

Artigo Número 81
**HISTÓRICO DAS PRINCIPAIS RAÇAS LEITEIRAS PURAS NO CENÁRIO
BRASILEIRO**

Anna Carolynne Alvim Duque¹, Alcio Azambuja², Marcial dos Santos Dornelas³.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Resumo

Com o atual aumento na produção leiteira no Brasil, o estudo das raças aqui estabelecidas demonstra a total capacidade deste país para tal seguimento, diante do diferencial por este ser um país de clima tropical, o que contrasta com os demais maiores países produtores de leite que têm a sua produção parcialmente feita em sistemas de confinamento. Desta forma, o conhecimento histórico destas raças puras aqui trazidas pelos colonizadores se faz necessário para se aprimorar as técnicas de exploração deste gado nas nossas condições ambientais, visando uma maior produtividade nas áreas sanitárias, nutricionais e de manejo.

Palavras-chaves: raças puras leiteiras, Brasil, histórico, produtividade

INTRODUÇÃO

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, em 1963, o rebanho brasileiro era estimado em aproximadamente 20 milhões de cabeças, cuja população de vacas em lactação, calculada em 5,5 milhões, apresentava índices médios de produtividade nas bacias leiteiras dos centros consumidores mais importantes, cerca de 3 litros diários, ou seja, 718 litros por lactação de 235 dias (Jardim, 1973). Hoje os dados contrastam bastante demonstrando assim uma produtividade anual de 1.219 litros/vaca, onde há 20,5 milhões de vacas sendo ordenhadas totalizando uma produtividade de 25 bilhões de toneladas de leite (Zoccal, 2006).

Na época do descobrimento, o Brasil não possuía bovinos. A primeira introdução foi feita por Tomé de Souza, que trouxe de Cabo Verde para a Bahia um gado de origem ibérica. Com o tempo, as criações aumentaram e o gado avançou para o interior, alcançando Minas Gerais, Pernambuco, Paraíba, Ceará, Piauí e até regiões amazônicas através de Goiás.

No final do século passado teve início a importação de raças nobres européias para o Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e São Paulo, assim como de zebuínos para Minas Gerais, Bahia e Rio de Janeiro.

No século atual aumentaram as importações de bovinos europeus de raças especializadas leiteiras, mistas e de corte, ao mesmo tempo em que a introdução do gado indiano alcançou maior vulto.

¹ Estudante do 7º período do curso de Ciências Biológicas do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora

² Analista da Embrapa Gado de Leite

³ Assistente de pesquisa da Embrapa Gado de Leite

Hoje o Brasil se encontra numa das melhores posições no ranking de produção leiteira dos últimos anos, sendo o sexto colocado acima de países de clima temperado, onde a produção é parcialmente feita por sistemas de confinamento (Zoccal, 2007). Isso demonstra que com o passar do tempo a profissionalização deste setor está se tornando realidade perante as dificuldades encontradas em todos os estados brasileiros.

O cenário do Brasil coloca-o como o diferente perante os maiores produtores de leite do mundo, com o destaque maior para a disponibilidade de pasto diante da grande extensão territorial encontrada neste. Todavia, o aumento constante da produção nacional de leite não é devido somente á elevação da produtividade, mas sim ao crescimento vegetativo do rebanho e á progressão da área ocupada pela pecuária (Jardim, 1973).

O associativismo e cooperativismo nos últimos anos se destacaram com esse ganho de produtividade e ganharam muita força por produtores que se viram em uma situação difícil perante o mercado que se especializava e os problemas que apareciam. Com isso, os pequenos produtores se uniram formando assim grandes grupos e com grande representabilidade no mercado econômico.

Assim a exploração leiteira exigiu uma mão-de-obra mais especializada, além de uma mecanização para eliminar o serviço braçal o que dificultou a vida dos produtores, haja vista a intensidade de serviço e a monotonia, apesar da sua riqueza de detalhes necessários para uma boa produtividade do rebanho.

Essa união dos produtores é representada por quase 70% de toda produção leiteira extraída do Brasil, restando somente 30% para os grandes produtores; o fator que especifica o grande do pequeno produtor é medido pela produção diária (Zoccal,2006). Este índice é bem correlacionado com o aumento da produtividade brasileira, pois sem a união em associações e cooperativas as dificuldades serviriam tão somente para desfazer do cenário brasileiro a produção leiteira.

Contudo, o tamanho territorial do Brasil é um limitante para se unificar a produção leiteira, pois a diferença de clima e disponibilidade de alimento de cada estado é um dos fatores que mais atrapalha quando se desejam um sistema de produção aplicável a todos. Desta forma, é necessário visualizar as limitações existentes e assim estabelecer políticas para a produção leiteira diferenciada para cada localidade.

A pesquisa agropecuária se destacou neste contexto pelo seu desenvolvimento e inovação na aplicabilidade das tecnologias desenvolvidas, já que a produtividade de leite em área de clima tropical é caracteristicamente baixa em todo mundo, quando comparada aos sistemas de clima temperado. Tal ineficiência se dá pelos aspectos, que se somam e interagem a seguir: inadequados manejos nutricionais, reprodutivos e sanitários, limitado potencial genético dos rebanhos e condições climáticas hostis (Facó et al., 2002).

Desta forma, o conhecimento do potencial produtivo de cada raça e de cada cruzamento utilizado nas condições do país deve ser estudado para que se tenha segurança quando da indicação de determinado animal para os diversos sistemas de produção (Rennó et al., 2002). Além de um bom conhecimento sobre a produção de leite e sólidos por serem os mais importantes parâmetros em programas de seleção de rebanhos leiteiros.

Esse rebanho bovino leiteiro é composto por cerca de 20 milhões de vacas das quais apenas 6% de raças especializadas que produzem em média 4.500Kg por lactação. A grande maioria do rebanho, 74% é composta de vacas mestiças, com produção média de 1100kg por lactação, enquanto que os 20% restantes são de vacas sem qualquer

especialização, com produção média de 600kg por lactação (Vilela,2003 citado por Ruas et al.,2007).

Os cruzamentos entre raças podem gerar animais de maior produtividade, por causa da combinação das características das raças utilizadas e também do fenômeno do "vigor híbrido", ou heterose. Diaz Gonzales (1991) citado por Guimarães et al. (2002) afirmou que animais com grau de sangue zebuino têm maior eficiência na utilização dos volumosos, maior adaptabilidade às condições adversas e, conseqüentemente, tendem a apresentar melhor índice reprodutivo em condições tropicais.

Já alguns criadores e técnicos acreditam que a utilização de uma segunda raça européia seja a Jersey ou a Pardo Suíça, em uma ou mais gerações dos cruzamentos rotativos Holandês x Gir, possa melhorar este desempenho principalmente para as características reprodutivas e de qualidade nos animais oriundos deste cruzamento "tricross" (Teodoro et al., 2001).

Desta forma, fica claro que com as condições aqui existentes fará das raças cruzadas ou não, o diferencial para uma maior produtividade. Durães et al. (2001) que em seus trabalhos já demonstravam que a composição genética influenciou a produção de leite e de gordura. Glória et al. (2006) também concluiu em seu trabalho que animais mestiços de grau de sangue diferenciado 3/4 representam a melhor opção para a produção de leite se tratando de condições tropicais.

RAÇA JERSEY

A raça Jersey é originária de uma pequena ilha de apenas 11.655 hectares, no Canal da Mancha, entre a Inglaterra e a França, na região da Normandia, denominada "Ilha de Jersey" e pertencente à Grã-Bretanha.(Turra, 2004; Albuquerque et al.,2001).

A raça Jersey desenvolveu-se a partir do ano 1.100, adaptada as necessidades dos habitantes da ilha e a limitada produção de forrageiras devido à ocupação de parte dos campos com outros cultivos essenciais á alimentação do povo, em especial a batatinha. A sua discutida origem pode ter sido a partir das raças Bretona ou da Normanda (Soares, 2004). Alguns autores a citam como originária de raças germânicas.

Em 1763, foram decretadas leis que proibiam a entrada na Ilha de Jersey de qualquer animal vivo que pudesse transmitir doenças aos seus bovinos, e até hoje os animais que de lá saem para alguma exposição fora da ilha, lá deveram ser vendidos, não podendo assim retornar a ilha. Já em 1734 a raça já era caracterizada com excelente produtora de leite.

Contudo, a raça Jersey teve uma fácil expansão pelo mundo devido as suas características, destacando os Estados Unidos onde a raça obteve grande sucesso quando o leite passou a ser mais bem remunerado pela porcentagem de gordura, minerais e proteínas nele contidas (Soares, 2004).

No Brasil, o gado Jersey foi introduzido no Rio Grande do Sul pelo pecuarista Joaquim Francisco de Assis Brasil, que formou o primeiro criatório na Granja de Pedras Altas, no então município de Herval (Soares, 2004; Turra, 2004). O primeiro lote veio em 1896 da Granja de Windsor, da rainha Vitória da Inglaterra (Albuquerque, 2001). De lá saíram os tourinhos que passaram a ser usados em cruzamentos com as vacas crioulas de diversas regiões gaúchas, formando o grande rebanho de vacas puras e mestiças por cruzamento, hoje existentes por todo o Brasil.

Assis Brasil fundou seu Herd Book em 1905, que controlou a genealogia da raça até 1915 (Albuquerque, 2001). Em 1930, a raça foi oficializada pelo Ministério da Agricultura e a partir de então, as associações controlaram os registros dos seus associados.

Segundo a ACGJB o Jersey tem sido criado em estado puro há mais tempo que qualquer raça leiteira, isso demonstra a grande facilidade para transmitir as suas características à progênie. Outro fator importante ao se tratar da raça Jersey é a sua eficiente conversão; nas rações, forragens e na produção de leite, o que acaba por apresentar um bom desempenho nas instalações comerciais e em programas de pastoreio, requerendo menos área de pasto por vaca (Laloni et al., 2004). À medida que se aumenta o índice de pastoreio, também aumenta o lucro por hectare (Moraes Júnior, 1997 citado por Laloni et al., 2004).

As características da raça são o ponto-chave para uma melhor eficiência desta, tais como: a alta precocidade, o que faz com que haja maior lucratividade com as fêmeas; a alta capacidade de adaptar-se a diferentes climas; elevada produção leiteira e manteigueira; a boa prolificidade; facilidade de parição; alta longevidade; tolerância ao calor eficiente e uma excelente conversão alimentar (Salla et al., 2003).

O leite Jersey oferece grande quantidade de proteínas, comprovando assim sua qualidade. O leite Jersey contém 20% mais de proteína e 15% mais de cálcio, mineral essencial na dieta humana (Soares, 2004).

RAÇA GIR

Talvez seja a raça zebuína mais antiga do planeta. Na rota das migrações humanas que iriam formar o futuro povo ariano e que povoavam o norte da África temporariamente, estava o bovino ancestral da raça Gir, o qual teria permanecido na região indiana de Kathiavar desde aqueles remotos tempos (Mendes, 2006).

Morfologicamente, sua antiguidade também se manifesta pela conformação craniana: é a única raça bovina com chifres voltados para baixo e para trás, e de crânio ultraconvexo, no mundo. Na Índia, existem rebanhos com história de 300 anos, ou mais, tendo sido uma raça muito utilizada para melhorar as demais em termos de produtividade leiteira e trabalho pesado. Modernamente, o Gir goza de grande popularidade na Índia, principalmente pela sua notável mansidão e aptidão leiteira. É comum encontrar vacas Gir produzindo leite nos templos e nos centros de pesquisas, bem como nos asilos e organismos sociais. É uma raça muito estudada na Índia, havendo muitos dados técnicos sobre famílias leiteiras (Jardim, 1973).

A raça chegou ao Brasil por volta de 1911, mas foi no final da primeira Guerra Mundial que, de fato, tornou-se figura comum. Inicialmente, o sucesso do Gir ficou patenteado pela consolidação da raça Indubrasil. Assim em meados da década de 1930, pecuaristas sentiram a necessidade de tornar puras as raças indianas, e o Gir iniciou um "período de ouro", com animais atingindo valores astronômicos. O Herd-Book foi implantado no Brasil em 1938, e os registros genealógicos demonstram que o Gir era a principal entre todas as raças, mantendo essa posição privilegiada até 1967.

Era a "raça dos cafezais onde produzia leite e carne e ajudava na tração. Também fora dos cafezais o Gir foi destaque durante décadas seguidas, garantindo o sucesso da pecuária de Goiás e a consolidação da pecuária do Pantanal mato-grossense (Mendes, 2006).

Na década de 50, os altos preços já desestimulavam o ingresso de selecionadores, bem como o seu para as longínquas regiões que exigiam, antes de tudo, um gado barato. Ao mesmo tempo, os pequenos criadores dedicados à exploração leiteira passaram a utilizar, maciçamente, o Gir para melhorar suas vacas mestiças e, para tal, dispensavam os animais de elite. Segundo Jardim (1973) em meados da década de 1960, para atender o enorme mercado de propriedades leiteiras diversas selecionadores passaram a segregar as fêmeas de Gir de aptidão leiteira.

Dividiu-se assim o horizonte da raça em dois: linhagens para leite e linhagem para corte, ao mesmo tempo em que os selecionadores tradicionais atingiam o ponto alto no aperfeiçoamento racial (Oliveira et al., 2007).

As importações do início da década de 1960 permitiram consolidar a beleza racial e introduziu novas linhagens leiteiras, embora com menor influência na seleção para carne. Enquanto isso, a raça Nelore, com essas mesmas importações, disparou na preferência dos selecionadores de gado de corte. Assim, abruptamente, o Gir viu-se numa encruzilhada, sem um melhoramento acelerado para corte, levando boa parte dos criadores a se dedicar apenas ao atendimento dos pequenos produtores de leite. Devido ao acelerado melhoramento na produtividade leiteira, rapidamente o sangue Gir chegou a 82,4% das propriedades brasileiras que, de alguma forma, exploravam o leite (Mendes, 2006).

O Gir foi a raça mais trabalhada do Brasil, tendo vivido a turbulência da década de 1920, depois o período final da "época dos coronéis", depois a expansão durante a Segunda Guerra Mundial e, finalmente, a mudança de rumo a partir da década de 1960. Por conta de tantas modificações, a raça formou "escolas" diferentes, criou ou introduziu modismos, "ganhou experiências" diferentes e chegou até a ostentar quatro variedades ou tipos, ao mesmo tempo: chifrudo (tradicional), mocho, leiteiro, e branco. Na década de 1980 firmaram-se apenas duas orientações: leite e padrão, sendo que a seleção para carne foi drasticamente reduzida (Oliveira et al., 2007). Na década de 1990 buscou-se a homogeneização de um gado com dupla aptidão. Assim, na virada do milênio, o Gir volta a ser um gado selecionado para leite e para carne, admitindo todas as "escolas" que surgiram no correr de sua história no Brasil.

RAÇA PARDO-SUÍÇO

A Brown Swiss (Schwyz) é a raça mais antiga da Suíça e uma das raças mais antigas do mundo, tendo surgido a partir de cruzamentos entre o *Bos taurus primigenus* (Uro) e o *Bos taurus brachyceros*, durante a época neolítica até o ano 1800 a.C (Jardim, 1973).

Em 1860, teve início a seleção da cor parda e a transformação do animal de dupla em tripla função (carne, leite, tração). A seleção de vacas matrizes era baseada em "corpulência, harmonia da conformação e produção de leite" (Jardim, 1973).

Nenhum cruzamento com qualquer outra raça era admitido. Em 1897 foi fundada a Federação dos Criadores de Gado Pardo-Suíço que hoje conta com mais de 800 associados, envolvendo cerca de 50% do rebanho total do país (Araújo et al., 2003).

Como consequência dessas condições ecológicas das planícies, o gado Pardo-Suíço desenvolveu características físicas evidenciadas por uma estrutura óssea sólida, com pernas fortes e cascos resistentes. A raça é caracterizada por animais de grande porte, com pelo da cor parda, variando do muito claro até o muito escuro, pele pigmentada

escura e pelos mais claros ao redor do focinho e na face interna da orelha. O corpo é amplo, com flancos profundos, e boa cobertura muscular, reconhecidamente a raça do melhores aprumos, entre todas as leiteiras. A mucosa dos orifícios naturais no focinho é negra. Os chifres são brancos, com pontas negras, de tamanho médio a pequeno, crescendo para fora e para diante, com as pontas para cima.

Maturidade precoce, fertilidade e longevidade influenciam a eficiência econômica do rebanho. A Pardo-Suíço apresenta idade ao primeiro parto em torno do 30 meses. Mais de 99% dos partos têm o curso normal. O peso ao nascimento é do 43,5 kg (+ ou - 5,1) (Araújo et al.,2003).

A Pardo-Suíço é reconhecida por sua capacidade de adaptação em regiões de clima quente. Essa condição representa um atributo genético da raça. A pele pigmentada evita doenças relacionadas com a fotossensibilidade. O reprodutor cobre a vacada a pasto, resistindo ao calor. Em pesquisa realizada pela Universidade do Arizona, EUA, a vaca Pardo-Suíço manteve a taxa da prenhez mesmo sob temperatura de 40°C.

Em controles oficiais, a raça já é a segunda maior entre as raças leiteiras. Nos EUA, a média do leite é do 7.351 kg, com 4,08% de gordura e 3,56% de proteína. Na Suíça, a média do leite é de 5.674 kg, com 3,93% de gordura e 3,56% de proteína. Em 1997, a raça apresentou no Brasil a produção média do 6.230 kg do leite, com 3,68% do gordura (Almeida et al., 2000).

A raça chegou ao Brasil no início do século XX, sendo "Kuno" o primeiro animal registrado em 1905, importado pelo Visconde Ribeiro Magalhães, de Bagé, RS. Em 1938 era fundada a Associação Nacional de Criadores de Pardo-Suíço. Somente na década de 1970 a raça ganhou grande impulso, com introdução maciça do gado norte-americano de alta produção. Um destaque para a Pardo-Suíço no Brasil é sua utilização nos cruzamentos, em virtude de suas qualidades para produção de leite e carne, precocidade, longevidade, rusticidade e adaptação.

A Associação Brasileira de Criadores de Gado Pardo-Suíço, que completa os seus 60 anos, é formada por 811 criadores, distribuídos por todas as regiões brasileiras. As informações sobre a raça e as atividades de seus criadores são catalogadas e coordenadas pela Associação e Núcleos Estaduais e Regionais, entidades de caráter progressista, dedicadas ao apoio ao criador e ao desenvolvimento do Pardo-Suíço no Brasil.

RAÇA HOLANDESA

Pouco se sabe sobre a origem da raça Holandesa, ou Fries Hollands Veasley, ou ainda Frísia Holandesa, havendo anotações que vão até o ano 2000 a.C. Alguns afirmam que foi domesticada há 2.000 anos nas terras planas e pantanosas da Holanda setentrional e da Frísia (Países Baixos) e também na Frísia Oriental (Alemanha). Eram animais de origem grega, de acordo com ilustrações antigas (Jardim, 1973). Ou seja, não há um acordo sobre a origem da raça Holandesa.

As tragédias nas regiões baixas, todavia, quebram constantemente a história, pois milhares de homens e bovinos morriam nas inundações que se sucediam desde 810 ou pelas epidemias. A grande epidemia de 1170 liquidou centenas de milhares de cabeças: a de 1714 liquidou 300.000 cabeças de gado. Em 1744, novamente dois terços do gado desapareceram. A peste de 1768-1782 destruiu 396.000 cabeças das províncias. Pode-se afirmar que, no final do século XVIII, quase todo gado antigo havia sido destruído. Na segunda metade do século XIX a mescla desses gados já tinha endereço fixo, começando então um amplo trabalho de melhoramento (Bolgen et al., 2005).

Em 1882 foi fundada a Sociedade de Livro Genealógico dos Países Baixos, substituindo os dois anteriormente fundados em 1873 (Netherlands Herd-Book) e 1879 (Friesland Herd-Book). Registrava o gado negro manchado, o vermelho manchado ou de outras colorações. Hoje, são muito poucos os animais manchados de vermelho, sendo a quase totalidade formada de gado negro e branco.

O rebanho mundial de gado Holandês é de 226,7 milhões (Albuquerque et al., 2001). E a única raça realmente "cosmopolita", ou seja, com presença na maior parte dos países de pecuária progressista. O desenho de uma vaca holandesa preto e branco significa leite!

A FAO relacionou, na década de 1950, três tipos de gado Holandês, cada um com seu próprio registro genealógico: a) "Holandês preto e branco" (ou vermelho e branco), com cerca de 80% do total; b) "Meuse-Rhine-Ijssel" (vermelha e branca), com cerca de 18%; c) "Groningen" (cabocla branca), com cerca de 2% (Durães et al., 2001).

Segundo Albuquerque ET al., 2001 não foi estabelecida uma data de introdução da raça holandesa no Brasil. Segundo os dados históricos, referentes à nossa colonização, presume-se que o gado holandês foi trazido nos anos de 1530 a 1535, período no qual o Brasil foi dividido em capitânicas hereditárias". O Herd-Book começou a funcionar em 1935, com o macho "Colombo St. Maria" de Francisco Lampréia, RJ, e "Campineira", de Vicente Giaccaglini, RS

Até o início de 1980, o Brasil foi considerado o detentor do maior rebanho mundial de HVB mas o efetivo foi decrescendo, ano após ano, por falta de disponibilidade de reprodutores VB com provas genéticas comprovadas e também pela não-aceitação das cobrições de vacas VB por touros PB. A abertura para uso de reprodutores PB sobre vacas VB somente aconteceu por volta de 1984 desde que o reprodutor fosse portador de gene recessivo para pelagem VB (Vargas et al., 2006).

Sabe-se que mais de 1,8 milhão de animais já foram importados de vários países. Existem 1.088 criadores inscritos no Controle Leiteiro Oficial, que somaram 107.001 animais com produção no ano de 1997. A média brasileira de produção leiteira foi de 6.595 (2x, 305 dias) em 1997, sendo de 7.266 kg na idade adulta (2x, 305 dias) e de 9.109 kg (3x, 365 dias). Cerca de 82,0% dos criadores residem em São Paulo, Paraná e Minas Gerais (Esteves et al., 2004).

CONCLUSÃO

O conhecimento prévio da origem das principais raças leiteiras se faz necessário, para um melhor aproveitamento dos potenciais genéticos destas; visando primeiro um aperfeiçoamento do melhoramento genético.

Vale ressaltar, que a necessidade de maiores estudos diante deste histórico é de total relevância para se estabelecer os parâmetros de características da raça julgada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, L.C.; COUTO, M.A.C.L. Raça Jersey. Minas Gerais, 2001. Disponível em: <http://www.cienciadoleite.com.br>. Acesso em: 12 nov. 2007

ALMEIDA, R.; RIBAS, N.P. Estudo de alguns fatores de meio ambiente sobre as produções de leite, gordura e proteínas em vacas da raça Pardo-Suiça no estado do Paraná. R. Bras. Zootec., v.29,n.2, p.421-426, 2000

ARAÚJO, C.V.; TORRES, R.A.; RENNÓ, F.P.; PERREIRA, J.C.; PEREIRA, C.S.; ARAÚJO, S.I.; FILHO, R.A.T.; SILVA, H.C.; RENNÓ, L.N.; KAISER, F.R. Tendência genética para características produtivas em bovinos da raça Pardo-Suiça. R. Bras. Zootec., v.32,n.6, p.1872-1877, 2003

BOLIGON, A.A.; RORATO, P.R.N.; FERREIRA, G.B.B.; WEBER, T.; KIPPERT, C.J.; ANDREAZZA, J. Herdabilidade e tendência genética para as produções de leite e de gordura em rebanhos da raça Holandesa no estado do Rio Grande do Sul. R. Bras. Zootec., v.34,n.5, p.1512-1518, 2005

DURÃES, M.C.; VALENTE, J.; FREITAS, A.F.; TEIXEIRA, N.M.; BARRA, R.B. Diferenças entre produções de leite e de gordura de vacas PC e PO de raça Holandesa no estado de Minas Gerais. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.53,n.6, p.701-707, 2001

ESTEVES, A.M.C.; BERGMANN, J.A.G.; DURÃES, M.C.; COSTA, C.N.; SILVA, H.M. Estudos dos efeitos de ambiente sobre as características lineares de tipo em rebanhos bovinos da raça Holandesa. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.56,n.4, p.522-528, 2004

FACÓ, O.; LÔBO, R.N.B.; FILHO, R.M.; MOURA, A.A.A. Análise do desempenho produtivo de diversos grupos genéticos Holândes x Gir no Brasil. R. Bras. Zootec., v.31,n.5, p.1944-1952, 2002

GLÓRIA, J.R.; BERMANN, J.A.G.; REIS, R.B.; COELHO, M.S.; SILVA, M.A. Efeitos da composição genética e de fatores de meio sobre a produção de leite, a duração da lactação e a produção de leite por dia de intervalo de partos de vacas mestiças Holadês-Gir. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.58,n.6, p.1139-1148, 2006

GUIMARÃES, J.D.; ALVES, N.G.; COSTA, E.P.; SILVA, M.R.; COSTA, F.M.J.; ZAMPERLINI, B. Eficiências reprodutivas e produtivas em vacas das raças Gir, Holandês e cruzadas Holandês x Gir. R. Bras. Zootec., v.31,n.2, p.641-647, 2002

JARDIM, V.R. Curso de Bovinocultura. 4ed. Campinas, Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1973

LALONI, L.A.; NÄÄS, I.A.; MACARI, M.; PEREIRA, D.F.; PINHEIRO, M.G. Índice de previsão de produção de leite para vacas Jersey. Eng. Agríc. Jaboticabal, v.24,n.2, p.246-254, 2004

MENDES, E.L. Raça Gir. Minas Gerais, 2006. Disponível em: <http://www.girleiteiro.org.br>. Acesso em: 15 nov. 2007

OLIVEIRA, H.T.V.; REIS, R.B.; GLÓRIA, J.R.; QUIRINO, C.R.; PEREIRA, J.C.C. Curvas de lactação de vacas F1 Holandês-Gir ajustadas pela função gama incompleta. Arq. Bras. Med. Vet.

RENNÓ, F.P.; PEREIRA, J.C.; ARAÚJO, C.V.; TORRES, R.A.; RODRIGUES, M.T.; RENNÓ, L.N.; OLIVEIRA, R.F.M.; KAISER, F.R. Aspectos produtivos da Raça Pardo-Suiça no Brasil. Fatores de Ajustamento, Produção de Leite e de Gordura, e parâmetro genéticos. R. Bras. Zootec., v.31,n.5, p.2043-2054, 2002

RUAS, J.R.M.; CARVALHO, B.C.; SILVA FILHO, J.M.; SILVA, M.A.; PALHARES, M.S.; BRANDÃO, F.Z. Efeitos da base genética maternas e da estação de parição sobre as variáveis produtivas de fêmeas primíparas Holandês x Zebu. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.59,n.1, p.218-224, 2007

SALLA, L.E.; FISCHER, V.; FERREIRA, E.X.; MORENO, C.B.; JUNIOR, W.S.; DUARTE, L.A Comportamento ingestivo de vacas Jersey alimentadas com dietas contendo diferentes fontes de gordura nos primeiros 100 dias de lactação. R. Bras. Zootec., v.32,n.3, p.683-689, 2003

SOARES, R.F. O gado Jersey. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <http://www.gadojerseys.com.br>. Acesso em: 15 nov. 2007

TEODORO, R.L.; MADALENA, F.E.; LEMOS, A.M.; VERNEQUE, R.S.; MARTINEZ, M.L. Cruzamentos tríplexes de raças leiteiras: Avaliação de cruzamentos com Jersey e Pardo-Suíço.1. Produção e Reprodução. In: Madalena, F.E., Matos, L.L., Holanda Jr., E.V. (Org.). Produção de Leite e Sociedade. Belo Horizonte, MG., p.405-412, 2001

TURRAS, A. Jersey. São Paulo, 2004. Disponível em: <http://www.revistadaterra.com.br>. Acesso em: 12 nov. 2007

VARGAS, A.D.F.; FARO, L.; CARDOSO, V.L.; MACHADO, P.F.; CASSOLI, L.D. Estimação de parâmetros genéticos para a produção de leite no dia do controle e em 305 dias para a primeira lactação de vacas da raça Holandesa. R. Bras. Zootec., v.35,n.5, p.1959-1965, 2006

ZOCAL, R. Classificação mundial dos principais países produtores de leite de vaca. Minas Gerais, 2007. Disponível em: <http://www.cnpql.embrapa.br> Acesso em: 15 nov. 2007

ZOCAL, R. Produção de Leite, vacas ordenhadas e produtividade em países selecionados. Minas Gerais, 2006. Disponível em: <http://www.cnpql.embrapa.br> Acesso em: 15 nov. 2007.