



ORIGEM, CARACTERÍSTICAS E PRODUÇÃO DE MUARES NO BRASIL: REVISÃO DE LITERATURA

RAMOS, Rodolfo Manoel Vieira¹

¹ Discente do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva - FAIT, Itapeva – SP

LIMA, Paula Fernanda de²

² Docente do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva - FAIT, Itapeva – SP

RESUMO

Os muares são animais inférteis por serem produtos híbridos resultantes do cruzamento de duas espécies distintas. Começando a ser datados desde 1640 a.C., esses animais chegaram ao Brasil por meados do século XVI e desde os primórdios são utilizados para trabalho e tração devido a sua rusticidade, força e resistência. O crescente interesse em buscar animais versáteis, se tornou essa espécie grandemente valorizada para tração e lazer. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo revisar sobre a origem, características e produção de muares no Brasil. Os muares são animais inteligentes e com grande resistência a diferentes intensidades de esforço, o que os diferenciam dos cavalos domésticos fenotipicamente. Frente a essas características, o interesse pela criação e produção de animais de alto valor zootécnico vem aumentando, porém ainda há poucos estudos sobre a espécie, principalmente sobre as diferenças moleculares que implicam na prática do médico veterinário, sendo muitas vezes tratados biologicamente como os equinos.

Palavras-chave: equideos, híbrido, tração, melhoramento genético

Linha de Pesquisa: Equideocultura

ABSTRACT

Mules are infertile animals because they are hybrid products resulting from the crossing of two different species. Starting to be dated from 1640 BC, these animals arrived in Brazil in the middle of the 16th century and since the beginning they have been used for work and traction due to their rusticity, strength and resistance. The growing interest in seeking out versatile animals has become this species highly valued for traction and leisure. Thus, this work aims to review the origin, characteristics and production of mules in Brazil. Mules are intelligent animals with great resistance to different intensities of effort, which differentiates them from domestic horses phenotypically. Given these characteristics, the interest in the creation and production of animals of high zootechnical value has been increasing, but there are still few studies on the species, especially on the molecular differences that imply the practice of the veterinarian, often being treated biologically like horses.

Keywords: muares, hybrid, traction, genetic improvement

1. INTRODUÇÃO

Os muares são espécies híbridas originadas do cruzamento de espécies distintas. Animais desta espécie, proveniente de cruzamento entre um jumento (*Equus asinus*) e uma égua (*Equus caballus*) são chamados de mula ou burro. Quando o cruzamento ocorre entre um garanhão com uma jumenta, são denominados de bardoto ou bardota. Os bardotos são animais que possuem menor tamanho e menor beleza zootécnica, por isto, são menos valorizados, gerando menor lucratividade para os criadores. Já as mulas, devido sua beleza, rusticidade e versatilidade, vem ganhando espaço no mercado da equideocultura (ARAÚJO, 2010).

Há relatos que a origem das mulas ocorreu em 1640 a.C. no Egito, onde eram utilizadas como força motriz, principalmente pela sua resistência, ótima conversão alimentar e inteligência. Os muares possuem a capacidade de trabalhar em lugares íngremes e suportar até dois terços do seu peso corporal. A partir do século VI, já havia a comercialização dessa espécie entre as regiões, nas quais os muares eram utilizados para tração e transporte de cargas, preservando assim, os equinos para as batalhas durante a guerra (TEIXEIRA, 2013).

No Brasil estes animais chegaram por volta do século XVI, sendo utilizados também para tração e trabalho, principalmente na época da extração de minérios, transporte de cargas. A importância dos muares foi crescendo juntamente com a economia do país, e desde então, a produção de animais tornou-se uma necessidade para suprir as demandas de transporte de mercadorias, produtos agrícolas e transporte da população entre portos e minas (ARAÚJO, 2010).

Com o surgimento do tropeirismo, a demanda de animais foi crescente, e iniciou-se a importação de muares das províncias da Argentina e Uruguai, e, a partir daí, começa a surgir uma nova seleção dos animais para diversas atividades. No século XIX, a criação se expandiu para a Região Centro-Oeste, onde foi criada a Associação Brasileira de Jumentos, com o objetivo produzir animais capacitados para lavoura e sela. Assim novos cruzamentos começaram a ser realizado cada qual para sua função (MIRANDA; PALHARES, 2017).

Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre origem, características e a produção de muares no Brasil, visto a escassez de literatura sobre o tema. Buscando assim trazer mais conhecimento e informações

sobre esta espécie que vem crescendo e ganhando grande espaço no mercado de animais de sela.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Origem no Brasil e no mundo.

Há relatos sobre a origem dos muares terem surgido de uma forma inesperada quando as duas espécies se encontraram por acaso. O jumento com uma alta fertilidade e elevado libido, e a égua, mais passiva, porém com grande fertilidade acabaram cruzando gerando uma nova espécie, a qual conhecemos nos dias atuais. Sua origem é relatada há tempo antigos, cerca de 2800 a.C, onde no Egito, Grécia e outros países do Oriente, começaram a importar animais para assim preservar os equinos para a guerra e utilizando os muares para tração e trabalho pesado (ARAÚJO, 2010).

O mais comum a ser realizado é o cruzamento da fêmea equina e o macho asinino, o qual é determinado como mular. Já quando se obtém o cruzamento da fêmea asinina e o macho equino temos o bardoto. O bardoto é um animal menos chamativo e de menor valor, pois possui características raciais da mãe, tendo menor porte, diferente dos muares que herdaram o corpo da égua tendo corpo mais robusto, resistentes e maiores em questão de tamanho (Figura 1; AGUILAR, 2010).

FIGURA 1 – imagem ilustrativa dos cruzamentos para obtenção dos híbridos muares e bardotos.



Fonte: TRIBUNA DO CEARÁ, 2019.

No Brasil, estes animais foram introduzidos vindo das ilhas Canárias ou até mesmo de países vizinhos no momento em que ocorria o ciclo da prata. Sua introdução ocorreu por volta do século XVI, onde não eram apenas usados na mineração, pois iniciou nesse período, o tropeirismo. Os muares tinham função de suma importância para transporte de cargas e escoamento de produtos, utensílios e alimentos de um estado para outro levando e trazendo diferentes produtos. Com o crescimento da demanda destes animais alguns chegaram até ser importados para outros países como Argentina e Uruguai. Quando esta demanda começou a aumentar, os fazendeiros da região de Minas começaram a focar na produção de muares, expandindo para o centro-sul e centro-oeste e a seleção de animais confortáveis para uso em viagens mais longas foi iniciada (ARAÚJO, 2010).

Datada em 1939, ocorreu a criação da Associação Brasileira dos Criadores de Jumentos da Raça Brasileira, a qual tinha objetivo de unir as raças nacionais de asininos. Porém, em 1947 foi fundada a Associação Brasileira dos Criadores de Jumentos da Raça Pêga, pois os muares que tem como carga genética Pegã são animais além de robustos e resistentes, possuem maior capacidade em relação a marcha, comodidade, conformação e beleza para animais de sela, trazendo assim maior valor zootécnico e maior valorização em questão de valor animal. Mesmo com esse novo padrão, a produção de muares advindos dos jumentos nacionais com

características inferiores continuou a ser produzido principalmente na região Nordeste, onde os animais ainda continuam sendo usados para seu trabalho árduo de transporte e tração de produtos (ABCJPêga, 1989; ARAÚJO, 2010).

Os muares começam a ganhar grande valor e ser selecionados principalmente para passeio e cela. Com a introdução da raça Pêga, passou a gerar maior lucro aos produtores pela sua comodidade e beleza, principalmente quando cruzados com éguas selecionadas (ABCJPêga, 1989).

2.2. Cruzamentos

Pode ser utilizados três raças de jumentos para produção de muares: o jumento nacional, jumento Pêga e o jumento nordestino; porém devido a altas seleções genéticas associadas à fisiologia dos animais, nos dias atuais, a raça mais utilizada é a do jumento Pêga por atender melhor os requisitos para demanda de montaria e provas de marcha, gerando muares oriundos do seu cruzamento com éguas. O jumento nordestino ainda tem uso principalmente na sua região de origem, sendo utilizado para montaria, e serviços de tração (McMANUS et al., 2010).

Sobre as éguas a serem utilizadas para o cruzamento, nos dias atuais se tem obtido grandes cruzamentos com éguas Quarto de Milhas. Esta raça foi introduzida na América por volta do ano de 1500, por se tratarem de animais robustos e fortes para lida de gado e atualmente utilizados em diferentes provas, gerando assim animais mais robustos e resistentes com uma força de tração maior do que apenas do jumento. Os muares resultantes da cruzada de jumentos pega e éguas Quarto de Milha tem tomado espaço no mercado de alguns anos para cá devido a introdução de muares oriundos dessa cruzada em provas equestres, além de serem dóceis e hábeis para lida bovina e principalmente muito resistentes (ABQM, 2016).

Outra raça muito utilizada na produção de muares é a Mangalarga Marchador, oriundo do cruzamento e seleção de diferentes raças vindas de diversas partes do mundo. O Mangalarga Marchador se estabeleceu primeiramente na região de Minas Gerais. Gonçalves et al. (2012) ainda citam que há um elevado número de exemplares distribuído por todo o Brasil. A principal diferença desta raça com animais da raça Quarto de Milha é a característica da marcha, o que faz com que traga comodidade ao cavaleiro. Seu cruzamento da égua com o jumento pega gera

um muar de grande valor econômico devido a sua beleza, rusticidade, inteligência e alto potencial de marcha e bem valorizado (ABCCMM, GONÇALVES et al, 2012)

A raça Campolina nasceu do cruzamento de um garanhão andaluz com éguas nacionais selecionadas através de cruzamento de éguas com raças naturais cruzadas de Andaluz, Bérbere e Sorraia, cruzando com garanhões da raça andaluz e posteriormente com garanhões Anglo-Normanda, Clydesdale, Holsteiner, American Saddle Horse e Mangalarga, buscando melhoramento genético desde os anos 1870, quando feito o choque de espécie para produção de muares gera animais grandes, fortes e marchadores (Fontes, 1957).

2.3. Características dos muares

Os muares apresentam características mais semelhantes aos asininos do que dos equinos. Os cascos apresentam-se encastelados, e relativamente bem menores, há presença de zebruras nos membros, possuindo pouca variação de pelagem obtendo sempre a linha do pega que se estende ao longo do dorso. Segundo Araújo (2010), os muares tem uma capacidade alta quando herdabilidade dos asininos, sendo a rusticidade, resistência à ecto e endoparasitas, além da boa adaptação a qualquer região, e do equino, herdando principalmente o temperamento.

Em relação ao calor, muares tem uma capacidade maior de termorregulação quando comparados aos equinos, tendo assim um desempenho no serviço por mais tempo, mas quando colocados em trabalho em solos mais úmidos e macios, tendem menor rendimento que os equinos, pois, os cascos encastelados tendem a cravar na terra. Já no caso dos cavalos, que tem uma mais distribuição do peso nos cascos, possibilita desempenhar um trabalho mais rápido e ter melhor convivência com outros animais no estabulo ou no trabalho (TORRES; JARDIM, 1977).

Quando falamos do uso em regiões quentes e montanhosas, deve-se sempre ressaltar que os muares podem carregar até dois terços do seu peso corporal, comparado ao cavalo que suporta menos da metade. Os bovinos tem a vantagem quando o trabalho é lento e pesado (TORRES; JARDIM, 1977; ARAÚJO, 2010).

2.4. Particularidade dos muares

Os muares são animais híbridos resultantes do cruzamento de duas espécies distintas das quais fazem ter particularidades como utilização para força, capacidade de aprendizado, docilidade, aceitação do homem, resistência ao calor por possuírem pelo mais leve do que o cavalo e sua alta capacidade de realizar diferentes atividades, (ABCJP, 1989). Algumas características são vastamente difundidas culturalmente, como por exemplo, a resistência; os muares conseguem andar em lugares áridos e sofrer desidratação de até 30%, assim, suportando longos percursos com pouco acesso a água (ABCJP, 1989).

Porém com o avanço das pesquisas a investigação sobre algumas características dos muares revelou que a diversidade fenotípica observada em muares é influenciada pela genética. Alterações em alguns genes como FGF5 (fator de crescimento dos fibroblastos 5) que quando ocorre uma mutação recessivo leva a uma pelagem mais comprida nos burros Poitou da França. Além dessa alteração genética outros genes correlacionados a pelagem podem sofrer mutações como do receptor de melanocortina 1 (MC1R) que leva a uma pelagem vermelha, albinismo causado por uma mutação recessiva no gene da tirosinase (TYR) e esses animais se adaptaram a exposição ao sol pelo aumento da produção de retinol (BROSNAHAN, 2019).

Em relação à alimentação, sua conversão alimentar é de alto potencial e assim faz com que possa se alimentar de alimentos com menor quantidade de proteína e ter rendimento semelhante aos equinos. Além da característica de inteligência e agilidade em terrenos estreitos, pedregosos, e acidentados (BRITO, 2017).

2.4.1. Diferenças entre o cavalo doméstico e muares

A diferença entre os cavalos domésticos e muares influencia diretamente na abordagem do médico veterinário ao se considerar, por exemplo, dosagens de medicamentos, intervalos de referência de laboratório, práticas de manejo e técnicas de procedimento. Sendo assim as diferenças não se baseiam apenas no fenótipo, mas também molecularmente o que interfere em algumas diferenças como apresentadas no quadro 1 a seguir.

QUADRO1: Apresentação das diferenças clínicas entre equinos e muares que podem ter implicações para o médico veterinário.

Sorologia e Hematologia	A estrutura da hemoglobina e perfil de coagulação é diferente entre o cavalo, o burro e a mula. O que gera alto índice de isoeritrolise neonatal - gestações de mulas.
Parâmetros metabólicos	Burros possuem uma redução dos níveis de glicose mais rápida e baixos níveis de lactato em exercícios de alta e baixa intensidade respectivamente, quando comparados à cavalos. Níveis de melatonina são maiores em burros do que em cavalos.
Anatomia Musculoesquelética	Diferenças radiográficas nos pés e mãos do burro interferem na avaliação da laminite nesses animais. No burro as epífises fecham mais tarde do que no cavalo e existem diferenças na anatomia das vertebra também.
Trato Respiratório	O burro tem um recesso faríngeo profundo e meato ventral nasal mais estreito, que pode criar dificuldade na passagem de uma sonda nasogástrica
Sistema Ocular	Medidas biométricas obtidas ultrassonograficamente feitas de olhos de burro sugerem que sejam consideravelmente menores do que olhos de cavalo.
Doenças infecciosas e parasitárias	Os burros parecem ser menos suscetíveis à infecção com o vírus da anemia infecciosa equina e mulas podem ser menos propensas a desenvolver mieloencefalopatia EHV-1 após infecção. Nesses casos, os animais infectados podem atuar como portadores silenciosos da doença. Muares são hospedeiros naturais do verme pulmonar <i>Dictyocaulus arnfieldi</i> , com infecções patentes, mas clinicamente inaparentes. Os cavalos, por outro lado, desenvolvem.

Fonte: BROSNAHAN, 2019.

2.5 Produção de muares e sua finalidade

De acordo com Haddad (2008), estes animais vieram tomando espaço no mercado de acordo com aumento da sua demanda e procura no mercado sua produção aumentou consideravelmente devido a utilização para trabalho, provas, cavalgadas, passeio, entre outros fatores abrangentes do uso dos muares no país. Atualmente sua maior procura é para utilização nos passeios mais conhecido como “muar de patrão”, agregando maior valor econômico tendo em vista que começaram

a ser valorizados ainda, mas com a partir do momento em que leilões e associações dos mesmos foram abertos (COELHO; OLIVEIRA, 2008).

Atualmente, esses animais deixaram de ser discriminados e já não são tão usados como transporte e tração, mas sim, muitas vezes, até colocados no lugar do cavalo devido a sua comodidade e resistência para cavalgadas e passeios de longa distância. Desde os tempos da tração e trabalho já eram animais de grande procura com a expansão do mercado para área de lazer tudo se tornou mais promissor (HADDAD, 2008).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos considerar que, os muares foram de suma importância para crescimento não só do nosso país, mas em diversas regiões do mundo em diversos aspectos. No Brasil, foi utilizado muito no serviço de transporte e tração para escoamento da produção de minérios e transporte de utensílios, também utilizado até nos dias de hoje no trabalho de campo e, principalmente, em regiões montanhosas de difíceis acessos. Em comitivas, muitas vezes são vistas tocando bovinos no centro do país. Além do mais, nos dias atuais a classe que mais vem desenvolvendo, é a utilização dos mesmos para lazer em passeios e cavalgadas, movimentando assim a economia do país e valorizando cada vez mais a espécie.

De forma geral os muares foram responsáveis por levantar e carregar grandes impérios e sua evolução e seleção genética são de suma importância para que se consiga obter muares de boa índole, resistência, beleza, comodidade e força.

Além disso muitos estudos ainda precisam ser realizados para que se tenha valores de referência metabólica e fisiológica adequados para os muares, para que os médicos veterinários possam utilizar esses parâmetros e não apenas correlacionar com os já descritos dos cavalos domésticos o que pode levar à erros clínicos.

4. REFERÊNCIAS



1. AGUILAR, R. Dicas para começar e melhorar sua produção. Revista Globo Rural. On-line. Ed 296, 2010. Disponível em:
<http://revistagloborural.globo.com/GloboRural/0,6993,EEC1705354-1489,00.html>. Acesso em: 09 jun 2021
2. ARAÚJO, N.A. Origem histórica do jumento doméstico: suas raças. 1 ed. Patos de Minas: Editora Grafipress, 2010, 311 p.
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE JUMENTO PÊGA. Estatutos da associação: Regulamento do Registro Genealógico Padrão da raça e outras informações. Belo Horizonte: Agosto, 1989. 72p.
4. ABCCC - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAVALO CAMPOLINA. Morfologia. s. d. Disponível em:
<http://www.campolina.org.br/portal/morfologia.php>. Acesso em: 08 jun 2021.
5. ABCCMM – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAVALO MANGALARGA MARCHADOR. Características da raça. s. d. Disponível em
<http://www.abccmm.org.br/caracteristicas-da-raca>. Acesso em: 08 jun 2021.
6. ABQM – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAVALO QUARTO DE MILHA. Quarto de Milha: o cavalo da família brasileira. Cartilha ABQM. 2016. Disponível em: http://www.abqm.com.br/documentos/institucional/abqm_cartilha.pdf. Acesso em: 08 jun 2021.
7. BRITO, A. P., 2017. A criação de muares e suas particularidades. Disponível em: <https://www.anapaulabrito.com.br/2017/02/a-criacao-de-muares-e-suas-particularidades/> Acesso em: 08 jun 2021
8. BROSNAHAM, M. M . Genetics, Evolution, and physiology of dunkeys and mules. Vet. Clin. Equine, v.35, p.457-467, 2019. Disponível em
[https://www.vetequine.theclinics.com/article/S0749-0739\(19\)30041-0/fulltext](https://www.vetequine.theclinics.com/article/S0749-0739(19)30041-0/fulltext) Acesso em 10 ago 2021.
9. COELHO, E. G. A; OLIVEIRA, D. A. A. Testes genéticos na equideocultura. Revista Brasileira de Zootecnia, v.37, suplemento especial p. 202-205, 2008. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-35982008001300023>.
10. COELHO, E. G. A; OLIVEIRA, D. A. A. Testes genéticos na equideocultura. Revista Brasileira de Zootecnia, v.37, suplemento especial p. 202-205, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-35982008001300023>.
11. DOMINGOS, O. O jumento de lagoa Dourada. Rio de Janeiro: Instituto de Zootecnia: D.N.P.A. Ministério da Agricultura, 1953, nº12, 63p.



12. FONTES, L.R. Origem e características do cavalo Campolina. 1957. 60f. Tese (Concurso para Professor Titular). Escola Superior de Veterinária, Universidade Rural do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte.
13. HADDAD, L. F. A vez do Pêga. Revista Horse. n.3. Outubro de 2008.
14. 15. McMANUS, C. et al. Jumentos no Brasil. INCT: Informação genético-sanitária da pecuária brasileira. 2010. Disponível em:
http://inctpecuaria.com.br/images/informacoestecnicas/serie_jumentos.pdf. Acesso em: 08 de junho de 2021.
16. MIRANDA, A. L. S.; PALHARES, M. S. Muare: características, origem e particularidades clínico-laboratoriais. Revista Científica de Medicina Veterinária, v. 14, n.29, p.1-8, 2017.
17. TRIBUNA DO CEARÁ. 2019. Cavalo, burro e jumento. Você sabe qual a diferença entre eles?. Disponível em:
<https://tribunadoceara.com.br/noticias/ceara/saiba-a-diferenca-entre-jumento-burro-jegue-asno-besta-e-cavalo/> Acesso em: 08 Jun 2021.