

## Dossiê

# Exportação de pele aniquila o plantél de jumentos no Brasil: o que a medicina tradicional chinesa pode fazer em favor dos jumentos?

La exportación de piel aniquila la población de asnos en Brasil: ¿qué puede hacer la medicina tradicional china en favor de los asnos?

Barbara Goloubeff 

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais -  - UFMG - Belo Horizonte, MG, Brasil

## RESUMO

Desprezados no passado, meio de sobrevivência dos desafortunados, com o desenvolvimento econômico regional, foram os jumentos abandonados à própria sorte. Até serem descobertos pelos chineses para produção de um medicamento cobiçado, o *ejiao*, feito a partir do colágeno subcutâneo, mas sem comprovação científica. Capturados de forma extrativista e predatória, são conduzidos à morte de forma cruel e insustentável por pessoas movidas pela cobiça e nenhum esclarecimento ambiental. Isolada a população do jumento Nordeste das outras raças asininas existentes e subtraindo o número da animais abatidos e a taxa de perdas pré-abate, atingiu-se um cômputo negativo. Esse valor revela que o morticínio atinge os jumentos ferais e não os domiciliados e computados nos censos decenais. Contudo a Medicina Tradicional Chinesa, assentada em outro paradigma, prevê a substituição dos componentes das fórmulas medicinais, conforme a disponibilidade destes. Assim, os textos médicos são categóricos em afirmar que todas as gelatinas têm igual efeito curativo. Atualmente, além do uso medicinal, o *ejiao* é adicionado aos alimentos funcionais e cosméticos, transformado em produto cobiçado. Está em andamento no Brasil, pesquisa para produção do colágeno para fabricação do *ejiao*, mediante técnica de Fermentação de Precisão, que poderá alterar o curso da extinção do jumento do Nordeste, símbolo da cultura brasileira.

**Palavras-chave:** *Ejiao*; Jumentos; Maus-tratos; Medicina tradicional chinesa

## RESUMEN

Despreciados en el pasado, medio de supervivencia de los desafortunados, con el desarrollo económico regional, fueron los asnos abandonados a su propia suerte. Hasta que fueron descubiertos por los chinos para la producción de un medicamento codiciado, el *ejiao*, hecho a partir del colágeno

subcutâneo. Capturados de maneira extractivista y depredadora, son conducidos a la muerte de forma cruel e insostenible por personas movidas por la codicia y sin ninguna conciencia ambiental. Al aislar a la población del asno Nordesteño de las otras razas asnales existentes y sustraer el número de animales sacrificados y la tasa de pérdidas previas al sacrificio, se alcanzó un recuento negativo. Este valor revela que la matanza afecta a los asnos ferales y no a los domiciliados y contabilizados en los censos decenales. Sin embargo, la Medicina Tradicional China, basada en otro paradigma, prevé la sustitución de los componentes de las fórmulas medicinales, según la disponibilidad de estos. Así, los textos médicos son categóricos al afirmar que todas las gelatinas tienen el mismo efecto curativo. Actualmente, además del uso medicinal, el *ejiao* se añade a alimentos funcionales y cosméticos, convirtiéndose en un producto codiciado. En Brasil, se está llevando a cabo una investigación para la producción de colágeno para la fabricación de *ejiao*, mediante la técnica de Fermentación de Precisión, que podría alterar el curso de la extinción del asno en el Nordeste, símbolo de la cultura brasileña.

**Palabras clave:** *Ejiao*; Asnos; Maltrato; Medicina tradicional China

## 1 INTRODUÇÃO

O Pe. Antônio Vieira (1964), precursor do movimento de proteção aos jumentos do Nordeste, comenta a lastimável condição do jumento, àquela época: “O jumento nordestino é um animal desprezado. E por isso desprezível. [...] um animal de pobre. Era quase uma ficha de identidade. [...] E ficou no sertão a persuasão que não é de boa monta nem *society* montar-se em jumento” (Vieira, 1964, p. 95).

Os bichos que o pobre cria fazem também parte da família e vivem na sociabilidade daquele mesmo infortúnio. [...] Para onde vai a família, vai também a bicharada. São inseparáveis. [...] Sofrem juntos. Na hora dramática das retiradas, unem-se ainda mais para vencer a tragicidade daquele momento de desespero. A cabra é arrastada por uma corda. O gato é levado ao regaço como filho. O papagaio preso ao cabeçote da cangalha. O cachorro arrastando-se atrás. E o jumento levando no dorso magro e mirrado de carne os trapos velhos que se puderam arrumar e os filhos menores. Para onde vão? Ninguém sabe. Sabe-se apenas que fogem ao inferno das secas (Vieira, 1964, p. 96).

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 De animal inútil a fonte de renda: os jumentos no Nordeste brasileiro

Vieira (1964) cita Dr. Paulo de Moraes Barros<sup>1</sup> que comentou a ingratidão sofrida pelo jumento:

<sup>1</sup> Ex-secretário de Agricultura de São Paulo, integrante de uma missão ao Nordeste.

Algo dissemos já sobre o jumento e sua alta função utilitária do Nordeste. Cabe-lhe aqui onde admiramos toda latitude do seu valor, em falta da gratidão local, não percebida, nosso preito de equidade. [...] não concebemos como podiam nos sertões do Norte viver sem o burrico. Sim, porque essa figura sempre cabisbaixa, de olhar mortiço e orelhões marcados à faca como qualquer terneiro zebu, desajeitada e grotesca, que até parece palhaço de burro, depois da mulher e dos filhos, é o melhor companheiro do homem, com a vantagem de não precisar que se lhe dê de comer. O jumento vive de folhas, quando lhe falta capim, de rama, quando nem folhas há, e até de cascas e raízes se escasseiam as ramas, servindo-lhe de sobremesa todos os despejos da casa. Quando a água rareia, cava cacimbas com os cascos, e sorve no fundo do buraco. Em liberdade, jamais abandona a palhoça do seu dono e, com ele, até no interior vive em familiar aconchego. Como lhe paga o matuto essa fidelidade sem par?

Na estrada, tangendo-o em lotes, sumido entre fardos de algodão, ou trambolando ao peso das bruacas e, se sobrar-lhe um resto de garupa, nela esgarranchando-se, fazendo supor, às vezes, que ao bicho sobra um par de pernas suplementares; na roça, sobrecarregando-o de “caçuás” repletos de mandioca, milho, feijão, ou de feixes de cana sobre os ganchos do “atalhado”; na praça, fazendo-o descer o morro com dois caixões no costado, que levam quatro latas de querosene, vazias, ou outros tantos ancoretes de marcas, e, repletos de água, carrega-las morro arriba, com o contrapeso do condutor para firmá-los melhor. [...] Quanta melancolia reflete seu olhar tristonho! Quanta mágoa concentrada no seu zurro desconforme!” (Vieira, 1964, p. 87-88).

O desenvolvimento econômico e o aumento do transporte mecanizado levaram a uma redução na população de jumentos, abandonados à própria sorte (Sheikh; Lohre, 2023):

In many countries, including Brazil, donkeys have been replaced by motorcycles and other forms of mechanization. No longer required, donkeys are abandoned by their owners and left to survive on their own. This was one of the main reasons why in some countries, such as Brazil, donkeys started to be abandoned. Without a role, they became street animals. As a result, donkeys started to invade roads and cause traffic accidents. In this scenario, donkey slaughter was presented as a possible solution for the problem attributed to the donkeys (Tatemoto *et al.*, 2020, p. 08).

Imagens de satélite identificam que o bioma Caatinga está em franco processo de desertificação, estando mais seco nas últimas quatro décadas. Queimadas, pastoreio bovino e uso antrópico são indicados como causa. Apresenta, segundo o MapBiomas uma retração de 40% na água natural entre 1985 e 2020. “Na série

histórica mapeada, a menor extensão de superfície de água (629.483 hectares) foi registrada recentemente, em 2017. [enquanto que] A média de superfície de água mapeada nos 36 anos analisados é de 922 mil hectares” (eCycle, 2021; MapBiomas, 2025). Isso não é coincidência. Os animais, dentro dos seus habitats naturais mantem o equilíbrio ecológico tanto entre si quanto pela conservação da cobertura vegetal e da integridade dos corpos de água.

A capacidade da megafauna em constituir uma onda verde de produtividade que sustente a si próprios e o ecossistema vagando livremente têm sido relatados em sistemas terrestres que necessitam de refaunação e da recuperação de sua cobertura verde (Geremia et al., 2019). Buscando restaurar cascatas tróficas, Hart, Haigh, Ciuti (2023) informam que em muitos lugares da Europa estão sendo introduzidos pôneis (Exmoor, Gotland Russ, entre outros) e raças bovinas rústicas, buscando preencher os nichos taxonômicos deixados pelos extintos tarpan (*Equus ferus*), cavalo selvagem euroasiático e auroque (*Bos primigenius*, ancestral dos bovinos atuais), respectivamente. Outra possibilidade bem-sucedida tem sido a introdução do pequeno cavalo selvagem de Przewalski, oriundo de estepe semidesértica e em risco extremo de extinção (Dombrowski et al., 2022), com benefícios tanto para a recuperação da cobertura vegetal quanto para a espécie. Esse processo de recuperação mediante a introdução de herbívoros dominantes e carnívoros de topo se denomina renaturalização, do inglês *to rewild*<sup>2</sup>.

Devido a um aumento recente na demanda de *ejiao*, sobrecarregando o fornecimento chinês de jumentos, surgiu um comercio de pele de jumentos, tanto nas Américas, Ásia e África, com abate local dos jumentos e venda das peles para o processamento na China (Sheikh; Lohre, 2023) e colocando em risco a sobrevivência da espécie no Brasil:

Os jumentos brasileiros vêm sendo dizimados, pois o colágeno extraído do seu couro é utilizado pela medicina tradicional chinesa para fabricar o *ejiao*, que supostamente tem propriedades medicinais. Ocorre que esse abate vem sendo feito de forma predatória e extrativista, sem que haja uma cadeia produtiva que assegure o bem-estar animal e a preservação da espécie. O mesmo ocorre mundo afora, causando a extinção das populações de jumentos, precedida por maus-tratos e risco à biossegurança (Tatemoto; Lima, 2020, p. 11).

<sup>2</sup> Rewild verb rewilded; rewilding; rewilds 1 transitive + intransitive : to return to a more natural or wild state: to make or become natural or wild again. specifically: to increase biodiversity and restore the natural processes of an ecosystem typically by reducing or ceasing human activity and reintroducing plant and animal species. Etymology RE-+ WILD entry 1 First Known Use 1990, in the meaning defined at sense 1. Merriam-Webster.com Dictionary, s.v. “rewild,” accessed May 27, 2024, <https://www.merriam-webster.com/dictionary/rewild>.

Estima-se que entre 2,3 milhões e 9,8 milhões de jumentos são abatidos anualmente para a produção de *ejiao*. Nessa taxa, o comércio tanto legal quanto ilegal de peles de jumento colocam em risco a população de jumentos domésticos e selvagens tanto de forma global quanto de algumas regiões específicas. Em Botswana, por exemplo, a população asinina declinou cerca de 70%. (Sheikh; Lohre, 2023). No Brasil, a estimativa é de que 60.000 jumentos sejam esfolados por ano, para retirada do *ejiao* (Brasil, 2023).

Esses números preocupam, pois a atividade de abate de jumentos hoje é considerada um risco para a espécie no Brasil (Tatemoto; Lima, 2020). Não existe uma criação direcionada para a produção de pele. Eles são capturados em qualquer espaço público e até mesmo furtados. Isso caracteriza um extrativismo irresponsável e predatório, pois as taxas de reprodução não ocorrem na mesma velocidade que os índices do seu abate:

De 2015 para cá, estima-se que o volume de abates cresceu em 8000%, muito acima da taxa de reprodução da espécie. Existem inúmeros dados oficiais quanto à queda da população destes animais no Brasil. Dados do IBGE mostraram uma redução de quase 1 milhão em 2011 para 376 mil animais em 2017. Apenas no último ano, estima-se que aproximadamente 90 mil jumentos morreram, considerando os números oficiais de animais abatidos somados às perdas de até 20% registradas em casos investigados (Tatemoto, 2022).

A Frente Nacional de Defesa dos Jumentos (FNDJ *et al.*, 2025) em uma veemente nota de repúdio contra um parecer desumano e sem evidências, esclarece sobre a situação real da população do jumento nordestino:

O Brasil já teve o maior efetivo populacional de jumentos da América do Sul (1.370.000 em 1996), segundo dados da FAO (Starkey e Starkey, 2000). Em 2011, esse número estava em torno de 974.688 animais (IBGE, 2011) e, em 2017, o número caiu para 376.874 (IBGE, 2017). Desde esse último censo, entre 2018 e 2024, os abatedouros com Serviço de Inspeção Federal sob inspeção do Ministério da Agricultura, apenas da Bahia, contabilizaram 248.298 jumentos abatidos (BRASIL, 2021). Junto ao Ministério Público da Bahia, em quatro casos registrados, 100% dos animais não possuíam a Guia de Trânsito Animal (GTA), evidenciando transporte clandestino (Tatemoto *et al.*, 2021). Nesses casos também ficou evidente que até 20% dos animais morrem antes de chegar ao abatedouro, intensificando a redução do número de animais não contabilizados. Contrastando esses dados oficiais da FAO, do IBGE e do Agrostat sobre o abate de jumentos, o número em 2025 é de 78.916 animais - uma perda de 94% do efetivo populacional de uma

espécie considerada recurso genético (Alves *et al.*, 2022). Ou seja, foi demonstrado que o genoma do jumento nordestino ocorre apenas no Brasil (FNDJ *et al.*, 2025).

Contudo, essa lastimável informação estatística pode ser ainda mais depurada. No Brasil existem três raças de jumentos: o jumento Pêga, com a maioria dos planteis em Minas Gerais, Bahia e São Paulo (Araujo, 2023), o jumento Brasileiro, com a maioria do plantel na região Sudeste (Pimentel *et al.*, 2023) e o jumento Nordestino, predominantemente na região Nordeste (Oliveira; Lucena, 2023).

Como o IBGE não faz distinção entre as raças ao contabilizar o plantel de jumentos, o valor de 376.874 cabeças (IBGE, 2017) se refere à soma das três raças nacionais de jumentos. Como a população do jumento do Nordeste de fato se concentra na região Nordeste, é mais sensato somar as populações de jumento por cada estado da região, dados esses fornecidos pelo IBGE, na mesma estatística, quando desdobrada por estados da federação. Isto feito, se obtém um valor de 326.569 cabeças.

Mesmo assim, o número se encontra inflacionado, por conta da população de jumentos da raça Pêga, também presente no Nordeste do Brasil. O Pêga é robusto e de porte mais elevado, muito utilizada para criação de muares, que também possuem maior estatura e passo firme. São muito procurados para lida com gado e muitos são exportados para países vizinhos. Portanto, possuem valor elevado e não são destinados ao abate. No Nordeste existem atualmente, segundo dados da Associação Brasileira de Criadores do Jumento Pêga, 13.857 cabeças de asininos da raça Pêga registrados, seja em registros provisórios ou definitivos (ABCJPÊGA, 2025).

Sendo feita a subtração dos jumentos Pêga, encontramos um valor aproximado de 312.712 jumentos do Nordeste, em 2017. Na sequência, é subtraído o número de animais abatidos (280.786 cabeças entre 2017 e agosto 2025) em matadouro baiano (BRASIL, 2025), acrescido de 20% de perdas pelo trato predatório, antes do abate propriamente dito (cerca de 56.157 cabeças), animais que morrem durante transporte, nas fazendas de coleta e nos currais de pré-abate, de fome, sede, doenças e traumatismos (Oliveira *et al.*, 2023). Concluída a subtração da população abatida da população recenseada  $[312.712 \text{ vivos} - (280.786 + 56.157 \text{ abatidos} + \text{perdas})]$  obteve-se um resultado negativo de -24.231 cabeças de jumento.

Sendo assim, chega-se em setembro de 2025 a uma perda de 107,72% do plantel. Ou seja, morreu mais do que supostamente havia em dados oficiais.

Esse resultado matemático, precisa ser analisado sob vários aspectos. O primeiro, é que os dados populacionais do IBGE estão defasados em oito anos, se



referindo a população existente em 2017. O último censo agropecuário, referente a 2020, até hoje não foi liberado. Mais grave ainda, o IBGE, não contabiliza animais errantes (Câmara, 2021).

Não obstante, fica uma dúvida. O IBGE atualiza anualmente, e em alguns setores até mesmo de forma mensal, a Produção Agrícola Municipal (PAM) (BRASIL, 2024). É possível fazer séries históricas da população equina de cada município do Brasil, desde 1974, de bovinos, de cada litro de leite produzido ou de cada kg de lã tosquiada, como exemplos. Então, questionam-se essa apatia, esse despreço ou mesmo uma sonegação da informação referente aos jumentos, pois a partir de 2013 cessou esta contabilização para os jumentos e mulas.

Por outro lado, o Serviço de Inspeção Federal (SIF-MAPA), fornece o número de jumentos abatidos, de forma incompleta. Muitas informações precisaram ser obtidas mediante aplicação da Lei de Acesso a Informação.

Entretanto, o estado brasileiro é signatário de diversos convênios e tratados internacionais, que incluem a FAO (Organização para a Alimentação e Agricultura das Nações Unidas) e OMSA (Organização Mundial de Saúde Animal). E a FAO (2014) recomenda que:

Working animals should be acknowledged and included at every level of statistical data collection by national governments (including figures provided to FAOSTAT), alongside other livestock. The contribution of working animals to the national gross domestic product (GDP) should be included in these figures (FAO, 2014, p. 25).

Do ponto de vista histórico, principalmente quando se iniciou o ciclo da cana-de-açúcar, os portugueses trouxeram jumentos para o serviço pesado, tanto os originários da Península Ibérica, quanto os adquiridos durante as paradas para abastecimento em portos africanos, o que deu origem ao jumento do Nordeste, altamente adaptado ao bioma Caatinga, de clima semiárido. Quando se iniciou o ciclo do ouro, buscaram trazer jumentos mais robustos, que conseguissem trabalhar nas minas de ouro, o que deu origem ao jumento Pêga. Ainda assim, apenas o Pêga é considerado como raça, com registro no Ministério da Agricultura e associação de criadores ativa, enquanto o jumento nordestino é classificado apenas como um ecótipo (Alves *et al.*, 2022; Oliveira; Lucena, 2023; ABCJP, 2025), evidenciando uma condição díspare, que coloca o jumento Nordeste na condição de um animal exótico e praticamente transformado em animal sinantrópico.

Longe disso, o estudo do DNA mitocondrial das três raças nacionais de jumentos<sup>3</sup> revelou que as raças provêm de clados<sup>4</sup> diferentes e que dos cinco haplótipos identificados, dois são exclusivos do jumento Nordestino, o que indica contribuições maternas diversas para a formação da raça. Essas informações genéticas permitem definir o ecótipo como raça (Alves *et al.*, 2022).

O segundo aspecto se refere exatamente aos jumentos ferais. Já se sabe que o IBGE apenas contabiliza os animais domiciliados. Pesquisadores da EMBRAPA comentam que 92% da população de jumentos se concentra no Nordeste:

A região Nordeste era a principal produtora (92% do total do rebanho nacional), com 1,3 milhão de cabeças naquele ano [1990]. A Bahia aparecia como o principal estado produtor do país (32,5% do rebanho), seguida dos estados de Piauí (16%), Ceará (14%) e Maranhão (13,8%). De 1990 a 1994, registrou-se pouca diferença no rebanho nacional, continuando a região Nordeste a figurar como principal produtora (91%) (Lima; Pessoa; Ligo, 2002, p. 29-30).

Queiroz, Gameiro, Zanella, (2021) informam que a redução da população se deve a múltiplos fatores, tais como a mecanização da agricultura e a substituição dos jumentos por veículos a motor, particularmente no Nordeste, ocorrendo a perda do seu valor de mercado e mesmo da sua utilidade, sendo soltos ou abandonados nas estradas. Câmara (2021, p.18) comenta que os “animais abandonados e os nascidos em vida livre vivem errantes, recolhidos pelo poder público, a fim de evitar acidentes de trânsito e, em sua maioria, são mantidos em locais com condições sanitárias precárias ou inexistentes”. Por óbvio, as levas de animais abandonados nas décadas de 1990 e de 2000 já faleceram, seja por acidentes de trânsito ou de causas naturais, dado o tempo decorrido. Nessas condições, em 2017, haveria uma população de aproximados 538 mil jumentos ferais [(877.219 - 339.186) censos de 2011 e 2017], que eventualmente conseguiram se reproduzir, em baixa taxa, mas atenuados pelos óbitos naturais ou acidentais. Considerando a taxa de abate e de mortes por maus

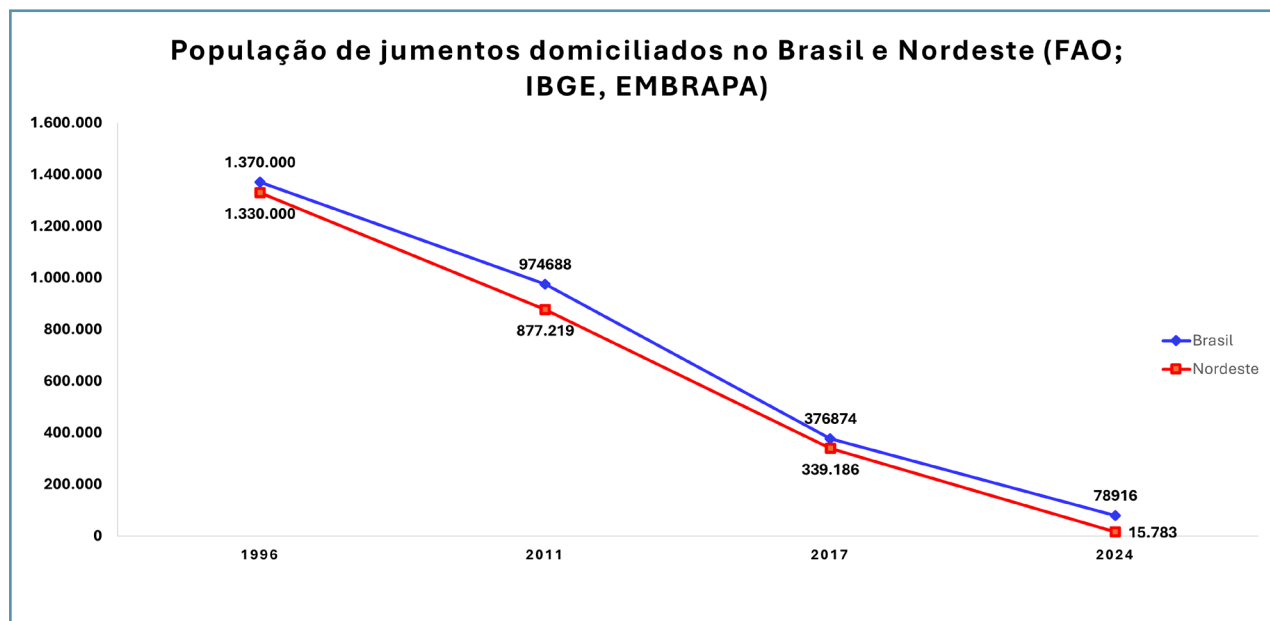
<sup>3</sup> “As raças de asininos modernas são originárias de duas linhagens (clados) de domesticação no norte da África: o jumento selvagem da Núbia (*Equus africanus africanus*) e o jumento selvagem da Somália (*Equus africanus somaliensis*) (BEJA--PEREIRA *et al.*, 2004; KIMURA *et al.*, 2011). Esses clados são de domesticação independente e concomitantes. Os jumentos brasileiros, por exemplo, tiveram contribuição de ambos os clados. Já o ecótipo do Jumento Nordestino foi agrupado junto com o jumento núbio (clado I), enquanto que todas as amostras do ecótipo Jumento Brasileiro e a maioria das amostras da raça Jumento Pêga foram agrupadas junto ao jumento selvagem somali (clado II) (ALVES *et al.*, 2022). Isso ajuda a explicar o alto grau de diferenciação das populações mencionado acima. Como a colonização do Brasil começou pela região Nordeste (origem do jumento Nordestino), com exploração de cana-de-açúcar e depois se direcionou para o Sudeste (origem do Jumento Pêga), com a exploração de ouro, acredita-se que a formação das raças aconteceu em momentos diferentes e com origem de raças de asininos portuguesas/ibéricas diferentes, uma vez que, essas raças estão em clados distintos” (Camargo e Alves, 2023).

<sup>4</sup> Em filogenética biológica, um clado (do grego antigo κλάδος (kládos) «ramo»), também conhecido como um grupo monofilético ou grupo natural, é um agrupamento de organismos que são monofiléticos – ou seja, compostos por um ancestral comum e todos os seus descendentes lineares – em uma árvore filogenética. In: Academia Lab. (2025). Clado. Enciclopedia. Revisado el 22 de septiembre del 2025. <https://academia-lab.com/enciclop%C3%A9dia/clado/>



tratos, provavelmente sobrevive ainda, uma pequena população residual de jumentos ferais, que se aproxima de um limite irreversível.

Gráfico 1 – População de jumentos domiciliados no Brasil e Nordeste, segundo dados de FAO e IBGE, com projeção estatística para 2024, baseado em número de abates (SIF) e supondo que a população asinina no Nordeste se manteve em 90% da população brasileira total de asininos nas duas últimas décadas

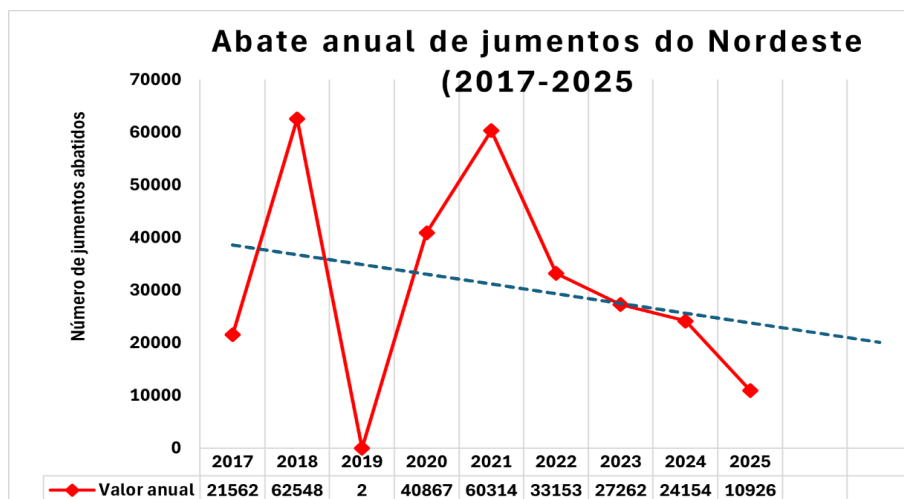


Fonte: (FAO, 2024; IBGE, 2024)

Portanto, tudo indica que o abate indiscriminado e predatório, está sendo feito com os animais errantes, que desapareceram do censo oficial e reaparecem no matadouro. A avaliação dos dados disponíveis do SIF mostra que a quantidade de animais abatidos está decaindo a cada ano. Em 2018 foram abatidos mais de 60mil cabeças, em 2020 houve uma queda de aprox. 33% e em 2024 uma queda aprox. de 66% do abate. (Graf. 2).

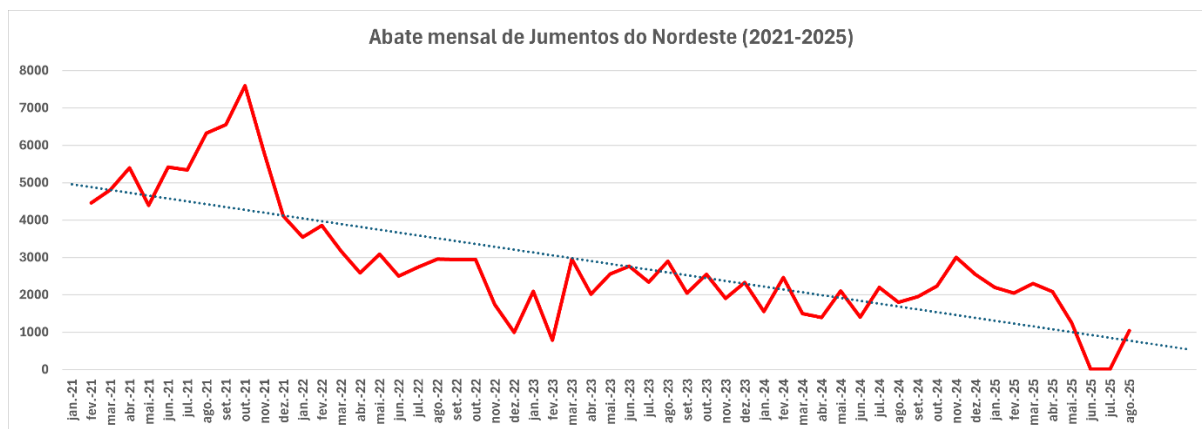
Nos dados disponíveis de abate mensal é possível visualizar a queda do número de abates com precisão, contabilizados em abatedouros com SIF. Em 2021, abate de 6 a 7mil cabeças por mês, em 2022-2023 ao redor de 1mil a 3mil cabeças por mês e em 2025 não houve abate nos meses de junho e julho. A linha de tendência indica a exaustão próxima desse processo predatório (Graf. 3).

Grafico 2 – Abate anual de Jumentos do Nordeste no estado da Bahia entre 2017 e 2025 (mês de agosto). Em 2019 o abate esteve suspenso. Em azul a linha de previsão linear



Fonte: (Brasil, 2020)

Gráfico 3 – Abate mensal de Jumentos do Nordeste no estado da Bahia entre 2021 e 2025 (mês de agosto). Em azul a linha de previsão linear



Fonte: (Brasil, 2025)

Qualquer referência a uma cadeia produtiva existente na atualidade, é falsa, posto esta não ser economicamente interessante para o produtor, pois é necessário investir muito tempo e espaço para haver um retorno financeiro ínfimo. Atualmente, quando um animal domiciliado é vendido para abate, seu proprietário recebe entre R\$20,00 e R\$50,00, um valor irrisório (Suarez, 2019).

A jumenta possui uma gestação muito longa, com duração média de 374 dias (Coelho *et al.*, 2011) e produz um potro a cada 17 meses, quando em condições ideais de criação, com um sistema social territorial bem estabelecido, que lhe permita criar o seu filhote ao longo de quatro anos (McDonnell, 1998). Chuhong (2020) relata os esforços do governo chinês na reprodução asinina, com um baixo retorno, de 12,7%. Bennett e Pfuderer (2020) concluem que um rebanho de 200.000 jumentas demoraria 15 anos para prover 1,2 milhões de peles. Ou, como exemplificado por Reuters (2024), um criatório com 1.000 jumentas seria capaz de produzir 854 jumentos prontos para o abate, de forma anual, após um período inicial de cinco anos.

O terceiro aspecto se refere à evidente desertificação do bioma caatinga, que se desenvolve no mesmo passo do aniquilamento do jumento nordestino, real estamento do bioma, o que requer atenção imediata das autoridades.

O renomado biólogo estadunidense Edward Wilson (1984) pontua que:

For if the whole process of our life is directed toward preserving our species and personal genes, preparing for future generations is an expression of the highest mortality of which human beings are capable. It follows that the destruction of the natural world in which the brain was assembled over millions of years is a risky step. And the worst gamble of all is to let species slip into extinction wholesale, for even if the natural environment is conceded more ground later, it can never be reconstituted in its original diversity.

The one process now going on that will take millions of years to correct is the loss of genetic and species diversity by the destruction of natural habitats. This is the folly our descendants are least likely to forgive us (p. 121).

E, de fato, é imperdoável.

No passado o *ejiao* era um artigo de luxo, acessível apenas aos mais abonados. Atualmente, a riqueza crescente da classe média chinesa em ascensão e o aumento na população de idosos elevou a demanda pelo produto (Wen, 2020), resultando em preço inflacionado. O preço de 500 gramas de *ejiao* passou de 100 yuan (~\$15), em meados dos anos 2000 para 2.986 yuan (~\$442) a mesma quantidade, a preço de dólar nominal de 2018 (Wen, 2018). E o preço individual da pele de jumento passou de 20 yuan (~\$3) em 2000 para 3.000 yuan (\$445) em 2017, em dólar nominal (Xinhua, 2017). Eventualmente, o mercado para esse produto cresceu de \$3.2 bilhões em 2013 para \$7.8 bilhões em 2021 (Huajing, 2022).

Porém, observa-se que em torno de 90% do lucro fica com o produtor do *ejiao* e não com o proprietário do jumento, tornando a criação pouco interessante (Nongcunniu, 2022).

## 2.2 Apreensão, encurralamento e esfolamento dos jumentos. Ausência de bem-estar

Todo o processo, desde a captura, transporte, encurralamento e esfolamento afrontam o bem-estar e os direitos dos animais. A The Donkey Sanctuary (2022) observou que a apreensão e o transporte ocorrem sem cuidados e a manutenção nos currais é cruel. “Livre de fiscalização, a captura, o transporte e o abate ocorrem sem controle, vistoria, prevenção de zoonoses ou plano de reposição de rebanho. Os animais são capturados ou furtados; transportados sem acesso à comida ou água. Boa parte morre no trajeto.” (Tatemoto, 2022).

A Declaração de Cambridge revolucionou o estudo do comportamento animal ao reconhecer que os animais são seres sencientes (Low, 2012). Os jumentos possuem habilidades cognitivas e emocionais como concentração, memória, docilidade, curiosidade, cooperação, persistência, níveis de alerta, dentre outros (Minero *et al.*, 2016; Navas *et al.*, 2017). Eles percebem a crueldade dos currais e dos corredores de abate. Quando acucados nestes recintos, sentem terror e tentam escapar: “Visitando matadouro de equinos, pode-se presenciar cenas de pânico, com os animais se recusando a seguir em frente, em direção ao local de abate. Observam-se tentativas de pular o muro, refugos, defecação e rinchos e resfôlegos, além de sudorese abundante e midríase” (Goloubeff; Nascimento, 1998).

Por último, é fato bem estabelecido a transmissão de doenças animais aos humanos, classificadas como zoonoses. Os medicamentos da MTC detêm a possibilidade de transmitir doenças zoonóticas para os pacientes (Still, 2003). A pele de jumento pode ser vetor zoonótico (Nuwer, 2022). “A pele de jumento pode transmitir doenças como a Peste Equina Africana, Influenza Equina, Mormo, Garrotilho e Antrax, entre outras” (Sheikh; Lohre, 2023).

Por meio de enquête sorológica e molecular, efetuada em asininos errantes do nordeste brasileiro, Câmara (2021) não encontrou asininos infectados pela *Burkholderia mallei* e pelo vírus da Encefalite Equina Venezuelana, porém os vírus da Anemia Infecciosa Equina, Herpesvirus Equino, Encefalite Equina Leste, Encefalite Equina Oeste, Alphaarterivirus Equideo e o vírus da Febre do Nilo Ocidental estão circulando em algumas regiões do nordeste.

Todavia, fiscais da ADAB (2019) identificaram um foco de mormo em 10 animais de uma fazenda de confinamento com 694 jumentos, estando ausente a rastreabilidade dos animais, no maior surto dessa zoonose na Bahia.

Sendo assim, é preocupante a manipulação das peles cruas por funcionários de transporte e indústria. O mormo é uma grande preocupação. É doença severa e altamente fatal para os humanos (Santos, 2002; Santos Junior *et al.*, 2020). Os jumentos são capturados, adquiridos, traficados, sem nenhuma inspeção, com documentação muitas vezes forjada e sem exames, pois a legislação foi alterada para conduzir os animais para abate de forma menos dispendiosa (MAPA, 2022).

### 2.3 A Medicina Tradicional Chinesa e sua farmacopeia

A Medicina Tradicional Chinesa (MTC) é multimilenar e baseada num paradigma diferente da Medicina ocidental. Esse termo grego descreve um padrão de pensamento ou de atividade científica<sup>5</sup>. Um significado mais moderno indicaria os filtros que nosso cérebro nos impõe. São as suposições, conceitos, valores e experiências prévias com as quais vemos as coisas (DECEL, 2025). Essa nova interpretação se deve ao físico Thomas Kuhn (1962).

O principal conceito filosófico do Oriente é o conceito da totalidade, onde o ser humano (microcosmo) faz parte da natureza e do universo (macrocosmo). Nesse sistema único, tudo é interligado e interdependente. Inclusive, todas as parcelas do Universo possuem a mesma estrutura funcional (Wei Xin, 1994, p. 10).

“A matéria essencial, compreendida como a principal substância do organismo, é a energia vital *Chi*, negada pela ciência europeia como uma realidade objetiva, pois essa energia não é sentida pelas pessoas e não é medida por nenhum equipamento.” Entretanto, a utilização desse conceito basilar, como o *Chi*, deu à China Antiga uma ciência médica prática e fenomenológica (Wei Xin, 1994, p. 10).

A medicina ocidental se concentra em localizar a causa ou agente específicos da doença e busca seu controle ou destruição enquanto a medicina oriental, ainda que se preocupe com a causa, se interessa com a reação fisiológica e psicológica do paciente à doença (Rogans, 1997). Para tanto, se utiliza de uma anamnese e semiologia específicas, examinando os órgãos, portadores da informação (Wei Xin, 1994, p. 236).

A farmacologia da MTC se apoia em conceitos basilares como Wu-Xing, Bu-Xiè

<sup>5</sup> A palavra paradigma provem do grago paradeigma, composto do prefixo para- (junto a, contra), que se associa com a raiz indoeuropeia \*per-3 relacionado com estar em primeira posição. A palavra deigma (mostrar) associada à raiz indoeuropeia \*deik (indicar, mostrar) e o sufixo -ma (resultado da ação). Seria, portanto, etimologicamente, “o resultado de mostrar o que está junto”, um padrão, desenho ou modelo (DECEL, 2025).

e Yin-Yang. Sendo Wu-Xing os Cinco Movimentos, que são as fases da transformação e interação constante em todos os fenômenos, tanto orgânicos, quanto psíquicos, sazonais e alimentares que interagem entre si em ciclos de geração e controle. Yin e Yang são situações complementares que explicam o processo contínuo de mudança na natureza e que atuam como mecanismo de *feed-back*, controlando-se mutuamente. Bu-Xiè são as ações necessárias para restaurar a saúde, tonificando ou sedando a energia presente na patologia e que se apresenta em falta ou excesso. Para a escolha do tratamento a definição Yin-Yang tanto da patologia quanto dos fármacos a serem escolhidos, é essencial (Wei Xin, 1994, p. 206-208).

A farmacologia chinesa em sua imensa maioria é representada pelos Reino Vegetal e Fungi. Todavia, também são utilizados medicamentos dos Reinos Mineral e Animal. “Esses últimos são geralmente muito potentes em seus efeitos porque seus constituintes incluem substâncias bastante similares às que são encontradas em nossos próprios corpos” (Fratkin, 1986, p. 43). Algumas pessoas rejeitam o uso de medicamentos animais por questões filosóficas, como vegetarianismo. Nesses casos, opta-se por fórmulas substitutivas, sem o componente animal. Da mesma forma, grande parte das fórmulas que supostamente contem chifre de rinoceronte ou ossos de tigre, contém de fato, chifre de búfalo aquático ou ossos de gatos domésticos ou selvagens e até mesmo ossos bovinos, respectivamente, como substitutos.

Dentre os diversos componentes de origem animal, possuem grande destaque as gelatinas<sup>6</sup>, de diversas origens:

Gelatinas são preparações sólidas em forma de pedaços para uso interno, fabricadas a partir de pele, ossos, carapaças e chifres de animais, fervidos em água, concentrados e secos. O principal componente da gelatina são as substâncias proteicas de origem animal, dissolvidas em água e ricas em aminoácidos. No processo de preparação, costuma-se adicionar uma quantidade correspondente de vinho branco, açúcar e óleos vegetais alimentares para a correção do sabor. Dependendo da matéria-prima para a produção de gelatina, ela é dividida em gelatina de **pele**, gelatina de **ossos**, gelatina de **carapaça** e gelatina de **chifres**. A maior parte da gelatina é destinada ao uso interno, pois fortalece o sangue, interrompe hemorragias e regula a menstruação; é eficaz no tratamento de esgotamento e perda de peso, hemoptise, sangramentos dos olhos, orelhas, garganta e nariz, em casos de hemorragia uterina, dores lancinantes na região lombar e nas pernas. Pode ser consumida sozinha, ou também pode ser transformada em pílulas, pós ou utilizada em infusões. A **gelatina de pele de jumento** é a mais comumente utilizada (Zi, Luzina; Si, 2003, p. 66).

<sup>6</sup> Cola, gelatina e colágeno. Os textos médicos chineses mais antigos se referem à cola (produto residual da cocção da pele; os textos modernos denominam o produto final de gelatina. Por sua vez, gelatina é tecnicamente o colágeno cozido e desnaturado, o que seria o termo mais correto.



Essa última, proveniente da pele de jumentos é o produto conhecido como *e jiao* ou *O Kiao* ou *N'go Kiao*, conforme as transliterações mais antiga. Chamfrault e Kang Sam (1959) relatam que a pele de jumento negro é recortada em pequenos pedaços e fervida por longo tempo até se transformar em uma cola, sendo então posta a secar. Uma folha seca deve ser semitransparente (p. 24). Em seguida, cita as informações de iminentes pesquisadores:

L'âne Sauvage du Chan-Toung donne le *N'go Kiao*, colle de peau aromatisée avec du musc et qu'on emploie contre les inflammations du poulmon. La colle d'âne se vend em morceaux aplatis, rectangulaires, rougeâtres, translucides, que les Chinois enveloppent, comme toutes les substances de grande valeur, dans um papier rouge vermillon. (Soubeiran, 1873, p. 47).

Produit de grande popularité, *N'go Kiao*, ou colle de peau d'âne noir, cette colle, qui n'est qu'une sorte de gélatine, se fabrique à N'go Hien, ville de la province du Chan-Toung et auprès de laquelle il existe um puit d'environ 20 mètres de profondeur, communiquant, d'après les Chinois, avec um lac souterrain. L'eau que l'on retire de ce puits est très limpide, plus pesante que l'eau des rivières, et possède la singulière propriété de clarifier, par son mélange, l'eau trouble ordinaire, em précipitant toutes les impuretés qu'elle contient. C'est avec l'eau de ce puits, qui est presque toujours fermé e scellé par le gouverneur du lieu, que l'on fabrique le *N'go Kiao*. [...] Comme cette drogue joit de la plus grande célébrité, et que la véritable colle de N'go Hien ne suffit pas la consommation qui s'en fait dans tout l'Empire, on la contrefait avec de la colle provenant des peaux de **cheval**, de **mulet** et même de **chameau**. (Debeaux, 1865, p. 42).

*Tsing Tai*, zébre ou âne Sauvage du Chan-Toung. *Equus zebra* Lin.? On retire de la peau et mieux encore des cartilages de cet animal, l'hippocolle ou colle peau d'âne nommée *N'go Kiao*. L'hippocolle est une espèce de gélatine animale aromatisée avec du musc et fréquemment recommandée dans les maladies inflammatoires du poulmon. (Debeaux, 1865, p. 108).

Produit gélatineux préparé par ébullition prolongée dans l'eau de la peau d'âne noir ou, plus sovente, de la peau du **buffle**. Apéritif, tonique. Contre le toux avec hémoptysie, l'anémie, les hémorragies. (Regnault, 1902, p.139, nº1).

Li Shizhen, um renomado farmacologista chinês do século XVI, após 27 anos de trabalho, resumiu em sua obra monumental "Bencao Gangmu" ("Fundamentos da Farmacologia") a experiência acumulada por médicos chineses ao longo dos séculos anteriores. Nos 52 volumes de sua obra, ele descreveu 1892 medicamentos, principalmente de origem vegetal. Ele forneceu não apenas descrições das plantas, mas também os métodos, a época de coleta, os métodos de preparação e o uso das

plantas para tratamento. Li Shizhen, classificou todos os animais em seis “categorias”, organizando-os na sequência “do desprezível ao precioso” e reservando o último lugar para o homem: insetos, animais escamosos, animais com casco, aves, quadrúpedes, homem (Ieremeiev, 2006).

Donkey hide glue. It comes from Dong e 東阿. Hence it is called e jiao 阿膠, “glue from E.” [...] It is prepared by boiling ox hide. [Tao] Hongjing: Nowadays it can also be produced in Dong du. The [ox] hide used may be old or young, and there are clear and turbid variations of the glue. When [the hide is] boiled, one must add a deer horn. Otherwise [the glue] will not form. There are three kinds of this glue. It may be clear and thin. This is the one used by painters. It may be clear and thick. This is called “glue from a covered pot.” It is used for medical application. That which is turbid and black is not used for medicinal application. It is simply used to glue things. That which is produced with water from the well north of E xian cheng is the genuine one. Since access to the well is officially forbidden, genuine [e] jiao is very difficult to obtain, and merchants often offer fakes. When the glue is prepared by boiling the hide of black donkeys in the water from the E well, then it is fine. Today, recipe experts use yellow bright glue, which is mostly made from ox hide. The donkey hide glue listed in the Ben jing was also made from ox hide. That is, both kinds of hide can be used. But the ox hide glue produced today is not very fine; it should be used only to glue things and is not appropriate for medicinal application. Chen Cangqi states that “all kinds of glue are able to heal wind, stop outflow, and supplement depletion. But the glue prepared from donkey hide is best to control wind.” Hence, donkey hide glue is superior to all other kinds of glue. [Li] Shizhen: When a glue of whatever type is produced, this is done between the tenth and the second or third months. The best hides are those of cows, water buffaloes and donkeys. Those of pigs, horses, mules and camels are secondary. Old hide and [leather of] shoes and sandals is inferior.

Contudo, nos tempos atuais, as medicinas de Oriente e Ocidente se comunicam e se enriquecem mutuamente. A MTC não pode ignorar os aspectos farmacológicos e toxicológicos das drogas. As plantas descritas na etnobotânica são extensivamente estudadas, em busca de drogas medicinais, momento em que também são avaliados os aspectos toxicológicos. Assim, recentemente se descobriu que os ácidos aristolóquios são causadores de nefrotoxicidade. Representantes da família Aristolochiaceae possuem ampla distribuição, seja nas Américas, África e Ásia. Plantas que contêm ácidos aristolóquios além de nefrotóxicas, são também genotóxicas e carcinogênicas em humanos. Inclusive, estes ácidos estão classificados entre os mais potentes carcinógenos (Paulert; Zonetti; Rosset, 2017).

Ao final do século passado foram descritas na Bélgica cerca de 100 casos de nefropatia associada a ervas medicinais chinesas, requerendo diálise e transplantes renais em mulheres que fizeram uso de cápsulas para emagrecer contendo uma mistura de plantas medicinais, inclusive espécies de *Aristolochia*. Em seguida houve descrição de casos de alcance global, o que gerou a proibição do uso de produtos contendo ácidos aristolóquios. Em resposta, em Hong Kong, restringiu-se o uso, excluindo-se os rizomas (2004) e no ano seguinte a farmacopeia chinesa excluiu as raízes e rizomas, mantendo as partes aéreas, menos tóxicas. Por fim, o governo chinês baniu duas das ervas mais implicadas (*A. fangchi* e *A. debilis*) e as **substituiu** por *Stephania tetrandra* e *Inula helenium*, além de criar uma agência de medicamentos para a inspeção (Paulert; Zonetti; Rosset, 2017).

A própria gelatina *ejiao* tem contraindicações, pois pode acometer a digestão. “É contraindicada para pacientes com indigestão, deficiência de baço e estômago, assim como casos de sangramento por estagnação do sangue” (AEMFTC, 2004, p. 239).

Aproximadamente 13% dos medicamentos da TCM são de origem animal e inversamente às plantas, não são estudados sistematicamente. A situação se acentua pelo rápido crescimento da população humana, o que agrava o bem-estar e a existência dos animais vertebrados ou não (Still, 2003). Estima-se que um em quatro mamíferos encontram-se em alto risco de extinção (Wilson, 1995) e esta deterioração da biodiversidade é crítica para a sobrevivência humana.

Mesmo havendo uma Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES) e a proibição do comércio, a proteção das espécies não ocorre de forma satisfatória e a caça ilegal continua sendo uma das principais causas que afetam a sobrevivência dos animais (Save, 2018).

A diversidade de leis nacionais e as denominações internacionais criam uma estrutura legal complexa para a regulamentação do comércio legalizado de jumentos, o que também estimula o comércio ilegal (Johnston, 2023). Também não existe proteção formal para jumentos domesticados nas convenções de comércio internacional de vida selvagem e não são listados no CITES (Sheikh; Lohre, 2023).

Por outro lado, já “se encontra bem estabelecido que a experiência sensorial e emocional da dor e do sofrimento nos animais são similares no homem e nos animais” (Still, 2003). O autor se indaga se os prescritores da TCM têm conhecimento de que a maioria dos medicamentos de origem animal são obtidos em condições suspeitas ou não controladas.

Como alternativa, sugere-se a substituição por componentes herbais, químicos ou oriundos de animais domésticos. A bile de urso, por exemplo, continua sendo usada para tratar as patologias decorrentes do alcoolismo. Mesmo assim, a bile suína pode ser um substitutivo (Li, 1995), além de haver 54 ervas citadas com a mesma indicação (Cluck, 1999). Atualmente, foi sintetizado o ingrediente ativo da bile ursídea, o ácido ursodesoxychólico, largamente receitado (Feng, 2009) no Ocidente, seja na medicina humana ou veterinária.

A maioria dos países criou leis para limitar o uso de medicamentos animais. A própria República Popular da China e Taiwan desenvolveram leis que proíbem a venda de medicamentos feitos com osso de tigre ou chifre de rinoceronte (Eliot, 1994). A Grã-Bretanha permite apenas material vegetal nos medicamentos herbais e a União Europeia logo fará o mesmo.

Este desenvolvimento teórico permitiu chegar ao cerne da questão. A própria MTC é flexível e permite a substituição de uma componente por outra, conforme a disponibilidade e sazonalidade.

Fica evidente, desde a mais profunda antiguidade que a gelatina pode ser extraída da pele de diversos animais, principalmente bovinos e bubalinos, mas sem excluir outros. O reverenciado mestre, Li Shizhen deixa de forma extremamente clara, que todas as gelatinas têm igual efeito curativo.

Peles bovinas existem aos bilhões. As peles de búfalo aquático são menos comuns, mas ao menos os búfalos domesticados não estão em risco de extinção. As gelatinas consideradas de segunda qualidade certamente podem ser utilizadas para os cremes e loções cosméticas. No fundo, o que vale é o sabor. A gelatina de suínos não é tão saborosa, dos bovinos pode ser levemente amarga, principalmente se for falsificada, feita de couro velho... Evidentemente, as fraudes devem ser combatidas, pois couro para calçados contém produtos químicos tóxicos.

Um folheto comercial proclama:

A gelatina de pele de jumento encontrou aplicação em nutracêuticos modernos e suplementos alimentares. Seus supostos benefícios para a saúde da pele e nutrição do sangue contribuem para sua inclusão em diversos produtos de saúde. Devido à sua reputação por promover a saúde da pele, a gelatina de pele de jumento é incorporada em produtos cosméticos. Cremes, loções e máscaras podem conter *ejiao* por suas propriedades hidratantes e rejuvenescedoras. A gelatina é utilizada na produção de alimentos funcionais, incluindo *snacks* e bebidas. Esses produtos frequentemente afirmam fornecer suporte nutricional para a saúde do sangue e bem-estar geral. Pesquisas científicas estão

estudando os compostos biologicamente ativos na gelatina de pele de jumento e seus potenciais efeitos farmacológicos. Isso inclui estudos sobre seu impacto na cicatrização de feridas, função imunológica e síntese de colágeno.

Embora a gelatina de pele de jumento tenha profundas tradições, ela também encontrou seu lugar em aplicações modernas. Além da medicina tradicional, é incorporada em vários produtos para saúde e bem-estar, incluindo tônicos, suplementos e produtos para cuidados com a pele. O colágeno extraído da pele de jumento é usado em cosméticos devido ao seu potencial benefício em aumentar a elasticidade da pele e reduzir rugas.

Embora a composição e os métodos de produção do pó de peptídeos de gelatina a partir da pele de jumento tenham raízes históricas, pesquisas modernas continuam a investigar seus potenciais efeitos farmacológicos e valor nutricional. Ele é rico em proteínas, aminoácidos essenciais e alguns micronutrientes (Hubei Sanxin Biotechnology Co., Ltd., 2025).

Se no tempo do China Imperial já era evidente que a oferta era inferior à procura, hoje, com o surgimento de uma classe média rica e ávida pelo consumo de um produto que promete rejuvenescimento e potência, além de recuperar o desgaste natural com caldos milagrosos, de fato, não sobrarão um único jumento na face da Terra.

No Brasil, haverá jumentos expostos no zoológico apenas.

Mas, pode ser diferente. No Laboratório de Zootecnia Celular da Universidade Federal do Paraná, com colaboração do Departamento de Engenharia de Bioprocessos da Universidade de Wageningen, uma equipe de cientistas está empenhada na pesquisa de Fermentação de Precisão do colágeno da pele de jumentos e em poucos anos poderá fornecer este produto.

A Fermentação de Precisão “é um processo biotecnológico que utiliza microrganismos geneticamente modificados para produzir ingredientes específicos de forma controlada. O processo consiste na inserção do gene do colágeno em um microrganismo, que passa a funcionar como uma verdadeira “fábrica biológica” para a produção de *ejiao*” (COLÁGENO, 2025).

Este projeto é resultado de uma iniciativa do Departamento de Proteção, Defesa e Direitos Animais do Ministério do Meio Ambiente e Mudança Climática, com apoio financeiro federal e contrapartida de igual valor da Fundação Araucária, agência de fomento à pesquisa do Estado do Paraná.

### 3 CONCLUSÃO

A exploração predatória dos jumentos nordestinos para a produção de *ejiao* tem provocado uma queda drástica e irreversível no plantel brasileiro, representando não apenas uma perda numérica, mas também genética, cultural e ecológica. Trata-se de um processo incompatível com os ritmos naturais de reprodução desses animais, resultando em risco real de extinção de uma espécie que possui elevada complexidade cognitiva e emocional, além de desempenhar papel relevante no bioma da Caatinga. Diante desse cenário, torna-se urgente a adoção de políticas públicas que proíbam o abate e a exportação de peles desses animais, associadas a programas de manejo sustentável e revalorização do jumento como patrimônio material e imaterial do Brasil.

Paralelamente, é necessário que a China reveja, à luz da ciência, o uso exclusivo da pele de jumento como fonte de colágeno, uma vez que alternativas de origem bovina, bubalina ou mesmo de agricultura celular já estão disponíveis. A própria Medicina Tradicional Chinesa, historicamente flexível, admite a substituição de componentes, e a biotecnologia moderna, por meio da fermentação de precisão, já aponta soluções para suprir a demanda de forma sustentável. O uso terapêutico de espécies em risco de extinção deixou de ter justificativa na contemporaneidade, e a cooperação internacional será decisiva para preservar os jumentos e garantir que o passado de exploração não comprometa o futuro de uma espécie símbolo do Brasil.

### AGRADECIMENTO

à ABCJPêga pelo gentil compartilhamento de dados populacionais da raça.

### REFERÊNCIAS

ABCJPÊGA – Associação Brasileira de Criadores de Jumento Pêga. **Plantel da raça no Brasil**, 2025.

ADAB - Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia. **Nota técnica – ADAB mantém medidas preventivas em relação aos asininos**. Salvador: ADAB; 2019. Disponível em: <http://www.adab.ba.gov.br/2019/05/1911/-Nota-tecnica-ADAB-mantem-medidas-preventivas-em-relacao-aos-asininos.html>. Acesso em: 08 set. 2025.

AEMFTC (Administração Estatal de Medicina e Farmácia Tradicionais Chinesas). **Farmacologia e medicina tradicionais chinesas**, v. 2: Farmácia, prescrição. São Paulo: Roca, 2-4.

ALVES, J.S.; OLIVEIRA, C. A.A.; ESCODRO, P. B.; PINTO, L. F. B.; COSTA, R. B.; CAMARGO, G. M. F. Genetic origin of donkeys in Brazil. **Tropical Animal Health and Production**, v. 54, n. 5, p 291, 2022.



ARAÚJO, Nelmar Alves. *Jumento da Raça Pêga*. In: RIBEIRO, Neila Lidiany *et al.* ed. **Cavalos & jumentos do Brasil** [livro eletrônico]: raças e ecótipos .1. ed. Campina Grande, PB: Instituto Nacional do Semiárido, 2023. p. 491-595.

BENNETT, Richard & PFUDERER, Simone. The Potential for New Donkey Farming Systems to Supply the Growing Demand for Hides. **Animals**, 10, 718; 2020. doi:10.3390/ani10040718.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Indicadores gerais Agrostat**. Brasília; 2021. Disponível em: <http://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.html>

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Indicadores gerais Agrostat**. Brasília, 2023. Disponível em: <http://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>. Acesso em: 08 set. 2025.

BRASIL -IBGE-PPM - **Pesquisa da Pecuária Municipal**. 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html>. Acesso em: 08 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. PGA-SIGSIF. **Quantidade de Abate Mensal de Todas as Espécies por Estado**. Brasília, 2025. Disponível em:

[https://sistemas.agricultura.gov.br/pga\\_sigsif/pages/view/sigsif/abatemensalespecieporuf/indexAbateMensalEspecePorUf.xhtml](https://sistemas.agricultura.gov.br/pga_sigsif/pages/view/sigsif/abatemensalespecieporuf/indexAbateMensalEspecePorUf.xhtml). Acesso em: 08 set. 2025.

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Serviço de Inspeção Federal** [Internet]. Brasília; 2020. Disponível em: [http://sigsif.agricultura.gov.br/primeira\\_pagina/extranet/SIGSIF.html](http://sigsif.agricultura.gov.br/primeira_pagina/extranet/SIGSIF.html). Acesso em: 08 set. 2025.

CÂMARA, Rebeca Jéssica Falcão. **Perfil sanitário de asininos errantes do Nordeste brasileiro**. 129 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Belo Horizonte. 2021.

CAMARGO, Gregório Miguel Ferreira de e ALVES, Jacqueline Santos. Estrutura e variabilidade genética-molecular de equinos e asininos do Brasil. In: RIBEIRO, Neila Lidiany *et al.* ed. **Cavalos & jumentos do Brasil** [livro eletrônico]: raças e ecótipos .1. ed. Campina Grande, PB: Instituto Nacional do Semiárido, 2023. p. 29-40.

CHAMFRAULT, Albert Pol Marie e KANG SAM, Ung. *Traité de Médecine chinoise d'après les textes chinois anciens et modernes*. Tome III. **Pharmacopée**. Ed. Coquemard-Angoulême, 1959. 320 p.

CITES. **Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção**. Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (Cites) — Ibama.

COELHO, Polyana Galvão Bernardes; BENJAMIN, Laércio dos Anjos; MACHADO, Thiago Peixoto; FERNANDES, Ludmila Souza; ANDRADE, Eveline Caetano. Revisão sobre aspectos reprodutivos de jumentas (*Equus asinus*). **Ciência Animal**, 21(2):126-134, 2011.

CLUCK, S. **School of Communication**: Bears endangered by parts trade. <http://observer.soc.american.edu/1211sg.htm>. 1999.

**COLÁGENO de Jumento por Fermentação de Precisão (cartilha).** Projeto de Pesquisa: Laboratório de Zootecnia Celular Universidade Federal do Paraná (Curitiba, Paraná, Brasil) e Departamento de Engenharia de Bioprocessos Universidade de Wageningen (Wageningen, Guêldria, Países Baixos) com Fomento do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima/ Governo Federal do Brasil; Fundação Araucária/Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior/Governo do Estado do Paraná, 2025.

CHUHONG, W. Analysis of the production of the donkey industry in 2020 and outlook for 2021. **Donkey Industry branch of China Animal Husbandry Association**, 2020.

DEBEAUX, Jean Odon. **Essais sur la Pharmacie et la Matière Médicale des Chinois**. París, 1865.

DECEL - *Diccionario Etimológico Castellano en Línea*, 2021. Disponível em: <http://www.dechile.net/>. Acessado em: 08 ago. 2025.

eCYCLE. **MapBiomass revela aumento do risco de desertificação na Caatinga**. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/mapbiomas-revela-aumento-do-risco-de-desertificacao-na-caatinga/>. Acesso em: 08 set. 2025.

DOMBROVSKI, V.C.; ZHURAUULIOU, D.V.; ASHTON-BUTT, A. Long-term effects of rewilding on species composition: 22 years of raptor monitoring in the Chernobyl exclusion zone. **Restor. Ecol.**, 30 (8) (2022), Article e13633.

ELIOT, J.L. Poachers rapidly reduce tigers to skin and bones. **Natl Geog**, 185: 140, 1994.

FAO. The role, impact and welfare of working (traction and transport) animals. **Animal Production and Health Report**. N. 5. Rome, 2014.

FENG, Y.; SIU K.; WANG N.; NG KM.; TSAO SW.; NAGAMATSU T. et al. (January 2009). "Bear bile: dilemma of traditional medicinal use and animal protection". **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**. 5 (1): 2. doi:10.1186/1746-4269-5-2.

FNDJ – Frente Nacional de Defesa dos Jumentos et al. **Nota de repúdio ao parecer do deputado Paulo Câmara, relator, na Comissão d Agricultura e Política Rural da Assembleia Legislativa da Bahia – ALBA**, do Projeto de Lei nº 24.465/2022, de autoria do deputado José de Arimateia, que proíbe o abate do jumento (E asinus) em todo o estado da Bahia, 2025.

FRATKIN, Jake. **Chinês herbal patent formulas**. A practical guide. Boulder: Shya publ., 1986. 356 p. ISBN 0-9626078-2-7

GEREMIA, Chris; MERKLE, Jerod A.; EACKER, Daniel R.; WALLEN, Rick L.; WHITE, P. J.; HEBBLEWHITE, Mark and KAUFFMAN, Matthew J. Migrating bison engineer the green wave. **Proc. Natl Acad. Sci.** USA 116, 25707–25713 (2019).

GOLOUBEFF, B.; Nascimento, J.F. Comportamento dos eqüinos perante a morte - um ensaio. **A Hora Veterinária**, v. 18, p. 07-10, 1998.

HART, Emma E., HAIGH, Amy, CIUTI, Simone. A scoping review of the scientific evidence base for rewilding in Europe. **Biological Conservation**, v. 285, p. 1-9, 2023.

HUAJING Information Network. **Market Size, Output, Market Competition Pattern and Development Trend of China's Donkey-Hide Gelatin Industry in 2021**. September 6, 2022, at <https://new.qq.com/rain/a/20220609A032D100>. Acesso em: 08 set. 2025.

HUBEI SANXIN Biotechnology Co., **[Para o que é utilizada a gelatina de pele de jumento?]** Disponível em: [Ltd.https://ru.sanxinherbs.com](https://ru.sanxinherbs.com). Acesso em: 08 set. 2025.

IEREMEIEV, V.E. *Li Shizhen*. In: TITARENKO M.L. ed. (Instituto do Extremo Oriente) **Cultura espiritual da China**: enciclopédia: em 5 vol. Moscou: Literatura Oriental, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo agropecuário**. 2011. Disponível em: [ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao\\_Pecuaria/Producao\\_da\\_Pecuaria\\_Municipal/2012/tabelas\\_pdf/tab13.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Pecuaria/Producao_da_Pecuaria_Municipal/2012/tabelas_pdf/tab13.pdf). Acesso em: 08 set. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo agropecuário**. 2017. Disponível em: [https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo\\_agro/resultadosagro/pecuaria.html?localidade=0&tema=75642](https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultadosagro/pecuaria.html?localidade=0&tema=75642). Acesso em: 08 set. 2025.

JOHNSTON, Lauren. "China's Demand for Africa's Donkeys Is Rising. Why It's Time to Control the Trade," **The Conversation**, February 6, 2023. Hereinafter, Johnston, "China's Demand for Africa's Donkeys."

NONGCUNNIU, Kuailde. "The Prices of Donkey Meat and Skin Are Very High, So Why Are Farmers Reluctant to Raise Donkeys? What Is the Reason?," **Baijiahao**, Baidu, July 25, 2022.

KUHN, Thomas. **Estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1978.

LI, Shizhen. **Ben Cao Gang Mu**, Volume IX: Fowls, Domestic & Wild Animals, Human Substances. 16th Century Chinese Encyclopedia of Materia Medica and Natural History. The complete Chinese text translated and annotated by Paul U. Unschuld. Oakland: University of California Press, 2021. ISBN 978-0-520-97699-3 (ebook)

LI, Y.W.; ZHU, X.Y.; BUT, P.P.; YEUNG, HW. Ethno pharmacology of bear gall bladder. **J Ethno Pharmacol**, 47: 27-31, 1995.

LIMA, Magda Aparecida; PESSOA, Maria Conceição Peres Young; LIGO, Marco Antonio Vieira. Emissões de metano da pecuária. In: **Primeiro inventário brasileiro de emissões antrópicas de gases de efeito estufa**. Relatórios de referência. EMBRAPA – CNPMA - Ministério da Ciência e Tecnologia, 2002.

LOW, P. Declaração de Cambridge sobre a Consciência. In: Panksepp, J.; Reiss, Edelman, D.; Van Swinderen, B.; Low, P.; Koch, C. (ed). **Conferência Memorial Francis Crick sobre Consciência em Animais Humanos e Não Humanos**. Churchill College / Universidade de Cambridge, 2012.

MACHADO, Leandro e LIMA, Felix. **‘É como matar um cão’**: o dilema do abate de jegues no Nordeste para produção de remédio na China. *BBC News Brasil*, 2021. Disponível em: [https://www.terra.com.br/noticias/brasil/e-como-matar-um-cao-o-dilema-do-abate-de-jegues-no-nordeste-para-producao-de-remedio-na-china,d663ffe1fd8df7eba5dab178ff98ba1bh3fg9z12.html?utm\\_source=clipboard](https://www.terra.com.br/noticias/brasil/e-como-matar-um-cao-o-dilema-do-abate-de-jegues-no-nordeste-para-producao-de-remedio-na-china,d663ffe1fd8df7eba5dab178ff98ba1bh3fg9z12.html?utm_source=clipboard)

MAPA/DSA (2022) **Manual de Procedimento para o Trânsito de Equídeos** (versão 1.0).

McDONNELL, Sue M. Reproductive behavior of donkeys *Equus asinus*. **Applied Animal Behaviour Science**, 60, 277–282, 1998.

MINERO, M.; DALLA COSTA, E.; DAI, F.; MURRAY, L. A. M.; CANALI, E.; WEMELSFELDER, F. (2016) Use of Qualitative Behaviour Assessment as an indicator of welfare in donkeys. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 174, p. 147–153, jan.

NAVAS, F.J.; JORDANA, J.; LEÓN, J.M.; ARANDO, A.; PIZARRO, G.; MCLEAN, A.K.; DELGADO, J.V. Measuring and modeling for the assessment of the genetic background behind cognitive processes in donkeys. **Res. Vet. Sci.** 2017, 113, 105–114.

NUWER, Rachel. “How the Global Donkey Skin Trade Risks Spreading Deadly Disease,” **National Geographic**, November 14, 2022.

OLIVEIRA, Chiara Albano de Araujo & LUCENA, Jorge Eduardo Cavalcante de. Jumento Nordestino. In: RIBEIRO, Neila Lidiany *et al.* ed. **Cavalos & jumentos do Brasil** [livro eletrônico]: raças e ecótipos .1. ed. Campina Grande, PB : Instituto Nacional do Semiárido, 2023. p. 463-480.

OLIVEIRA, Chiara Albano de Araujo; TATEMOTO, Patricia; ZANELLA, Adroaldo José; FAÇANHA, Débora Andréa Evangelista; SANTURTUN, Eduardo; PEREIRA, Fernando Schell; BRANDÃO, Gislane; LIMA, Roberto Pinho De Andrade; ESCODRO, Pierre Barnabé; LIMA, Roberto Arruda Souza; SAKAMOTO, Sidnei Miyoshi; NUNES, Vânia Plaza; LIMA, Yuri Fernandes. Jumentos do Brasil: futuro sustentável. Relatório Técnico. **Revista CFMV**, Brasília DF, nº 94, p. 31-36, 2023.

PAULERT, R., ZONETTI, P.C., ROSSET, I.G. Aristolochia não é planta medicinal de uso interno: uma revisão. **Rev. Bras. Pl. Med.**, São Paulo, v.19, n.3, p.409-418, 2017.

PIMENTEL, Felipe; PAIVA, Samuel; PIMENTEL, Daniel; McMANUS, Concepta. Jumento Nacional, Paulista ou Brasileiro. In: RIBEIRO, Neila Lidiany *et al.* ed. **Cavalos & jumentos do Brasil** [livro eletrônico]: raças e ecótipos .1. ed. Campina Grande, PB: Instituto Nacional do Semiárido, 2023. p. 481-490.

PROJETO MAPBIOMAS – **Mapeamento Anual de Cobertura e Uso da Terra na Caatinga – 1985-2021**. Coleção 7, acessado em 09.09.2025 através do link: MapBiomias\_Caatinga\_2022\_10.10.pdf”

QUEIROZ, Mariana Ramos; GAMEIRO Mariana Bombo Perozzi; ZANELLA Adroaldo José. The population of donkeys and mules in Brazil according to agricultural censuses from 1960 to 2017. **Braz J Vet Res Anim Sci.** 2021; 58(special issue):e174365. <https://doi.org/10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2021.174365>

REGNAULT, Jules. **Médecine et Pharmacie chez les Chinois et les Annamites**. París: Challamel, 1902.

ROGANS, Eve. **Fitoterapia chinesa: guia prático**. São Paulo: Callis, 1997. ISBN 85-7416-012-1

REUTERS. **How China’s demand for donkey hide is devastating African communities**, 2024. <https://www.reuters.com/graphics/AFRICA/CHINA/DONKEYS/xmpjrdgbxpr/>. Acesso em: 08 set. 2025.

SANTOS, F.L. **Aspectos clínicos, morfológicos e imunohistoquímico do Mormo em eqüídeos naturalmente infectados pela *Burkholderia mallei***. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Belo Horizonte. 2002.

SANTOS JÚNIOR, E.L.; MOURA, J.C.R.; PROTÁSIO, B.K.P.F.; PARENTE, V.A.S.; VEIGA, M.H.N.D. Clinical repercussions of Glanders (*Burkholderia mallei* infection) in a Brazilian child: a case report. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.53, 2020. Epub June 22, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0054-2020>

SAVE the Rhino. **A legal trade in rhino horn**. 21 Dec 2018.

SHEIKH, Pervaze A. e LOHRE, Elisabeth. *Ejiao* and the Donkey Hide Trade. **Congressional Research Service**, 2023. Disponível em: <https://crsreports.congress.gov>. Acesso em: 08 set. 2025.

SOUBEIRAN, Jean Léon e Dabry de Thiersant, Philibert. **La Matière Médicale chez les Chinois**. Paris: G. Masson, 1873.

STARKEY P, STARKEY M. Regional and world trends in donkey populations. Starkey P. **Fielding Eds**. 2000; 10–21.

STILL, J. Use of animal products in traditional Chinese medicine: environmental impact and health hazards. **Complementary Therapies in Medicine**, 11, 118–122, 2003. doi:10.1016/S0965-2299(03)00055-4

SUAREZ, Joana. Sob a pele do jumento. **Repórter Brasil**, 2019.

TATEMOTO P, LIMA YF, SANTURTUN E, REEVES EK, RAW Z. 2021. Donkey skin trade: is it sustainable to slaughter donkeys for their skin? **Braz J Vet Res Anim Sci**. 58:e174252. doi: 10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2021.174252

TATEMOTO, Patrícia. **Abate de jumentos**: do risco à biossegurança à questão judicial. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/opiniaio/2022/07/5021601-artigo-abate-de-jumentos-do-risco-a-biosseguranca-a-questao-judicial.html>. Acesso em: 08 set. 2025.

TATEMOTO, Patrícia; LIMA, Yuri Fernandes. Abate de jumentos: da biossegurança ao arcabouço legal JUSTIÇA & SOCIEDADE, **Revista do Curso de Direito do Centro Universitário Metodista – IPA**, V. 5, N. 2, 2020.

TATEMOTO, Patrícia; LIMA, Yuri Fernandes; SANTURTUN, Eduardo; REEVES, Emily; RAW, Zoe. **Vet Res Anim Sci**. 2021;58 (special issue):e174252. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2021.174252>.

THE DONKEY SANCTUARY, **Annual Review, 2022**. Disponível em: <https://www.thedonkeysanctuary.org.uk/>. Acesso em: 08 set. 2025.

Wei Xin, U. **[Portadores da informação]**. São Petersburgo: Riki-Tiki-Tavi, 1994. ISBN 5-87490-005-5 Trad. chinês]. ВЭЙСИНЬ, У Носители информации. Санкт Петербург: Рики-Тики-Тави, 1994. ISBN 5-87490-005-5.



WEN, Xin "Makers of Lucrative TCM Cast Net Wider for Future Success," **China Daily**, March 2018, at <https://www.chinadailyhk.com/articles/70/46/20/1522213575874.html>.

WILSON, Edward O. **Biophilia**. Harvard College, 1984. 168p.

WILSON, Edward O. Wildlife: legions of the doomed. **Time**, October 1995; 77-79.

XINHUA News Agency, "**China Cuts Tariffs on Donkey Hides**," CGTN, Business 21:49, December 2017. Disponível em: <https://news.cgtn.com/news/3067444d35637a6333566d54/index.html>. Acesso em: 08 set. 2025.

ZI, Su Huai; LUZINA, Liliqiou; SI, Qinghai. **[Guia de medicamentos da medicina chinesa (Tradução do chinês). Moscou: Muravei, 2003].** ISBN 13: 9785846301290 СЫ, Хуайджу, ЛУЗИНА, Лиличжу, СЫ, Цинхай. *Справочник по лекарствам китайской медицины* (Пер. с кит.). Москва: Муравей, 2003. ISBN 13: 9785846301290.

## CONTRIBUIÇÕES DE AUTORIA

### 1 – Barbara Goloubeff

Médica Veterinária, Mestre em Medicina Veterinária, Doutora em Ciência Animal pela Universidade Federal de Minas Gerais

<https://orcid.org/0000-0002-0632-5610> • [barbaragoloubeff@gmail.com](mailto:barbaragoloubeff@gmail.com)

Contribuição: Escrita – Primeira Redação; Conceituação; Escrita – Revisão e Edição

## COMO CITAR ESSE ARTIGO

GOLOUBEFF, B. Exportação de pele aniquila o plantél de jumentos no brasil: o que a medicina tradicional chinesa pode fazer em favor dos jumentos? **Revista Direitos Emergentes na Sociedade Global**, v. 9, p. e94893, 2025. DOI: 10.5902/2316305494893. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/REDESG/article/view/94893> Acesso em: XX/XX/XX.

Editores responsáveis: Jerônimo Siqueira Tybusch



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional