



CAPÍTULO 1

CRIAÇÃO DE BOVINOS DE LEITE NO SEMIÁRIDO

Adriane Stefany Batista Dos Santos

Marielly Maria Almeida Moura

Luciele Barboza de Almeida

Pedro Henrique Damasceno Pinto

Anne Karoliny Fernandes Mendes

Jaine Aparecida dos Santos

Maria Julia Ribeiro Magalhães

Daniel Ananias de Assis Pires

Renê Ferreira Costa

Otaviano de Souza Pires Neto

Mariana Rabelo Madureira

Juliano Santos Siqueira

Heberth Christian Ferreira

Thais Oliva Neres

RESUMO: A pecuária leiteira no semiárido brasileiro é fortemente condicionada por fatores climáticos adversos, como altas temperaturas, estiagens prolongadas e baixa disponibilidade de forragem. Nesse cenário, a adoção de raças bovinas adaptadas é determinante para a eficiência produtiva e a sustentabilidade da atividade, especialmente em sistemas familiares de baixa tecnificação. Raças puras como Gir, Guzerá e Sindi apresentam rusticidade, resistência a doenças tropicais e boa conversão alimentar mesmo em pastagens pobres. Já as raças mistas, como Girolando, Nelorando e Guzolando, aliam produtividade leiteira à adaptabilidade ao ambiente

semiárido, sendo alternativas viáveis quando associadas a um manejo técnico adequado. A seleção criteriosa das raças, aliada a práticas de manejo nutricional e reprodutivo, representa uma estratégia central para garantir a resiliência e a viabilidade econômica da produção leiteira nas regiões áridas do Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: semiárido brasileiro, raças adaptadas, produção leiteira, rusticidade, pecuária familiar.

INTRODUÇÃO

O semiárido brasileiro apresenta regime pluviométrico irregular, longos períodos de estiagem, altas taxas de evapotranspiração e solos rasos e pedregosos, fatores que limitam a disponibilidade hídrica e a produtividade agrícola. Regiões do cerrado, embora com maior diversidade edáfica, compartilham limitações como clima quente, chuvas sazonais e solos ácidos de baixa fertilidade (Rocha, 2009). A vegetação da caatinga, típica do semiárido, e as formações savânicas do cerrado são adaptadas ao estresse hídrico e influenciam o uso da terra. Temperaturas médias elevadas, acima de 30 °C, e a escassez hídrica impõem desafios à produção animal, exigindo estratégias como uso de raças rústicas, forragens nativas e tecnologias de captação de água. Nesse cenário, a criação de gado leiteiro exige manejo adaptado, sendo viável com práticas integradas que promovam resiliência às condições edafoclimáticas adversas (Silva et al., 2010).

A pecuária leiteira nas regiões semiáridas e de cerrado, conduzida por pequenos e médios produtores, ocorre majoritariamente em sistemas familiares com baixa mecanização, uso restrito de insumos e forte dependência de recursos locais (Marengo, 2006). A produção varia conforme a disponibilidade de forragem, influenciada pela sazonalidade das chuvas, exigindo estratégias como estocagem de alimentos, uso de palma forrageira, silagem e suplementação. Apesar das limitações, esses sistemas têm potencial produtivo quando há manejo adequado, uso de raças adaptadas e práticas agroecológicas. Tecnologias acessíveis e capacitação técnica são essenciais para promover eficiência e sustentabilidade diante das adversidades climáticas (Oliveira et al., 2012).

A escolha das raças leiteiras é decisiva para a viabilidade produtiva de pequenos e médios produtores no semiárido, onde predominam animais rústicos e adaptados ao clima quente e seco, como Girolando, Guzerá, Sindi e Nelore. O Girolando, cruzamento entre Gir e Holandês, alia boa produção leiteira à rusticidade, alcançando médias superiores a 15 litros/dia em condições favoráveis. Guzerá e Sindi, embora com menor produção, destacam-se pela longevidade, fertilidade e eficiência alimentar em sistemas de baixo custo (Brito, 2012). O Nelore, voltado à carne, participa de cruzamentos como o Nelorando, que oferece rusticidade e produção moderada de leite. A seleção adequada da raça, aliada ao manejo nutricional, sanitário e reprodutivo, é fundamental para assegurar eficiência e sustentabilidade produtiva (Schmitz, 2013).

Dessa forma, a seleção criteriosa das raças a serem criadas no semiárido é um dos pilares para o sucesso da produção leiteira, especialmente em sistemas de base familiar. A escolha deve considerar não apenas o potencial produtivo, mas principalmente a adaptabilidade ao clima árido, à escassez de forragem e à limitação hídrica, comuns à região (Araújo et al., 2004). Raças não adaptadas tendem a apresentar queda na produção, maior susceptibilidade a doenças e menor eficiência reprodutiva, comprometendo a sustentabilidade do sistema. Assim, optar por animais rústicos e eficientes é fundamental para garantir a estabilidade zootécnica e econômica da atividade leiteira no semiárido (Albuquerque et al., 2002).

A seleção criteriosa das raças no semiárido é fundamental para o sucesso da produção leiteira, sobretudo em sistemas familiares. A escolha deve priorizar não apenas o potencial produtivo, mas, sobretudo, a adaptabilidade ao clima árido, à escassez de forragem e à limitação hídrica. Raças não adaptadas tendem a reduzir a produção, aumentar a incidência de doenças e comprometer a reprodução, afetando a sustentabilidade do sistema. Assim, a adoção de animais rústicos e eficientes é essencial para garantir estabilidade zootécnica e viabilidade econômica. Este capítulo tem por objetivo caracterizar o semiárido e as principais raças utilizadas na região.

RAÇAS PURAS

As raças puras de bovinos leiteiros desempenham papel fundamental na pecuária do semiárido brasileiro, principalmente por sua adaptação a ambientes de alta temperatura, escassez hídrica e pastagens de baixa qualidade. Essas raças, como Gir, Guzerá e Sindi, foram geneticamente selecionadas ao longo de gerações por sua rusticidade, resistência a doenças tropicais e capacidade de produzir leite mesmo em condições adversas. Além de contribuírem para a estabilidade produtiva em sistemas extensivos e familiares, essas raças garantem segurança alimentar e viabilidade econômica em regiões onde raças de alto desempenho produtivo, mas baixa adaptabilidade, enfrentam sérias limitações (Schmitz, 2013).

Gir

Originária da Índia, a raça Gir apresenta elevada adaptabilidade às condições adversas do semiárido. Possui pelagem variando entre o vermelho e o branco mosqueado, pele pigmentada e chifres em forma de lira, características que favorecem sua proteção contra a radiação solar intensa. Demonstrando resistência a doenças tropicais e parasitas, a raça é eficiente em sistemas de manejo extensivo, aproveitando bem pastagens de baixo valor nutricional. Sua produção leiteira pode ultrapassar 3.000 litros por lactação, mesmo em sistemas rústicos, devido à boa conversão alimentar. Por outro lado, apresenta limitações como menor desempenho em

sistemas intensivos e crescimento mais lento em comparação com raças de corte especializadas (ACGZ, 2012; Brito, 2012).



Foto: Reprodução Twitter/Gir Leiteiro Brasil

Guzerá

O Guzerá é uma raça zebuína de grande porte, com pelagem cinza variando entre tons claros e escuros, chifres longos e pele espessa e pigmentada. Originária da Índia, foi introduzida no Brasil com excelente adaptação às regiões áridas. Destaca-se pela dupla aptidão carne e leite e pela rusticidade, sendo eficiente em sistemas extensivos, com bom ganho de peso mesmo em períodos de seca. Além disso, apresenta alta fertilidade e facilidade de parto. Entre suas limitações, destaca-se o crescimento mais lento em comparação com raças europeias e a necessidade de manejo específico para maximização da produção leiteira (Penna, 2001).



Foto: Patrick Vitoriano

Sindi

Com origem no Paquistão, o Sindi é uma raça zebuína de porte médio, pelagem vermelha uniforme, pelos curtos e pele pigmentada. Essas características favorecem sua resistência ao calor e à radiação solar. É reconhecido por sua versatilidade, com bom desempenho em carne e leite, resistência a parasitas e eficiência na utilização de forragens pobres (Leite et al., 2001). Em sistemas de manejo simples, vacas Sindi podem produzir entre 2.000 e 3.000 litros de leite por lactação, sendo ideal para a agricultura familiar. No entanto, a raça exige cuidados reprodutivos adequados para garantir bons índices de fertilidade e manutenção do desempenho produtivo (Nomura et al., 2001).



Foto: Belga FIV AJCF

Holandês

De origem europeia, o Holandês é uma das raças mais produtivas em termos de leite, com médias superiores a 5.000 litros por lactação. No entanto, sua adaptação ao semiárido é limitada, exigindo infraestrutura sofisticada, incluindo sombreamento, climatização, alimentação balanceada e disponibilidade constante de água. Apresenta baixa resistência ao calor e alta suscetibilidade a doenças e parasitas, o que eleva os custos de manutenção. Apesar disso, pode ser uma alternativa viável para produtores com capacidade técnica e financeira adequada (Viana, 2021; Lima et al., 2017).



Foto: gadoholandês.com

RAÇAS MISTAS

Quando se trata de raças mistas, o semiárido brasileiro oferece um ambiente propício para o desenvolvimento e uso de animais que combinam características desejáveis de duas ou mais raças. Essas raças mistas são o resultado do cruzamento entre raças puras, com o objetivo de otimizar a produtividade sem abrir mão da rusticidade e da adaptabilidade ao clima quente e seco. Entre essas, o Girolando, o Nelorando e o Guzolando são exemplos notáveis, cada um com particularidades que os tornam valiosos para os sistemas de produção da região.

Girolando

Resultado do cruzamento entre Gir e Holandês, o Girolando visa unir a rusticidade e resistência do Gir com a alta produtividade do Holandês. No semiárido, destaca-se pela capacidade de produzir leite mesmo sob estresse térmico e em pastagens de baixa qualidade (Silva et al., 2010). Pode alcançar mais de 4.000 litros por lactação, dependendo do grau de sangue e do sistema de manejo. É indicado para sistemas semi-intensivos, mas exige manejo nutricional e reprodutivo criterioso, pois a variabilidade genética pode afetar a homogeneidade do desempenho entre os indivíduos (Steyn et al., 2012).



Foto: Compre Rural

Nelorando

O Nelorando é oriundo do cruzamento entre Nelore e Holandês, combinando a rusticidade e resistência térmica do Nelore com a alta produção leiteira do Holandês. Apresenta porte médio a grande e pelagem clara (Santos, 2011). Adaptado ao clima semiárido, é utilizado tanto na produção de carne quanto de leite. Seu desempenho produtivo depende da proporção genética e do manejo adotado. A raça oferece flexibilidade produtiva e boa resistência a parasitas, mas requer controle genético rigoroso para evitar a perda de características desejáveis (Santos, 2011; Ruas et al., 2005).

Guzolando

O Guzolando resulta do cruzamento entre Guzerá e Holandês, buscando combinar a robustez e adaptabilidade do Guzerá com a elevada produção leiteira do Holandês. Apresenta porte médio a grande, pelagem entre tons de cinza e estrutura corporal adaptada ao calor. No semiárido, produz mais de 3.000 litros de leite por lactação mesmo em condições forrageiras limitadas. Sua eficiência alimentar e resistência a parasitas o tornam adequado para sistemas diversos, desde que receba suporte nutricional e manejo reprodutivo bem planejado (Borges et al., 2009; Balancim Junior et al., 2014).



Foto: Cross Breeding.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escolha de raças puras e mistas bem adaptadas ao semiárido é um fator estratégico para garantir a viabilidade e a sustentabilidade da produção leiteira nessas regiões. Ao combinar rusticidade, resistência ao estresse térmico e desempenho produtivo compatível com os recursos disponíveis, essas raças possibilitam a manutenção da atividade mesmo frente às adversidades climáticas, assegurando a subsistência de pequenos e médios produtores e contribuindo para a segurança alimentar e o desenvolvimento regional.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, S.S.C.; LIRA, M.A.; SANTOS, M.V.F.; DUBEUX JÚNIOR, J.C.B. Utilização de diferentes Fontes de Proteína na Suplementação de Vacas Leiteiras Alimentadas com Palma Forrageira (*Opuntia ficus indica* Mill) e Pasto Diferido. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 31, n. 3, p. 1315-1324, 2002.

ARAÚJO, P.R.B.; FERREIRA, M.A.; BRASIL, L.H.A. et al. Substituição do milho por palma forrageira em dietas completas para vacas em lactação. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.36, n.6, p.1850-1857, 2004.

BALANCIN JÚNIOR, A.; PRATA, M. A.; MOREIRA, H. L.; VERCESI FILHO, A. E.; CARDOSO, V.; FARO, L. E. Productive and reproductive performance of crossbred Holstein x Gir cows. *Boletim de Indústria Animal*, v.71, n.4, p.357-364, 2014.

BORGES, A. M.; CARVALHO, B. C.; RUAS, J. R. M. Manejo reprodutivo da vaca mestiça: estado da arte. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, n.6, p.157-162, 2009.

BRITO, Ana. HISTÓRIA DA RAÇA: GIR LEITEIRO. Disponível em: <http://ruralcentro.uol.com.br/noticias/historia-da-raca-gir-leiteiro-56600>.

LEITE, P.R.M.; SANTIAGO, A.A.; NAVARRO FILHO, H.R. et al. Sindi: Gado vermelho para o semi-árido. João Pessoa: EMEPA – PB / Banco do Nordeste, 2001. 147p.

LIMA, L. P. de; PEREZ, R; CHAVES, J. B. P. A indústria de laticínios no Brasil – um estudo exploratório. *B. CEPPIA, Curitiba*, v. 35, n. 1, jan./jun. 2017. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/alimentos/article/view/5592/33718>.

MARENGO, J. A. Mudanças climáticas globais e seus efeitos sobre a biodiversidade: Caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI. Brasília, DF: MMA, 2006. 202 p. il. (Biodiversidade, 26).

NOMURA, T.; HONDA, T.; MUKAI, F. Inbreeding and effective population size of Japanese Black cattle. *Journal of Animal Science*, v.79, p.366-370, 2001.

OLIVEIRA, F. L. T.; SILVA, S. P. Mudanças institucionais e produção familiar na cadeia produtiva do leite no Oeste Catarinense. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Piracicaba, v.50, n.4, out./dez., 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010320032012000400007&lng=pt&tlng=pt.

PENNA, V.M. El desarrollo del Gucera lechero em Brasil: pasado, presente y futuro. In: *Producción de leche y carne em el tropico calido*. Bogotá, 2001. 206p.

ROCHA, W. F. Situação da cobertura vegetal do bioma Caatinga. In: ANGELOTTI, F.; SÁ, I. B.; MENEZES, E. A.; PELLEGRINO, G. Q. (Org.). *Mudanças climáticas e desertificação no Semiárido brasileiro*. Petrolina: Embrapa Semiárido; Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 2009. Cap. 5, p.77-94.

RUAS, J. R. M.; AMARAL, R.; NETO, A. M.; FERREIRA, J. J. Produção de leite e bezerro comercial com vacas F1 Holandês-Zebu. In: *ENCONTRO DE MÉDICOS VETERINÁRIOS DOS VALES DO MUCURI, JEQUITINHONHA E RIO DOCE*, 26, 2005, Teófilo Otoni. Anais... Teófilo Otoni: SRMVM, 2005.

SANTOS, S. A. Curvas de lactação e consumo de vacas F1 Holandês x Zebu em pastejo e em confinamento. 2011. 192 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

SCHMITZ, A.P. Particularidades na agricultura familiar: uma abordagem a partir dos systèmes agraires [Internet]. In: Anais do 31º Encontro Nacional de Economia; 2003, Paraná. Paraná: Unioeste; 2003 [acesso em 2013 Fev 10]. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro2003/artigos/E66.pdf>.

SILVA, M.V.G.B. et al. Programa de melhoramento genético da raça Girolando – Teste de progênie: sumário de Touros 2010. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2010. 48p. (Embrapa Gado de Leite. Documentos, 131).

STEYN, J.W. et al. Preliminary report: Pedigree analysis of the Brangus cattle in South Africa. South African Journal of Animal Science, v.42, n.5, Suppl.1, p.511-514, 2012. Disponível em: <http://www.ajol.info/index.php/sajas/article/view/86371/76196>.

VIANA, E. Principais raças de vacas leiteiras utilizadas no Brasil. Disponível em: <https://esteiogestao.com.br/principais-racas-de-vacas-leiteiras-utilizadas-no-brasil/>.