



PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE CARNE EQUINA BRASILEIRA

Camila Raineri, Brenda Alves dos Santos

Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia – FAMEV/UFU.

E-mail: camilaraineri@ufu.br

Grupo de Pesquisa: Evolução, estrutura e dinâmica dos complexos agroindustriais

Resumo

A carne equina não é popular na maioria dos países, representando cerca de 0,25% da produção total de carnes do mundo. No entanto, devido à sua disponibilidade e reconhecido valor nutricional, o consumo tem aumentado em diversos países da Europa. O Brasil detém o quarto maior rebanho equino do mundo, sendo o consumo desta carne insignificante no país. No entanto, abates ocorrem e seus produtos são destinados à exportação. O objetivo deste trabalho foi investigar a conjuntura da produção e comercialização de carne equina brasileira e sua situação no cenário mundial. Informações sobre o tema foram coletadas dos bancos de dados da Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAOSTAT), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (SIDRA), do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (AliceWeb) e do Ministério da Agricultura (Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal). Foram então compiladas e analisadas de formas quantitativa e qualitativa, com base na literatura disponível. O país ocupa o 6º lugar no ranking de abates da espécie, com produção anual estimada de 23 mil t de carne. Há 4 matadouros de equinos, que abatem animais geralmente doentes e descartados de atividades equestres, pois não há no país criações específicas para corte. A produção é exportada, sendo remunerada abaixo da média mundial, e tornando o Brasil o 14º maior exportador. A carne equina é mais barata que a bovina, o que é um fator atraente para o mercado. Desafios como a escassez de oferta de animais para abate, a falta de rastreabilidade e surtos de doenças impedem o Brasil de acessar mercados mais exigentes. Ainda assim o país demonstra potencial de crescimento no mercado, com aumento nas exportações e aspectos favoráveis como extensão territorial, tamanho de rebanho, infraestrutura de abate e mercado externo, sendo coerente cogitar uma exploração para a espécie que vá além das atividades de lazer e trabalho, como já acontece em muitos países.

Palavras-chave: Abate, Equinocultura, Exportação

Abstract

Horse meat is not popular in most countries. However, due to its availability and recognized nutritional value, consumption has increased in several European countries. Brazil has the fourth largest horse herd in the world, with the consumption of this meat insignificant in the country. However, slaughters occur and their products are intended for export. The objective



of this work was to investigate the production and trading of Brazilian horse meat and its situation in the world. Informations on the subject was collected from the databases of the Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAOSTAT), the Brazilian Institute of Geography and Statistics (SIDRA), the Ministry of Industry, Foreign Trade and Services (AliceWeb) and the Ministry of Agriculture (Federal Inspection Service Management Information System). They were then compiled and analyzed in quantitative and qualitative ways, based on available literature. The country ranks 6th in the slaughtering of the species, with an estimated annual production of 23,000 tons of meat. There are 4 horse slaughterhouses, which slaughter animals that are generally sick and culled from equestrian activities, as there are no specific horse meat production systems in the country. Production is exported, being paid below the world average, and making Brazil the 14th largest exporter. Horse meat is cheaper than beef, which is a compelling factor for the market. Challenges such as the shortage of animals for slaughter, lack of traceability and disease outbreaks prevent Brazil from accessing more demanding markets. Nevertheless, the country shows potential for growth in the market, with an increase in exports and favorable aspects such as territorial extension, herd size, slaughter infrastructure and external market, and it is coherent to consider production systems for the species that goes beyond leisure and work activities, as already occurs in many countries.

Key words: *Exports, Horse breeding, Slaughter*

1. Introdução

A carne equina era um alimento muito consumido nos países europeus, principalmente no Norte da Europa e nas Ilhas Britânicas em cerimônias religiosas em adoração a deuses. Em 1732 o Papa Gregório III iniciou um esforço para cessar esta prática considerada pagã, e em detrimento de tal ato, acredita-se que tenha resultado na diminuição do consumo e comercialização desta (COSTA, 2011). Uma provável causa da carne não ser contemplada como de consumo cultural, seria decorrente ser associada geralmente com as classes sociais pobres, com fome e períodos de alimentação escassa (BELAUNZARAN et al., 2015). O pouco consumo da carne, também esta relacionado a razões culturais (MEDINA, 2011), atualmente, este animal pode gerar emoções positivas, tais como afeto, proximidade ou ternura e por esta razão, os cavalos são considerados como um animal de estimação, o que freou mais o seu consumo em vários países, inclusive no Brasil.

De acordo com as informações fornecidas pela Food and Agriculture Organization das Nações Unidas (FAOSTAT, 2017), a produção mundial de carne de cavalo mantinha-se constante entre 1965 e 1990 em uma média de 500.000 toneladas por ano. Após 1992, com o aumento de produção dos asiáticos e europeus, a produção global de carne de cavalo aumentou cerca de 40%, com média de 700.000 toneladas por ano. O aumento significativo na Ásia foi relacionado com a inclusão do Cazaquistão e Quirguistão no banco de dados da FAO, além do importante crescimento da produção de carne equina na China. Já na Europa, o aumento de consumo desta carne foi associado principalmente com a crise da “doença da vaca



louca” nos bovinos (Encefalopatia Espongiforme Bovina) (MEDINA, 2011), e à sua alta disponibilidade e reconhecido valor nutricional.

Atualmente, a espécie equina representa cerca de 0,25% da produção total de carne do mundo, comparado a outras espécies (FAOSTAT, 2016). No geral, estima-se que o consumo de carne de cavalo média mundial é de cerca de 0,10 kg per capita enquanto a de bovino é de cerca de 43,3 kg per capita (FAOSTAT, 2012).

Devido às suas características nutricionais, a carne de cavalo poderia desempenhar um papel importante como uma alternativa de carne vermelha, podendo ser classificada como carne "dietética" (LORENZO et al., 2014). A carcaça do cavalo é caracterizada por sua cor escura, com ausência de grandes tecidos adiposos e com uma gordura amarela peculiar (PRICE; SCHWEIGERT, 1994). A gordura subcutânea é de baixos níveis de adiposidade, e a deposição de gordura do rim e da região de flanco é considerada relativamente magra. O cavalo é um animal magro, e todo o corpo contém, em média, 69,6% de músculo, 10,4% de gordura e 17,4% de ossos (LORENZO, 2014).

Segundo Torres e Jardim (1992), a carne de cavalo é um pouco mais adocicada do que a carne bovina devido ao alto teor de glicogênio que diminui com a idade do animal. Possui cor vermelha escura ou parda avermelhada e suas fibras são de consistência firme e de aspecto fino e longo, possuindo sabor semelhante à de boi e de veado.

Os índices nutricionais da carne equina são mais elevados quando comparada à bovina, possuindo mais proteína e níveis mais baixos de gordura, como demonstrado na Tabela 1. Em comparação com a carne bovina, a carne de cavalo apresenta também teores elevados de ferro e zinco, sendo suficiente para suprir um terço da exigência diária de adultos (BANU, 2009).

Tabela 1 - Composição das carnes de diferentes espécies

Espécie	Água	Proteína	Lipídeos	Minerais	Calorias (em 100g)
Equina	71,0%	22,6%	5,5%	0,9%	136,4
Bovina	68,3%	20,0%	10,7%	11,1%	181,5
Suína	65,1%	19,0%	15,0%	0,9%	217,4
Ovina	64,8%	17,0%	17,2%	1,0%	229,6

Fonte: BANU (2009).

Outro aspecto da produção da carne equina que vale ser mencionado é a questão do impacto ambiental da produção de equinos em relação a outras espécies, especialmente no que diz respeito à emissão de gases de efeito estufa. Segundo a FAO (FAOSTAT, 2015), a atividade pecuária emite 9% do CO₂ antropogênico, 37% do CH₄ e 65% de N₂O, e países como a Índia, o Brasil, a China, os EUA e o Paquistão são considerados os principais emissores de agentes poluidores. A produção equina pode ser uma opção menos poluente, já que devido à sua fisiologia digestiva o cavalo libera menos metano que o bovino, sendo portanto menos prejudicial ao meio ambiente (STEINFELD et al., 2006). A principal diferença é o menor tempo de retenção da digesta e menor densidade de população



microbiana nas câmaras de fermentação digestiva em cavalos em comparação com ruminantes (FRANZ et al., 2010). Além disso, a fermentação no intestino grosso é caracterizada por uma acidogênese redutora muito maior do que na fermentação ruminal, que resulta em menor metanogênese (FRANZ et al., 2010). Assim, a substituição parcial do consumo de carne bovina por carne de cavalo pode ser benéfica para o meio ambiente (BELAUNZARAN et al., 2015).

Belaunzaran et al. (2015) ressaltam também que em países como a Espanha, a produção equina tem sido uma opção interessante em regiões montanhosas menos favorecidas, beneficiando a conservação dos recursos naturais de pastagens, podendo fornecer maior diversidade de habitats que favorecem a fauna e a flora e trazem benefícios ambientais e sociais nas zonas rurais.

O Brasil ocupa uma posição expressiva mercado mundial de equinos vivos, possuindo um dos maiores rebanhos do mundo, e o maior da América Latina. Ademais, possui parque industrial para abate e exportação de carne equina, bem como acesso a mercados importantes. Isto sugere um potencial relevante para exportações brasileira no mercado mundial, sendo coerente cogitar uma possível criação que vá além das atividades de lazer e trabalho como é comum no Brasil, mas também para produção de carnes como já acontece em muitos países. No entanto, a produção e o mercado de carne equina no país ainda são pouco estudados, e quando existem tais pesquisas se concentram na Europa e Estados Unidos (SANTOS, 2016). É necessário conhecer e dimensionar a atividade, a começar pela atividade produtiva, criar sustentação teórica para formulação de políticas que permitam o desenvolvimento da equinocultura no Brasil, assim como dos diversos segmentos econômicos relacionados (CNA, 2004).

O objetivo deste trabalho foi investigar a conjuntura da produção e comercialização de carne equina no Brasil e sua situação frente ao cenário mundial em números, potencialidades e desafios.

2. Material e Métodos

O trabalho configura uma revisão bibliográfica sistemática do tipo integrativo. Nas ciências sociais, a prática da revisão sistemática recebe o nome de Gestão Baseada em Evidências (BOTELHO et al., 2011), e constitui a aplicação de estratégias científicas que permitem limitar o viés de seleção de artigos, avaliá-los com espírito crítico e sintetizar todos os estudos relevantes sobre um tópico específico (PERISSÉ et al., 2001).

A revisão sistemática integrativa representa um sumário da literatura, num conceito específico ou numa área de conteúdo, em que a pesquisa é resumida, analisada, e as conclusões totais são extraídas. Mais informações sobre o tema estão disponíveis em Souza et al. (2010) e Botelho et al. (2011).

A realização da pesquisa seguiu a sequência de sete etapas padronizadas para revisões sistemáticas (ROTHER, 2007), sendo: formulação da pergunta, localização dos estudos,



avaliação crítica dos estudos, coleta de dados, análise e apresentação dos dados, interpretação dos dados e aprimoramento e atualização da revisão.

A pesquisa buscou responder aos questionamentos de qual a situação da produção e comercialização de carne equina no Brasil, e quais as potencialidades e desafios para a expansão da atividade no país.

A localização dos estudos revisados se deu de forma *online*. Os dados primários foram coletados dos sistemas da Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAOSTAT), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (Aliceweb) e do Ministério da Agricultura (Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal). Artigos científicos e técnicos disponíveis na literatura foram utilizados como subsídio para sua interpretação. A coleta e a análise dos dados foram realizadas entre os meses de agosto e dezembro de 2017.

3. Resultados e Discussão

3.1. O Brasil como produtor de carne equina

Estima-se que o complexo do agronegócio do cavalo movimenta anualmente no Brasil R\$ 7,5 bilhões, que ocupe mais de 640 mil pessoas e gere outros 3,2 milhões de empregos diretos e indiretos (LIMA; CINTRA, 2016). A tropa brasileira equina está bastante associada à quantidade, distribuição espacial e ritmo de evolução do gado bovino, pois grande parcela deste rebanho é utilizada para trabalho na pecuária. Além do trabalho na pecuária os principais usos dos cavalos no país são esporte (como turfe, hipismo rural/concurso completo de equitação, enduro, vaquejadas, hipismo clássico, provas de modalidades western, polo equestre), lazer, equoterapia e utilização por polícias e exército (LIMA; CINTRA, 2016).

O país ocupa uma posição mundial relevante como produtor e exportador de cavalos e de carne equina, detendo cerca de 5,6 milhões de cabeças e figurando como quarto maior rebanho equino do mundo, atrás apenas de Estados Unidos, México e China. Apesar do consumo de carne da espécie ser irrelevante no Brasil, é o sexto país no mundo em volume de abates equinos (Tabela 2), e 14º maior exportador do produto (FAOSTAT, 2013, 2016).

Tabela 2 - Ranking dos principais países em volume de abate de equinos

Colocação	País	Abates ¹	Colocação	País	Abates ¹
1º	China	1.597.483,00	6º	Brasil	177.294,00
2º	México	634.758,00	7º	Canadá	120.473,00
3º	Cazaquistão	524.206,00	8º	Quirguistão	117.096,00
4º	Rússia	269.075,00	9º	Argentina	103.497,00
5º	Mongólia	258.976,00	10º	Austrália	100.000,00

¹Cabeças: em número de animais abatidos anualmente.

Fonte: FAOSTAT (2014).



Como demonstra a Tabela 3, apesar de o Brasil realizar o sexto maior volume de abates do mundo em quantidade de animais, figura apenas em 8ª colocação em relação à quantidade de carne produzida, cerca de 23 mil toneladas (FAOSTAT, 2014). Isto sugere que os animais abatidos no país possuem peso e/ou rendimento de carcaça inferior ao de outros países, o que também tem relação com o fato do Brasil não figurar entre os dez maiores exportadores do produto, apesar do grande volume de abates.

Tabela 3 – Ranking dos maiores produtores, exportadores e importadores de carne equina

Produção ¹		Importação ¹		Exportação ¹	
Posição	País	Posição	País	Posição	País
1º	China	1º	Itália	1º	Bélgica
2º	Cazaquistão	2º	Bélgica	2º	Argentina
3º	México	3º	Rússia	3º	Canadá
4º	Rússia	4º	França	4º	México
5º	Mongólia	5º	Holanda	5º	Polônia
6º	Austrália	6º	Cazaquistão	6º	Espanha
7º	Canadá	7º	Japão	7º	Uruguai
8º	Brasil	8º	Suíça	8º	França
9º	Quirquístão	9º	Finlândia	9º	Romênia
10º	EUA	10º	Bulgária	10º	Holanda

¹ Em toneladas de carne.

Fonte: FAOSTAT (2013).

Historicamente, as raças de cavalos conhecidas para fim de produção de carne vieram de antigos animais utilizados para exploração de trabalho, sendo que atualmente há raças de cavalos selecionadas para este fim. Em revisão sobre o tema, Lorenzo et al. (2014) demonstram que a produção de carne equina é geralmente realizada por animais jovens, que são descendentes principalmente de antigas raças pesadas, se caracterizando por altas porcentagens de carne, bem como por bons rendimentos de carcaça. Inclusive, no século XX raças locais de várias regiões europeias foram substituídas por raças mais produtivas, resultando em um alto risco de desaparecimento das mais tradicionais (GARCÍA et al., 2013).

O Brasil não apresenta sistemas de produção com foco na carne equina, portanto os animais abatidos não são criados para esse fim. Normalmente são animais de idade mais avançada, descartados do trabalho e esporte. Este fato pode explicar a média do peso de carcaça no país ser de 130 kg, ocupando o 57º colocado no ranking de pesos de carcaças, enquanto em países como Japão, Lituânia e Polônia, os animais podem pesar de 330 a quase 400 Kg (FAOSTAT, 2014). Segundo Polidori et al. (2011), geralmente as carnes de animais que foram abatidos no final da vida de trabalho não dispõem de boas características sensoriais e nutricionais, não sendo as preferencialmente utilizadas no mundo para consumo humano.



Não há nenhum sistema de classificação de carcaças de cavalos no mundo, mas autores como Segato et al. (1999) ressaltam que seria aconselhável, a fim de padronizar o mercado de carne equina para reduzir as variações que podem refletir diferenças na qualidade da carne. No comércio internacional de carcaças, por exemplo, é muito difícil avaliar a raça e o regime de alimentação, então o valor comercial varia de acordo com a idade de abate e tipo morfológico.

Sabe-se que os fatores que afetam as características da carcaça do cavalo são principalmente: sistema de produção, peso, sexo, raça, idade de abate, e tipo de dieta. Os sistemas de produção desempenham um papel importante no perfil de qualidade da carne equina, resultando em melhorias significativas em termos de gorduras e níveis de colesterol, maior deposição de ácidos graxos $\omega - 3$ e maior teor de ferro (LORENZO, 2014). A gordura intramuscular e quantidade de cinzas, por exemplo, são inter-relacionados com idade, com valores que variam entre 0,98% em cavalos abatidos em 6 a 10 anos (BADIANI et al., 1997) a 4,03% em cavalos abatidos aos 16 meses (SARRIÉS; BERIAIN, 2005). Fatores como a quantidade de colesterol na carne podem variar dependendo de fatores como alimentação, corte, grau de separação da gordura nas várias fases de manipulação (processamento da carcaça, corte, preparação de cortes comerciais e remoção pelo consumidor), e condições de cozimento. Verifica-se que o nível de adiposidade aumenta com a idade e peso e a idade ao abate tem um efeito significativo na cor de carne de cavalo (LORENZO, 2014).

Segato (1999) afirma ser necessário aprofundar os conhecimentos sobre os aspectos de qualidade deste tipo de carne, para disseminar informações sobre o valor nutricional do produto em contraponto à imagem negativa do relacionada inclusive a práticas fraudulentas e ilegais na Europa no ano de 2013.

3.2. Comercialização da carne equina brasileira

No país, a produção e a comercialização da carne equina são legalizadas, desde que o abate seja realizado em estabelecimentos especializados, sob inspeção federal e desde que se indique na embalagem dos alimentos a presença do produto, como especificado no Art. 202 do Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (BRASIL, 1952). O Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) é responsável por fiscalizar os alimentos que contenham carne equina em estabelecimentos inscritos no Serviço de Inspeção Federal (SIF). São realizadas inspeções dentro das unidades de abate frigoríficas e também a verificação da rastreabilidade dos produtos de origem animal congelados de circulação nacional ou destinados à exportação. A fiscalização sanitária desses estabelecimentos é feita pela SECAR (Serviço de Inspeção de Carnes e Derivados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), tratando a questões zoo sanitárias e à qualidade do produto. Este órgão trabalha concomitantemente à CCCCN (Comissão Coordenadora da Criação do Cavalo Nacional do Ministério do Exército), que possui responsabilidade pela normatização dos aspectos referentes à preservação numérica do



rebanho, no intuito de preservação da espécie, estabelecendo normas para todo o território nacional e suspendendo o abate em caso de risco de extinção (BRASIL, 1984).

No Brasil, o consumo da carne de equídeos para alimentação é pouco e insignificante economicamente devido principalmente a fatores culturais. O abate equino é de pequena monta quando comparado ao abate bovino, suíno ou avícola, apesar de ser importante em relação ao cenário mundial. A taxa de abate no país é de cerca de 3,2% na espécie, enquanto gira em torno de 13,6% para os bovinos (IBGE, 2016). No ano de 2017, foram abatidos até agosto 14,477 animais, com 51,53% dos abates realizados em Minas Gerais e 48,46% no Rio Grande do Sul (MAPA, 2017).

Há 8 frigoríficos de equinos no país, sendo 4 destes matadouros (MAPA, 2017). Estão localizados nos estados de Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Bahia e São Paulo (Tabela 4). Como colocado anteriormente, a inexistência de criações especificamente para produção de carne gera, além de escassez de oferta de animais para este fim, o abate somente de animais injuriados e refugos de outras atividades equestres. Toda produção é exportada para o Cazaquistão, União Europeia, Japão, Rússia, Paraguai e África do Sul. O valor médio recebido pelo país pelo produto em 2017 foi de US\$ 2,79/kg (ALICEWEB, 2017) enquanto a média de preços dos países exportadores é cerca de US\$ 4,14/kg (FAOSTAT, 2013). São valores inferiores ao da carne bovina, o que é considerado um fator atraente para o mercado.

Tabela 4 - Frigoríficos presentes no Brasil, produtos comercializados e países importadores

Empresa	Localidade	Atividades realizadas e Produtos exportados	Países para onde exporta
Frigorífico Prosperidade S/A*	Araguari (MG)	Carne de equídeo <i>in natura</i> , Envoltórios naturais, Estocagem de carnes e derivados, Miúdos de equídeos <i>in natura</i> , Produtos não comestíveis, Subprodutos.	Cazaquistão, União Europeia, África do sul, Japão.
Pirapó Participações LTDA*	Santa fé (PR)	Carne de equídeo <i>in natura</i> , Envoltórios naturais, Matéria prima para fins opoterápicos e laboratoriais, Matéria prima para ração animal, Miúdos de equídeo <i>in natura</i> , Subprodutos comestíveis.	Cazaquistão, Japão, União Europeia.
Sapatini e Rodrigues Frigoríficos LTDA*	Apucarana (PR)	**	Cazaquistão
Frigorífico Foresta LTDA*	São Gabriel (RS)	Carne e miúdos de equídeo <i>in natura</i> , Envoltórios naturais, Produtos não comestíveis, Subprodutos.	Rússia, Cazaquistão, África do Sul, Japão.



(continuação)

Frigorífico Regional Sudoeste LTDA	Itapetinga (BA)	Carne de equídeo <i>in natura</i> , Envoltórios naturais, Estocagem de carnes e derivados, Miúdos de equídeo <i>in natura</i> , Produtos não comestíveis, Subprodutos.	Cazaquistão, Japão, África do Sul.
Nordeste Pecuária, Indústria e Comércio LTDA	Amargosa (BA)	**	**
Cabra Forte Alimentos LTDA	Simões Filho (BA)	**	**
Arfrio S/A Armazéns Gerais Frigoríficos	Santos (SP)	Carne de equídeo <i>in natura</i> .	Paraguai

*Matadouros. **Sem informação. Fonte: MAPA (2013).

A ocorrência de algumas patologias e alterações de origem não infecciosa compromete a exportação da carne equina (TIVERON, 2014), como a anemia infecciosa equina e o mormo (LIMA e CINTRA, 2016). Em 2013, foram comprovados casos de mormo, uma doença bacteriana, num raio de 10 km do frigorífico da cidade de Araguari, MG, o principal abatedouro de cavalos do Brasil. A empresa teve de encerrar as operações devido ao embargo do principal importador, a União Europeia, o que causou grande implicação no saldo de exportação da cadeia neste ano (ALEIXO, 2013). Segundo o MAPA (2017), em equinos abatidos entre 2016 e 2017 foram encontrados casos de zoonoses como brucelose e tuberculose, além de helmintoses, linfadenite, lesões supuradas, lesões traumáticas e neoplasias, o que gera condenação ou apenas aproveitamento condicional da carcaça, o que acarreta em perdas no valor comercial.

Há exigência cada vez maior das cadeias do agronegócio por parte dos mercados mundiais, inserindo inclusive cláusulas contratuais nas negociações comerciais, melhoria de qualidade dos produtos ofertados e rastreabilidade em todo o processo. A exigência da rastreabilidade da carne por parte da Comunidade Europeia provocou grande inquietação nos países exportadores (VINHOLIS; AZEVEDO, 2002), e em especial ao Brasil que diminuiu 10% na exportação de carne equina em 2010 (FAOSTAT, 2014). A adoção de rígidas medidas de caráter não tarifário, voltadas para a qualidade e a sanidade do alimento, sob a alegação das ocorrências de contaminações também justifica o fato de o Brasil ainda não ter acesso aos mercados de países da América do Norte.

4. Conclusões

Apesar de no Brasil o consumo da carne equina ser insignificante, o país possui o sexto maior volume de abates da espécie no mundo, sendo um importante exportador. O abate de equinos no país se dá a partir de animais não especializados para este fim, descartados de



outras atividades, e provenientes de sistemas que não proporcionam carcaças de peso, rendimento e qualidade considerados ideais. Aliado a isto, a ocorrência de doenças e a ausência de rastreabilidade representam um entrave importante para a comercialização do produto, impedindo o acesso a mercados exigentes. Estes fatos concorrem também para a carne equina brasileira alcançar preços inferiores à média mundial.

Ainda assim, aspectos favoráveis como a ampla extensão territorial e a disposição de um dos rebanhos equinos mais numerosos do mundo, presença de infraestrutura de abate e acesso ao mercado externo sugerem potencial de crescimento da atividade.

Pode ser coerente cogitar uma produção de equinos que vá além das finalidades de lazer e trabalho, com foco em sistemas de criação e animais com aptidão para corte, como já ocorre em diversos países.

Referências

ALEIXO, C. **Frigorífico que abate cavalos em Araguari, MG, volta a funcionar.** 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/triangulo-mineiro/noticia/2013/03/frigorifico-que-abate-cavalos-em-araguari-mg-volta-funcionar.html>>. Acesso em: 7 out. 2017.

ALICE WEB. **Exportação 1997 - 2017 NCM 8 dígitos.** 2017. Disponível em: <http://aliceweb.mdic.gov.br//consulta-ncm/index/type/exportacaoNcm>. Acesso em: 7 out. 2017.

BADIANI, A.; NANNI, N.; GATTA, P. P.; TOLOMELLI, B.; MANFREDINI, M. Nutrient profile of horsemeat. **Journal of Food Composition and Analysis**, 10, 254–269, 1997.

BANU, C. (Ed.). Food Industry Treatise, București, **ASAB Publishing House**, 113-119, 2009.

BELAUNZARAN, Xabier et al. Horse-meat for human consumption — Current research and future opportunities. **Meat Science**, Spain, v. 108, p.74-81, 14, 2015.

BOTELHO, L.L.R.; CUNHA, C.C.A.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e Sociedade*. v 5, n. 11, pp. 121-136, 2011.

BRASIL. Congresso. Senado. Constituição (1984). Lei nº 7.291, de 19 de dezembro de 1984. **Lei Nº 7.291, de 19 de Dezembro de 1984**. Brasília, 19 dez. 1984. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7291.htm>. Acesso em: 12 nov. 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Decreto n. 9.013, de 29 de Março de 2017**. Regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal - RIISPOA. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, Distrito Federal, 29 mar. 2017. Seção 1, p. 3.



CNA. CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL. **Estudo do Complexo do Agronegócio Cavalos**. Brasília: CNA, 2004. 68 p. – (Coletânea Estudos Gleba; 39)

COSTA, L. **Equinos: abate e produção de carne**. 2011. Disponível em: <<https://stravaganzastravaganza.blogspot.com.br/2011/07/equinos-abate-e-producao-de-carne.html>>. Acesso em: 29 nov. 2017.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Trimestral do Abate de Animais - 3º trimestre 2017**. 2017. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/home/abate/brasil>>. Acesso em: 14 dez. 2017.

FAOSTAT. **Livestock: primary and processed**. 2013. Disponível em: <http://faostat.fao.org>. Acesso em: 21 jun 2017

FAOSTAT. **Livestock primary**. 2014. Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL>. Acesso em: 7 out. 2017.

FRANZ, R.; SOLIVA, C. R.; KREUZER, M.; STEUER, P.; HUMMEL, J.; CLAUSS, M. Methane production in relation to body mass of ruminants and equids. **Evolutionary Ecology Research**, 12, 727–738, 2010.

GARCÍA, R. R.; FRASER, M.D.; CELAYA, R.; FERREIRA, L.M.M.; GARCÍA, U.; OSORO, K. Grazingland management and biodiversity in the Atlantic European heathlands: A review. **Agroforestry Systems**, 87, 19–43, 2013.

IBGE. **Pesquisa Trimestral do Abate de Animais - 2º trimestre 2017**. 2017. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/abate/brasil>. Acesso em: 7 out. 2017.

LIMA, R.A.S; CINTRA, A.G. **Revisão do estudo do Complexo do Agronegócio do Cavalos**. Brasília: MAPA, 2016.

LORENZO, J.M.; SARRIÉS, M.V.; TATEO, A.; POLIDORI, P.; FRANCO, D.; LANZA, M. Carcass characteristics, meat quality and nutritional value of horsemeat: A review. **Meat Science**, [s.l.], v. 96, n. 4, p.1478-1488, abr. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.meatsci.2013.12.006>. Acesso em: 7 out. 2017.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Relatório de estabelecimentos com SIF. 2017b. Disponível em: http://sigsif.agricultura.gov.br/sigsif_cons/!ap_estabelec_nacional_rep. Acesso em: 7 out. 2017.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Serviço de Inspeção Federal (SIF)**. 2017. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/inspecao/produtos-animal/sif>. Acesso em: 7 out. 2017.



MEDINA, I.F.L. **Caballos de monte y carne de potro: Análisis antropológico de un proceso contemporáneo de construcción indetitaria, cultural y económica en la Montaña Alavesa.** 2011. 656 f. Tese (Doutorado) - Curso de Cultura e Sociedade, Filosofia dos Valores e Antropologia Social, Universidad del Pais Vasco, Montaña Alavesa, 2011.

PERISSÉ, A. R. S., GOMES, M. M., NOGUEIRA, S. A.. **Revisões sistemáticas (inclusive metanálises) e diretrizes clínicas.** In M. M. Gomes M. M. (Org.). *Medicina baseada em evidências: princípios e práticas.* Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 131-148, 2001.

POLIDORI, P.; BEGHELLI, D.; CAVALLUCCI, C.; VINCENZETTI, S. Effects of age on chemical composition and tenderness of muscle Longissimus thoracis of Martina Franca donkeybreed. **Food and Nutrition Sciences**, 2, 225–227, 2011.

PRICE, J. F., SCHWEIGERT, B.S. Ciencia de la carne y de los productos cárnicos. **Zaragoza:** Editorial Acribia, 1994.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática x revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 20, n. 2, p. 5-6, 2007.

SANTOS, B.E.S. **Estudo exploratório do mercado e da produção do cavalo Brasileiro de Hipismo no estado de São Paulo.** 2016. 104 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2016.

SARRIÉS, M. V., Beriain, M. J. Carcass characteristics and meat quality of male and female foals. **Meat Science**, 70, 141–152, 2005.

SEGATO, S., Cozzi, G., Andrighetto, I. (1999). **Effect of animal morphotype, sex and age on quality of horse meat imported from Poland.** Proceedings of the A.S.P.A. XIII Congress, Piacenza, June 21–24 (pp. 674–676).

SOUZA, M.T.; SILVA, M.D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein.**; v. 8, n.1 (Pt 1), pp. 102-106, 2010.

STEINFELD, H.; GERBER, P.; WASSENAAR, T.; CASTEL, V.; ROSALES, M.; HAAN, C. D. Livestock's role in climate change and air pollution. In: **Livestock's long shadow: Environmental issues and options.** Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. pp. 78–123, 2006.

TORRES, A. P.; JARDIM, W. R. **Criação do Cavalo e de outros Equinos.** Nobel: São Paulo, 1992. 3ª Ed. 654 p.

VINHOLIS, M.M.B.; AZEVEDO, P.F. de. Segurança do Alimento e Rastreabilidade: O Caso BSE. **RAE-Eletrônica**, v. 1, n. 2, p.1-19, 2002.