



Jumentos no Brasil^{1,2}

Concepta McManus¹, Samuel Paiva², Carina da Costa Krewer¹, José Jivago Rolo¹, Felipe Pimentel⁴

¹Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF.

²EMBRAPA Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, DF.

⁴CEUB, Campus Universitário Asa Norte, SEPN 707/907, Brasília - DF, 70790-075



¹ 18/03/23

² Pimentel, F., Paiva, S., Dias, L.T., Pimentel, D. and McManus, C., 2023. Donkeys in Brazil: Bibliometric Mapping and Breed Information: Bibliographic Mapping for Brazilian Donkeys. International Journal of Equine Science, 2(1), pp.34-46.

Fonte: http://blogdoisraelbatista.blogspot.com/2010_03_01_archive.html

O asno (*Equus asinus*), chamado ainda de burro, jumento ou jegue, é um mamífero perissodátilo de tamanho médio, focinho e orelhas compridas, utilizado desde tempos pré-históricos como animal de carga. Sua origem está ligada a Abissínia, onde era conhecido como onagro ou burro selvagem. Há séculos que é feito o cruzamento entre burro e cavalo, de que resulta um híbrido denominado muar ou mu, com características de ambas as raças: robustez, capacidade de adaptação a caminhos acidentados e a meio ambiente adverso, docilidade; pernas mais longas e, portanto, maior velocidade, maior facilidade de treino. Os burros pertencem ao reino Animalia, filo Chordata, classe Mammalia, ordem Perissodáctilos, família Equidae, gênero *Equus*. Em 2003, a Comissão Internacional de Nomenclatura Zoológica decidiu que, se as espécies domésticas e selvagens forem consideradas subespécies uma da outra, o nome científico da espécie selvagem tem precedência. Isso significou que o nome tradicional do burro, *Equus asinus asinus*, foi alterado para *Equus africanus asinus* (Grubb, 2005). Os burros dividem-se em dois troncos: o tronco europeu, *Equus asinus europeus*, provavelmente originário da região mediterrânica e o tronco africano, *Equus asinus africanus*, originário do Norte de África, bacia do Nilo ou Abissínia (atual Etiópia) (Rosenbom et al., 2015; Carneiro et al., 2018).

Na carta de Pero Vaz de Caminha (escrivão da frota comandada por Pedro Álvares Cabral, que chegou ao Brasil em abril de 1500) ao rei de Portugal, fica evidente que naquela época não existiam animais de fazenda no Brasil.

Eles não aram nem semeiam. Não há bois, vacas, cabras, ovelhas, galinhas ou qualquer outro animal, que é costume para os homens viverem. Também não comem nada além deste inhame, que está aqui há muito tempo, e desta semente e fruto, que a terra e as árvores derramam. E com isso eles vão tão eretos e tão ingênuos, que não somos tanto, com quanto trigo e vegetais comemos.

A colonização da América fez com que os portugueses e espanhóis trouxessem animais da Península Ibérica e do Norte de África para o novo continente (Mariante et al., 2009).

Acredita-se que os burros tenham sido domesticados no nordeste da África (Beja-Pereira et al. 2004; Kimura et al. 2011). Os monumentos egípcios mais antigos mostram ilustrações de burros da jornada de Abraão ao Egito, como o burro é mencionado em Gênesis (Gênesis 12:16; Gênesis 22:3; Clough, 2022), confirmando que a domesticação do burro é anterior à do cavalo. Acredita-se que a domesticação tenha ocorrido há cerca de 7.000 anos (Todd et al., 2022). Acredita-se que a ocorrência de burros domésticos data de 4500 aC (Rossel et al., 2008), com esses animais aparecendo em uma paleta egípcia datada de c. 3100 aC. Danos patológicos de burros de trabalho foram vistos em animais enterrados com um rei egípcio fora de Abydos c. 3000 ANTES DE CRISTO. Burros também foram encontrados no Oriente Próximo nessa época. Populações nômades trouxeram burros através do Saara para o Egito e essas populações ainda usam burros hoje (Arnold et al., 2016). Em relação à domesticação, prevalece a ideia de que o burro, embora tenha sido usado mais tarde que o cavalo na Europa, foi usado mais remotamente na África e na Ásia (Todd et al., 2022). Greenfield e outros. (2018) mostrou o uso de bocais já em 2800-2600 aC no Oriente Médio.

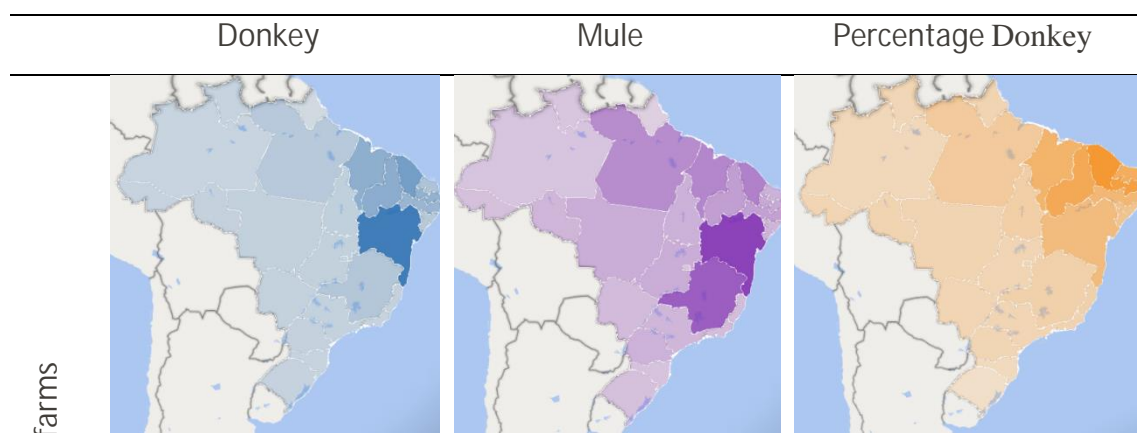
Não existiu sempre jumentos no Brasil. O jumento chegou ao Brasil com os colonizadores na época da descoberta, a origem tanto do jumento Pêga, quanto do jumento Brasileiro e do jumento Nordestino no país é bem similar nesse ponto. Não houve de início uma seleção para esses animais, certos grupos por estarem na mesma localidade adquiriram características similares. As raças começaram a divergir realmente uma da outra por cruzamentos feitos com raças importadas, o ambiente e obviamente o trato. Presupõe-se que a primeira importação tenha sido feita por Martin Afonso de Souza em 1534, trazidos da Ilhas da Madeira e das Canárias para São Vicente. Mais tarde pela caravela "Golfe", Tomé de Souza trouxe para a Bahia (1549) jumentos de Cabo Verde. Ainda no tempo Colonial deve ter havido introduções de jumentos espanhóis e africanos. Já no fim do século passado foram feitas importações de jumentos italianos e espanhóis, promovidas pelos imigrantes e pelo Ministério da Agricultura. No Sul, predominaram as compras Argentinas, onde se podiam adquirir excelentes jumentos das melhores raças.

O burro (*Equus asinus*), também chamado de asinino, burro ou burro, é um mamífero perissodáctilo de tamanho médio, com focinho e orelhas longas, utilizado desde a pré-história como animal de carga. Sua origem está ligada à Abissínia, onde era conhecido como onagro ou burro selvagem (Epstein e Mason 1971). Evidências também mostram que o burro selvagem africano (*Equus africanus*) é o ancestral do burro (Beja-Pereira et al., 2004) e, na Ásia Ocidental, onagros selvagens foram posteriormente cruzados com burros (Champlot et al., 2010). Esses animais chegaram à Europa trazidos por comerciantes de vinho gregos (Mitchell, 2018) e, segundo esse autor, na Grécia e em Roma todas as formas de medicina equina eram chamadas de mulomedicina.

Cristóvão Colombo levou burros para o continente americano nestas primeiras viagens (Vega-Pla et al., 2005). A descoberta desta região e o posterior estabelecimento do comércio entre a Europa e as Américas fizeram com que os burros se espalhassem pelas Américas. Os colonizadores portugueses e espanhóis introduziram a espécie durante este período. Os burros trazidos da Madeira e Canárias por Martin Afonso de Souza foram os primeiros a serem introduzidos no Brasil por volta de 1534 (Mariante & Cavalcante, 2000; Torres & Jardim, 1987), na cidade de São Vicente (Estado de São Paulo, Brasil). Mais tarde, Tomé de Souza trouxe burros de Cabo Verde para a Bahia (1549) na caravela "Golf". Os espanhóis introduziram a espécie por duas rotas principais: i) a Baía do Panamá, com animais introduzidos nas Antilhas, o que levou à disseminação dos burros pelo norte da América do Sul (Colômbia, Venezuela, Equador, Peru e norte do Brasil) e (ii) a região do Rio da Prata (Argentina), introduzindo esses animais no cone sul do continente (Delgado et al., 2009; Jordana et al., 2016; Sponenberg, 1992). Ao mesmo tempo, o gado também foi introduzido em áreas de dominação portuguesa. As regiões sudeste e nordeste do Brasil receberam esses animais durante os séculos XV e XVI (Primo, 2004). No final do século passado (Carneiro et al., 2018), foram importados burros italianos e espanhóis, promovidos por imigrantes e pelo Ministério da Agricultura.

Segundo Suprinyak (2008), a movimentação humana no Brasil do século XIX dependia do uso de mulas. Após a introdução desses animais na estrutura econômica brasileira durante o período colonial, os muares tornaram-se o meio de transporte por excelência nas regiões não litorâneas do Brasil imperial (Salles et al., 2013). As lavouras de café e cana-de-açúcar dependiam dos serviços das tropas, tanto para o escoamento da produção, quanto para o abastecimento regional de produtos de outras localidades. As tropas de mulas eram criadas principalmente na região sul do Brasil, então esses animais percorriam um caminho longo e muito difícil até chegarem aos locais de demanda de seus serviços, que ficavam principalmente nas províncias de São Paulo e Minas Gerais. Foi criada uma rota denominada "Caminho das Tropas", ligando as regiões sul e centro-sul do território brasileiro (Suprinyak, 2008), com o objetivo de facilitar o deslocamento dos animais.

No geral, 14,5% da população equina no Brasil são muares e 8,9% burros (IBGE, 2017). A distribuição varia por região e estado (Figura 1), variando de 60% dos equinos no nordeste e 3% no sul, com maiores percentuais nos estados do Ceará, Paraíba e Piauí. Quase 100% das fazendas do NE possuem esses tipos de equinos, contra 6% no Sul. Existem aproximadamente 380.000 burros no Brasil em comparação com 620.000 mulas. Enquanto a população de burros está concentrada na região Nordeste, populações significativas de muares podem ser encontradas nos estados de Minas Gerais (75.000), Mato Grosso (49.000) e Pará (83.000), entre outros. Esses estados são significativos para a produção de gado (McManus et al., 2016).



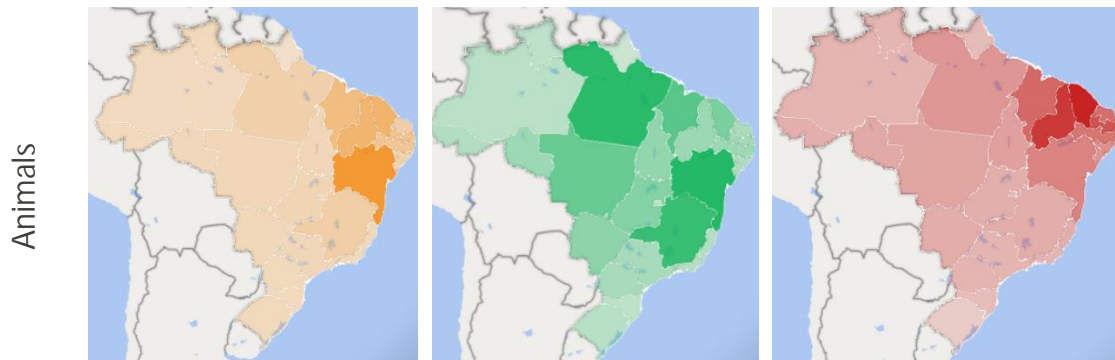


Figure 1. Heat maps for the distribution of donkeys and mules in Brazil.

No Brasil, o principal interesse pelos asininos resume-se na doação de sêmen para produção de muaras, embora os rebanhos de asininos sejam de alto valor genético (Canisso et al., 2009). No Nordeste há mais burros do que mulas (27% a mais), enquanto no Centro-Oeste há 90% mais mulas do que burros. Durante séculos, foi realizado um cruzamento entre burro ($2n = 62$) e cavalo ($2n = 64$). A mula (burro x égua) e o cruzamento recíproco, o hinny (cavalo x burro) são os híbridos equinos mais comuns (Allen & Short, 1997), e ambas as progênies são estéreis ($2n = 63$). Esses híbridos têm se mostrado robustos, capazes de se adaptar a ambientes adversos e dóceis, sendo amplamente utilizados em fazendas no Brasil (Franco et al., 2016). Assim, burros podem ser encontrados em 237.575 fazendas e mulas em 281.491 fazendas.

A queda no número de burros no Brasil e outros equídeos começou com a introdução de motores usados em carros. Por conta disso, segundo Almeida (2009), passaram a ser abandonados e reproduzidos indiscriminadamente, e hoje são encontrados em grande número à deriva no semiárido brasileiro, causando acidentes automobilísticos e sobrecarregando as autoridades estaduais responsáveis por sua captura e cuidado. (Gameiro et al., 2020).

A partir de 2016, o Brasil passou a exportar couro de burro (Tatemoto et al., 2021) para a produção de um medicamento conhecido como ejiao ou Colla corii asini – CCA, uma gelatina extraída da pele de burro, ingrediente de tônicos e cremes faciais utilizados na medicina tradicional chinesa, popular na China (Li et al., 2017). Não há comprovação científica de que funcione. Ainda, no país asiático, o ejiao é consumido de diversas

formas, como em chás e bolos e é usado com a promessa de tratar diversos problemas de saúde, como anemia, problemas circulatórios e reprodutivos, principalmente em mulheres, além de insônia como menstruação irregular, anemia, insônia e até impotência sexual. Os burros de vida livre mencionados acima foram inicialmente desviados para atender a esse comércio (Rodrigues et al., 2020).

Para a fabricação do produto, os animais são retirados da caatinga e áreas rurais do Nordeste em grandes volumes, sem uma cadeia produtiva que renove o rebanho, sendo abatidos mais rápido que a capacidade reprodutiva. O abate de burros para venda de peles no mercado externo, legal e ilegal, ameaça a existência desses animais. Queiroz e cols. (2021), considerando apenas os registros do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), mostraram que o abate aumentou mais de 8.000% entre 2015 e 2019, quando foram abatidos 91.645 animais. Entre 2010 e 2014, foram pouco mais de 1.000 abates em todo o país. A Justiça Federal decidiu suspender o abate de burros no Brasil para exportação para a China (2/3/22) .

As raças asininas do Brasil, originárias de animais trazidos pelos colonizadores, passaram por seleção natural, desenvolvendo características de adaptação em diferentes ambientes (Egito et al., 1999). Existem três raças principais de burros no Brasil: Nordeste (Ecótipo Nordestino), Brasileiro ou Paulista e Pêga.

As raças asininas brasileiras possuem haplótipos de origem em comum com raças asiáticas e europeias, originárias do tronco somaliensis (Xia et al., 2019), embora este estudo tenha analisado apenas jumentos nordestinos. Jordana e cols. (2016; 2018) também analisaram este ecótipo e encontraram alta miscigenação. Foi observada uma subdivisão no tronco somaliensis, o que sugere a existência de dois haplogrupos distintos desta origem ou a possível presença de mais centros de domesticação. Almeida (2009) constatou, comparando os burros Paulista, Pêga e Nordestino, que o Paulista possui menor diversidade de nucleotídeos na região de controle do mtDNA do que as outras raças. Alves e cols. (2022), observando a região de controle mitocondrial (D-loop) nas três raças, encontraram cinco haplótipos mitocondriais com 19 sítios polimórficos, dois deles encontrados exclusivamente no burro Nordestino. Este último grupo foi considerado distinto dos outros dois grupos. Este estudo também encontrou influência

materna dos clados núbio e somali na formação dos jumentos brasileiros, sendo o Pêga e o Paulista mais próximos do *Equus africanus somaliensis* e os nordestinos mais próximos do *Equus africanus africanus*. Segundo Alves et al. (2021), as maiores distâncias genéticas entre grupos foram observadas para os jumentos Paulista e Nordestino e as menores distâncias entre Pêga e Paulista. Esses autores também notaram um alto nível de estruturação e diferenciação entre as raças asininas brasileiras. É importante notar que esses estudos genéticos podem ser influenciados por viés de amostragem (por exemplo, Xia et al. (2019) amostrado apenas no estado do Ceará.

Jumento Nordestino



Fonte: <http://identidadepopular.blogspot.com/2010/08/jumento-do-sertao-nordestino.html>

Esses animais foram importantes no desenvolvimento regional da região Nordeste do Brasil e são considerados um símbolo cultural (Gameiro et al., 2022). Acredita-se que os burros nordestinos (nordestinos) descendam de animais norte-africanos, via ilhas portuguesas como Madeira, Santiago de Cabo Verde e São Tomé. Atualmente não é uma raça per se, mas um grupo de animais que variam fenotipicamente (ecótipo) em termos de altura, cor, tamanho da cabeça, etc. Alves et al. (2021) encontraram alta variabilidade de haplótipos e nucleotídeos neste ecótipo, indicando um menor nível de seleção artificial.

Este ecótipo é encontrado desde o sul da Bahia até o Maranhão. O burro nordestino presta grande serviço naquela região, onde é utilizado para agricultura e transporte com populações de baixa renda. Surgiu da necessidade de um animal de trabalho forte, resistente e adaptado ao agreste bioma semiárido da Caatinga. É

utilizada para cavalgada, tração e lavoura, embora seja ocasionalmente consumida como alimento no Nordeste (Carneiro et al., 2018). Eram muito abundantes, mas com a mecanização do campo, o uso de caminhões para transporte de cargas e a utilização de motocicletas como meio de transporte, seu uso tornou-se cada vez mais restrito. Muitos animais foram soltos e agora estão soltos, muitas vezes causando acidentes de trânsito nas estradas do Nordeste e outros problemas (Gameiro et al., 2022).

Em 1954, milhares de burros nordestinos foram usados para fabricar vacinas contra a raiva. O burro também sofreu uma redução de 75% em seu rebanho entre 1967 e 1981 (Almeida, 2009). Desde então, a população vem diminuindo a cada ano, devido à instalação de matadouros na região e ao abate indiscriminado para exportação de carne para ração animal. Grande parte da carne de burro brasileira é exportada para Rússia e Vietnã (Gameiro et al., 2021), sendo a Bélgica também um importador histórico. Esses autores também mostram que a Itália e Portugal importam peles e couros crus, enquanto o México é o principal país importador de animais vivos, mas volumes significativos (9.000 animais) só foram vistos em 2019. As exportações também são muito variáveis, devido a mercados não consolidados.

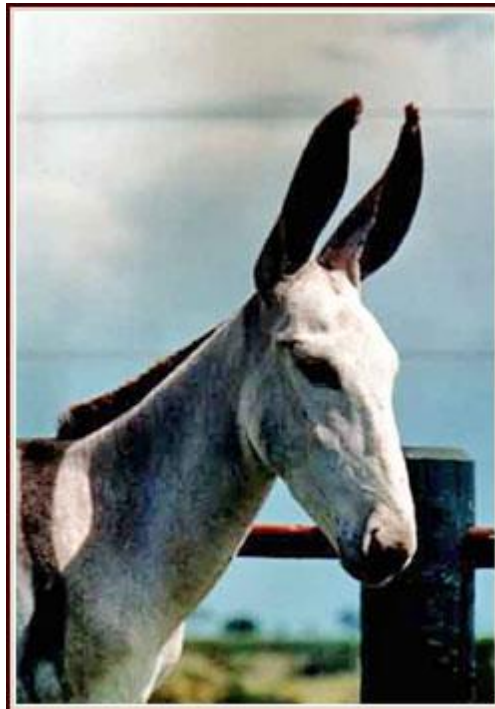
É utilizado desde o sul da Bahia até o Maranhão. É muito resistente e utilizado para montaria e para o transporte de carga. Sua altura pode variar de 90cm até 1,10m. O jumento nordestino, vulgarmente chamado de jegue no Nordeste brasileiro, é um dos animais que maiores serviços têm prestado naquela região, onde foi introduzido há mais de quatrocentos anos, e onde é utilizado no trabalho e no transporte junto a populações carentes. Mesmo tão útil, está praticamente extinto. Em 1954, milhares de jumentos nordestinos, os populares jegues, foram sacrificados para a fabricação de vacina anti-rábica. Houve protestos. O jumento também sofreu uma redução de seu rebanho entre 1967 e 1981 de 75% (segundo dados da Embrapa). De lá para cá a população vem diminuindo ano a ano, principalmente desde que diversos matadouros se estabeleceram naquela região, por causa do abate indiscriminado feito pelos frigoríficos, motivando uma nova série de manifestações. Os matadouros clandestinos realizam abates indiscriminados com a finalidade de exportar sua carne para o preparo

de rações para animais de estimação. Grande parte da carne de jumento brasileira é exportada para o Japão.

Associação Brasileira dos Criadores de Jumento Nordestino

Secretaria da Agricultura –
BR10 Centro ADM
Lagoa Nova
CEP 59000-000
Natal-RN
Tel: (84) 231-1212 r 31/32

Jumento Pega



Fonte: <http://www.abcjpega.com.br/qualidades.asp?id=jumento>

Quanto aos jumentos que deram origem ao Pêga, podem ter sido introduzidos no tempo de D. João VI, como vindo do Egito diretamente, ou via Abissinia, a qual, Portugal mantinha comércio regular. É julgado originário de jumentos italianos e egípcios, porém, pela história da raça, é muito duvidosa a intervenção dos primeiros. É de se supor, isto sim, que descendam de jumentos de origem portuguesa e egípcia

apenas. Se houve cruzamentos com italianos, estes foram recentes. O nome Pêga foi dado pelo costume que se tinha em Lagoa Dourada de marcar a fogo esses animais com um simbolo que parecia com a algema (duas argolas de ferro) de prender escravos pelo tornozelo, chamada Pêga. A raça Egípcia é a que mais se aproxima da Pêga (Alves et al., 2021), havendo dois pontos a destacar:

1. A ocorrência da pelagem branca é frequente no burro egípcio, e nenhuma outra variedade a apresenta, nem o *Equus asinus africanus* nem o *Equus asinus europeu*.

2. A presença de uma estrela e extremidades brancas encontradas no burro egípcio. Admitiu-se a origem mestiça, pois a introdução exclusiva do tronco africano foi considerada inaceitável na associação de criadores. Houve a introdução de animais italianos, andaluzes e egípcios. As características do *Equus asinus africanus* prevalecem.

A raça originou-se no começo do século passado, por volta de 1810, na fazenda do Cardume pertencente ao padre mineiro Manoel Maria Torquato de Almeida, no atual Município de Entre Rios de Minas, que iniciou a mestiçagem e a seleção de melhores exemplares. Mas a raça ganhou força mesmo em uma fazenda em Lagoa Dourada, município mineiro próximo a São João del Rei, por obra do Coronel Eduardo José de Resende, proprietário da Fazenda do Engenho Grande dos Cataguazes, que em 1847, comprou dois machos e sete fêmeas do plantel do padre Manoel e continuou o aprimoramento em seguidos cruzamentos.

O desenvolvimento da mineração nos séculos XVIII e XIX nas Minas Gerais, fez crescer a preferência de desenvolver a produção de muares para atender àquela atividade e o jumento pêga entrou em alta. O pega tem uma característica peculiar: ele é marchador e passa esse traço aos descendentes burros e mulas, quem, além de força física e resistência, tornam-se bons de sela e4 puxam carroças com leveza. Raça tradicional do sul do Estado de Minas Gerais, alcança até 1,30m de altura, é bastante rústico e, além de ser utilizado para carga e montaria, também é muito usado na tração. Pode apresentar pelagem cinza, ruça (branco-sujo) ou avermelhada. Hoje em dia, o jumento Pêga não está mais concentrado em Minas Gerais, pode ser encontrado em grandes criatórios por todo o Brasil.

A demanda pela produção de muares veio com o aumento da mineração nos séculos XVIII e XIX em Minas Gerais, e o interesse pelo burro Pêga aumentou. A raça tem um andar de marcha e passa essa característica para descendentes de burros e burros, bons para andar e puxar carroças, além de força física e resistência. Os animais são rústicos. Atualmente, o burro Pêga não está mais concentrado em Minas Gerais, sendo encontrado em fazendas por todo o Brasil. Todd e outros. (2022) mostraram que a Pega está geneticamente ligada aos burros ibéricos. Segundo Alves et al. (2021), a variabilidade da raça Pêga é intermediária entre a Paulista e a Nordestina.



Fonte: <http://central-pecuaria.blogspot.com/>

PADRÃO DA RAÇA:

- Estatura: de 135cm (em média de 130 para os machos e 125 para as fêmeas).
- Perímetro torácico: de 148cm no macho e 144 na fêmea.
- Peso: de 300Kg no macho e 240 na fêmea. - Pelagem: a mais comum é a "pêlo-de-rato". É freqüente a ruã (preferida pelos criadores) ou rosada; é rara a tordilha, sendo indesejáveis a ruça e a branca. O pêlo é fino, curto, macio, por vezes ondulado.

- Cabeça: fina, seca, despontada para o focinho e sem proeminências. A fronte é larga e curta, de perfil direito, convexilíneo, nos machos. Alguns animais têm fronte plana e chanfro levemente acarneirado, perfil que, segundo alguns autores, é o mais desejável. As faces são paralelas, as orelhas grandes, de largura média, de preferência eretas e paralelas, voltadas para frente (atentas). Boca bem rasgada e ventas espaçosas.
- Pescoço: longo e musculoso, bem dirigido e bem ligado à cabeça e ao tronco.
- Corpo: delgado e elegante, com lombo comprido. Prefere-se que a região dorsolombar seja curta, larga, musculosa e direita. A garupa é curta, inclinada e musculosa. A cauda tem inserção baixa e vassoura cheia. As costelas são separadas, regularmente arqueadas, formando um costado cheio.
- Membros: altos de ossatura forte e fina, com articulações sólidas e limpas. As espáduas oblíquas; as quartelas médias e regularmente inclinadas. Cascos bons e escuros.

APTIDÕES: O Pêga produz muares fortes, vivos, sadios, altos, de cores claras, sendo utilizados tanto para sela como para a tração.

Associação Brasileira dos Criadores de Jumento da Raça Pega (ABCJP)

Av Amazonas, 6020 Gameleira

Cidade: Belo Horizonte / MG

PARQUE DE EXPOSIÇÕES "BOLIVAR DE ANDRADE"

CEP:30510 000

Telefax: (031)3372 12 23 | 3313 67 98

E-mail: abcjpega@abcjpega.com.br

Site: <http://www.abcjpega.com.br/index.asp>

Jumento Paulista ou Brasileiro



Fonte: <http://jumentobrasileiro.blogspot.com/2008/07/jumento-brasileiro.html>

Esta raça que, como o nome já o diz, é de origem do Estado de São Paulo. As pelagens mais comuns são a avermelhada, tordilha e baia. Há uma semelhança com o Pega, no que diz respeito à sua aptidão para o trabalho, sendo utilizado tanto para montaria, carga ou tração. Além disso, se assemelha ao Pega, também, no porte físico sendo que além da altura semelhante, ambos apresentam lombo curto e musculoso. O Jumento Brasileiro pesa em média 350Kg ou mais, com a estatura a partir de 120cm no macho e 115 nas fêmeas, sua cabeça de perfil retilíneo ou sub-convexilíneo, apresentando a linha da frente e do chanfro pouco convergente com a do bordo inferior da mandíbula. A cabeça, observada de perfil, nunca deverá ser acentuadamente afunilada. Nos machos, será relativamente grande e máscula, sendo, nas fêmeas, mais leve, com expressão feminina. Os olhos devem ser relativamente pequenos, oblíquos e

vivos. As arcadas orbitárias bem salientes. A pelagem de preferência a ruã. Os pelos devem ser curtos, lisos ou levemente ondulados. O pescoço reforçado, bem implantado no tronco e bem unido à cabeça. O corpo compacto, de bom comprimento, com a linha dorsolombar tão reta quanto possível e harmoniosamente ligada à garupa, que é comprida e musculosa, em continuação com a linha do lombo.

O jumento é um animal bastante rústico. Ele destina-se à produção de muares do tipo comum, para trabalhos agrícolas e para a tração leve, aproveitando-se as bestas excepcionais e, que apresentam os devidos requisitos, para a sela. Há muito não recebe influência de sangue exótico.

Pode ter se originado de cruzamentos entre burros egípcios e/ou de cruzamentos entre raças de burros europeus italianos (predominantemente da Sicília), andaluzes e africanos. No Brasil, eles foram cruzados com burros de Portugal e chamados de burros paulistas (Mariante et al., 2004). Segundo Glass (1999a,b), durante a Revolução Constitucionalista, formou-se em Barretos-SP um batalhão (Regimento de Cavalaria do Rio Pardo) de soldados montados em burros. Alves e cols. (2022) encontraram esta raça geneticamente próxima das raças italianas, enquanto Alves et al. (2021) encontraram baixa variabilidade intrapopulacional indicando a necessidade de estudos para manutenção de sua diversidade genética. Isso também foi constatado por Santana Jr & Bignardi (2015), utilizando dados de pedigree, onde foram encontrados animais altamente consanguíneos e contribuições excessivas de poucos ancestrais na raça.

Segundo Lima et al. (2011) a raça Paulista é predominante no estado e é utilizada para produção de muares de médio porte. Embora a Associação estabeleça uma altura menor que os burros exóticos (Poitou, Espanhol e até italiano), pode produzir excelentes mulas quando as éguas são de boa estatura. Por ser um animal mais largo (peito e garupa) que a raça Pêga, o animal tem sido utilizado para o transporte de café.

A Associação Brasileira de Burros foi fundada em 1939 (Torres & Jardim, 1987; Mariante & Cavalcante, 2006), mas não há registro dessa associação. O burro brasileiro foi incluído no Programa de Conservação de Recursos Genéticos (Mariante et al., 2009), embora existam poucos estudos publicados sobre a genética desta raça. Segundo o site

daquela instituição, existia um Núcleo de Conservação de Jumentos Brasileiros do Instituto de Zootecnia do Estado de São Paulo, que também está desativado.

➤ O padrão da raça estabelece os seguintes requisitos:

Peso

300-350Kg.

Estatura

130cm em média, desejando-se mais.

Pelagem

Ruã, baía, tordilha, etc.

Cabeça

Volumosa, seca e forte, com orelhas um pouco grossas e largas, firmes, eretas, entesouradas, não muito grandes.

Corpo

Bem mais compacto e curto que o do Pêga, com a linha dorsolombar direita e forte, lombo curto, garupa larga, comprida, musculosa e arredondada, saindo quase na linha do lombo. O peito, forte e musculoso. As costelas são cinturadas e o ventre redondo.

Membros

Menos altos que no Pêga, mais fortes e grossos, menos secos, bem aprumados no geral, com bons cascos.

Aptidões e outras qualidades

O Jumento Paulista se destina a produção de burros médios, bem feitos, principalmente de garupa e membros posteriores, briosos, resistentes, rústicos e sóbrios.

Muito embora a Associação estabeleça uma altura aquém da comum aos jumentos exóticos (Poitou, Espanhol, e até mesmo ao Italiano), é bem de ver como pode produzir

excelentes muares o ainda pequeno jumento Brasileiro, quando lhe oferecem éguas de boa estatura. As qualidades psíquicas, grande sobriedade, robustez, boa massa muscular que permite proporcionar uma conformação bem apresentável, uma vivacidade e agilidade bastante pronunciadas, fazem o jumento Brasileiro muito indicado para a produção de bons muares.

Referências:

Almeida, L.D. (2009) A diversidade genética de raças asininas criadas no Brasil, baseada na análise de locos de microsatélites e DNA mitocondrial. Dissertação (Mestrado) Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade Brasília, 2009, 83p. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/7043?mode=simple>

Alves A.D.S.; Melo A.L.T.; Amorim M.V.; Borges A.M.C.M.; E Silva L.G.; Martins T.F.; Labruna M.B.; Aguiar D.M.; Pacheco R.C., (2014) Seroprevalence of rickettsia spp. in equids and molecular detection of 'Candidatus rickettsia amblyommii' in amblyomma cajennense sensu lato ticks from the Pantanal region of Mato Grosso, Brazil, *Journal of Medical Entomology*, 51(6), 1242-1247. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26309313/>

Alves, J.S., de Araujo Oliveira, C.A., Escodro, P.B., Pinto, L.F.B., Costa, R.B. and de Camargo, G.M.F., (2022). Genetic origin of donkeys in Brazil. *Tropical Animal Health and Production*, 54(5), p.291.

Alves, J.S., Anjos, M.S., Bastos, M.S., Oliveira, L.S.M., Oliveira, I.P.P., Pinto, L.F.B., Oliveira, C.A.A., Costa, R.B., Camargo, G.M.F., (2021). Variability analyses of the maternal lineage of horses and donkeys, *Gene*, 769, 145231. <https://doi.org/10.1016/j.gene.2020.145231>

Amado G.P.; Silva C.C.B.; Barbosa F.M.S.; Nascimento H.H.L.; Malta K.C.; Azevedo M.V.; Lacerda-Lucena P.B.; Lucena R.B., (2018) Outbreaks of photosensitization and allergic dermatitis in ruminants and equidae in northeastern Brazil [Surtos de fotossensibilização e dermatite alérgica em ruminantes e equídeos no nordeste do Brasil], *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 38(5), 889-895. <https://www.scielo.br/j/pvb/a/HS5jjxyWHFJqYZVks5fxG8v/abstract/?lang=en>

Araújo, N.A. (2010) Origem Histórica do Jumento Doméstico: suas raças. Patos de Mina: Grafipress, 2010.311p.

Arnold, E.R., Hartman, G., Greenfield, H.J., Shai, I., Babcock, L.E., Maier, A.M. 2016, Isotopic evidence for early trade in animals between Old Kingdom Egypt and Canaan. *PLoS One*. 11(6):<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0157650>.

Associação Brasileira dos Criadores de Jumento Pêga. (1989) Estatutos da associação: Regulamento do Registro Genealógico Padrão da raça e outras informações. Belo Horizonte: Agosto, 1989. 72p.

Aziz K.J.; Al-Barwary L.T.O.; Mohammed Z.A.; Naqid I.A., (2019) Molecular identification and phylogenetic analysis of *Theileria equi* and *Babesia caballi* infections in equids from Erbil province, north of Iraq, *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 7(12), 1060-1066. <https://www.semanticscholar.org/paper/Molecular-Identification-and-Phylogenetic-Analysis-Aziz-Al-Barwary/157f386983b81496bc8ff36b216033f626b861b8>

Beja-Pereira, A., England, P. R., Ferrand, N., Jordan, S., Bakhiet, A. O., Abdalla, M. A., et al. (2004). African origins of the domestic donkey. *Science*, 304, 1781. <https://www.science.org/doi/pdf/10.1126/science.1096008>

Braga M.S.C.O.; Costa F.N.; Gomes D.R.M.; Xavier D.R.; André M.R.; Gonçalves L.R.; Freschi C.R.; Machado R.Z., (2017) Genetic diversity of piroplasmids species in equids from island of São Luís, Northeastern Brazil [diversidade genética de espécies de piroplasmídeos em equídeos na ilha de São Luís, Nordeste do Brasil], *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 26(3), 331-339. <https://www.scielo.br/j/rbpv/a/BjPc63ksrgZpr5TKmmwdLZf/?lang=en>

Canisso I.F.; Souza F.A.; Escobar J.M.O.; de Carvalho G.R.; Morel M.C.D.; da Silva E.C.; Guimarães J.D.; Lima A.L., (2008) Freezing of donkey semen (*Equus asinus*) [Congelamiento de semen de asinino (*Equus asinus*)], *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 19(2), 113-125. <https://experts.illinois.edu/en/publications/congelamiento-de-semen-de-burro-equus-asinus>

Canisso, I.F., Carvalho, G.R., Silva, E.C., Rodrigues, A.L., Ker, P.G., Guimarães, J.D. (2009) Alguns aspectos biométricos do aparelho genital externo de jumentos doadores de sêmen da raça Pêga. *Ciência Rural*. 39:2556-62. <https://www.scielo.br/j/cr/a/cdntJGJdzYGHPrw5F7747yB/?lang=pt>

Carneiro, G.F., Lucena, J.E.C. and de Oliveira Barros, L., (2018). The current situation and trend of the donkey industry in South America. *Journal of equine veterinary science*, 65, 106-110. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0737080617306688#:~:text=With%20the%20decrease%20in%20the,1>.

Champlot, S., Gautier, M., Arbuckle, B., Balasecu, A., Davis, S., Eisenmann V., et al. (2010). Phylogeography of the small equids. ICAZ 2010 Conference.

Chiarini-Garcia H.; Alves-Freitas D.; Barbosa I.S.; Almeida F.R.L.C., (2009) Evaluation of the seminiferous epithelial cycle, spermatogonial kinetics and niche in donkeys (*Equus asinus*), *Animal Reproduction Science*, 116(1-2), 139-154. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19211205/>

Clough, D.L., (2022). The Bible and Animal Theology. In *The Oxford Handbook of the Bible and Ecology* (pp. 401-412). Oxford University Press; Oxford.

Costa S.C.L.; de Souza Freitas J.; Carvalho F.S.; Pereira M.J.S.; Cordeiro M.D.; da Fonseca A.H.; Gomes Jusi M.M.; Machado R.Z.; Munhoz A.D., (2021) Frequency and factors associated of potential zoonotic pathogens (*Borrelia* spp., *Rickettsia* spp., *Leishmania*

spp., and *Anaplasma phagocytophilum*) in equids in the state of Bahia, Brazil, *Parasites and Vectors*, 14(1). e275. <https://doi.org/10.1186/s13071-021-04777-4>

Costa S.C.L.; de Souza Freitas J.; da Silva A.N.; Lacerda L.C.; Cruz R.D.S.; Carvalho F.S.; Pereira M.J.S.; Munhoz A.D., (2019) Frequency and factors associated with *Theileria equi*, *Babesia caballi* and *Trypanosoma evansi* in equids from Bahia (Northeast Brazil) [Frequência e fatores associados a *Theileria equi*, *Babesia caballi* e *Trypanosoma evansi* em equídeos da Bahia (nordeste do Brasil)], *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 28(1), 47-58. <https://www.scielo.br/j/rbpv/a/pf45YpNFvsYsWjN5JwB7z8s/?lang=en>

da Costa P.W.L.; Vilela V.L.R.; Feitosa T.F., (2018) Parasitic profile of traction equids in the semi-arid climate of Paraíba state, Northeastern Brazil [Perfil parasitário de equídeos de tração em clima semiárido do estado da Paraíba, nordeste do Brasil], *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 27(2), 218-222. <https://www.scielo.br/j/rbpv/a/VRz9fxZ6pkDTYRw779zqZYz/?lang=en>

da Silva G.B.; da Silva C.J.F.L.; de Souza L.A.; Hunka M.M.; Ferreira L.M.C.; Manso H.E.C.C.C.; Filho H.C.M., (2018) Hematological and blood chemistry values of donkeys (*Equus africanus asinus*) in different management systems, *Pferdeheilkunde*, 34(3), 253-259. <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20183178662>

Dantas-Torres F., (2009) Ticks on domestic animals in Pernambuco, northeastern Brazil [carrapatos em animais domésticos em Pernambuco, nordeste do Brasil], *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 18(3), 22-28. <https://www.scielo.br/j/rbpv/a/LXKyLTVdK9TC9QyKsMckQmv/?lang=en>

de Andrade Moraes D.; de Alencar Santos Júnior D.; Nunes B.C.; Costa D.F.; Viana M.P.; da Silva J.D.; dos Santos Higino S.S.; Azevedo S.S.; Alves C.J., (2019) Leptospirosis in donkeys (*Equus asinus*) destined for slaughter and export, *Semina: Ciências Agrárias*, 40(6), 3541-3552.

de Oliveira E.; de Albuquerque P.P.F.; de Souza Neto O.L.; Faria E.B.; Júnior J.W.P.; Mota R.A., (2013) Occurrence of antibodies to *Toxoplasma gondii* in mules and donkeys in the northeast of Brazil, *Journal of Parasitology*, 99(2), 343-345. <https://doi.org/10.1645/GE-3210.1>

de Oliveira Filho R.B.; Malta K.C.; Oliveira J.M.B.; Assis Santana V.L.; Harrop M.H.V.; Stipp D.T.; Pinheiro Júnior J.W., (2014) Epidemiological analysis of *Leptospira* spp. infection in equids from the brejo Paraibano microregion of Brazil, *Journal of Equine Veterinary Science*, 34(3), 407-414. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2013.08.001>

de Oliveira S.N.; Canuto L.; Segabinazzi L.G.T.M.; Dell'Aqua Junior J.A.; Papa P.; Fonseca M.; Ribeiro Filho A.D.L.; Papa F., (2019) Histrelin acetate-induced ovulation in Brazilian northeastern jennies (*Equus asinus*) with different follicle diameters, *Theriogenology*, 136, 95-100. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2019.06.037>

de Paiva A.L.C.; Ferreira J.; Nunes T.L.; Mouta A.N.; Fernandes N.S.; Cavalcante J.M.; Júnior R.A.B.; de Paula V.V., (2021) Northeast Brazilian donkeys have little physiological

responses influenced by tropical conditions, *Biological Rhythm Research*, 52(9), 1383-1393. <https://doi.org/10.1080/09291016.2019.1629219>

del Fava C.; Lara M.C.C.S.H.; Villalobos E.M.C.; Nassar A.F.C.; Cabral A.D.; Torelli C.S.; Cunha M.S.; Cunha E.M.S., (2010) Ocorrência de leucoencefalomalácia (leme) em equídeos no estado de São Paulo, Brasil: achados anatomopatológicos [Ocorrência de leucoencefalomalácia (leme) em equídeos no estado de São Paulo, Brasil: achados anatomopatológicos], *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 47(6), 488-494. [https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/brazilian-journal-veterinary-research-and-animal-s/47-\(2010\)-6/ocorrencia-de-leucoencefalomalacia-leme-em-equideos-no-estado-de-sao-p/](https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/brazilian-journal-veterinary-research-and-animal-s/47-(2010)-6/ocorrencia-de-leucoencefalomalacia-leme-em-equideos-no-estado-de-sao-p/)

Delgado JV, León JM, Gómez M, Nogales S, Camacho M. (2009) Las razas ovinas ibéricas y su participación en la colonización de Iberoamérica. *Biodiversidad ovina Iberoamericana. Caracterización y Uso Sustentable*. 14:18-40.

Di Filippo, P.A., Azevedo, V.M., Quirino, C.R. and Godinho, A.B.F.R., Evaluation of Angular, Linear, and Body Index Measures of Pêga Donkeys (*Equus Asinus*) from the Southeast Region of Brazil. *Linear, and Body Index Measures of Pêga Donkeys (Equus Asinus) from the Southeast Region of Brazil*. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4258746> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4258746>

Dias D.M.; Massara R.L.; Bocchiglieri A., (2019) Use of habitats by donkeys and cattle within a protected area of the caatinga dry forest biome in Northeastern Brazil, *Perspectives in Ecology and Conservation*, 17(2), 64-70. <https://doi.org/10.1016/j.pecon.2019.04.005>

Domingos, O. (1953) O jumento de lagoa Dourada. Rio de Janeiro: Instituto de Zootecnia: D.N.P.A. Ministério da Agricultura, nº12, 63p.

Dorneles E.M.S.; Fernandes L.G.; Santana J.A.; Freitas F.J.C.; de Lima J.M.; de Oliveira Barros I.; Sakamoto S.M.; Heinemann M.B.; Lage A.P., (2013) Anti-brucella abortus antibodies in free-ranging equids from Mossoró, Rio Grande do Norte, Brazil, *Semina: Ciências Agrárias*, 34(3), 1281-1286. [https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/semina-ciencias-agrarias/34-\(2013\)-3/anti-brucella-abortus-antibodies-in-free-ranging-equids-from-mossoro-r/](https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/semina-ciencias-agrarias/34-(2013)-3/anti-brucella-abortus-antibodies-in-free-ranging-equids-from-mossoro-r/)

Egito AD, Albuquerque M, Mariante AD. (1999) Situação atual da caracterização genética animal na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. *Simpósio de Recursos Genéticos para a América Latina e Caribe–SIRGEALC*. 2.

Epstein, H., & Mason, I. L. (1971). *The origin of the domestic animals of Africa*. New York: Africana Publishing Corporation

Escodro, P.B., Tobyas, M., Dittrich, J.R., Neto, M.S., Lima, C.B. and do Sacramento Ribeiro, J., 2014. Padrão biométrico, medidas de atrelagem e índice de carga de equídeos de tração urbana do município de Arapiraca, Alagoas. *Archives of Veterinary Science*, 19(2): 1-8. <https://revistas.ufpr.br/veterinary/article/view/34085/22515>

Faccia, M., Gambacorta, G., Martemucci, G., Natrella, G. and D'Alessandro, A.G., 2018. Technological attempts at producing cheese from donkey milk. *Journal of Dairy Research*, 85(3), pp.327-330.

Fernando, P. and Starkey, P., 2004. Donkeys and development: Socio-economic aspects of donkey use in Africa. *Donkeys, People and Development. A Resource Book in the Animal Traction Network for Eastern and Southern Africa (ATNESA)*, p.15.

Ferreira G.M.S.; Dutra F.A.F.; Filho E.F.A.; dos Santos A.C.G., (2014) Gastrointestinal parasitism and hematology in horses and donkeys from the urban area of São Luís/MA, Northeast Brazil [Parasitismo gastrintestinal e hematologia em equinos e asininos da mesorregião da aglomeração urbana, São Luís, Maranhão], *Archives of Veterinary Science*, 19(2), 22-30.

Ferreira L.L.; Sarria A.L.F.; de Oliveira Filho J.G.; de Silva F.D.O.; Powers S.J.; Caulfield J.C.; Pickett J.A.; Birkett M.A.; Borges L.M.F., (2019) Identification of a non-host semiochemical from tick-resistant donkeys (*Equus asinus*) against *Amblyomma sculptum* ticks, *Ticks and Tick-Borne Diseases*, 10(3), 621-627. 10.1016/j.ttbdis.2019.02.006

Figueiredo A.S.; Lampe E.; de Albuquerque P.P.L.F.; Chalhoub F.L.L.; de Filippis A.M.B.; Villar L.M.; Cruz O.G.; Pinto M.A.; de Oliveira J.M., (2018) Epidemiological investigation and analysis of the NS5B gene and protein variability of non-primate hepacivirus in several horse cohorts in Rio de Janeiro state, Brazil, *infection, Genetics and Evolution*, 59, 38-47. 10.1016/j.meegid.2018.01.017

Filho R.B.O.; Malta K.C.; Santana V.L.A.; Harrop M.H.V.; Stipp D.T.; Brandespim D.F.; Mota R.A.; Pinheiro Júnior J.W., (2014) Spatial characterisation of *Leptospira* spp. infection in equids from the brejo Paraibano micro-region in Brazil, *Geospatial Health*, 8(2), 463-469. <https://doi.org/10.4081/gh.2014.35>

Franco, M.M., Santos, J.B.F., Mendonça, A.S., Silva, T.C.F., Antunes, R.C. and Melo, E.O., 2016. Quick method for identifying horse (*Equus caballus*) and donkey (*Equus asinus*) hybrids. *Genetics and Molecular Research*, 15(3), pp.2-7. <https://doi.org/10.4238/gmr.15038895>

Galvão C.M.M.Q.; Rezende-Gondim M.M.; Chaves A.C.R.; Schares G.; Ribas J.R.L.; Gondim L.F.P., (2015) Brazilian donkeys (*Equus asinus*) have a low exposure to neospora spp [asininos (*Equus asinus*) brasileiros têm uma baixa exposição à neospora spp.], *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 24(3), 340-344. <https://doi.org/10.1590/S1984-29612015057>

Gameiro, M. B. P., Rezende, V. T., & Zanella, A. J. (2021). Brazilian donkey slaughter and exports from 2002 to 2019. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 58, e174697. <https://doi.org/10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2021.174697>

Gameiro, M.B.P., Clancy, C. & Zanella, A.J. (2022) Between Freedom and Abandonment: Social Representations of Free-Roaming Donkeys in the Brazilian Northeast, *Anthrozoös*, 35:3, 335-354, DOI: 10.1080/08927936.2021.1999607

Gennari S.M.; Esmerini P.D.O.; Lopes M.G.; Soares H.S.; Vitaliano S.N.; Cabral A.D.; Pena H.F.J.; Horta M.C.; Cavalcante P.H.; Fortes K.P.; Villalobos E.M.C., (2015) Occurrence of antibodies against *Toxoplasma gondii* and its isolation and genotyping in donkeys, mules, and horses in Brazil, *Veterinary Parasitology*, 209(1-2), 129-132. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304401715000412>

Gennari S.M.; Pena H.F.J.; Lindsay D.S.; Lopes M.G.; Soares H.S.; Cabral A.D.; Vitaliano S.N.; Amaku M., (2016) Prevalence of antibodies against neospora spp. and *Sarcocystis neurona* in donkeys from Northeastern Brazil [Prevalência de anticorpos contra *Neospora* spp e *Sarcocystis neurona* em jumentos do nordeste do Brazil], *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinaria*, 25(1), 109-111. <https://doi.org/10.1590/S1984-29612016003>

Greenfield, H.J., Shai, I., Greenfield, T.L., Arnold, E.R., Brown, A., Eliyahu, A., et al. (2018) Earliest evidence for equid bit wear in the ancient Near East: The "ass" from Early Bronze Age Tell eṣ-Şāfi/Gath, Israel. *PLoS ONE* 13(5): e0196335. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196335>

Grubb, P. (2005). Order Perissodactyla. In Wilson, D.E.; Reeder, D.M (eds.). *Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference* (3rd ed.). Johns Hopkins University Press. pp. 629–630.

Heukelbach J.; Costa A.M.L.; Wilcke T.; Mencke N.; Feldmeier H., (2004) The animal reservoir of *Tunga penetrans* in severely affected communities of north-east Brazil, *Medical and Veterinary Entomology*, 18(4), 329-335. [10.1111/j.0269-283X.2004.00532.x](https://doi.org/10.1111/j.0269-283X.2004.00532.x)

Hickie M.M.; de Oliveira R.R.; da Costa Quinteiro M.M., (2018) The ecological, economic, and cultural legacies of the mule in southeast Brazil, *Society and Animals*, 26(5), 449-468. https://brill.com/view/journals/soan/26/5/article-p449_1.xml

Horta M.C.; Labruna M.B.; Sangioni L.A.; Vianna M.C.B.; Gennari S.M.; Galvão M.A.M.; Mafra C.L.; Vidotto O.; Schumaker T.T.S.; Walker D.H., (2004) Prevalence of antibodies to spotted fever group rickettsiae in humans and domestic animals in a Brazilian spotted fever-endemic area in the state of São Paulo, Brazil: Serologic evidence for infection by *Rickettsia rickettsii* and another spotted fever group rickettsia, *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 71(1), 93-97. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15238696/>

International Commission on Zoological Nomenclature (2003). Usage of 17 specific names based on wild species which are pre-dated by or contemporary with those based on domestic animals (Lepidoptera, Osteichthyes, Mammalia): conserved. Opinion 2027 (Case 3010). *Bulletin of Zoological Nomenclature* 60 (1): 81–84. <https://eurekamag.com/research/011/092/011092169.php>

Jordana, J., Ferrando, A., Miró, J., Goyache, F., Loarca, A., Martínez López, O.R., Canelón, J.L., Stemmer, A., Aguirre, L., Lara, M.A., Álvarez, L.A. (2016) Genetic relationships among American donkey populations: insights into the process of colonisation. *Journal*

of Animal Breeding and Genetics. 133(2):155-64.
<http://www.iz.sp.gov.br/pdfs/1454435075.pdf>

Jordana J.; Goyache F.; Ferrando A.; Fernández I.; Miró J.; Loarca A.; López O.R.M.; Canelón J.L.; Stemmer A.; Aguirre L.; Lara M.A.C.; Álvarez L.A.; Llambí S.; Gómez N.; Gama L.T.; Martínez R.D.; Pérez E.; Sierra A.; Contreras M.A.; Landi V.; Martínez A.; Delgado J.V., (2017) Contributions to diversity rather than basic measures of genetic diversity characterise the spreading of donkey throughout the American continent, *Livestock Science*, 197, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2016.12.014>

Junqueira D.G.; JR.; Dorneles E.M.S.; Gonçalves V.S.P.; Santana J.A.; Almeida V.M.A.; Nicolino R.R.; Silva M.X.; Mota A.L.A.A.; Veloso F.P.; Stynen A.P.R.; Heinemann M.B.; Lage A.P., (2015) Brucellosis in working equines of cattle farms from Minas Gerais state, Brazil, *Preventive Veterinary Medicine*, 121(3-4), 380-385. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2015.06.008>

Karatosidi, D., Marsico, G. and Tarricone, S., 2013. Modern use of donkeys. SIC <https://www.sid.ir/paper/614049/en>

Kimura, B., Marshall, F. B., Chen, S., Rosenbom, S., Moehlman, P. D., Tuross, N., et al. (2011). Ancient DNA from Nubian and Somali wild ass provides insights into donkey ancestry and domestication. *Proceedings Biological sciences / The Royal Society*, 278, 50–55 <https://doi.org/10.1098/rspb.2010.0708>

Knupp S.N.R.; Borburema C.C.; Oliveira Neto T.S.; de Medeiros R.; Knupp L.S.; Riet-Correa F.; Lucena R.B., (2014) Outbreaks of primary photosensitization in equidae caused by *Froelichia humboldtiana* [Surto de fotossensibilização primária em equídeos causados por *Froelichia humboldtiana*], *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 34(12), 1191-1195. <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2014001200008>

Lara M.C.C.S.H.; Torelli C.S.; Cunha E.M.S.; Villalobos E.M.C.; Cunha M.S.; Bello A.C.P.P.; Cunha A.P.; Reis J.K.P.; Leite R.C.; Mori E., (2010) Serological survey of equine herpesvirus infection in Minas Gerais state [Inquérito sorológico da infecção por Herpesvírus equino no estado de Minas Gerais], *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 47(5), 352-356. <https://doi.org/10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2010.26815>

Lara M.C.C.S.H.; Villalobos E.M.C.; Cunha E.M.S.; Oliveira J.V.; Castro V.; Nassar A.F.C.; SILVA L.M.P.; Okuda L.H.; Romaldini A.H.C.N.; Cunha M.S.; Marques E.C.; Mori E., (2017) Occurrence of viral diseases in donkeys (*Equus asinus*) in São Paulo state, Brazil [Ocorrência de enfermidades virais em asininos (*Equus asinus*) no estado de São Paulo, Brasil], *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 54(2), 154-158. <https://doi.org/10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2017.121241>

Leonel J.A.F.; Tannahão B.; Arantes J.A.; Vioti G.; Benassi J.C.; Brandi R.A.; Ferreira H.L.; Keid L.B.; Soares R.M.; Oliveira T.M.F.S., (2021) Detection of *Leishmania infantum* dna in blood samples of horses (*Equus caballus*) and donkeys (*Equus asinus*) by PCR, *Revista do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo*, 63, 1-7. <https://doi.org/10.1590/S1678-9946202163012>

Li X, Shi F, Gong L, Hang B, Li D, Chi L. (2017) Species-specific identification of collagen components in Colla corii asini using a nano-liquid chromatography tandem mass spectrometry proteomics approach. *International Journal of Nanomedicine*. 12:4443-4454. <http://dx.doi.org/10.2147/IJN.S136819>

Londoño A.F.; Díaz F.J.; Valbuena G.; Gazi M.; Labruna M.B.; Hidalgo M.; Mattar S.; Contreras V.; Rodas J.D., (2014) Infection of *Amblyomma ovale* by *Rickettsia* sp. strain Atlantic rainforest, Colombia, *Ticks and Tick-borne Diseases*, 5(6), 672-675. doi: 10.1016/j.ttbdis.2014.04.018

Lopes K.R.F.; Lima G.L.; Bezerra L.G.P.; Barreto-Junior R.A.; Oliveira M.F.; Silva A.R., (2017) Characterisation of the ovarian preantral follicle populations and its correlation with age and nutritional status in Brazilian northeastern donkeys (*Equus asinus*), *Animal Reproduction Science*, 187, 193-202. doi: 10.1016/j.anireprosci.2017.11.007

Lopes K.R.F.; Praxedes E.C.G.; Campos L.B.; Bezerra M.B.; Lima G.L.; Saraiva M.V.A.; Silva A.R., (2018) Vitrification of ovarian tissue of Brazilian north-eastern donkeys (*Equus asinus*) using different cryoprotectants, *Reproduction in Domestic Animals*, 53(5), 1060-1067. doi: 10.1111/rda.13203

Machado R.Z.; Toledo C.Z.P.; Teixeira M.C.A.; André M.R.; Freschi C.R.; Sampaio P.H., (2012) Molecular and serological detection of *Theileria equi* and *Babesia caballi* in donkeys (*Equus asinus*) in Brazil, *Veterinary Parasitology*, 186(3-4), 461-465. doi: 10.1016/j.vetpar.2011.11.069

Maia L.A.; Olinda R.G.; Araújo t.f.; Firmino P.R.; Nakazato L.; Neto E.G.M.; Riet-Correa F.; Dantas A.F.M., (2016) Cutaneous pythiosis in a donkey (*Equus asinus*) in Brazil, *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, 28(4), 436-439. doi: 10.1177/1040638716651467

Mancianti F., (2004) Feline leishmaniasis: what's the epidemiological role of the cat? [Leishmaniosi felina: quale ruolo epidemiologico?], *Parassitologia*, 46(1-2), 203-206.

Mariante A.; Egito A.A., (2002) Animal genetic resources in Brazil: result of five centuries of natural selection, *Theriogenology*, 57(1), 223-235.

Mariante A.D.S.; Albuquerque M.D.S.M.; Egito A.A.; McManus C.; Lopes M.A.; Paiva S.R., (2009) Present status of the conservation of livestock genetic resources in Brazil, *Livestock Science*, 120(3), 204-212. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2008.07.007>

Mariante, A.D., Cavalcante, N. (2000) *Animais do descobrimento: raças domésticas da história do Brasil*. Embrapa-Assessoria de Comunicação Social: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia; 2000.

Mariz T.M.A.; Escodro P.B.; Dittrich J.R.; Neto M.S.; Lima C.B.; Ribeiro J.S., (2014) Biometric standard, wagon measures and load index of urban cart equids of Arapiraca city, Alagoas [Padrão biométrico, medidas de atrelagem e índice de carga de equídeos de tração urbana do município de Arapiraca, Alagoas], *Archives of Veterinary Science*, 19(2), 1-8. <https://revistas.ufpr.br/veterinary/article/download/34085/22515>

McManus, C., Falcão, R.A., Spritze, A., Costa, D., Louvandini, H., Dias, L.T., Teixeira, R.D.A., Rezende, M.J.D.M. and Garcia, J.A.S., 2005. Caracterização morfológica de eqüinos da raça Campeiro. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 34, 1553-1562. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982005000500015>

McManus, C.M., Santos, S.A., Joaquim, A.D.S., Louvandini, H., Abreu, U., Pinto, D.A., Sereno, J.R.S. and Mariante, A.S., (2008). Body indices for the Pantaneiro horse. *Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci*, 45(5), pp.362-370. <https://www.revistas.usp.br/bjvras/article/view/26677/28460>

McManus, C., Barcellos, J.O.J., Formenton, B.K., Hermuche, P.M., Carvalho Jr, O.A.D., Guimarães, R., Gianezini, M., Dias, E.A., Lampert, V.D.N., Zago, D. and Neto, J.B., 2016. Dynamics of cattle production in Brazil. *PloS one*, 11(1), p.e0147138.

McManus, C., Pimentel, F., Pimentel, D., Sejian, V. and Blackburn, H. 2023. Bibliographic mapping of Heat tolerance in Farm Animals. *Livestock Science*, 269, e105163. [10.1016/j.livsci.2023.105163](https://doi.org/10.1016/j.livsci.2023.105163)

Messias T.B.O.N.; Alves S.P.; Bessa R.J.B.; Madruga M.S.; Pacheco M.T.B.; Queiroga R.D.C.R.D.E., (2021) Fatty acid profile of milk from nordestina donkey breed raised on caatinga pasture, *Journal of Dairy Research*, 88(2), 205-209. doi: [10.1017/S0022029921000388](https://doi.org/10.1017/S0022029921000388)

Messias T.B.O.N.; Araújo E.O.M.; Sant'ana A.M.D.S.; Lucena J.E.C.; Pacheco M.T.B.; Queiroga R.C.R.D.E., (2022) Challenges and perspectives for exploiting donkey milk in the Brazilian Northeast [Desafios e perspectivas para a exploração do leite asinino no nordeste Brasileiro], *Ciencia Rural*, 52(3). <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20210058>

Minervino A.H.H.; Torres A.C.; Moreira T.R.; Vinholte B.P.; Sampaio B.M.; Bianchi D.; Portela J.M.; Sarturi C.; Marcili A.; Barrêto Júnior R.A.; Gennari S.M.; Machado R.Z., (2020) Factors associated with the prevalence of antibodies against *Theileria equi* in equids of western Pará, Brazil, *Transboundary and Emerging Diseases*, 67(s2), 100-105. <https://doi.org/10.1111/tbed.13268>

Mitchell, P., 2018. *The donkey in human history: an archaeological perspective*. Oxford University Press. 296pp

Montenegro D.C.; Bitencourth K.; de Oliveira S.V.; Borsoi A.P.; Cardoso K.M.; Sousa M.S.B.; Giordano-Dias C.; Amorim M.; Serra-Freire N.M.; Gazêta G.S.; Brazil R.P., (2017) Spotted fever: epidemiology and vector-rickettsia-host relationship in Rio de Janeiro state, *Frontiers in Microbiology*, 8,505 doi: [10.3389/fmicb.2017.00505](https://doi.org/10.3389/fmicb.2017.00505)

Moreira I.L.; de Cassia Campebell R.; Neto A.R.T.; Câmara A.C.L., (2019) Orthopedic injuries in 156 equids in the Federal District, Midwestern Brazil, *Revista Brasileira de Medicina Veterinaria*, 41(1), e095619. <https://doi.org/10.29374/2527-2179.bjvm095619>.

Moreira T.R.; Sarturi C.; Stelmachtchuk F.N.; Andersson E.; Norlander E.; de Oliveira F.L.C.; Machado Portela J.; Marcili A.; Emanuelson U.; Gennari S.M.; Minervino A.H.H., (2019) Prevalence of antibodies against toxoplasma gondii and neospora spp. in equids of western Pará Brazil, *Acta Tropica*, 189, 39-45. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2018.09.023>

Moreira, C.G., Menezes, M.L., Nunes, T.R., Mota, T.P., Balieiro, J.C.D.C., Oliveira, C.A.D.A. and Brandi, R.A., 2019. Biometric parameters of adult and growing Pêga donkeys. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 48. <https://doi.org/10.1590/rbz4820180297>

Munhoz A.D.; Souza M.A.; Costa S.C.L.; Freitas J.S.; da Silva A.N.; Lacerda L.C.; Cruz R.D.S.; Albuquerque G.R.; Pereira M.J.S., (2019) Factors associated with the distribution of natural toxoplasma gondii infection among equids in northeastern Brazil [Fatores associados à distribuição da infecção por *Toxoplasma gondii* em equídeos naturalmente infectados no nordeste do Brasil], *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 28(2), 283-290. <https://doi.org/10.1590/S1984-29612019035>

Naves J.H.F.F.; Oliveira F.G.; Bicalho J.M.; Santos P.S.; Machado-de-Ávila R.A.; Chavez-Olortegui C.; Leite R.C.; Reis J.K.P., (2019) Serological diagnosis of equine infectious anemia in horses, donkeys and mules using an elisa with a GP45 synthetic peptide as antigen, *Journal of Virological Methods*, 266, 49-57. doi: 10.1016/j.jviromet.2018.12.009

Nogueira, M.B., de Faria, D.A., Ianella, P., Paiva, S.R. and McManus, C., 2022. Genetic Diversity and Population Structure of Locally Adapted Brazilian Horse Breeds Assessed Using Genome-wide Single Nucleotide Polymorphisms. *Livestock Science*, 264, 105071. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2022.105071>

Nogueira, M.B., McManus, C., de Faria, D.A., Santos, S.A.O., Ianella, P. and Paiva, S.R., 2021. Fine-scale genetic diversity of the Brazilian Pantaneiro horse breed adapted to flooded regions. *Tropical Animal Health and Production*, 53(6), pp.1-8. doi: 10.1007/s11250-021-02971-1

Oliveira F.G.; Cook R.F.; Naves J.H.F.; Oliveira C.H.S.; DINIZ R.S.; Freitas F.J.C.; Lima J.M.; Sakamoto S.M.; Leite R.C.; Issel C.J.; Reis J.K.p., (2017) Equine infectious anemia prevalence in feral donkeys from northeast Brazil, *Preventive Veterinary Medicine*, 140, 30-37. doi: 10.1016/j.prevetmed.2017.02.015

Oliveira S.N.; Segabinazzi L.G.T.M.; Canuto L.; Lisboa F.P.; Medrado F.E.; Dell'aqua J.A.; JR.; Aguiar A.J.A.; Papa F.O., (2020) Comparative efficacy of histrelin acetate and HCG for inducing ovulation in Brazilian Northeastern jennies (*equus africanus asinus*), *Journal of Equine Veterinary Science*, 92:103146. doi: 10.1016/j.jevs.2020.103146

Pacheco R.C.; Martins T.F.; Semedo T.B.F.; Morais D.H.; Soares H.S.; Melo A.L.T.; Minervino A.H.H.; Bernardi L.F.D.O.; Acosta I.D.C.L.; Costa F.B.; Sousa E.D.S.; Gennari S.M.; Labruna M.B., (2021) Richness of hard ticks (Acari: Ixodidae) from eastern Brazilian Amazonia, State of Pará, Brazil, *International journal of Acarology*, 47(2), 159-169. <https://doi.org/10.1080/01647954.2021.1880475>

Panzani D.; Rota A.; Tesi M.; Fanelli D.; Camillo F., (2018) Update on donkey embryo transfer and cryopreservation, *Journal of Equine Veterinary Science*, 65, 50-54. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2017.11.012>

Pessoa A.F.A.; de Macêdo Pessoa C.R.; de Miranda Neto E.G.; Riet-Correa F., (2014) Diseases of donkeys and mules in the Brazilian semiarid [Doenças de asininos e muas no semiárido brasileiro], *Pesquisa Veterinaria Brasileira*, 34(12), 1210-1214. <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2014000800006>

Pessoa A.F.A.; Neto E.G.M.; Pessoa C.R.M.; Simões S.V.D.; Azevedo S.S.; Riet-Correa F., (2012) Abdômen agudo em equídeos no semiárido da região nordeste do Brasil [Acute abdomen in equidae in the semiarid of the Brazilian Northeast], *Pesquisa Veterinaria Brasileira*, 32(6), 503-509. <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2012000600006>

Pessoa A.F.A.; Pessoa C.R.M.; Miranda Neto E.G.; Dantas A.F.M.; Riet-Correa F., (2014) Skin disease of equidae in the Brazilian semiarid region [Doenças de pele em equídeos no semiárido brasileiro], *Pesquisa Veterinaria Brasileira*, 34(8), 743-748. <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2014000800006>

Pimentel, M.L., Pinheiro, M., Maia Filho, H., Sakamoto, S.M., Nobre, F.V. and da Cunha Dias, R.V., 2014. Parâmetros biométricos de asininos (*Equus asinus*) utilizados em provas de corrida no estado do Rio Grande do Norte. *Acta Veterinaria Brasilica*, 8(2), 136-143. DOI: <https://doi.org/10.21708/avb.2014.8.2.3579>

Porter V., Alderson G.L.H., Hall S.J.G. and Sponenberg D.P., 2016, "Mason's World Encyclopedia of Livestock Breeds and Breeding," 2 Volume Pack. Cabi

Primo, A.T. (2004) América: conquista e colonização: a fantástica história dos conquistadores ibéricos e seus animais na era dos descobrimentos. Movimento; 2004.

Queiroz, M.R., Gameiro, M.B.P., Zanella, A.J. (2021) The population of donkeys and mules in Brazil according to agricultural censuses from 1960 to 2017. *Braz J Vet Res Anim Sci*. 58(special issue):e174365.

Riet-Correa F.; Haraguchi M.; Dantas A.F.M.; Burakovas R.G.; Yokosuka A.; Mimaki Y.; Medeiros R.M.T.; Matos P.F., (2009) Sheep poisoning by *Panicum dichotomiflorum* in Northeastern Brazil [Intoxicação por *Panicum dicotomiflorum* em ovinos na região nordeste], *Pesquisa Veterinaria Brasileira*, 29(1), 94-98. <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2009000100015>

Rivera-Páez F.A.; Labruna M.B.; Martins T.F.; Perez J.E.; Castaño-Villa G.J.; Ossa-López P.A.; Gil C.A.; Sampieri B.R.; Aricapa-Giraldo H.J.; Camargo-Mathias M.I., (2018) Contributions to the knowledge of hard ticks (Acari: Ixodidae) in Colombia, *Ticks and tick-borne Diseases*, 9(1), 57-66. doi: 10.1016/j.ttbdis.2017.10.008

Rocha J.M.; Ferreira-Silva J.C.; Neto H.F.V.; Moura M.T.; Ferreira H.N.; da Silva V.A.; JR.; Filho H.C.M.; Oliveira M.A.L., (2018) Immunocastration in donkeys: clinical and physiological aspects, *Pferdeheilkunde*, 34(1), 12-16. DOI 10.21836/PEM20170101

Rodrigues C.M.; Batista J.S.; Lima J.M.; Freitas F.J.; Barros I.O.; Garcia H.A.; Rodrigues A.C.; Camargo E.P.; Teixeira M.M., (2015) Field and experimental symptomless infections support wandering donkeys as healthy carriers of *Trypanosoma vivax* in the Brazilian semiarid, a region of outbreaks of high mortality in cattle and sheep, *Parasites and Vectors*, 8(1), 564. <https://doi.org/10.1186/s13071-015-1169-7>

Rodrigues, J.B., Raw, Z., Santurtun, E., Cooke, F. and Clancy, C., (2021). Donkeys in transition: Changing use in a changing world. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 58, pp.e174325-e174325.

Rosenbom S, Costa V, Al-Araimi N, Kefena E, Abdel-Moneim AS, Abdalla MA, Bakhiet A, Beja-Pereira A. (2015) Genetic diversity of donkey populations from the putative centers of domestication. *Animal Genetics*. 46(1):30-6. doi: 10.1111/age.12256

Rossel, S., Marshall, F., Peters, J., Pilgram, T., Adams, M.D. and O'Connor, D., 2008. Domestication of the donkey: Timing, processes, and indicators. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(10), 3715-3720. <https://doi.org/10.1073/pnas.0709692105>

Salles, P. A., Sousa, L. O., Gomes, L. P. B., Barbosa, V. V., Medeiros, G. R., Sousa, C. M., & Weller, M. (2013). Analysis of the population of equidae in semiarid region of Paraíba. *Journal of Biotechnology and Biodiversity*, 4(3), 269–275. <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/JBB/article/download/590/340>

Santana M.L.; JR.; Bignardi A.B., (2015) Status of the genetic diversity and population structure of the Pêga donkey, *Tropical Animal Health and Production*, 47(8), 1573-1580. DOI: 10.1007/s11250-015-0900-x

Santos Alves J.; da Silva Anjos M.; Silva Bastos M.; Sarmiento Martins de Oliveira L.; Pereira Pinto Oliveira I.; Batista Pinto L.F.; Albano de Araújo de Oliveira C.; Bermal Costa R.; Camargo G.M.F, (2021) Variability analyses of the maternal lineage of horses and donkeys, *Gene*, 769, 145231. doi: 10.1016/j.gene.2020.145231

Santos J.B.F.; Franco M.M.; Antunes R.C.; Guimarães E.C.; Mundim A.V., (2018) Serum biochemical profile of Pêga breed donkeys in the state of Minas Gerais [Perfil bioquímico sérico de jumentos da raça Pêga no Estado de Minas Gerais], *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 38(6), 1225-1231. <https://doi.org/10.1590/1678-5150-PVB-5121>

Schmidek, A., Gonçalves, E.C.P., Bárbaro-Torneli, I.M., Grizotto, R.K., Miguel, F.B. and de Faria, M.H., 2022. Variabilidade fenotípica da conformação corporal de equídeos das raças brasileiro de hipismo, Bretão Postier e Jumento Brasileiro. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, 5(2),1985-1992. DOI: <https://doi.org/10.34188/bjaerv5n2-042>

Shah M.H.; Ijaz M.; Ahmed A.; Aziz M.U.; Ghaffar A.; Ghauri H.N.; Naveed M., (2020) Molecular analysis and risk factors associated with theileria equi infection in domestic donkeys and mules of Punjab, Pakistan, *Journal of Equine Veterinary Science*, 92, 103164. doi: 10.1016/j.jevs.2020.103164

Shoji Y.; Kobayashi Y.; Sato G.; Gomes A.A.B.; Itou T.; Ito F.H.; Sakai T., (2006) Genetic and phylogenetic characterisation of rabies virus isolates from wildlife and livestock in Paraíba, Brazil, *Acta Virologica*, 50(1), 33-38. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16599183/>

Silva A.S.G.; Matos A.C.D.; da Cunha M.A.C.R.; Rehfeld I.S.; Galinari G.C.F.; Marcelino S.A.C.; Saraiva L.H.G.; Martins N.R.D.S.; Maranhão R.D.P.A.; Lobato Z.I.P.; Pierezan F.; Guedes M.I.M.C.; Costa E.A., (2019) West Nile virus associated with equid encephalitis in Brazil, 2018, *Transboundary and Emerging Diseases*, 66(1), 445-453. doi: 10.1111/tbed.13043

Souto E.P.F.; Maia L.A.; Neto E.G.M.; Kommers G.D.; Junior F.G.; Riet-Correa F.; Galiza G.J.N.; Dantas A.F.M., (2021) Pythiosis in equidae in northeastern Brazil: 1985–2020, *Journal of Equine Veterinary Science*, 105, 103726. doi: 10.1016/j.jevs.2021.103726

Sponenberg, D.P. (2002) Colonial Spanish sheep, goats, hogs and asses in the United States. *Archivos de zootecnia*. ;41(154):12. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/278745.pdf>

Todd, E.T., Tonasso-Calvière, L., Chauvey, L., Schiavinato, S., Fages, A., Seguin-Orlando, A., Clavel, P., Khan, N., Pérez Pardal, L., Patterson Rosa, L. and Librado, P., 2022. The genomic history and global expansion of domestic donkeys. *Science*, 377(6611), 1172-1180. DOI: 10.1126/science.abo3503

Torres, A.D., Jardim, W.R. (1987) *Criação do cavalo e outros equinos*. São Paulo: Nobel; 1987.

Truppel J.H.; Otomura F.; Teodoro U.; Massafera R.; da Costa-Ribeiro M.C.V.; Catarino C.M.; Dalagrana L.; Ferreira M.E.M.C.; Thomaz-Soccol V., (2014) Can equids be a reservoir of *Leishmania braziliensis* in endemic areas?, *PLoS One*, 9(4), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0093731>.

Vega-Pla, J. L., Calderón, J., Rodríguez-Gallardo, P. P., Alcaide, B., Sereno, F. T. P. S., Costa, M. R., ... & Rico, C. (2005). The Retuertas horse: the "missing link" in the Iberoamerican horse breeds origin?. *Publication-European Association for Animal Production*, 116, 167.

Walton, M.T. and Feild, C.A., 1989. Use of donkeys to guard sheep and goats in Texas. *Fourth Eastern Wildlife Damage Control Conference*. <https://digitalcommons.unl.edu/ewdcc4/43/>

Xia X.; Yu J.; Zhao X.; Yao Y.; Zeng L.; Ahmed Z.; Shen S.; Dang R.; Lei C., (2019) Genetic diversity and maternal origin of northeast African and south American donkey populations, *Animal Genetics*, 50(3), 266-270. doi: 10.1111/age.12774

1)http://books.google.com.br/books?id=VQzU5X7Ta0C&pg=PT193&lpg=PT193&dq=%22jumento++paulista%22&source=bl&ots=bf1VGROi0y&sig=3Js0mU_AKmMxs_yBCXG

XI8yb6G8&hl=ptBR&ei=_UiNTJmUAsO88gaPkaibDA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=4&ved=0CCEQ6AEwAw#v=onepage&q=%22jumento%20%20paulista%22&f=false

2)<http://jumentoemuar.blogspot.com/2010/05/racas-de-jumentos-parte-1.html>

3)<http://www.jumentosraf.com.br/racas/jumentobr.html>

4)pt.wikipedia.org/wiki/Burro