

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
CÂMPUS SÃO LUÍS DE MONTES BELOS, GO
PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL
MESTRADO PROFISSIONAL

ANA PAULA BORGES DA COSTA

**CARACTERIZAÇÃO, INSERÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE MUARES EM
TERRITÓRIO NACIONAL**

São Luís de Montes Belos
2018

ANA PAULA BORGES DA COSTA

**CARACTERIZAÇÃO, INSERÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE MUARES EM
TERRITÓRIO NACIONAL**

Dissertação apresentada à
Universidade Estadual de Goiás
Câmpus São Luís de Montes Belos
para obtenção do título de Mestre
em Desenvolvimento Rural
Sustentável.

Linha de Pesquisa: Gestão e
Extensão Rural

Orientador: Prof. Dr. Paulo Santana
Pacheco

Co-orientador: Prof. Dr. Rodrigo
Medeiros da Silva

São Luís De Montes Belos

2018

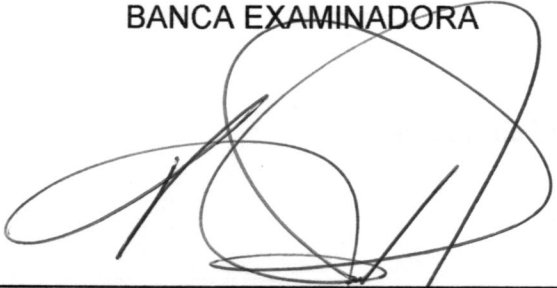
*ANA PAULA BORGES DA COSTA

**CARACTERIZAÇÃO, INSERÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE MUARES EM
TERRITÓRIO NACIONAL**

Dissertação apresentada à Universidade
Estadual de Goiás - Câmpus São Luís de
Montes Belos, para a obtenção do título de
Mestre em Desenvolvimento Rural Sustentável.

Aprovado em: 20 de fevereiro de 2018.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Rodrigo Medeiros da Silva - UEG



Prof. Dr. Diogo Alves da Costa Ferro - UEG



Dr. Carlos Vinicius de Miranda Faria - FAMA

Aos meus pais, irmão,
namorado, avô Lico (In memoriam), e
a todos os muladeiros desse país,
DEDICO.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida.

Aos meus pais, irmão e namorado pelo apoio em todas as áreas da minha vida, principalmente em relação aos estudos.

À Universidade Estadual de Goiás, Câmpus São Luís de Montes Belos - instituição em que me graduei e pós graduei - e toda sua equipe.

Ao meu orientador professor Doutor Paulo Santana Pacheco, que mesmo estando longe fisicamente não poupou esforços para que este trabalho fosse concluído e ao meu co-orientador professor Doutor Rodrigo Medeiros da Silva.

Aos professores Doutores Diogo A. C. Ferro e Carlos Vinicius de Miranda Faria por aceitarem o convite para participação da banca.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás pela bolsa concedida para realização do trabalho.

Aos meus colegas da pós graduação por toda amizade e apoio, em especial minha amiga Daniella Rodrigues da Costa, e Luciana dos Reis Valadão pelo auxílio.

Aos membros da Comitiva Boa Esperança que auxiliaram na realização deste trabalho respondendo aos questionários de preferência.

“Não crie caso. Crie mulas.”

Autor desconhecido.

RESUMO

Os muares são animais híbridos provenientes do cruzamento entre a fêmea equina (*Equus caballus*) e o macho asinino (*Equus asinus*). São animais rústicos e resistentes, e muito utilizados em trabalhos de tração. Os muares tiveram grande importância no Brasil na era colonial no transporte de gêneros alimentícios e outras mercadorias, principalmente no interior do país. Há um senso empírico de que os muares são animais mais resistentes do que os equinos e mais indicados para provas de resistência de baixa intensidade e longa duração. Devido a esse fato há uma tendência crescente de criadores em criar muares em detrimento de equinos, e o avanço desse setor em relação à seleção genética, tem feito da criação de muares um nicho de negócio bastante rentável. Os muares atualmente participam do chamado “agronegócio do cavalo”, que movimenta grande valor econômico no país e gera muitos empregos diretos e indiretos. Dessa forma se torna relevante para a equideocultura que sejam realizados estudos para levantamento de dados comprovados sobre o crescimento desse setor e o potencial econômico do mesmo. Para isso, foram realizados no estudo entrevistas por meio de questionários e levantamento de dados de comercialização de equinos e muares em sites de compra e venda de animais. Devido ao exposto o presente trabalho objetivou caracterizar os muares e discorrer sobre suas particularidades em relação às espécies progenitoras (*Equus caballus* e *Equus asinus*); relatar sua inserção e importância no país; avaliar a popularidade desses animais e a capacidade de rentabilidade de sua criação.

Palavras-chave: Equídeos. Mulas. Mercado equino.

ABSTRACT

Mules and donkeys are hybrid animals from the cross between the equine female (*Equus caballus*) and the male asinine (*Equus asinus*). They are rustic and resistant animals, and very used in traction works. The mules and donkeys had great importance in Brazil in the colonial time in the transportation of foodstuffs and other goods, mainly in the interior of the country. There is an empirical sense that mules are more resistant than equines and are best suited for low intensity and long duration resistance tests. Due to this fact there is a growing tendency of breeders to breed mules to the detriment of equines, and the advancement of this sector in relation to genetic selection has made mule breeding a very profitable business niche. The mules currently participate in the so-called "agribusiness of the horse", which moves great economic value in the country and generates many direct and indirect jobs. In this way it becomes relevant for the equideoculture to carry out studies to collect data on the growth of this sector and its economic potential. For this, interviews were conducted in the study through questionnaires and data collection of commercial mules and horses at animal buying and selling sites. Due to the above the present work aimed to characterize the mules and to discuss their particularities in relation to the progenitor species (*Equus caballus* and *Equus asinus*); to report their insertion and importance in the country; evaluate the popularity of these animals and the profitability of their creation.

Key-words: Equidae. Mules. Equine market.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Evolução do <i>Eohippus</i> até o <i>Equus caballus</i>	14
Figura 2. Brasil: Evolução do efetivo de equinos, de 1970 a 2013	16
Figura 3. Configuração do complexo do agronegócio do cavalo	24
Figura 1. (Cap. 2) Questionário aplicado aos participantes de uma cavalga	35
Figura 2. (Cap. 2) Qual o motivo de ser criador?	44
Figura 3. (Cap. 2) Motivação para participar da cavalgada?	44
Figura 4. (Cap. 2) Comportamento durante cavalgada?	44
Figura 5. (Cap. 2) Considera a distância longa demais?	44
Figura 6. (Cap. 2) Envolve a família no evento?	44
Figura 7. (Cap. 2) Prepara-se com antecedência para este evento?	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Brasil: Estimativa do efetivo de equídeos em 2014	16
Tabela 1. (Cap. 2) Coeficientes de correlação de Pearson entre cotações de espécie e sexo com cotações de <i>commodities</i>	36
Tabela 2. (Cap. 2) Resumo da ANOVA para preço de venda, de acordo com a espécie (equinos ou muares) e sexo (macho e fêmea)	39
Tabela 3. (Cap. 2) Médias para preço de venda (R\$), e número de observações (n), de acordo com a espécie (equinos ou muares) e sexo (macho e fêmea).....	39
Tabela 4. (Cap. 2) Caracterização da amostra de respondentes conforme o gênero, idade e grau de escolaridade.....	41
Tabela 5. (Cap. 2) Caracterização dos respondentes em função das unidades de produção.....	42
Tabela 6. (Cap. 2) Caracterização dos respondentes relacionados à criação de equinos e muares	43

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – CONSIDERAÇÕES GERAIS	12
REFERÊNCIAS	26
CAPÍTULO 2 –	
CARACTERIZAÇÃO, INSERÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE MUARES	
EM TERRITÓRIO NACIONAL	31
RESUMO	31
ABSTRACT	32
INTRODUÇÃO	32
MATERIAL E MÉTODOS	33
RESULTADOS E DISCUSSÃO	35
CONCLUSÃO	45
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
CAPÍTULO 3 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	48

CAPÍTULO 1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

A relação do homem com os equídeos existe desde tempos muito remotos. Em tempos pré-históricos os animais domésticos já acompanhavam o homem, na sua vida e no estabelecimento de sua civilização. Data da “Idade do Bronze” o relacionamento do homem com o cavalo (TORRES, 1981). Até o advento do motor de explosão no início do século XX, os equídeos constituíam ferramenta indispensável a todos os países para transporte, condução de lavouras e mobilidade dos exércitos. Devido a isso, havia grande preocupação dos governos em incentivar sua criação para garantir a produção, inclusive de alimentos, sua distribuição, viagens por vias terrestres, defesa de fronteiras, dentre outras funções. Mesmo com o surgimento da máquina a vapor, continuou-se o interesse e necessidade pela utilização desses animais (TORRES e JARDIM, 1992).

O Brasil possuía aproximadamente 5.175.489 estabelecimentos rurais, de acordo com o CENSO Agropecuário publicado em 2006, visto que os dados da pesquisa de 2017 ainda não estão disponíveis. Desse total, 1.273.319 ainda utilizavam força de tração animal, e 591.421, utilizavam força de tração animal e mecânica (IBGE, 2006).

O Brasil possui o maior rebanho de equinos na América Latina e o terceiro mundial. Somados aos muares e asininos totalizam 8 milhões de cabeças, movimentando R\$ 7,3 bilhões, somente com a produção de cavalos. O rebanho envolve mais de 30 segmentos, distribuídos entre insumos, criação e destinação final e compõe a base do chamado Complexo do Agronegócio Cavalo, responsável pela geração de 3,2 milhões de empregos diretos e indiretos (BRASIL, 2016a).

Desde que o ser humano estabeleceu vínculo com os equídeos, tanto em guerras quanto no cultivo da terra, até os dias atuais esses animais destacam-se no aspecto social, nas atividades de esportes e lazer, assim como na equoterapia para tratamento de portadores de dificuldades na área cognitiva, psicomotora e sócio afetiva, e ainda em importantes funções no trabalho da polícia militar (LIMA et al., 2006; SCHADE et al., 2015).

Quando é mencionado o termo “Equídeos”, estão incluídos nesse grupo tanto os equinos (*Equus caballus*) quanto os muares, animais híbridos provenientes do cruzamento entre a fêmea equina e o jumento (*Equus asinus*). Há um grande senso empírico de que os muares são animais mais resistentes do que os equinos por agruparem características positivas das duas espécies progenitoras. O luar é um animal adaptado ao transporte de cargas, tendo sido muito utilizado até o começo do século XX, principalmente em locais de topografia acidentada, como nos estados do interior do país (COSTA e PACHECO, 2017).

O processo de domesticação dos animais, de acordo com as teorias existentes, se deu no instante em que o ser humano decidiu estabelecer-se num determinado território, originando o sedentarismo e a prática da agropecuária, visando à produção de alimentos agricultáveis e de origem animal e produção de peles que protegem contra os períodos mais frios do ano. Nesse momento ocorreu também a utilização de animais em trabalhos de tração e expansão territorial. Foi a partir daí que os equídeos se tornaram essenciais ao ser humano, e são largamente úteis até hoje como animais de esporte, trabalho e lazer (FARIA et al., 2014).

De acordo com LIMA et al. (2006), diferentemente da maioria das espécies de animais a evolução dos equídeos pôde ser facilmente estudada pelo descobrimento de vários registros fósseis, e de acordo com os mesmos, o ancestral do cavalo surgiu na América durante a era cenozóica há aproximadamente de 60 milhões de anos. O primeiro antepassado do cavalo moderno é conhecido como *Eohippus*, tinha porte muito pequeno em relação ao cavalo moderno, media por volta de 35 centímetros de altura e possuía o dorso arqueado.

A espécie passou por várias fases de evolução, como mostra a figura 1, até resultar no surgimento do *Equus* na segunda metade da era do gelo. Estudos indicam que grande parte das adaptações do *Equus*, como a coroa do dente alta e aquisição de um dígito, resultou da adaptação desses animais a ambientes secos. Na atualidade a maioria dos equídeos são bem adaptados a esses ambientes, de maneira anatômica e fisiológica (ROSA, 2013).

De acordo com ROSA (2013) há aproximadamente 11.000 anos, o gênero *Equus* se espalhou por todo o mundo e deu origem a espécies diferentes, que certamente foram influenciadas pela temperatura, clima, altitude, solo e alimentação.

O *Equus caballus* migrou da América do Norte para outras partes do mundo através das ligações terrestres entre os continentes que existiam. Porém, ao final da era do gelo, desfez-se a ligação por terra entre a Ásia e a América, região do atual Estreito de Bering, e os cavalos na América ficaram isolados dos demais cavalos do mundo. Todavia, há cerca de 8.000 anos esses animais foram extintos do continente americano, e as causas desse fato não são conhecidas. Nessa época, o gênero *Equus* distribuía-se da seguinte forma; cavalos na Europa e Ásia, asnos no norte da África e zebras no sul da África (LIMA et al., 2006).

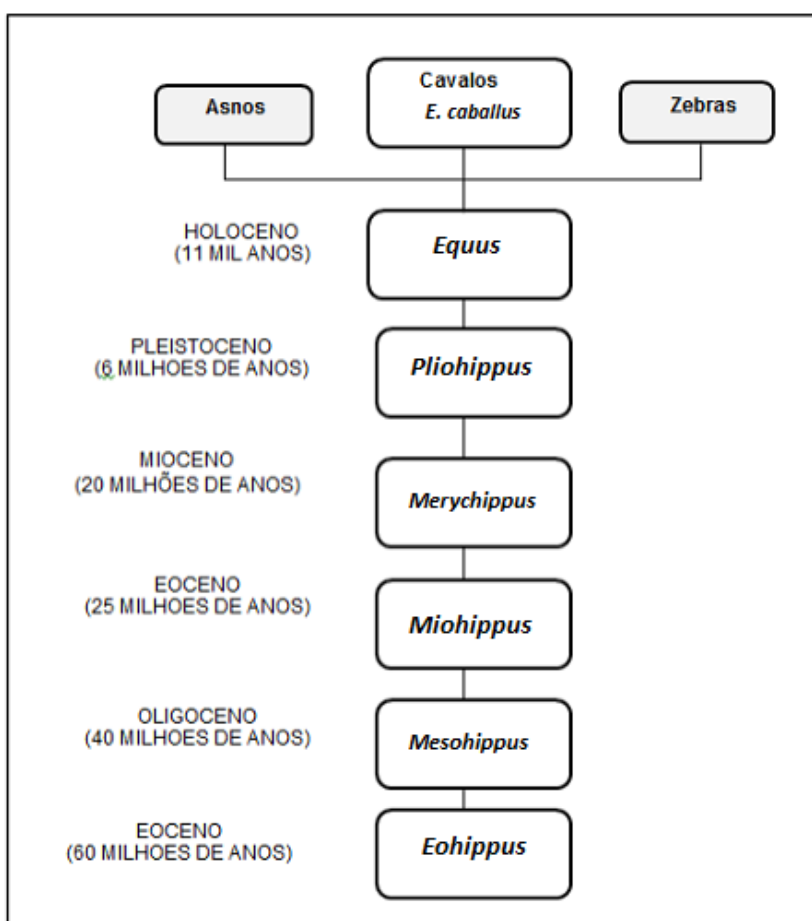


Figura 1. Evolução do *Eohippus* até o *Equus caballus*

Fonte: Adaptado de LIMA et al. (2006)

De acordo com VILANOVA (2007), no ano de 1493, os cavalos espanhóis entraram em terra americana, na ilha La Espanhola, atualmente São Domingos. Após adaptarem-se ao novo ambiente e com o incremento da criação com as importações realizadas depois, estendeu-se para as outras Antilhas em poucos anos e passou ao continente.

De acordo com LIMA et al. (2006) a introdução dos equídeos na América do Sul se deu pelo Peru e Colômbia no ano de 1532. Dois anos mais tarde, 100 cavalos foram introduzidos na Argentina, e em 1535 ocorreu a entrada de mais equídeos no continente americano, pelo Chile e Venezuela. D. Alvar Nuñez Cabeza de Vaca em 1541 levou uma tropa de cavalos para as colônias espanholas, atravessando o território brasileiro (Paraná e Santa Catarina). Juntamente com os animais trazidos para a Argentina, parte desses animais contribuiu para o início da tropa no sul do Brasil.

De acordo com o mesmo autor mencionado anteriormente, pode ser que os primeiros equídeos destinados para utilização no Brasil tenham chegado em 1534, quando D. Ana Pimentel trouxe para a colônia vários animais domésticos, provenientes das ilhas da Madeira e das Canárias. Houve também a contribuição do donatário da Capitânia de Pernambuco, que começou a criação de animais domésticos no nordeste brasileiro. A chegada de cavalos no Brasil só teve registro oficial em 1549, ano em que Tomé de Souza, primeiro governador-geral, ordenou a vinda de alguns animais, de Cabo Verde para a Bahia. Dessa forma, nos primeiros anos do Brasil Colônia, a criação de equídeos, juntamente aos bovinos, foi iniciada formalmente, e seria primordial para a formação do Brasil.

Desde então, os equídeos se tornaram essenciais para a evolução do país, e indispensáveis para diversos trabalhos. De acordo com a FAO, a população mundial de equídeos foi estimada em 2008, em 113.473.522 cabeças, sendo 58.770.171 equinos, 43.496.677 asininos e 11.206.674 muares, e está distribuída nos continentes da seguinte maneira: África, com 4.519.216 cab. (7,7%); América, com 33.594.119 cab. (57,2%); Ásia, com 13.870.140 cab. (23,6%); Europa, com 6.374.740 cab. (10,8%); e Oceania, com

411.956 cab. (0,7%), sendo evidente a concentração da produção e utilização dos equinos nas Américas (FAO, 2008).

Em relação ao tamanho e distribuição da tropa de equídeos no país, mensurar tal número com precisão não é tarefa fácil. Os números oficiais, em nível nacional, são aqueles publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o IBGE. Esta instituição disponibiliza dois relatórios que contêm essas informações: o Censo Agropecuário e a Pesquisa Pecuária Municipal (PPM). A Figura 2 mostra a evolução da tropa brasileira segunda estas duas pesquisas (BRASIL, 2016b).

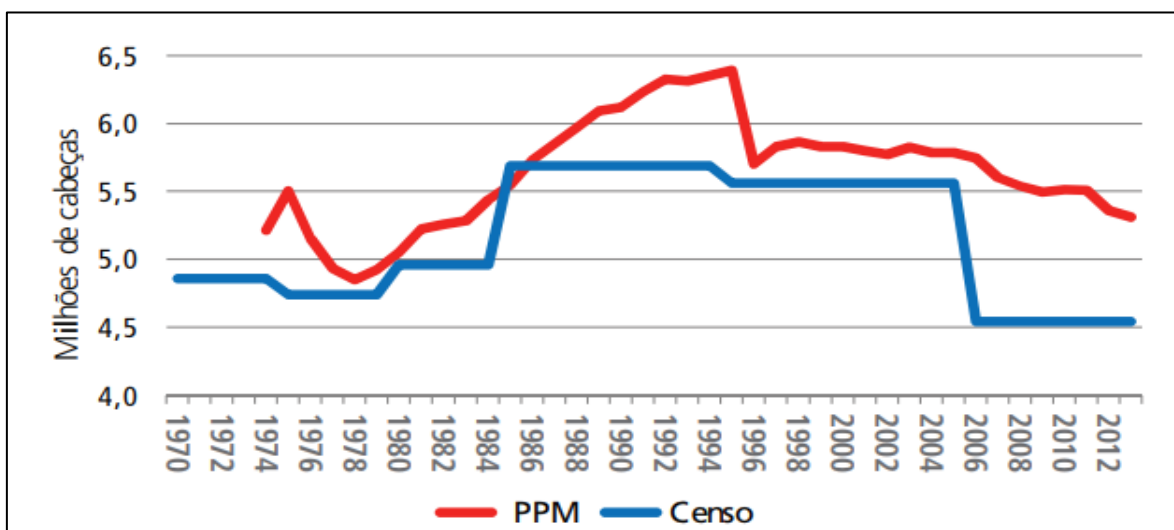


Figura 2. Brasil: Evolução do efetivo de equinos, de 1970 a 2013.

Fonte: Adaptado de BRASIL (2016b)

Observando-se a Figura 2, além da divergência entre os resultados das duas pesquisas, nota-se que a cada divulgação de resultados do Censo ocorre uma correção na trajetória da PPM no sentido de aproximação aos números do Censo. Dessa forma, é provável que o número correto de cavalos no Brasil esteja entre o levantado no último Censo Agropecuário na última PPM. Infelizmente, necessita-se subjetividade para definir os valores que serão considerados como estimativa do atual efetivo de equinos em nosso país. Na

Tabela 1 é possível verificar a estimativa do rebanho equídeo no ano de 2014 (BRASIL, 2016b).

Tabela 1. Brasil: Estimativa do efetivo de equídeos em 2014.

Classificação	Cabeças
Animais para esporte, lazer e criação	1.100.000
Animais para lida (trabalho)	3.900.000
Total de animais	5.000.000

Fonte: Adaptado de BRASIL (2016b)

O efetivo de muares, no ano de 2011, foi de 1.269 milhão de cabeças, apresentando leve queda percentual em relação ao rebanho registrado em 2010. O Estado da Bahia participa com 21,6% do efetivo nacional, seguido pelos Estados de Minas Gerais (12,4%) e do Pará (8,3%) (IBGE, 2011).

A importância dos equídeos no país se deu há muito tempo. De acordo com SUPRINYAK (2008), a movimentação do Brasil do século 19 se deu em torno das tropas de muares. Após a introdução desses animais na estrutura econômica brasileira durante o período colonial, os muares se tornaram o meio de transporte por excelência das regiões não litorâneas do Brasil imperial. No século XVIII foi aberto um caminho essencial ao desenvolvimento do país, onde até o momento eram trilhas percorridas por indígenas, portugueses e espanhóis com o intuito de explorar o território. O tropeirismo tem a sua origem vinculada à abertura dessas primeiras trilhas. As culturas do café e da cana-de-açúcar dependeram de maneira funcional dos serviços das tropas, tanto para o escoamento da produção, quanto para o abastecimento regional com gêneros de outras localidades (FITZ, 2013).

LIMA et al. (2006) explica como se deu o protagonismo desses animais no interior do Brasil. Na época do Brasil colônia e economia era baseada em duas principais atividades; a açucareira e a criatória, visto que a criação de bovinos era sempre associada às de tropas de equídeos para a lida. Houve um fator determinante para a ocupação territorial; visto que na época não existiam maneiras de se dividirem as propriedades, pois ainda não existiam cercas, surgiram conflitos entre agricultores, que tinham as lavouras invadidas por

animais, e os criadores. Devido a esses desgastes o governo português proibiu a criação de rebanhos onde se localizavam as lavouras. Assim, a criação de animais foi forçada para o interior do país. Com o início do ciclo da mineração no interior do Brasil, se deu a necessidade de abastecer os núcleos mineradores, o que reforçou a interiorização dos rebanhos. Nesse processo, as tropas migraram para o interior do país, expandindo a criação nas direções do Centro-Oeste e Norte.

As tropas de muares eram criadas majoritariamente na região sul do Brasil, então, esses animais percorriam um caminho longo e muito difícil até chegarem aos locais de demanda, que eram principalmente as províncias de São Paulo e Minas Gerais. Com o intuito de facilitar a condução dos animais, foi criada uma rota chamada “Caminho das Tropas”, que ligava as regiões sul e centro-sul do território brasileiro (SUPRINYAK, 2008).

Na região sul do Brasil, nos atuais estados do Paraná e Santa Catarina, ocorreu uma mesclagem entre os cavalos vindos de São Paulo e cavalos descendentes de animais extraviados da viagem de Cabeça de Vaca. De maneira muito rápida a criação de cavalos no Rio Grande do Sul ganhou notoriedade e fez do estado um fornecedor de equídeos para as demais regiões do Brasil, destacando-se a importância do comércio de cavalos envolvendo vendedores e compradores de diversas regiões do território nacional nas feiras, merecendo destaque a tradicional feira de Sorocaba. Estas feiras desempenharam papel relevante na formação da infraestrutura do Brasil colonial, já que foi o comércio dos rebanhos bovino e equídeo que contribuiu para conectar as regiões e manter o país interligado (LIMA et. al., 2006).

Relatos de Langsdorff (SILVA, 1997) reiteram a visão do autor mencionado anteriormente, sobre a importância das tropas de muares no território nacional e seu protagonismo nas atividades de abastecimento. Nos relatos mencionados podem ser encontradas várias citações em relação às tarefas desenvolvidas pelas tropas. Em sua expedição ao Brasil entre os anos de 1824 a 1829, o médico alemão naturalizado russo percorreu mais de dezesseis mil quilômetros pelo interior do país, fazendo registros de diversos

aspectos de sua natureza e sociedade. Foi relatado por ele em relação às tropas:

[...] Diariamente chegam tropas trazendo açúcar e mercadorias; às vezes, num dia, chegam 1.000 mulas. A principal fonte de alimentação aqui é a criação de gado. As mulas hoje estão mais caras aqui do que no Rio de Janeiro. Um animal de montaria custa 50; um animal de carga, entre 30 e 40 [...] pág. 25

[...] Ainda antes de chegarmos à cidadezinha, vimos milhares de mulas, que, nesta época do ano, são trazidas para cá de Curitiba e de outras partes do sul da província e vendidas. Trata-se de uma espécie de mercado anual de animais que nasceu espontaneamente e que agora se constitui na principal fonte de sustento e alimentação da população local. Aqui se reúnem compradores de regiões vizinhas e distantes, inclusive de Minas, e daqui se levam tropas de mulas jovens para quase todas as regiões do Brasil. O preço do dia era 2.600 réis por mula e, no atacado, era de 3.300 réis. Na verdade, essa atividade comercial requer grandes extensões de pastos, abertos e fechados [...] p 66

Desde então até os dias atuais a popularidade desses animais, produto do cruzamento entre o *Equus caballus* e *Equus asinus*, os muares, só aumenta. São animais de grande popularidade no meio rural e urbano devido à sua rusticidade e vigor físico (PEREIRA NETO et al., 2014). Como são indivíduos resultantes do cruzamento entre espécies com número de cromossomos diferentes, já que a égua possui 64 cromossomos e o jumento 62, os muares apresentam número ímpar de cromossomos, sendo 63, e tendem a nascer estéreis.

Segundo SILVA (2011) os muares são animais muito habilidosos na eficiência com que se locomovem ao longo de trilhas estreitas, sinuosas, pedregosas, acidentadas e íngremes em região de montanhas.

Os muares se sobressaem em relação aos asininos devido ao porte maior, herdado da espécie materna e possuem maior destreza e prudência em ambientes inóspitos do que os equinos, por serem animais mais atentos, característica herdada da espécie paterna. Esses animais, de acordo com

ARAÚJO et al. (2014) têm maior capacidade de sobrevivência em ambientes adversos e apresentam maior resistência ao trabalho.

A Associação Brasileira de Criadores de Jumento Pêga relata várias características dos muares de acordo com os sentidos desses animais. A audição é um sentido extremamente sensível e muito desenvolvido nos muares. Em relação à visão os muares são mais atentos e perceptíveis do que os asininos. O olfato não é um sentido muito aguçado, visto que tanto asininos quanto muares podem ingerir a campo alimentos mais grosseiros em relação àqueles selecionados pelos equinos durante o pastejo. Os asininos e muares são poucos seletivos na aceitação de alimentos, ingerindo alimentos com sabor adocicado, adstringente e salgado. Sobre o tato é possível destacar a extrema sensibilidade dos muares, através dos cascos, que podem evitar situações de perigo ao animal e ao cavaleiro em terrenos sinuosos, o que reduz o risco de acidentes (SILVA 2011).

Devido principalmente à sensibilidade dos muares por meio dos cascos, esses animais são utilizados também como atletas em diversas modalidades de provas, destacando-se aquelas onde se avalia o andamento e as provas de resistência, conhecidas como cavalgadas (PEREIRA NETO et al., 2014).

Para a produção dos muares, várias raças de asininos e equinos podem ser utilizadas nos cruzamentos, de acordo com a finalidade que o híbrido será destinado. Podem ser obtidos animais para trabalho, andamento e beleza (ARAÚJO et al., 2014). O desempenho positivo na produção de muares depende do cruzamento entre animais com alto potencial genético, juntamente a outros fatores como idade e capacidade de reprodução dos animais utilizados no cruzamento (ROSSI, et al., 2016).

Normalmente é realizado o cruzamento entre a fêmea equina e o macho asinino, resultando no animal denominado luar. Porém, também pode ser feito o cruzamento utilizando-se a fêmea asinina e o macho equino, resultando num híbrido denominado bardoto. No entanto, essa segunda opção de cruzamento é menos usual, visto que este animal herda o corpo da espécie materna e as extremidades da espécie paterna, sendo um animal com menor porte e menos

elegante do que os muares, que, ao contrário, herdam o corpo da égua, de maior porte, e extremidades dos jumentos (AGUILAR, 2010).

Os asininos são animais distintos por sua resistência, e têm aptidão tanto para tração como para carga e sela, sendo assim muito úteis no meio rural. Jumentos podem viver em diversos climas, exceto em regiões muito frias (CARRIJO JÚNIOR e MURAD, 2016). As principais raças de asininos usadas na formação de muares são; o jumento Paulista ou Brasileiro, o jumento Pêga e o jumento Nordestino. É importante ressaltar que nem sempre existiram jumentos no país. Os asininos chegaram ao Brasil com os colonizadores portugueses, juntamente aos equinos. Dessa forma, se formou em território nacional a raça chamada Nacional ou Paulista, que, como o nome já diz, é de origem do estado de São Paulo. Há uma semelhança com a raça Pêga em relação à aptidão para o trabalho, à altura, e o lombo curto e musculoso. Os animais da raça Paulista podem ser utilizados para montaria, carga ou tração (McMANUS et al., 2010).

A raça Pêga é considerada genuína para o andamento, que gera animais marchadores quando cruzada com raças equinas que também se destinam a essa finalidade. É um animal versátil que pode ser destinado a transporte de cargas, preparo do solo, trabalho com bovinos, cavalgadas, provas funcionais, concursos de marcha, dentre muitas modalidades. A raça Pêga atualmente é a mais utilizada na formação de animais para sela (McMANUS et al., 2010; SILVA 2011).

Sobre o jumento Nordestino, é uma dos animais que mais prestam serviços nessa região do país, por ser uma raça altamente rústica e adaptada às condições semiáridas. É um animal pouco musculoso, se comparado a outras raças. São utilizados para montaria e para o transporte de carga, visto que têm grande resistência (McMANUS et al., 2010; ALMEIDA, 2009).

Em relação às raças das éguas a serem utilizadas nos cruzamentos, há grande diversidade nas possibilidades, de acordo com o que se busca do animal. A raça de éguas Quarto de Milha tem sido muito utilizada no cruzamento com asininos para a produção de muares. Essa raça de equinos foi a primeira a ser desenvolvida na América. Originou-se nos Estados Unidos

entre os séculos XVII e XVIII, e foi introduzido no Brasil em 1950 (MANTOVANI et al., 2013). Os animais Quarto de Milha são compactos, com músculos fortes, têm habilidade de correr distâncias curtas mais rapidamente do que outras raças. Esse animal é especialista no trabalho com bovinos e é considerado versátil, dócil, rústico e inteligente. Devido às características mencionadas, éguas dessa raça cruzadas com asininos produzem muares extremamente hábeis para a lida com bovinos, e alta resistência física (ABQM, 2016).

A raça Mangalarga é uma das mais importantes e a mais numerosa do Brasil, e está distribuída em todo o país (GONÇALVES et al., 2012). Pode ser prontamente identificada pelo andamento marchado característico, em substituição ao trote. A marcha está presente em poucas raças ao redor do mundo, e é bastante apreciado no Brasil por cavaleiros que utilizam os seus animais para as cavalgadas (MELO et al., 2013). Devido a essa característica a raça Mangalarga também tem sido amplamente usada para a produção de muares. Originária do sul de Minas Gerais, o Mangalarga Marchador apresenta como característica padrão a marcha, que é um andamento natural e simétrico, com apoios alternados dos bípedes laterais e diagonais, intercalados por momentos de tríplice apoio. Esses movimentos fazem com que o andamento seja suave e confortável ao cavaleiro. Além dessa característica principal, essa raça também apresenta temperamento ativo e dócil, resistência, inteligência e rusticidade. Dessa forma, muares filhos de éguas dessa raça são muito valorizados pelo andamento marchado, e são considerados excelentes animais de sela (ABCCMM, 2017), (SANTIAGO et al., 2014).

Outra raça de éguas muito utilizadas no cruzamento com asininos é a raça Campolina. Esta é uma raça de origem nacional de equinos marchadores, proveniente do estado de Minas Gerais e começou a ser selecionada por volta de 1870. A raça apresenta porte nobre, formas harmoniosas, traços curvilíneos e estrutura óssea muscular que favorece o andamento marchado. Sua funcionalidade pode estar baseada na harmonia das medidas e nas proporções lineares de seu corpo. Na produção de muares resultam em animais de porte grande, fortes e marchadores (ABCCC, 2013), (LUCENA et al., 2016).

A equideocultura atualmente representa um setor da economia que movimenta milhões de reais por ano, e existem no mercado animais cada vez melhores geneticamente, capazes de alcançar altos valores em comercializações (COELHO e OLIVEIRA, 2008).

Devido às características anatômicas adquiridas em sua evolução, os equídeos têm grande quantidade de funções para o ser humano (SANTIAGO et al., 2014). Dentre essas funções, as cavalgadas são cada vez mais populares em várias regiões do país, principalmente no interior. Nessas circunstâncias os animais utilizados passam por uma prova de resistência que os submetem a exercícios de baixa intensidade e longa duração (RIBEIRO et al., 2004). No estado do interior do Brasil as cavalgadas acontecem várias vezes ao ano, e há uma tendência cada vez mais frequente de se utilizar muares em marchas longas, em detrimento dos equinos devido ao senso empírico de que os muares são mais resistentes, por isso, esses animais estão cada vez mais valorizados (PEREIRA NETO et al., 2014).

O complexo do agronegócio “equino” nacional movimenta aproximadamente R\$ 7,5 bilhões e gera cerca de 3,2 milhões de empregos diretos e indiretos. O equino, no aspecto econômico, desempenha as funções de sela, carga e tração. Destacam-se também no agronegócio equino os vários fornecedores de insumos, produtos e serviços para a criação, como medicamentos, rações, selas e acessórios, ferrageamento, veterinários, treinadores, transporte de equinos e, ensino e pesquisa. (ALMEIDA e SILVA, 2010).

Surgiu no estado de Goiás, devido toda a influência da cultura tropeira e a ascensão da espécie luar, a AMOG – Associação de Muladeiros do Oeste Goiano. Foi fundada no ano de 2008 por um grupo de amigos que tinham em comum a paixão por muares. Determinados a difundir essa paixão pelo Brasil criaram o 1º Encontro Nacional de Muladeiros, que se tornou notável e a cada obtém mais participantes. Atualmente a AMOG, com 11 anos de existência, possui reconhecimento no Brasil todo e também no exterior (AMOG, 2018).

Diferentemente de muitas atividades agropecuárias, o agronegócio do cavalo (como é chamado, mas também inclui os muares e asininos) não se

enquadra em uma estrutura padrão de cadeia produtiva linear. O que acontece é que existe uma série de cadeias emaranhadas que se interligam de alguma forma e se influenciam. É necessário que haja articulações entre setores, entre a agropecuária e a indústria para a formação do chamado agronegócio do cavalo, que apresenta grandes particularidades em relação a outros setores (LIMA et al., 2006). Essa teoria de cadeia interligada é demonstrada na figura 3.

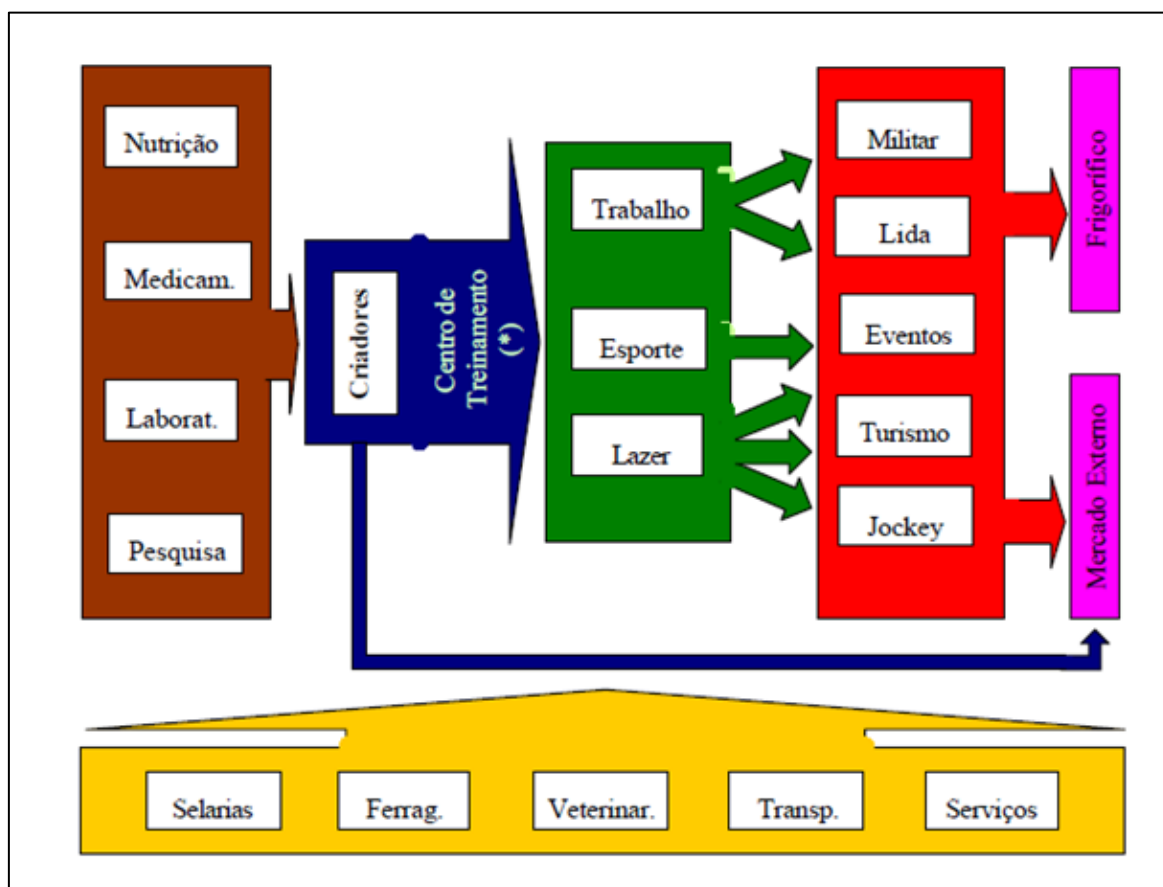


Figura 3. Configuração do complexo do agronegócio do cavalo

Fonte: Adaptado de LIMA et al. (2006)

Em se tratando dos muare, especificamente, segundo HADDAD (2008), o mercado já era crescente e muito promissor, justamente por abranger vários setores, como, animais de tração, apartação de bovinos, trabalho diário em propriedades rurais, provas funcionais, esporte, concurso de marcha e realização de cavalgadas. Ainda, há um nicho acima dos citados que é o da

seleção genética, sendo um excelente mercado a comercialização de cobertura de animais de alto valor genético. Esse mercado se torna muito importante principalmente em relação aos animais destinados à prática de esportes e provas funcionais, visto que têm a necessidade de serem melhor identificados quanto à sua descendência, seja para a execução de registros quanto para aquisição e agregação de valor (COELHO e OLIVEIRA, 2008).

Os muares ganharam seu espaço na equideocultura por apresentarem resultados positivos em diversos segmentos. Os fatores que podem ter influenciado a mudança de visão em relação a esses animais, que há anos atrás eram até discriminados, são a representatividade das associações e sua idealização de leilões, e parcerias que surgiram com associações de criadores de cavalos, como a associação da raça Mangalarga Marchador, da Campolina, dentre outras parcerias. Ainda, devido à crença da sociedade de que esses animais são mais resistentes fisicamente do que os equinos, e visto que atualmente existem muares tão confortáveis ao andamento e considerados belos exemplares assim como os melhores equinos, muitas pessoas estão dando lugar aos muares em detrimento dos equinos (HADDAD 2008).

Diante de todo o exposto, objetivou-se com o trabalho caracterizar os muares e explicitar suas particularidades em relação às espécies progenitoras (*Equus caballus* e *Equus asinus*); relatar sua inserção e importância no país; avaliar a popularidade desses animais e a capacidade de rentabilidade de sua criação por meio de entrevistas com criadores e levantamento de cotações de venda.

REFERÊNCIAS

ABCCC - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAVALO CAMPOLINA. **Morfologia**. 2013. Disponível em: <http://www.campolina.org.br/portal/morfologia.php>. Acesso em: 25 de setembro de 2016.

ABCCMM – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAVALO MANGA-LARGA MARCHADOR. **Características da raça**. 2017. Disponível em <http://www.abccmm.org.br/caracteristicas-da-raca>. Acesso em: 22 de janeiro de 2018.

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: 25 de setembro de 2016.

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 27 de setembro de 2016.

ALMEIDA, F. Q.; SILVA, V. P. Progresso científico em equideocultura na 1ª década do século XXI. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, p. 119-129, 2010.

ALMEIDA, L. D. **Diversidade Genética de Raças Asininas Criadas no Brasil, Baseada na Análise de Loci Microsatélites e DNA Mitocondrial**. (Dissertação). UNB. Brasília, p. 6. 2009.

AMOG – ASSOCIAÇÃO DE MULADEIROS DO OESTE GOIANO. **Conheça a AMOG: Como tudo começou**. Disponível em: <http://www.amog.com.br/site/sobre#historia>. Acesso em 01 de março de 2018.

ARAÚJO, A.L.; SOUZA, G.A.F.; NÓBREGA NETO, P.I.; SOUZA A.P. Tranquilização de asininos com acepromazina associada ou não ao diazepam. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.66, n.1, p.109-115, 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Equinos**. Brasília, 2016, a. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/animal/especies/equídeos>. Acesso em: 12 de abril de 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Revisão do Estudo do Complexo do Agronegócio do Cavalo**. Brasília, 2016, b. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/equideocultura/anos-anteriores/revisao-do-estudo-do-complexo-do-agronegocio-do-cavalo>. Acesso em 16 de janeiro de 2018.

CARRIJO JÚNIO, O. A.; MURAD, J. C. B. **Animais de Grande Porte II**. Brasília: NT Editora, 2016. 28 p.

COSTA, A. P. B., PACHECO, P. S. Caracterização, Inserção e Resistência de Muare. **Nucleus Animalium**, v.9, n.1. 2017.

COELHO, E. G. A; OLIVEIRA, D. A. A. Testes genéticos na equideocultura. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.37, suplemento especial p. 202-205, 2008.

FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION - United Nations. Disponível em: <http://faostat.fao.org/site/573/default.aspx#ancor>. Acesso em: 17 de abril de 2016.

FARIA, M. D.; SANTOS, M. A. M.; MARTINS, L. F. T.; GRADELA, A.; PEREIRA NETO, J.; BANDEIRA, C. G. C. Biometria podal de equídeos (*equus sp linnaeus*, 1758) de tração. **Ciência Animal Brasileira**. Goiânia, v.15, n.2, p. 220-227. 2014.

FITZ, L. S. **O Tropeirismo no Paraná “A Cultura Tropeira em Castro”**, (Trabalho de conclusão de curso). UNIJUÍ. Ijuí, p. 8. 2013.

GONÇALVES, R.W.; COSTA, M.D.; REZENDE, A.S.; ROCHA JÚNIOR; V.R., LEITE J.R.A. Efeito da endogamia sobre características morfométricas em cavalos da raça Mangalarga Marchador. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.64, n.2, p. 419-426, 2012.

HADDAD, L. F. A vez do Pêga. **Revista Horse**, n.3. Outubro de 2008.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2006**: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. RJ-IBGE/90-13 (rev. 2009).

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA A E ESTATÍSTICA. **Produção da Pecuária Municipal**, v. 39, p.1-63, 2011.

LIMA, R.A.S.; SHIROTA, R.; BARROS, G.S.C. **Estudo do complexo do agronegócio cavalo**. Piracicaba: ESALQ/USP, 2006.

LUCENA, J.E.C.; VIANNA, S.A.B.; BERBARI NETO, F.; SALES FILHO, R.L.M.; DINIZ W., J.S. Caracterização morfométrica de fêmeas, garanhões e castrados da raça Campolina baseada em índices. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.68, n.2, p. 431- 438, 2016.

MANTOVANI, M.M.; TSURUTA, S.A.; MUZZI, R.A.L.; MACHADO, T.; Pádua, M.F.S.; COIMBRA, C.; MUZZI, L.A.L.; Jacomini, J.O. Electrocardiographic study in the American Quarter Horse breed. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.65, n.5, p.1389-1393, 2013.

McMANUS, C.; PAIVA, S.; LOUVANDINI, H.; MELO, C.; SEIXAS, L. **Jumentos no Brasil**. INCT: Informação genético-sanitária da pecuária brasileira. 2010. Disponível em: http://inctpecuaria.com.br/images/informacoes-tecnicas/serie_jumentos.pdf. Acesso em: 24 de setembro de 2016.

MELO, S. K. M.; LIRA, L. B.; ALMEIDA, T. L. A. C.; REGO, E. W.; MANSO, H. E. C. C. C.; MANSO FILHO, H. C. Índices Hematimétricos e Bioquímica Sanguínea no Cavalo de Cavalgada em Condições Tropicais. **Ciência Animal Brasileira**, v.14, n.2, p. 208-215. 2013.

PEREIRA NETO E.; ARAÚJO A. L. A.; CUNHA L. A.; BARCELLOS M. P.; SPADETO JR. O.; COELHO C.S. Eritrograma em muare submetidos à prova de resistência de 100 Km. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 36, n. 2, p. 226-230, 2014.

RIBEIRO C.R.; MARTINS E.A.N.; RIBAS J.A.S.; GERMINARO A. Avaliação de constituintes séricos em equinos e muare submetidos à prova de resistência de 76km, no Pantanal do Mato Grosso, Brasil. **Ciência Rural**, v 34, p. 1081-1086, 2004.

ROSA, S. C. L. **O desenvolvimento do *Equus caballus* e sua influência nas civilizações antigas**. Trabalho de conclusão de curso. (Graduação em Medicina Veterinária). UNB. Brasília, p. 18. 2013.

ROSSI, R.; GONCZAROWSKA, A.T.; PALHARES, M.S.; BOETA, A.M.; RESENDE Y.F.; RIBEIRO, E.A.; SILVA FILHO J.M. Effect of month of conception on fertility of mares inseminated with jackass sêmen. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.68, n.1, p.57-65, 2016.

SANTIAGO, J.M.; REZENDE, A.S.C.; LANA, Â.M.Q.; FONSECA, M.G.; ABRANTES R.G.P.; LAGE, J.; ANDRADE, J.M., RESENDE, T.M. Comparação entre as medidas morfométricas de equinos Mangalarga Marchador de marcha batida e marcha picada. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.66, n.2, p. 635-639, 2014.

SCHADE, M.F.S.; MENEGATTI, J.; SCHADE, J.; SOUZA JÚNIOR, V.A.; FONTEQUE, J.H. Avaliação morfométrica de equinos do Esquadrão de Polícia Montada dos municípios de Lages, Joinville e Florianópolis-SC. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.67, n.5, p. 1335-1342, 2015.

SILVA, A. L. F. **Hábitos peculiares de comportamento dos asininos e muares**. Associação Brasileira de Criadores de Jumento Pêga. 2011. Disponível em: <http://www.abcjpega.com.br/2011/11/habitos-peculiares-de-comportamento-dos-asininos-e-muares/>. Acesso em 28 abril de 2016

SILVA, D. G. B., org., KOMISSAROV, BN., et al., eds. **Os Diários de Langsdorff** [online]. Translation Márcia Lyra Nascimento Egg and others. Campinas: Associação Internacional de Estudos Langsdorff. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1997. 400 p. Vol. 2.

SUPRINYAK, C. E. O mercado de animais de carga no centro-sul do Brasil imperial: novas evidências. **Estudos Econômicos**. [online] vol.38, n.2, p.319-347. 2008.

TORRES, A. P. **Melhoramento dos rebanhos**. 5ª ed. Nobel, 1981.

TORRES, A. P.; JARDIM, W. R. **Criação do cavalo e outros equinos**. 3ª ed. Nobel, 1992.

VILANOVA, R. P. Aspectos Morfológicos e Funcionais em Equinos da Raça Crioula. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, ano IV, n. 8. 2007.

CAPÍTULO 2 – ARTIGO

CARACTERIZAÇÃO, INSERÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE MUARES NO INTERIOR DO ESTADO DE GOIÁS

CHARACTERIZATION, INSERTION AND COMMERCIALIZATION OF MUARS INSIDE THE STATE OF GOIÁS

**COSTA, A. P. B.^{1*}, PACHECO, P. S.², SILVA, R. M.³, MAYSONNAVE, G. S.⁴,
GARCIA, M. B.⁵**

*Autor para correspondência (corresponding author)

E-mail: anap_bbc@hotmail.com

¹ Aluna de pós-graduação – UEG - São Luís de Montes Belos, GO

² UFSM – Santa Maria, RS

³ UEG - São Luís de Montes Belos, GO

⁴ Aluna da pós-graduação – UFSM – Santa Maria, RS

⁵ Aluna da graduação – UFG – Goiânia, GO

RESUMO

Os muares participam do chamado “agronegócio do cavalo”, que movimenta grande valor econômico no Brasil. O presente trabalho foi dividido em duas partes. Na primeira foram realizadas cotações de equinos e muares e algumas *commodities* para a realização de correlações entre os valores e análise de variância e teste de comparação de médias. As cotações foram feitas de maneira aleatória, seguindo a ordem das postagens. Verificaram-se correlações positivas entre os valores de equino macho e muar fêmea, ouro e muar macho, novilho e equino macho, soja e equino macho. Foram verificadas correlações negativas entre equino fêmea e muar macho, equino fêmea e ouro, dólar, muar macho e equino macho, boi gordo e equino macho, milho, muar fêmea e equino macho. Os fatores que influenciaram os valores de comercialização foram espécie, sexo e a interação entre os dois fatores. A média do valor venal da mula foi o mais alto verificado. Na segunda parte do experimento foi realizada a aplicação de questionários para participantes de uma cavalgada. A maioria dos participantes foi do gênero masculino, criadores de animais, fizeram a viagem pela fé, procuravam interagir com o grupo, e acreditavam que a distância não é longa demais e envolve a família no evento. Palavras-chave: Mercado equino. Muares. Cavalgada.

ABSTRACT

The mules participate in the so-called "agribusiness of the horse", which moves great economic value in Brazil. This search was divided in two parts. In the first one the equations of horses and mules and some *commodities* were realized to make correlations among the values, as well as analysis of variance and test of comparison of averages. After analysis of the data, there were positive correlations between horse and mules, gold and donkey, bull and horse, soybean and horse values. Negative correlations were found between mare and donkey, mare and gold, dollar, donkey and horse, ox and horse, corn, mule and horse. The factors that influenced the marketing values were species, sex and the interaction between the two factors. The average of the venal value of the mule was the highest verified. In the second part of the experiment, preference questionnaires were applied to participants of a cavalcade. In the application of the questionnaires, the majority of participants were male, animal breeders, mainly mules. Among other motivations, most participants of the ride take the trip in order to maintain faith, seek to interact with the group, believes that the distance is not too long and involve the family in the event.

Keywords: Equine market. Mules. Cavalcade.

Introdução

A distribuição dos equídeos no mundo todo reflete aspectos produtivos, sanitários, legais e culturais referentes aos lugares a que pertencem. A população desses animais se encontra estável nos últimos anos, e foi estimada no ano de 2010 em 113.473.522 cabeças. No Brasil, a população de equídeos foi estimada em 7.986.023 cabeças, sendo 5.541.702 equinos, 1.130.795 asininos e 1.313.526 muares (Almeida e Silva, 2010).

A relevância dos equídeos para o desenvolvimento do Brasil vem desde os tempos da colonização, nos ciclos extrativistas, agrícolas e de mineração. Esses animais participaram das incursões ao interior do território brasileiro e serviram como aparato armamentista para as Forças Armadas. Atualmente o uso do cavalo está associado às atividades rurais e urbanas, de trabalho, esporte ou lazer (Guerra e Medeiros, 2006).

O termo “agronegócio” engloba todas as atividades da cadeia produtiva, do trabalho agropecuário até a comercialização dos produtos e subprodutos originários da

atividade agropecuária. Envolve desde a pesquisa científica até a comercialização de alimentos, fibras e energia (ABAGRP, 2018). No entanto, ao utilizar-se o termo “Agronegócio do Cavalo”, deve ficar claro que diferentemente de muitas atividades agropecuárias, este não se enquadra em uma estrutura padrão, de cadeia produtiva linear. Nesse caso existe uma série de cadeias entrelaçadas, formando o que denominado complexo agropecuário (Lima et al., 2006).

As atividades que envolvem a criação e utilização dos equídeos ocupam uma posição de destaque nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, como o Brasil. A equideocultura brasileira é um setor crescente da economia e tem gerado 640 mil empregos diretos, 200.000 indiretos e movimentado R\$ 7,3 bilhões por ano. Todavia, ainda é pouco conhecida a configuração do Agronegócio do Cavalo e sua contribuição exata na geração de renda e trabalho em nosso país, visto que essa cadeia não se apresenta de maneira tradicional, como outras cadeias do agronegócio (BRASIL, 2016 b, Lima et al., 2006).

Nos últimos anos as atividades equestres, que sempre existiram nos trabalhos em propriedades rurais, ganharam destaque entre a população em modalidades de esportes, lazer, e negócios, em especial a criação de muares. Existem aproximadamente 240 mil muares somente nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Goiás. Embora a maioria desses animais seja criada para o trabalho rural, criadores e comerciantes informam que a procura por animais de esporte se torna cada vez mais constante (Machado, 2015).

A realização de cotações dos valores de venda de equinos e muares é capaz de demonstrar o cenário em que esses animais estão inseridos atualmente, assim como os questionários de preferências, respondidos por criadores.

Diante do exposto, o presente trabalho objetivou relatar a importância dos muares no Brasil, avaliar a rentabilidade da comercialização por meio de pesquisa de cotações dos valores desses animais e sua popularidade para criadores de equídeos por meio de questionários de preferência.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi dividido em duas partes. Na primeira parte objetivou-se quantificar a relação entre cotações de equinos e muares com algumas *commodities* mais conhecidas. Todas as cotações utilizadas foram obtidas em sites especializados da

internet. Foram realizadas 700 cotações, 350 de cada espécie, provenientes dos sites “OLX” e “Mercado Livre”. As cotações foram feitas de setembro de 2017 a janeiro de 2018, de maneira aleatória, seguindo a ordem das postagens.

O tamanho amostral do preço de venda dos animais foi definido através da seguinte equação:

$$\text{Tamanho da amostra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

Onde: N=tamanho da população=1.000.000; e=margem de erro=0,05; z=escore z=1,96 (grau de confiança de 95%), obtendo a sugestão de no mínimo 385 amostras.

Foi realizada análise exploratória dos dados através de estatísticas descritivas da amostra.

Os preços de venda dos animais foram correlacionados com cotações de algumas *commodities*, através do cálculo do coeficiente de correlação de Pearson.

Os dados de preços de venda dos animais (transformação logarítmica) foram analisados de acordo com o Delineamento Inteiramente Casualizado, sendo submetidos à análise de variância, teste F e quando significativo a 5%, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($P < 0,05$), de acordo com o seguinte modelo matemático:

$$Y_{ijk} = \mu + \text{ESPECIE}_i + \text{SEXO}_j + (\text{ESPECIE} * \text{SEXO})_{ij} + \epsilon_{ijk}, \text{ sendo que:}$$

Y=variável dependente (preço de venda); μ = média geral; ESPECIE = efeito da espécie (1=muar, 2=equino); SEXO = efeito do sexo (1=macho, 2=fêmea); SEXO*ESPECIE = efeito da interação; ϵ = efeito do erro aleatório ($\sim \text{NID}, 0, \sigma^2$). Os erros foram submetidos à análise de normalidade. Foi realizada transformação Log(y) e exclusão de observações influentes (outliers) de acordo com o critério: $-2,5 < r_{\text{student}} < 2,5$.

Para as análises estatísticas, utilizou-se o software SAS Studio University Edition v.3.6 (2016).

A segunda parte do experimento foi realizada com a aplicação de questionários de preferência para participantes de uma cavalgada. A cavalgada estudada teve duração

de cinco dias, foi de cunho religioso, com percurso entre as cidades de Goiás-GO e Trindade-GO, e aconteceu no mês de junho de 2017. Participaram aproximadamente cem pessoas, homens e mulheres, de variadas faixas etárias, e a maioria dos participantes fez a viagem na companhia das famílias. A tab. 4 especifica as características dos participantes da cavalgada. Foram coletados 30 questionários. O questionário teve como objetivo descobrir as preferências dos participantes sobre a espécie animal, dentre outros fatores, como pode ser observado no questionário que segue (figura 1).

- Identificação:
- Sexo:
- Escolaridade:
- Idade:
- Tem propriedade? Qual o tamanho? Qual atividade principal? Reside na propriedade?
- É criador de equinos, muares? Qual (js) raça (s)?
- Qual motivo de ser criador (amor, tradição, negócio, etc.)?
- Qual o tempo na atividade (anos)?
- Comercializa equinos, muares? De que maneira (leilão venda direta, etc...)? Está satisfeito com a atividade? Caso não gostaria de ser criador?
- Contrata mão-de-obra para criação de animais?
- Participa de associação de criadores ou raça?
- Utiliza ração comercial para alimentar animais?
- Sobre a cavalgada:
- Qual principal motivo para participar da mesma (Fé, tradição, desestressar, vínculo de amigos, maneira de negociar animais, etc...)?
- Qual seu comportamento durante a cavalgada (procura orar/meditar, permanecer em silêncio, se comunicar com demais participantes, etc...)?
- Considera a distância longa demais?
- Envolve a família no evento?
- Prepara-se com qual antecedência para este evento (ano todo, mês anterior, etc...)?

Figura 1. Questionário aplicado aos participantes de uma cavalgada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Pereira Neto et al. (2014), equinos, asininos e muares são utilizados em diversas modalidades equestres, destacando-se as conhecidas como cavalgadas, dentre várias outras modalidades. Fatores como a espécie e sexo do animal interferem muito na escolha do criador, e podem apresentar correlações entre si. Após

realização de análises de correlações das cotações entre espécies e sexo, foram constatadas diferenças significativas em alguns casos. Houve correlação negativa entre os preços de equinos fêmeas e muares machos (-0,87069). Dessa forma, em cenários da economia em que o valor venal da égua estiver alto, o valor do muar macho estará baixo, oposto ao exposto. No caso do equino macho e muar fêmea, houve alta correlação e positiva entre os valores do cavalo e da mula (0,96091). Os resultados podem ser visualizados na tab. 1.

Tabela 1. Coeficientes de correlação de Pearson entre cotações de espécie e sexo com cotações de *commodities*.

	Muar F	Muar M	Equino F	Equino M
Muar M	-0,39421			
Equino F	0,373976	-0,87069*		
Equino M	0,96091*	-0,57855	0,102586	
Ouro	-0,43291	0,997844*	-0,88897*	-0,54675
Dólar	-0,90401*	0,274919	0,23125	-0,94404*
Boi gordo	-0,46842	0,728187	-0,29056	-0,98162*
Novilho	-0,19048	-0,66856	0,514169	0,90591*
Milho	-0,99485*	0,301675	-0,10781	-0,99999*
Soja	-0,25823	-0,69633	0,658833	0,815908*

* P<0,05.

O padrão da economia global tem influência direta sobre os preços das *commodities*. Os períodos de expansão são acompanhados por alta dos preços relativos desses bens; enquanto os períodos de retração, por declínio desses preços. Isso ocorre porque as matérias-primas agrícolas e os metais são insumos da produção industrial, de oferta relativamente rígida no curto prazo (Prates, 2007).

De acordo com Aiub e Andrini (2016), uma das principais influências que o mercado exerce está relacionada ao preço das mercadorias, e esta influência é percebida principalmente na comercialização de *commodities*. Em relação às correlações entre os preços dos animais e das *commodities*, houve algumas correlações positivas e várias correlações negativas. Segundo Romeu (2014), *commodities* são bens fungíveis, iguais

em especificações independentemente de quem as produz. O seu preço à vista é estabelecido pelo mercado e suas flutuações ocorrem em função da oferta e da demanda.

O ouro é considerado um dos metais mais preciosos do mundo, tendo o seu valor sido empregue como taxas de câmbio para muitas moedas ao longo da história. Atualmente, seu uso ainda é muito amplo e abrange grande demanda por parte da fabricação de joias, da indústria e principalmente como reserva de valor (BMF Bovespa, 2018). A análise realizada entre o valor do ouro e do muar macho apresentou o resultado mais surpreendente, havendo altíssima correlação positiva (0,997844), ou seja, resultado mais próximo de 1. Sendo assim, nos momentos em que o valor do metal estiver alto, o valor do muar macho (burro) também estará - podendo o criador esperar por momentos da economia em que ouro estiver com preço baixo para adquirir esses animais. A correlação negativa foi obtida na comparação entre ouro e fêmea equina. Araújo (2013) destaca que o aumento do preço do ouro para valores muito altos coincidiu com o início da crise financeira de 2007. Desde então, o ouro evoluiu como um valor de refúgio (ativo, cujo preço está negativamente correlacionado com o preço de outro ativo). Em períodos de crises ou de instabilidade financeira, os investidores têm tendência a investir nos valores de refúgio, pois estes podem diminuir suas potenciais perdas.

Nas análises realizadas entre as espécies animais e o dólar, não houve correlações entre a moeda e o muar macho e a fêmea equina. No entanto, houve correlações negativas entre os valores da mula e do cavalo com a moeda, ou seja, espera-se que os preços desses animais estejam mais atrativos para comercialização nos momentos de alta do dólar.

Em relação às comparações feitas com cotações do boi gordo e o novilho, as correlações também foram significativas. Todavia, a correlação foi negativa entre o cavalo e boi gordo (-0,98162) e positiva entre o cavalo e o novilho (0,90591). Segundo Abitante (2008), a atividade agropecuária apresenta um grande número de riscos inerentes ao seu perfil, como difícil previsibilidade de preço e de produção, os quais, por sua vez, são decorrentes de fatores fora da alçada de controle por parte do produtor, como variações na oferta e demanda, intempéries climáticas e enfermidades durante a produção. Assim, devido às variações mencionadas, é possível compreender porque mesmo em análises realizadas entre equídeos e bovinos, haja resultados diferentes para

as correlações entre as mesmas espécies, variando somente a categoria (boi gordo e novilho), como pode ser constatado na tab. 1. Não houve correlações nas demais análises entre boi gordo e novilho. Segundo Pinatti (2008) o preço do boi gordo influencia as demais categorias animais. Assim, a informação relativa à cotação de preço do boi gordo é a mais importante na pecuária de corte. E, por fim, os preços dos produtos agrícolas têm um importante papel, pois norteiam as decisões tomadas por todos os agentes envolvidos nesses processos econômicos, desde a produção até o consumidor final.

De acordo com Romeu (2014) há diversos estudos sobre as variáveis que influenciam na demanda e oferta de produtos agropecuários que levam à formação do seu preço. A demanda poderia ser influenciada pelo preço dos produtos, renda dos consumidores, preço dos bens substitutos e preço dos bens complementares, entre outras variáveis. As *commodities* também apresentam variações nos seus preços em função da sua sazonalidade. Ou seja, ao longo da safra, quando há um aumento da demanda, se não houver a presença de nenhum dos fatores descritos anteriormente, seu preço tende a reduzir. Dessa forma, em cenários em que o preço do milho, uma das principais *commodities* agrícolas, estivesse baixo, os preços da mula e do cavalo estariam altos, devido à alta correlação negativa encontrada na análise (0,99485 e -0,99999, respectivamente). Dessa forma, as cotações do milho, assim como da soja, poderiam ser utilizadas como parâmetro aos criadores para escolha dos momentos de compra e venda de animais, visto que não existem cotações oficiais para o mercado equino. No caso da comparação com a soja, houve correlação positiva entre o valor da mesma e do cavalo.

Complementando as análises estatísticas foi realizada análise de variância, para verificar quanto da variabilidade observada é devido ao acaso ou a um real efeito, para a variável dependente preço de venda dos animais, de acordo com as espécies e o sexo. A análise de variância baseia-se na decomposição da variação total da variável resposta em partes que podem ser atribuídas aos tratamentos (variância entre) e ao erro experimental (variância dentro). Os resultados podem ser observados na tab. 2.

Tabela 2. Resumo da ANOVA para preço de venda, de acordo com a espécie (equinos ou muares) e sexo (macho e fêmea). Resultados:

Causa de variação	GL	SQ tipo 3	Quadrado médio	Valor F	Pr > F
Espécie	1	1,96235734	1,96235734	3,86	0,0500
Sexo	1	3,09882615	3,09882615	6,09	0,0138
Espécie*Sexo	1	4,14056404	4,14056404	8,14	0,0045

$R^2=0,03$; $CV=8,7\%$.

Ao analisar a tab. 2 nota-se na coluna $Pr>F$ que nos três casos houve resultados significativos, e pode-se rejeitar a hipótese de nulidade, visto que todos os valores obtidos foram menores ou iguais que o nível de significância estabelecido de 5%. Dessa forma, espécie, sexo e a interação entre os dois fatores se apresentaram relevantes no preço de venda dos animais, dando-se preferência para discussão dos resultados referentes à mesma. Na tab. 2 ressalta-se a baixa dispersão dos dados (após transformação logarítmica visando a normalidade do erro), conforme verificado pelo valor do coeficiente de variação (8,7%).

A interação entre as causas de variação indica que os fatores associados são determinantes na escolha e preço pago pelos compradores.

Dessa maneira, na análise de variância realizada, as médias foram submetidas ao teste Tukey, com resultados apresentados na tab. 3.

Tabela 3. Médias para preço de venda (R\$), e número de observações (n), de acordo com a espécie (equinos ou muares) e sexo (macho e fêmea).

Espécie	Sexo		Média
	Macho	Fêmea	
Equino	4.418,70 ^B (n=197)	4.275,54 ^B (n=137)	4.360,00
Muar	3.965,67 ^B (n=134)	5.248,95 ^A (n=202)	4.737,20
Média	4.235,30	4.855,60	

^{A,B} Médias seguidas por letras diferentes, diferem pelo teste Tukey ($P<0,05$).

Constata-se que houve diferença estatística somente no valor de venda dos muares do sexo feminino, em relação às demais combinações de espécie e sexo. Estas últimas (equinos machos e fêmeas e muar macho), por sua vez, foram estatisticamente

similares quanto ao preço de venda. A média do valor venal da mula foi o mais alto verificado, sendo de R\$ 5.248,95. Essa constatação confirma a premissa empírica, dentre os criadores, de que a mula é melhor para o trabalho, e, portanto mais valorizada que o burro. Apesar de atualmente a população de equinos ser maior do que muares (BRASIL, 2016 b), fica comprovado por meio deste estudo que está havendo grande valorização da espécie muar, em especial as fêmeas.

Sobre os questionários aplicados aos participantes da cavalgada (modelo figura 1), os mesmo foram analisados e os dados tabulados originando três tabelas. A tab. 4 apresenta os resultados das questões 1 a 4 do questionário referentes à sessão de caracterização do respondente. A tab. 5 apresenta os resultados referentes à sessão de unidade de produção, e por fim, a tab. 6 apresenta os resultados das questões 6, 8, 9, 10, 11 e 12 do questionário referentes à sessão de criação de equinos e muares.

As cavalgadas, que submetem os animais a exercícios de baixa intensidade e longa duração, tornaram-se uma forma popular de atividade equestre (RIBEIRO, 2004). A cavalgada estudada teve duração de cinco dias, foi de cunho religioso, com percurso entre as cidades de Goiás-GO e Trindade-GO, e aconteceu no mês de junho de 2017. Participaram aproximadamente cem pessoas, homens e mulheres, de variadas faixas etárias, e a maioria dos participantes fez a viagem na companhia das famílias. A tab. 4 especifica as características dos participantes da cavalgada.⁷

Tabela 4. Caracterização da amostra de respondentes conforme o gênero, idade e grau de escolaridade.

Característica	Variável	Respondentes	
		N	Frequência
Gênero	Masculino	19	63%
	Feminino	11	37%
Idade	Até 25 anos	14	47%
	De 26 a 40 anos	10	33%
	De 41 a 60 anos	6	20%
Grau de escolaridade	Ensino básico completo	3	10%
	Ensino básico incompleto	2	7%
	Ensino médio completo	8	27%
	Ensino médio incompleto	3	10%
	Ensino superior completo	4	13%
	Ensino superior incompleto	9	30%
	Não informado	1	3%

Cavalgar é um processo de controle postural, que além de proporcionar a sensação de independência gera aumento da autoconfiança. Na equitação há a participação do corpo inteiro do praticante, contribuindo em seu desenvolvimento (Meneghetti et al., 2012). Infelizmente, existem poucos estudos relacionados à configuração do agronegócio do cavalo. Muitas vezes, a imagem do setor é distorcida, sendo que, para algumas pessoas, a indústria do cavalo está relacionada ao interesse restrito de uma elite e distante da realidade do brasileiro médio (CNA, 2004). Todavia, a cavalgada é uma modalidade extremamente democrática, em que, para se gostar e participar, não há distinção entre sexo, classe social, dentre outros. As cavalgadas podem acontecer no meio rural, em cidades do interior do país, e em grandes centros. Ainda, existe a modalidade no ecoturismo, em que pessoas de perfil totalmente urbano entram em contato com a natureza e o animal a ser montado (Vieira et al., 2014).

Dessa forma, participaram da cavalgada avaliada, tanto pessoas oriundas do meio rural, assim como pessoas que não têm vínculo com propriedades rurais, mas simpatizam com a atividade, como é apresentado na tab. 5.

Tabela 5. Caracterização dos respondentes em função das unidades de produção.

	Sim (%)	Não (%)	NI* (%)	N
Tem propriedade?	37	60	3	30
Qual a área total/há?	Média 224,75	Máxima 624,36	Mínima 20	N 9
Qual a atividade principal?	Leite (%) 16,7	Leite/Corte (%) 6,6	NI* (%) 76,7	N 30
Reside na propriedade?	Sim (%) 13,3	Não (%) 10	NI* (%) 76,7	N 30

*Não informado pelo respondente

De acordo com pesquisa realizada pela CNA (2004), em levantamento realizado por amostragem no país para melhor entender a configuração da cadeia de equídeos, na maior parte das propriedades rurais (75,68%), a criação de cavalos aparece como uma atividade secundária. O mesmo foi constatado neste trabalho, em que as atividades de pecuária de leite e corte são as mais comuns (tab. 5). Ainda, na pesquisa mencionada, a gerência, em grande parte, é realizada pelo proprietário. O tempo médio que os criadores estão na atividade de equideocultura está em torno de 14 anos. Já no presente trabalho, o tempo dos criadores variou de 2 a 56 anos (tabela 6). Na pesquisa da CNA (2004), cerca de três quartos dos criadores utilizam apenas mão-de-obra contratada. Os demais se dividem igualmente entre aqueles que utilizam exclusivamente mão-de-obra familiar e os que utilizam uma combinação de mão-de-obra contratada com familiar. No presente trabalho, grande maioria dos criadores não utiliza mão de obra contratada para a atividade.

Sobre a alimentação animal, estima-se que a equinocultura consuma anualmente o equivalente a R\$ 96 milhões em aveia, R\$ 45 milhões em alfafa e R\$ 83 milhões em

sal mineral e suplementos. Ainda há alimentos de grande importância para os equídeos, com destaque para o milho, que podem ser produzidos nas propriedade/haras, ou seja, parcela significativa não é adquirida no mercado (BRASIL, 2016 b). Sobre a utilização de ração comercial para os animais, no presente estudo foi verificado que a maioria dos criadores fornece ração comercial aos animais (tab. 6).

Tabela 6. Caracterização dos respondentes relacionados à criação de equinos e muares

	Sim	Não	NI*	N
É criador?	70%	20%	10%	30
Qual criação?	Equinos	Muares	Ambas	NI
	10%	34%	26%	30%
Quanto tempo na atividade (anos)?	Média	Máxima	Mínima	N
	15,42	56	2	21
Comercializa animais?	Sim	Não	NI*	N
	26%	44%	30%	30
Qual tipo de comercialização?	Venda direta	Gambira	Ambas	N
	75%	12,5%	12,5%	8
Contrata mão-de-obra?	Sim	Não	NI*	N
	7%	80%	13%	30
Participa de associação?	Sim	Não	NI*	N
	13%	74%	13%	30
Ração para os animais?	Sim	Não	NI*	N
	53%	30%	17%	30

*Não informado pelo respondente

As figuras que seguem apresentam a continuação dos dados obtidos na aplicação dos questionários aos criadores.

A figura 2 apresenta as respostas da questão 7 do questionário, referente a sessão de criação de equinos/muare.

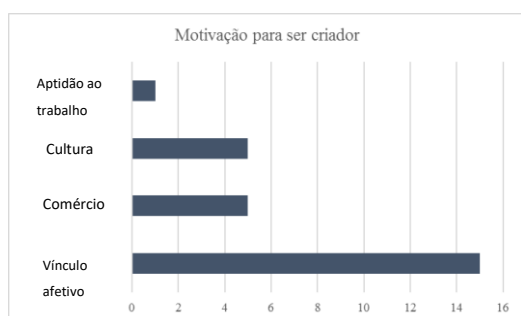


Figura 2. Qual o motivo de ser criador?

Observa-se no gráfico que a maioria das pessoas está na atividade tendo o vínculo afetivo como motivação, seguido pela cultura, comércio e aptidão ao trabalho.

A partir do gráfico 3 até o 7 estão expostas as respostas das questões 13 a 17 do questionário, relacionadas a sessão cavalgada.



Figura 3. Motivação para participar da cavalgada

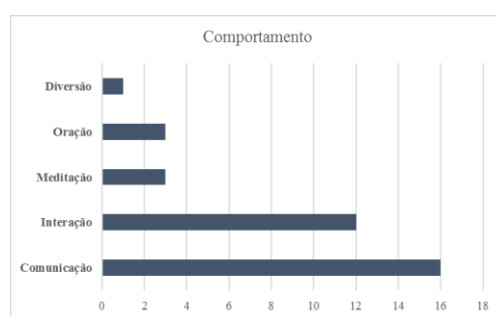


Figura 4. Comportamento durante cavalgada

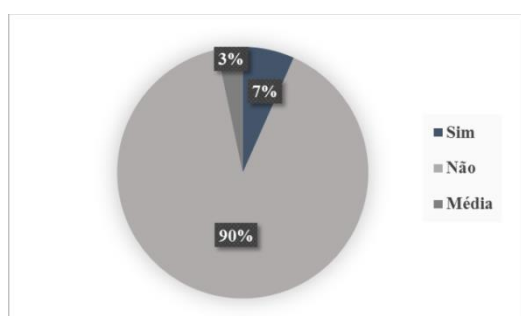


Figura 5. Considera a distância longa demais?

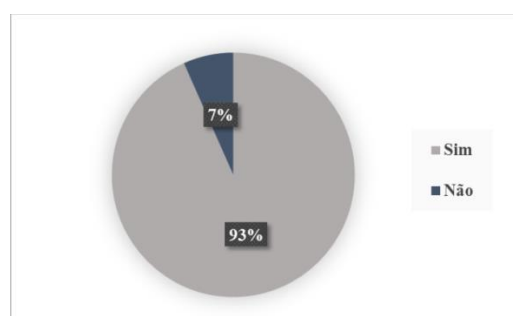


Figura 6. Envolve a família no evento?

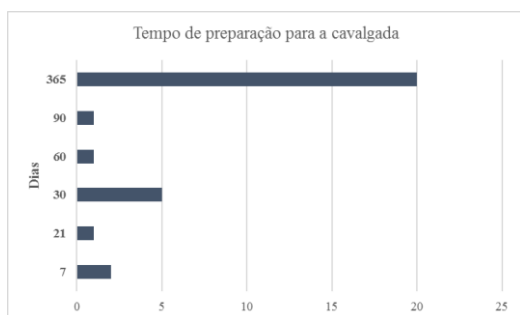


Figura 7. Prepara-se com antecedência para este evento?

Após análise dos gráficos é possível verificar que, dentre outras motivações, a maioria dos participantes da cavalgada faz a viagem com o intuito de manter a religião e a cultura, procura interagir com o grupo e estar perto dos amigos, e acredita que a distância não é longa demais. A maioria envolve a família no evento e se prepara durante o ano todo para a viagem. Estes resultados estão em acordo com os apresentados por Ribeiro (2004), de que as cavalgadas tornaram-se uma forma popular de atividade equestre no interior do país.

CONCLUSÕES

As análises dos resultados obtidos permitem concluir que existem correlações positivas e negativas entre os valores de comercialização de equinos e muares e as *commodities* ouro, dólar, boi gordo, novilho, milho e soja. Foi constatado que espécie e gênero interferem no preço de comercialização dos animais, e que no momento, a muar fêmea apresenta os valores mais altos de comercialização. Com a aplicação dos questionários infere-se que as cavalgadas crescem no interior do país como forma de lazer, interação com amigos e família e comercialização de animais.

REFERÊNCIAS

ABAGRP - Associação Brasileira do Agronegócio da Região de Ribeirão Preto. Agronegócio: **Conceito**. 2018. Disponível em: <http://www.abagrp.org.br/agronegocioConceito.php>. Acesso em 30 de janeiro de 2018.

ABITANTE, K. G. Co-integração entre os mercados spot e futuro: evidências dos mercados de boi gordo e soja. **RER**, vol. 46, nº 01, p. 075-096, 2008.

ALMEIDA, F. Q.; SILVA, V. P. Progresso científico em equideocultura na 1ª década do século XXI. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, p. 119-129, 2010.

AIUB, G. W.; ANDRINI, J. Flutuações do Preço do Ouro: Proposta de Gestão de Riscos para a Empresa Kohler Joalheria Presentes Ltda. **Revista da UNIFEFE**, v. 1, n. 18, 2016.

ARAÚJO, M. I. S. **O Ouro como Valor de Refúgio**. Dissertação (Economia Monetária, Bancária e Financeira). Universidade do Minho. Braga. 2013.

BM&FBOVESPA .Disponível em:

<http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/produtos/listados-a-vista-e-derivativos/commodities/futuro-de-ouro.htm> Acesso em: 12 fevereiro de 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO.

Revisão do Estudo do Complexo do Agronegócio do Cavalo. Brasília, 2016, b.

Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/equideocultura/anos-anteriores/revisao-do-estudo-do-complexo-do-agronegocio-do-cavalo>. Acesso em 16 de janeiro de 2018.

CNA - Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. **Estudo do Complexo do Agronegócio Cavalo**. Brasília. 2004.

GUERRA, P; MEDEIROS, S. A. F. Cavalo: Velocidade de R\$ 7,3 bi por ano.

Agroanalysis. 2006.

LIMA, R.A.S.; SHIROTA, R.; BARROS, G.S.C. **Estudo do complexo do agronegócio cavalo**. Piracicaba: ESALQ/USP, 2006.

MACHADO, J. Uma mula diferente. **Revista Muladeiros**, n 5. 2015.

MENEGHETTI, C. H. Z.; MEIRA, M. T.; POLETTI, S.; BATISTELA, A. C. T.;

FERRACINI JUNIOR, L. C. Influência da Hipoterapia no Equilíbrio Estático em Um Indivíduo com Doença de Charcot-Marie-Tooth. **Revista Neurociências**, v. 20, n 3, p. 422-426. 2012.

PEREIRA NETO E.; ARAÚJO A. L. A.; CUNHA L. A.; BARCELLOS M. P.; SPADETO JR. O.; COELHO C.S. Eritrograma em muares submetidos à prova de resistência de 100 Km. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 36, n. 2, p. 226-230, 2014.

PINATTI, E. Efeitos das Cotações do Dólar Comercial e do Índice Pluviométrico sobre os Preços do Boi Gordo no Estado de São Paulo, no Período após Plano Real. **Revista de Economia Agrícola**. São Paulo, v. 55, n. 1, p. 77-88. 2008.

PRATES, D. M. A Alta Recente dos Preços das Commodities. **Revista de Economia Política**, vol. 27, n 3, p. 323-344, 2007.

RIBEIRO C.R.; MARTINS E.A.N.; RIBAS J.A.S.; GERMINARO A. Avaliação de constituintes séricos em equinos e muares submetidos à prova de resistência de 76km, no Pantanal do Mato Grosso, Brasil. **Ciência Rural**, v 34, p. 1081-1086, 2004.

ROMEU, M. C. **Análise dos Impactos dos Especuladores nos Retornos dos Preços Futuros das Principais Commodities Agrícolas Exportadas pelo Brasil**. Dissertação (Administração de Empresas). FGV. São Paulo. 2014.

VIEIRA, G. D.; SCALCO, R. F.; SILVEIRA, J. M.; SILVEIRA, C. E. Mercado e Perfil do Ecoturista de Diamantina (MG): Um Estudo Introdutório. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v.7, n.3, p. 482-499. 2014.

CAPÍTULO 3 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação teve como objetivo elaborar estudos a respeito dos muares, visto que a literatura sobre a espécie é restrita ao ser comparada aos equinos.

Na realização da pesquisa e levantamento de materiais notou-se a deficiência de estudos da espécie, e até mesmo a supressão de dados específicos, visto que em muitos casos as informações dos muares são contabilizadas juntamente às informações dos equinos.

Existem estudos em que foram realizadas comparações entre a espécie equina e os muares, mas principalmente em relação à resistência física. Não foram encontrados materiais em abundância para a discussão dos resultados obtidos na presente pesquisa justamente pela falta de trabalhos publicados nessa área. A inexistência de citações para os equídeos também foi uma dificuldade.

Após realização das análises e comparação de resultados, o mais importante foi constatar que o empirismo existente em relação à valorização de muares fêmeas foi comprovado estatisticamente.

Pôde-se verificar que a cavalgada é uma modalidade equestre crescente, e que muito mais do que lazer, pode ser considerada terapia capaz de reunir famílias e amigos, e modalidade de negócio rentável.

O mercado de muares se encontra em franca expansão, e merece atenção dos pesquisadores para a produção de material de qualidade sobre esses animais que foram de extrema importância na construção de nosso país.