA, L. A.; OLIVEIRA, G. P. Efeito da suplementação no peso e idade ao primeiro cio de novilhas de diferentes grupos genéticos, sob pastejo rotacionado em coastcross. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39., 2002, Recife. **Resumos...** Recife: SBZ, 2002.
- SILVA, A. M.; ALENCAR, M. M.; REGITANO, L. C. A.; OLIVEIRA, M. C. S. Infestação natural de fêmeas bovinas de corte por ectoparasitas na Região Sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Piracicaba, v.39, n.7, p.1477-1482, 2010.
- SILVA, M. L. P. **Desempenho, características da carcaça e da qualidade de carne de bovinos de corte terminados em confinamento**. 2012. 60f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia)- Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2012.

SOUZA, J. C.; FERRAZ FILHO, P. B.; VALÊNCIA, E. F. T.; RAMOS, A. A.; MUNIZ, C. A. S. D. Estudo comparativo do peso ao desmame de bezerros filhos de touros Zebu e Europeu. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31., 1994, Maringá. **Anais...** Maringá: SBZ, 1994. p.181.

TREMATORE, R. L.; ALENCAR, M. M. de; OLIVEIRA, J. A. L. Pesos de bovinos nelores e cruzados Charolês x Nelore. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 32., 1995, Brasília. **Anais...** Brasília: SBZ, 1995. p.618-620.

TULLIO, R. R. **Estratégias de manejo para a produção intensiva de bovinos visando à qualidade da carne.** 2004. 107f. Tese (Doutorado em Zootecnia)- Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias , Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2004.

TULLIO, R. R.; LEONEL, F. R.; OBA, A.; CRUZ, G. M.; CORRÊA, L. A.; SOUZA, H. B. A.; ALENCAR, M. M. Qualidade da carne de machos de quatro grupos genéticos terminados em confinamento recebendo dietas com silagem de capim ou silagem de milho. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41., 2004, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: SBZ, 2004.

VIEIRA, L. D. C. **Desempenho de bovinos cruzados e parâmetros qualitativos de músculos maturados.** 2015. 82f. Tese (Doutorado em Zootecnia)- Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2015.