

Ética animal e proteínas alternativas: questões atuais em terminologia da língua portuguesa

Vivien Patrícia Garbin¹, Paula Tavares Pinto², Márcia de Souza Luz-Freitas³, Carla Forte Maiolino Molento^{4*}

Submitted: 02/01/2024

Accepted: 20/03/2024

¹ Bióloga, Pós-doutoranda em Ciências Veterinárias pela Universidade Federal do Paraná, UFPR, Curitiba, Paraná, Brasil. ORCID: 0000-0002-2865-9785

² Linguista, Livre-Docente em Tradução e Ensino de Línguas Baseado em Corpora, UNESP, S.J.do Rio Preto, Brasil. ORCID: 0000-0001-9783-2724

³ Terminóloga, Docente de Língua Portuguesa, Instituto de Física e Química, UNIFEI, Itajubá, Minas Gerais, Brasil. ORCID: 0000-0002-7085-3047

⁴ Médica Veterinária, MSc, PhD, Coordenadora do Laboratório de Zootecnia Celular, Universidade Federal do Paraná, Brasil. ORCID: 0000-0003-1408-7891

Email para correspondência: Carla Forte Maiolino Molento, email: carlamolento@ufpr.br.

Resumo: Ao longo da história da humanidade, a relação entre seres humanos e animais comporta e reflete os questionamentos acerca da ciência e dos direitos dos animais. Tais questionamentos têm se tornado mais prevalentes e aprofundados, gerando termos específicos em língua inglesa, o idioma atualmente predominante na literatura sobre o tema. Assim, o objetivo deste trabalho foi contribuir para a construção de uma terminologia apropriada em língua portuguesa, a partir de um *corpus* coletado em inglês, para proposição de um glossário bilingue. No total, foram selecionados 37 termos relevantes para tradução, sendo 18 para área de ética animal e 8 para área de zootecnia celular, sendo que 22 termos foram traduzidos por transposição, oito por tradução literal, cinco por explicitação e dois por adaptação. Dessa forma, foi possível construir um glossário bilingue inglês-português dos 37 termos. Em um mundo cada vez mais complexo nas questões relativas aos produtos de origem animal e seus análogos, a dificuldade de compreender tantos cenários e suas implicações para os animais, para os seres humanos e para a sustentabilidade ambiental pode ser atenuada a partir do glossário apresentado. A disponibilização dos principais 37 termos utilizados nas discussões sobre ética animal e zootecnia celular que eram inacessíveis aos falantes exclusivamente de língua portuguesa oferece inéditas oportunidades pedagógicas, de formação profissional, de mídia e *marketing*, de construção de normas e políticas públicas, de participação e de tomadas de decisão. Assim, a terminologia pode proporcionar maior facilidade de acesso à discussão de tais conteúdos para a sociedade, aumentando as possibilidades de divulgação, esclarecimento, participação e reflexão qualificada. Adicionalmente, se espera que o conjunto de termos traduzidos possa servir de estímulo a novas publicações com o objetivo de enriquecer a nossa língua portuguesa e a nossa participação nos necessários debates sobre ética animal e zootecnia celular.

Palavras-chave: Glossário bilingue inglês-português, carne cultivada, proteção animal, terminologia bilingue, termos equivalentes, unidades terminológicas.

1. Introdução

As reflexões sobre a relação entre seres humanos e animais acompanham a história da humanidade. De Pitágoras, na Grécia antiga, ao contemporâneo Peter Singer, são muitos aqueles que discutem a necessidade de se considerar o que atualmente chamamos de ciência dos animais e, conseqüentemente, seus interesses. Tal discussão ocorre em contraposição à visão antropocêntrica e instrumentalizadora dos animais, predominante nas culturas ocidentais, tanto epitomizada pela teoria dualista de René Descartes como consolidada por abordagens religiosas tais como a judaico-cristã e a muçulmana. Assim, ao longo da maior parte da história da civilização, predominou uma visão que exclui a consideração moral dos animais como seres sencientes. Apenas recentemente surgiu um questionamento mais generalizado sobre a importância de se considerar a ciência dos animais em sua plenitude, com obrigações morais de evitar sofrimento e de se fomentar sentimentos positivos aos animais.

Pode-se considerar o livro *Animal Machines* (Harrison, 1964) como um importante marco na abertura da discussão sobre o bem-estar e os direitos dos animais utilizados para a produção de alimentos. A publicação de *Animal Machines* em 1964 causou tal controvérsia na sociedade inglesa, que culminou com reações governamentais e está na base do fomento aos grupos de estudo em bem-estar animal. Entretanto, após quase seis décadas de sua publicação, tal livro permanece indisponível em língua portuguesa, fato que restringe significativamente o acesso à discussão para os brasileiros. Subseqüentes publicações importantes em ética animal continuaram a ocorrer em inglês, como *Animal Liberation* (Singer, 1975) e *A Case for Animal Rights* (Regan, 1986). Assim, naturalmente várias frentes da questão surgem em língua inglesa (Jenkins, 2013). Ainda, o inglês é atualmente a língua mais utilizada nas publicações sobre ética animal, de forma que mesmo autores que têm outros idiomas como língua materna frequentemente publicam em língua inglesa. Tal contexto culmina com uma discussão sobre ética animal que avança sobretudo em inglês.

O mesmo fenômeno, de predominância do idioma inglês, também permeia as publicações nas áreas de inovação. O fenômeno é bem caracterizado na biotecnologia, provocando com frequência anglicismos na comunicação que se dá em idiomas outros que o inglês. Se a linguagem científica pode dificultar a compreensão de determinados tópicos pela sociedade em geral, é provável que, ao importar uma grande quantidade de termos diretamente do inglês, ela se torne ainda menos acessível. A questão parece ainda mais relevante quando se considera a pesquisa aplicada, pois ela traz inovações de uso mais direto pela população. Desta forma, uma população que entende a terminologia empregada está mais bem posicionada para compreender as inovações, conversar sobre elas e tomar as melhores decisões sempre que houver oportunidade. Ao considerar as novas formas de produção de alimentos, envolvendo as proteínas alternativas, a questão aparece em toda a sua relevância e complexidade. Como um brasileiro poderá compreender, por exemplo, quais os novos tipos de carne pelos quais poderá optar e quais as conseqüências de suas opções se a terminologia utilizada não estiver em sua língua cotidiana?

A terminologia bilíngue, discutida por pesquisadores como Aubert (1998), Barbosa (2004), Barros (2004) e Krieger e Finatto (2004), busca contribuir para a produção de materiais acadêmicos e técnicos mais acessíveis, promovendo a disseminação do conhecimento de uma área científica dentro da sua língua de chegada. Ao optar por termos em língua portuguesa, promove-se a compreensão e a acessibilidade para um público mais amplo (Finatto, 2022), além de incentivar o uso desta língua em diferentes contextos acadêmicos e profissionais. Tal escolha também favorece a participação das sociedades lusófonas na identificação de demandas e a sua contribuição para a produção de conhecimento específico, enriquecendo o vocabulário e fortalecendo a capacidade de expressão em português.

Este artigo se baseia na terminologia bilíngue para propor equivalentes em língua portuguesa de termos originalmente criados em inglês. O objetivo deste artigo é propor um breve glossário bilíngue na área de ética animal e zootecnia celular, a partir de termos em inglês considerados importantes para a ética animal no contexto da produção de alimentos e para a aceleração da transição a novos sistemas de produção de alimentos que não envolvam sofrimento e matança de animais. Assim, se pretende contribuir para o desenvolvimento da terminologia em português, visando melhor comunicação entre as pessoas que falam tal idioma e valorizando o uso dos termos da área em língua portuguesa. Dessa forma, este trabalho favorece o fortalecimento da identidade cultural e linguística local, permitindo maior facilidade de acesso à discussão de tais temas para a sociedade brasileira e, conseqüentemente, propiciando a sua participação mais ativa na percepção dos desafios e na proposta de soluções que levem em consideração a realidade brasileira.

2. Material e Métodos

Como primeira etapa, foi feita a leitura de material em língua inglesa publicado nas duas áreas propostas, para a obtenção de um *corpus* inicial formado por lexias simples e complexas, as quais eram percebidas como termos. Essas leituras compreenderam livros, artigos e reportagens em diferentes níveis de especialização. Os critérios estabelecidos para o levantamento de termos relevantes foram basicamente a temática e o idioma. Inicialmente, foram lidos 26 materiais com a anotação das unidades terminológicas encontradas, ou seja, à medida que se desenvolveram as pesquisas, também foram sendo construídos os objetos de análise. O uso dessas unidades terminológicas está, portanto, atestado na literatura científica. Para cada termo é apresentado um exemplo de referência bibliográfica em que o termo aparece associado a algum tipo de conceituação. Os termos também são apresentados associados a uma conceituação em português, produzida a partir da integração das suas formas de utilização de acordo com a literatura mais ampla da área e a experiência das autoras. Dessa forma, a partir do envolvimento com o cenário internacional de questões éticas relativas ao uso de animais para produção de alimentos, assim como de pesquisa na área da zootecnia celular, foram selecionados 26 termos (Tabela 1). As motivações para a inclusão dos termos foram a ética animal em relação às cadeias de produção de alimentos de origem animal e assuntos relacionados a tais processos produtivos, assim como o desenvolvimento da zootecnia celular nas últimas décadas. Esta ainda é uma subárea recente no Brasil e que envolve a produção de proteínas alimentares de forma alternativa ao uso de animais (Biscarra-Bellio *et al.*, 2023). Foram incluídos na seleção os termos em língua portuguesa comumente utilizados pela comunidade científica da área de zootecnia celular.

As traduções propostas tiveram como base as modalidades tradutórias de Aubert (1998). De maneira mais detalhada, para a proposta de equivalentes em língua portuguesa se tomam como base os procedimentos tradutórios propostos por Aubert (1998) por permitirem um estudo dos recursos linguísticos, morfossintáticos, textuais e estilísticos utilizados pelo autor ou tradutor do texto com o intuito de superar os obstáculos provenientes das divergências culturais de ambas as línguas envolvidas. Nessa proposta, as modalidades são divididas em duas grandes categorias: a *tradução direta* e a *tradução oblíqua*, compreendendo desde o chamado grau zero da tradução até o limite do dito intraduzível. Na *tradução direta*, a passagem da língua de partida para a língua de chegada é feita sem muita elaboração ou mudança na forma, não havendo a intervenção de processos estilísticos especiais. A tradução direta está dividida em quatro modalidades básicas: transcrição, empréstimo, decalque e tradução literal. A *tradução oblíqua* envolve mudanças formais e se atém mais a conteúdo e estilo. São cinco as modalidades oblíquas: transposição, que engloba a transposição obrigatória e a transposição facultativa; a explicitação/implicação, a modulação; a adaptação; e a tradução intersemiótica.

Barbosa (2004) também aborda a temática dos procedimentos técnicos utilizados no processo de tradução, explorando os diversos aspectos envolvidos, como a análise do texto-fonte, a compreensão do contexto e a escolha das estratégias adequadas para a tradução. Além disso, a obra apresenta uma reflexão sobre os desafios e as particularidades de diferentes tipos de tradução, como a tradução literária, técnica, científica, entre outras. A proposta de Barbosa é de auxílio para a busca de equivalentes que este artigo apresenta, uma vez que sugere uma abordagem mais dinâmica e adaptável, levando em consideração os avanços tecnológicos e as mudanças no cenário da tradução no início do século 21. Por se tratar de uma área relativamente recente, o seu conjunto terminológico em português é ainda pouco conhecido e praticamente inexplorado. Desse modo, nossa proposta se apresenta como um estudo exploratório. Santos (2008, p. 49) situa tecnicamente um estudo exploratório como um mapa da área:

Um estudo exploratório procura coisas interessantes para mais tarde estudar. Colige amostras, conta ocorrências, surpreende-se com casos que se deparam ao investigador. Procura correlações, experimenta classificações, identifica conjuntos. Por outras palavras, abre sendas, identifica lugares de interesse (para lá voltar e para outros irem).

Para a proposta dos termos em português, de modo a abonar a existência ou não de termos equivalentes, utilizamos o recurso dos *corpora* de exclusão. Alves (2006a) aponta que essa denominação, criada por Boulanger em 1979, refere-se a um critério que, como princípio metodológico, indica o caráter neológico ou não neológico de uma unidade lexical. Neste estudo, utilizamos ferramentas de busca do *Google* (*Google Search* e *Google Trends*) e de um dicionário da Língua Portuguesa (Houaiss, 2009) como filtros exclusivos. Foram incluídos na proposição os termos em língua portuguesa comumente utilizados pela comunidade científica, assim como traduções propostas pelos autores deste artigo.

Os vários termos utilizados para a carne cultivada ou carne celular foram tratados em tabela à parte, discutindo a variação denominativa existente (Freixa, 2022). A partir dos termos elencados na Tabela 1, levando-se em consideração os modelos de Aubert (1998), Barbosa (2004) e os apontamentos sobre cultura e léxico de Diki-Kidiri (2009), foi feita a proposta de equivalentes para os termos pertinentes da área de carne cultivada e da ética animal.

Ética animal	Zootecnia celular
1. Absent referent	1. Carnerie
2. Beef	2. Cellular agriculture
3. Buycott/buycotting	3. Cellular Animal Science
4. Carnism	4. Cultivated meat*, cell-based meat*
5. Demeatification	5. Meat alternative
6. Farming	6. Plant-based meat
7. Green hushing	7. Scaffold
8. Greenwashing	8. Xeno-free
9. Harvesting of fish and other aquatic animals	
10. Humane hushing	
11. Humane washing	
12. Meatification	
13. Meatsplaining	
14. Pork	
15. Poultry	
16. Revenge spending	
17. Seafood	
18. Transfarmation	

Tabela 1 - Lista de termos em ética animal e zootecnia celular de interesse para consolidação em língua portuguesa.

* Para sinonímia verificar tabela 4.

3. Resultados

No total, foram selecionados 37 termos relevantes para tradução, sendo 18 para área de ética animal e 8 para área de zootecnia celular. O estudo dos termos para zootecnia celular localizou 11 termos para carne cultivada, que apresentam conotações e usos diferentes entre si conforme contexto. Ao todo, 22 termos foram traduzidos por transposição, oito por tradução literal, cinco por explicitação e dois por adaptação.

Ao se basear na proposta de Aubert (1988) para a análise das modalidades tradutórias utilizadas por autores e tradutores de textos de diversas áreas, percebe-se que tanto na literatura quanto em propostas de equivalentes para os termos das áreas de ética animal e de zootecnia celular, utiliza-se majoritariamente (57,9%) da transposição para a tradução de termos cuja formação envolve rearranjos morfossintáticos nos quais, por exemplo, duas palavras são fundidas em uma só ou há uma alteração na ordem das palavras ou de classe gramatical. Este foi o caso do termo *customized meat*, em inglês, para o qual se propõe como equivalente “carne customizada” (Tabela 4). A unidade terminológica “carne customizada” faz referência à alta possibilidade de se planejar sob medida as características de carnes (quantidade de nutrientes, por exemplo), produzidas por métodos inovadores que não envolvem a criação e a matança de animais.

A segunda modalidade mais utilizada nas propostas de tradução de termos foi a tradução literal (21,1%), que envolve mesmo número de palavras, na mesma ordem sintática, contendo opções lexicais que podem ser sinônimas dentro dos mesmos contextos específicos. Este foi o caso de *transfarmation*, para o qual se sugere como equivalente o termo “transfarmação” (Tabela 2), que mantém a formação originalmente proposta em língua inglesa. Outro exemplo de tradução literal é o termo *scaffold*, que é definido por Reis *et al.* (2020) como uma estrutura de suporte que é colocada dentro de um biorreator e funciona como uma prateleira, onde as células são dispostas durante a fase de diferenciação e maturação. A tradução proposta para o termo foi “andaime” ou “suporte” (Tabela 3).

A terceira modalidade mais utilizada em nossa proposta foi a explicitação (13,1%), em que informações implícitas no texto-fonte se tornam explícitas no texto-alvo por meio de paráfrases, aposto explicativo ou notas de rodapé. Um exemplo de explicitação foi *ferming*, fruto da fusão das palavras *farming* e *fermentation*, ambas de origem na língua inglesa, e faz alusão às fazendas de criação de gado (*farming*), mas que aqui é explicado como “fazenda de fermentação”. A expressão *beef*, outro termo traduzido por explicitação, tem como Etimologia o anglo-francês *beof*, sendo um termo usado desde o século 13 (Merriam-Webster 2023.1), bem como o termo *pork* (do Latim, *porcus*) (Merriam-Webster 2023.3).

A última modalidade utilizada em nossa proposta foi a adaptação (7,9%), por exemplo no termo *poultry*, do termo *pultrie*, vindo do Inglês médio e traduzido como “ave de produção”. Tal termo se refere a frangos e galinhas poedeiras (Merriam-Webster 2023.2). Os três termos relacionados a produtos cárneos de vertebrados (*pork*, *beef* e *poultry*) estão consolidados (Tabela 2) e são entendidos como termos que distanciam o produto cárneo de uma referência ao animal senciente que lhe deu origem, contribuindo dessa forma com a evitação da dissonância cognitiva oriunda de reflexão sobre a matança de um animal para a obtenção do alimento (Adams, 2000). Para a tradução do termo *seafood* foi necessário um maior conjunto de palavras, sendo que a adaptação do termo tem histórico

de uso coloquial da expressão linguística “frutos do mar”. O termo *buycott* propõe o cruzamento vocabular entre o verbo *to buy* (comprar, em língua inglesa) e *boycott* (boicote), requerendo uma adaptação na sua tradução (Tabela 2). A unidade terminológica *meatsplaining* faz uma referência análoga ao termo *mansplaining*, quando o explicador tenta demonstrar saber mais do que o seu interlocutor, muitas vezes feito por um homem para uma mulher (Rothman, 2012). De maneira similar, a indústria da carne investe em retórica sedutora, argumentos repetitivos, táticas de relações públicas astutas e forte propaganda, muitas vezes ridicularizando os argumentos em defesa de dietas veganas ou vegetarianas por meio da adoção de uma postura de maior conhecedor do tema em relação a seus interlocutores (Hannan, 2020). Para as traduções dos termos *cellular agriculture* e *cellular animal science*, foi verificado que o termo agricultura em inglês é frequentemente utilizado para produtos de origem animal também, como tipificado na expressão *animal agriculture*.

Na tabela 2, referente a termos de ética animal, são apresentados: (i) o termo em língua inglesa e uma referência em que o termo é descrito; (ii) a proposta do termo em português; (iii) a definição do termo e algumas considerações sobre seu uso, e (iv) a modalidade tradutória referente à busca dos termos equivalentes.

Termo original em inglês	Proposta em português	Definição e/ou considerações	Modalidade tradutória
Absent referent (Adams, 2000)	Referente ausente	Designação que se refere a uma operação simbólica de esvaziamento do sentido original de um nome por meio da renomeação do produto final; neste contexto, os animais são os referentes ausentes no ato de ingerir produtos de origem animal.	Transposição
Beef (Adams, 2000)	Carne bovina	Termo que distancia a percepção da relação entre a carne e sua origem a partir de um ser senciente com interesse em continuar vivo.	Explicitação
Buycott/boycotting (Friedman, 1996)	Boicote responsável/contra-boicote	Alguns sites definem como o oposto de boicote a lojas ou produtos, ou seja, comprar para impulsionar aquilo em que se acredita, outros como fomentar a compra de todas as outras opções, exceto a que se deseja boicotar.	Adaptação
Carnism (Joy, 2009)	Carnismo	Paradigma vigente, de consumo de carne, que normalmente não é fácil de identificar por nome em um argumento por ser uma postura naturalizada, em contraposição a termos identificadores amplamente difundidos, como vegetarianismo, veganismo e flexitarianismo.	Tradução literal
Demeatification (Weis e Ellis, 2022)	Descarnificação	Ato ou processo que visa colocar o consumo de carne de volta à periferia das dietas humanas; a forma verbal é descarnificar (<i>to demeatify</i>).	Tradução literal
Ferming (Jackson, 2022)	Fazenda de fermentação	Fazendas que se dedicam ao uso da fermentação e da produção de fungos. e.g. cogumelos, para a produção de produtos finais análogos aos produtos de origem animal.	Explicitação
Green hushing (Font, Elgammal e Lamond 2017)	Silenciamento verde	Quando as empresas tomam medidas para ficar silenciosas sobre suas estratégias climáticas e de sustentabilidade, evitando ou se recusando discutir os temas relevantes.	Transposição
Greenwashing (Lyon e Montgomery 2013)	Lavagem ou encobrimento verde	Termo que indica a injustificada apropriação de virtudes ambientalistas por parte de organizações como empresas, governos, etc., ou pessoas, com o uso de técnicas de <i>marketing</i> e relações públicas, objetivando parecer sustentáveis.	Transposição
Harvesting of fish and other aquatic animals (Moran et al., 2023)	“colheita” de peixes e outros animais aquáticos	Termo comum em inglês, que retira a ideia de matança de animais marinhos, ensejando um procedimento similar à colheita de plantas, em que não há sofrimento envolvido.	Tradução literal
Humane hushing (Brainard, 2018)	Silenciamento humanitário	Uma das principais estratégias para manter a demanda por carne sem questionamentos éticos, onde os produtos parecem sustentáveis e produzidos de forma humanitária, sem de fato sê-lo.	Transposição
Humane washing (Brainard, 2018)	Lavagem ou encobrimento humanitário	Termo que indica a injustificada apropriação de virtudes humanitárias por parte de organizações como empresas, governos, etc., ou pessoas, com o uso de técnicas de <i>marketing</i> e relações públicas, objetivando parecer filantrópicas.	Transposição

Meatification (Weis, 2015)	Carnificação	Crescimento explosivo do consumo de carne em escala mundial, associado com a crescente industrialização da produção pecuária, em que a carne sai da periferia para o centro das dietas humanas; a forma verbal é carnificar (<i>to meatify</i>).	Tradução literal
Meatsplaining (Hannan, 2020)	Carnexplicação	Refere-se à retórica de negação da indústria da carne, que se utiliza de vários mecanismos para contornar ou desqualificar as questões negativas da produção e do consumo de carne, com frequência fazendo falsa alusão a um conhecimento superior.	Tradução literal
Pork (Rogers, 2012).	Carne de porco	Termo que distancia a percepção da relação entre a carne e sua origem a partir de um ser senciente com interesse em continuar vivo.	Explicitação
Poultry (Romanov et al., 1996)	Ave de produção	Termo que distancia a percepção da relação entre a carne e sua origem a partir de um ser senciente com interesse em continuar vivo, adicionalmente definindo as aves exclusivamente por seu valor instrumental como fonte de carne.	Adaptação
Revenge spending (Wright, 2023)	Consumo de vingança ou consumo compensatório	O termo foi criado na década de 80 na China, relacionando-se ao consumo intenso e repentino depois de um período de longa privação das atividades de comprar; no contexto de consumo de produtos de origem animal, ele é relacionado com consumo de carne em resposta a períodos de privação.	Transposição
Seafood (Malerich e Bryant, 2022)	“Frutos” do mar	Termo que descaracteriza os animais marinhos como pertencentes ao reino animal e, portanto, possíveis portadores de sciência cujos interesses devem ser considerados.	Transposição
Transfarmation (Salliou, 2023)	Transfarmação	O termo descreve a proposta de transformar fazendas de produção animal convencional ou a transformação em si; a ideia central é que fazendas onde são criados animais como atividade comercial passem a trabalhar com outro tipo de atividade econômica que não envolva a instrumentalização de animais.	Tradução literal

Tabela 2 – Lista de termos em inglês e em português na área da ética animal em relação ao seu uso para produção de alimentos.

Na tabela 3 são apresentados: (i) o termo em língua inglesa para a área da zootecnia celular e referência; (ii) a proposta do termo em português; (iii) a definição do termo e algumas considerações sobre o uso deste termo, e (iv) a modalidade tradutória referente à busca dos termos equivalentes.

Termo original em inglês	Proposta em português	Definição e reflexões	Modalidade tradutória
Carnerie (Marchese, 2021)	Carneria	Dispositivo concebido para cultivar carne em pequena escala, visando consumo comercial menor ou doméstico, à semelhança de cervejarias artesanais.	Tradução literal
Cellular agriculture (Sagan, 2016)	Agricultura celular	Produção de proteínas alternativas para consumo, no sentido de constituírem alternativas a criação e abate de animais; a agricultura celular em sentido estrito envolve métodos de cultivo de células animais <i>ex vivo</i> e em sentido amplo envolve outras técnicas como a combinação de moléculas vegetais, uso de fungos e algas, fermentação de massa e de precisão, entre outros métodos com a finalidade de produzir carnes, leites e ovos ou seus simulacros sem o uso de animais.	Transposição
Cellular animal science (Sagan, 2016)	Zootecnia celular	Produção de proteínas análogas àquelas de origem animal ou de proteínas animais reais sem criação e abate de animais.	Transposição
Cultivated meat (Beaudoin et al., 2018)	Carne cultivada	Carne produzida a partir de células primárias em biorreatores sob condições controladas; diversas sinonímias existem para o termo (Tabela 4).	Transposição
Meat alternative (Sadler, 2004)	Alternativa à carne	Todas as proteínas alimentares que podem substituir a carne convencional; algumas são análogas à carne (<i>meat analogues</i>) outras são carne de células animais (“carne cultivada”); há autores que preferem o termo substituto da carne (<i>meat substitute</i>), que inclui a ideia de uma troca mais completa.	Transposição
Plant-based meat (Boukid, 2021)	Carne à base de vegetais ou carne vegetal	Alimento à base de vegetais, produzido com a intenção de mimetizar a carne de origem animal; o produto é chamado de análogo ou simulacro de carne.	Transposição
Scaffold (Datar e Betti, 2009)	Andaime ou suporte	Estrutura de suporte para as células animais crescerem <i>ex vivo</i> (fora de um organismo vivo)	Tradução literal
Xeno-free (Mas-Bargues e Borrás, 2021)	Livre de ingredientes de animais não-humanos	Termo mais utilizado no âmbito da biomedicina, para se referir a meios de cultivos sem xeno-componentes, ou seja, sem ingredientes oriundos de espécies animais que não a humana.	Explicitação

Tabela 3 – Lista de termos em inglês e em português na área da zootecnia celular.

A Tabela 4 aborda as variantes encontradas na literatura e nas mídias para o termo carne cultivada. Os termos são comentados quanto a sua atualidade e outros aspectos mais específicos. No âmbito da sinonímia apresentada, alguns termos são considerados obsoletos ou limitados. Os termos são apresentados com referências selecionadas pelo seu contexto histórico, visando exemplificar os primeiros usos de cada termo em mídia ampla e científica.

Termo original em inglês	Proposta em português	Definição e reflexões	Modalidade tradutória
Artificial meat (Bonny et al., 2015; Schwartz 2008)	Carne artificial	Em desuso pela conotação exagerada de artificialismo, induzindo a erros de interpretação, em especial considerando-se a artificialidade presente nos sistemas convencionais de produção de carne.	Transposição
Cell-based meat (Gasteratos and Sherman, 2018; Watson, 2018)	Carne baseada em células, carne celular	Sua melhor tradução é carne celular, por ser uma forma mais natural à língua portuguesa; junto com “carne cultivada”, é atualmente termo de eleição para uso, proporcionando maior clareza devido à sua característica descritiva do processo produtivo.	Transposição
Clean meat (Akhtar, 2016; Gasteratos and Sherman, 2018)	Carne limpa	Termo que realça benefícios ambientais, em um paralelo com o termo “energia limpa”; menos adequado para uso generalizado por ser considerado associado a um julgamento moral e, portanto, mais adequado quando tal julgamento for o tema em discussão.	Transposição
Cultivated meat (Beaudoin et al., 2018; Porto et al. 2022)	Carne cultivada	Junto com “carne celular”, é atualmente termo de eleição para uso, proporcionando maior clareza devido à sua característica descritiva do processo produtivo.	Transposição
Cultured meat (Post, 2014; Reiley, 2019)	Carne cultivada	Variante em inglês para <i>cultivated meat</i> ; também existe a variação “ <i>cell-cultured meat</i> ”	Transposição
Customized meat (Tropp, Siebert e Kim, 2004; Shah 2014)	Carne customizada	Termo que faz referência à alta possibilidade de construir sob medida as características das carnes celulares.	Transposição
Fake meat (Lennon, 2007; McHugh 2010)	Carne falsa	Termo para se referir a produtos que simulam carne; pode ser considerado equivocado para se referir à carne cultivada, pois se trata de carne real.	Transposição
<i>In vitro</i> meat (Engber, 2008; Datar e Betti, 2009)	Carne <i>in vitro</i>	Em desuso pela conotação exagerada de artificialidade e pela associação ao ambiente de laboratório.	Transposição
Lab grown meat, lab-based meat, lab meat (Engber, 2008; Hopkins e Dacey, 2008)	Carne de laboratório	Em desuso pela ideia equivocada de se produzir carne em ambiente laboratorial e pela conotação exagerada de artificialidade.	Explicitação
Slaughter-free meat (Coghlan, 2013; Anthis, 2018)	Carne livre de abate	Termo que realça os benefícios aos animais, menos adequado para uso generalizado por ser considerado associado a um julgamento moral e, portanto, mais adequado quando tal julgamento for o tema em discussão	Transposição
Synthetic meat	Carne sintética	Em desuso por conferir uma noção de síntese	Transposição

Tabela 4 – Sinonímia para os termos “carne cultivada” e “carne celular”.

4. Discussão

De acordo com Barros (2004), o termo é a unidade-padrão da terminologia e é definido como designação, por meio de uma unidade linguística, de um conceito definido em uma língua de especialidade (ISO 1087, 1990). Biderman (1978) analisa o termo em sua formação léxica, postulando a existência de lexias simples e lexias complexas. Lexia simples ocorre quando a unidade terminológica é grafada em um único segmento; por oposição, lexia complexa se refere a uma unidade terminológica formada por um conjunto de palavras em formação sintagmática com alto grau de lexicalização. Segundo Alves (2006b, p. 33), “as formações sintagmáticas tendem a seguir uma estrutura em que um termo determinado é expandido por um adjetivo ou um sintagma preposicional, que, por sua vez, também pode ser expandido”. Barros (2004), por sua vez, esclarece que uma unidade terminológica

formada pelo processo de composição não é vista como lexia complexa, mas sim como lexia simples. Um exemplo de termo simples em inglês é *transfarmation*, que designa a proposta de transformar fazendas de produção animal convencional, ou a transformação em si. A ideia central é que fazendas onde são criados animais como atividade comercial passem a trabalhar com outro tipo de atividade econômica. O trocadilho inserido no termo, que traz uma alteração do termo *transformation* pela substituição da letra “o” pela letra “a”, que por sua vez acaba inserindo a palavra *farm* dentro do próprio termo, sugere que a transfarmação é uma transformação que envolve o termo *farm*, em seu sentido substantivo ‘fazenda’ ou do verbo *to farm*. Tal trocadilho se perde durante a tradução para a língua portuguesa.

As listas de termos apresentadas podem servir de base para um glossário bilingue preliminar nas áreas, conforme definido por Barros (2004, p. 144):

Glossário (termo tolerado: dicionário bilingue, dicionário multilíngue): pode situar-se tanto no nível do sistema como no da(s) norma(s). Sua principal característica é não apresentar definições, mas tão somente uma lista de unidades lexicais e terminológicas acompanhadas de seus equivalentes em outras línguas.

Assim, um glossário apresenta termos equivalentes em diferentes idiomas, como aquele que se apresenta neste trabalho. O glossário, então, disponibiliza o acesso aos novos conceitos antes somente disponíveis em língua estrangeira. Tal acesso pode favorecer uma reflexão qualificada e a participação das discussões e decisões nas áreas de ética animal e de zootecnia celular para todos os lusófonos interessados, independentemente do conhecimento da língua inglesa.

4.1. Para além das modalidades tradutórias

Este artigo busca contribuir de maneira geral para que seja possível um diálogo em língua portuguesa incluindo conceitos recentes de ética animal e zootecnia celular. Adicionalmente, o problema específico de sinonímia encontrado na tradução de termos relacionados à carne cultivada é abordado. Diversos termos foram propostos, alguns deles problematizados por sua relação com juízos de valores ou pelas consequências em termos de aceitação de consumidores. Reis *et al.* (2020) comenta que os termos *cell-based meat*, *cultured meat* e *cultivated meat* são denominações que refletem seu foco no processo, transparentes para os consumidores e fins regulatórios, e substancialmente livres de julgamentos morais. As denominações *clean meat* e *slaughter-free meat* podem manter relevância para grupos de interesse especial, como grupos ambientais e de proteção animal (Tabela 4). Malerich e Bryant (2022) comentam que o uso de termos hifenizados, como *cell-cultivated* ou *lab-grown*, melhorou a percepção de consumidores em pesquisa de aceitação de futuros produtos. Adicionalmente, Hallman e Hallman (2020) demonstraram que o termo “células cultivadas” era considerado adequado, mas com poucos atrativos. Um novo termo, *novari*, foi analisado por Malerich e Bryant (2022) quanto a aceitação e clareza, a partir de 2.653 participantes, sendo o rótulo menos compreendido, por apenas 0-3% dos consumidores, enquanto os rótulos “cultivado” e “artificial” foram identificados corretamente por 33-62% dos consumidores para carne bovina, frango e salmão. Além disso, o adjetivo “artificial” foi incorretamente interpretado como referindo-se a produtos à base de plantas (Malerich e Bryant, 2022). O termo “carne cultivada” recebeu a maior adesão de sugestões em análises do USDA (Departamento de Agricultura dos Estados Unidos), e pesquisas indicam que é um dos termos preferidos pelas empresas do setor (Poinski, 2022).

Ong, Choudhury e Nain (2020) relataram que as definições de carne em alguns países que desenvolvem produtos alternativos, como Estados Unidos, Japão, Israel, Austrália, Nova Zelândia e União Europeia, exigiam que para se chamar carne o produto tivesse origem em tecidos animais. Assim, produtos análogos à carne, derivados de plantas ou fungos, não poderiam ser chamados de carne. A discussão em torno da nomenclatura para os produtos que simulam carnes, mas têm outras origens ainda continua. Por outro lado, a situação das carnes produzidas por cultivo de células animais é menos controversa nesse aspecto. A organização não-governamental GFI (*Good Food Institute*) e alguns líderes do setor consideram o termo carne cultivada para descrever a carne a partir de células animais como a principal convenção terminológica (Friedrich, 2019). Também vem sendo utilizado o termo carne celular, de maneira coerente com o termo *cell culture derived foods* (EFSA, 2023). Dessa forma, atualmente os termos de eleição parecem ser carne cultivada ou carne celular.

A tradução para carne celular ou carne cultivada aqui proposta assume algumas premissas baseadas na literatura da área. A Organização para a Alimentação e Agricultura (FAO), em parceria com a Organização Mundial da Saúde (OMS), recomendam analisar contextos culturais e geográficos, assim como o impacto das traduções de termos utilizados na cadeia de produção em relação às línguas locais (FAO e WHO, 2023). Tal procedimento atinge a percepção do consumidor, o *marketing* e as ações regulamentares e governamentais. Bryant *et al.* (2019) analisaram uma forma de tradução de um idioma local feito por uma pessoa bilingue, posteriormente retraduzido para o idioma inicial por outra pessoa bilingue, processo denominado retrotradução. Esse processo pode reduzir problemas também por falta de familiaridade ou conotações negativas dos termos traduzidos em terminologias em línguas locais (FAO e WHO, 2023), minimizando contrassensos gerados em mídias amplas e proporcionando acessibilidade. Assim, a tradução aqui proposta busca seguir achados presentes na literatura, ao mesmo tempo em que destaca a importância de estudos adicionais para explorar as conotações e nuances com mais profundidade. Desse modo, a exploração da língua-alvo e da sua cultura na proposição de determinado termo equivalente, nos moldes descritos por Diki-Kidiri (2009), é uma oportunidade para futuras pesquisas sobre terminologia em português nos temas carne cultivada e ética voltada a animais utilizados para produção de alimentos.

Os termos propostos no glossário aqui apresentado incluem nomenclatura compartilhada entre produção animal convencional e produção de carne celular. Apesar da preocupação com possíveis confusões por parte dos consumidores, uma pesquisa em 2020 mostrou que os consumidores não são mais propensos a pensar que os produtos à base de plantas vêm de animais, se o nome do produto incorporar palavras tradicionalmente associadas a produtos de origem animal (Gleckel 2020). Além disso, também foi

possível concluir que a omissão dessas palavras nos rótulos dos produtos vegetais faz com que os consumidores fiquem confusos sobre o sabor e o uso do produto (Gleckel 2020). Em 2021, o GFI enviou comentários ao Serviço de Inspeção e Segurança Alimentar do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA-FSIS) sobre a rotulagem de carne cultivada e produtos de aves (Cohen, 2021), recomendando que as empresas de carnes e aves cultivadas sejam autorizadas a utilizar termos que os consumidores já compreendam para descrever os seus produtos.

Os termos sugeridos como melhores escolhas, i.e. “carne cultivada” ou “carne celular”, estão de acordo com um glossário em língua portuguesa, mais específico para termos utilizados na indústria de carne cultivada, produzido por Porto *et al.* (2022), a partir de uma análise dos termos *artificial meat*, *cell-based meat*, *cultivated meat*, *lab-grown meat*, *meat cultivated in vat*, *clean meat*, *cultured fish*, *tissue-engineered meat*, *in vitro meat*, *slaughter-free meat*, *synthetic meat*, e *plant-based meat*. No Brasil, estudos sobre a denominação mais adequada demonstraram que o termo “carne cultivada” apresenta intenção de compra de 65,6% dos entrevistados, enquanto “carne à base de células” foi associado a 72,1% de intenção (Bryant e Krelling, 2020). Entretanto, um fator complicador de tais estudos é a tradução do termo *cell-based meat* como “carne à base de células”, que embora natural para a língua inglesa por ser constituído de um descritor hifenizado, é mais estranho para o português, que admite mais naturalmente a tradução também usada como “carne celular”. De maneira similar, o termo “carne limpa” resultou na intenção de compra maior, sendo significativamente mais positivo do que o nome “carne de base celular”, talvez pelo fato de já ser utilizado “carne limpa” para se referir à carne sem gorduras e nervos que é comumente solicitada por compradores de carne. Novamente se percebe uma escolha tradutória pouco natural à nossa língua, em que o termo “carne celular” parece uma expressão mais fluida. No estudo, os autores descrevem o termo *plant-based meat* como “carne feita de plantas”, e *vegetable meat* como carne vegetal (Bryant e Krelling, 2020). A modalidade tradutória usada para os termos em inglês *plant-based meat* e *cell-based meat* é a tradução literal, resultando como tradução carne vegetal e carne celular. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) abriu em 2023 uma consulta pública para estabelecer os requisitos mínimos de identidade e regras de rotulagem de produtos análogos aos tradicionais de origem animal, mas de base vegetal. Essa proposta permite que produtos rotulados *plant-based* apresentem termos como carne, queijo e leite, desde que acompanhados da expressão “análogo vegetal de” (MAPA, 2023). Assim, os termos propostos no glossário aqui apresentado podem subsidiar uma consulta pública similar com relação aos produtos celulares.

4.2. Importância da inclusão social por meio da linguagem

Diki-Kidiri (2009) salienta que, ao se traduzir uma unidade terminológica de um idioma estrangeiro para o idioma que se fala, tem-se como intenção dotar a língua de chegada de um arsenal terminológico e fraseológico necessário à expressão daquele campo de especialidade, de modo que essa língua seja capaz de difundir entre seus usuários os mais variados conhecimentos humanos. Cabré (1998), Freixa (2002) e Ciapuscio (2003) são unânimes ao confirmarem a existência, em terminologia, de diferentes níveis de especialização. Para Cabré (1998, p. 178), como no caso da comunicação geral, a comunicação especializada fornece diferentes variedades estilísticas, condicionadas pelas características das situações de comunicação (temáticas, destinatários, situações e finalidades comunicativas). Essas características influenciam as escolhas lexicais, a definição dos recursos gramaticais e das estruturas sintáticas, bem como os aspectos temáticos e as sequências tipológico-textuais. A partir de tais premissas, espera-se que a lista de termos apresentados em língua portuguesa, associados às suas definições, contribua para uma democratização da discussão sobre proteínas alternativas e carnes cultivadas, para a inclusão mais ampla da sociedade brasileira e com alcance a outras sociedades lusófonas. Nesse sentido, nossos resultados parecem apresentar uma quantidade suficiente de termos para viabilizar a comunicação funcional sobre o tema, alinhada às questões em pauta no idioma inglês. Entretanto, é importante um monitoramento para o eventual acréscimo de novas traduções, à medida em que as áreas evoluem no cenário internacional.

Ao focar em terminologias apropriadas em português brasileiro no âmbito da ética animal e da zootecnia celular, para maior facilidade de acesso à discussão para a sociedade brasileira, debate-se a acessibilidade textual de tais temas. Conforme as palavras da autora Maria José Bocorny Finatto (2022, p. 31):

(...)informar não é sempre sinônimo de comunicar, principalmente se o que se informa o destinatário não consegue compreender (...). Todavia, hoje, dada a mobilidade e a disseminação da informação, especialmente pelo advento da internet e das redes sociais e com a popularização do uso de telefones celulares, torna-se importante ter em mente não só um leitor mais específico, mas considerar vários leitores associados a um leitor inicialmente previsto.

Um estudo de Rudolph e Horibe (2016) demonstrou que sociedades democráticas cientificamente fazem escolhas equitativas em relação a questões políticas relacionadas à ciência (Rudolph e Horibe, 2016). Em análise sobre acesso de informações sobre imunizações, Gibson, Short e O'Donnell (2023) comentaram que não foi convincente o discurso para muitas pessoas que estavam hesitantes, porque os dados não falavam diretamente com suas preocupações, demonstrando a necessidade de uma fala para o desenvolvimento da comunidade local. Os autores também comentam que, para comunicar conhecimentos científicos a serviço do desenvolvimento sustentável, o significado das informações também deve ser entendido dentro do contexto de uma comunidade local. Isso corrobora a fala de Finatto (2022) e nossa análise neste artigo. Em especial, o contato com termos centrais de ética no uso de animais para produção de alimentos sugeriu uma completa ausência de terminologia dos temas mais atuais em língua portuguesa, o que por sua vez pode indicar a ausência das reflexões em si. Nesse sentido, um resultado esperado a partir da oferta de tais conceitos em português é a viabilização de uma discussão em sintonia com as grandes questões internacionalmente postas, de modo a disponibilizar a reflexão às sociedades lusófonas assim como a permitir que as abordagens e a criatividade de tais sociedades também possam ser úteis aos avanços éticos concebidos, buscados e, conseqüentemente, alcançados.

Quanto à clareza dos termos científicos, Moura *et al.* (2023) analisaram os efeitos de notícias falsas e desinformação nos estudos de ciências e afirmaram que a crise de informação é também uma crise do conhecimento científico, e que essa crise requer uma

perspectiva político-cultural-histórica de tal conhecimento. Em 1967, o inglês foi reconhecido como a língua da ciência internacional e continua a dominar as atividades científicas globais até hoje (Gordin, 2015). O domínio linguístico do inglês é também observado no jornalismo científico em todo o mundo, que depende fortemente de fontes somente em inglês (Nguyen e Tran, 2019). A hegemonia do inglês na ciência promove e reforça a imposição de um ponto de vista cultural sobre os outros (Alves e Pozzebon, 2013). Outra consequência das barreiras linguísticas é o impacto sobre muitos periódicos anteriormente publicados em idiomas locais, que agora publicam principalmente em inglês para aumentar sua notoriedade, resultando em desequilíbrio na transferência de conhecimento local, que fica disponível apenas em inglês e não em seus idiomas locais (Amano, González-Varo e Sutherland, 2016). Márquez e Porras (2020) propõem como formas de ampliar o acesso ao conhecimento científico nos meios tradicionais que periódicos e jornais científicos traduzam resumos e artigos de pesquisa para disponibilizá-los em outros idiomas; aumentem a cobertura científica local e incentivem estudantes e profissionais a buscar oportunidades de falar sobre seu trabalho em sua língua nativa. Ao traduzir os termos da ética animal e da zootecnia celular para acesso por profissionais no português brasileiro, como proposto neste artigo, amplia-se também o acesso ao público leigo, inclusive considerando a necessidade de acessibilidade textual para cegos, pessoas com dificuldades cognitivas e intelectuais, pessoas com baixo letramento e estrangeiros com dificuldades de compreensão do português (Ferreira, Ferreira e Silveira, 2012).

Ainda se podem destacar aspectos relevantes da terminologia em português sobre os temas aqui abordados, em um mundo cada vez mais complexo nas questões relativas aos produtos de origem animal e seus análogos. Por dezenas de milênios de anos, a carne foi inequivocamente o produto de uma prática amplamente conhecida, a extração de pedaços do corpo de um animal que tem sua vida aniquilada em um processo de obtenção de alimentos caracterizado por seu antropocentrismo. No século XX, houve uma explosão de críticas aos produtos de origem animal, resultante do sistema industrial intensivo de produção que se instalou após a revolução verde. Nos sistemas industriais intensivos, os animais nascem deformados por características anatômicas e metabólicas inseridas por seleção artificial, para terem vidas confinadas e mortes precoces, em um processo industrializado de criação, matança e desmantelamento de seus corpos similar a uma linha produtiva de carros, por exemplo. Em resposta à crueldade de tal processo, incluindo motivações adicionais de saúde pública, segurança alimentar e sustentabilidade, surgem as carnes alternativas, com características distintas dependendo do sistema produtivo que as originou. Tais sistemas envolvem a produção de carne com origem vegetal, algal, fúngica, de fermentação de precisão ou de multiplicação das células animais fora do organismo senciente. A dificuldade de compreender tantos cenários e suas implicações para os animais, para os seres humanos e para a sustentabilidade ambiental, pode ser considerável. A possibilidade de redirecionar ações humanas a partir das melhores escolhas parece estar atrelada à compreensão de tal complexidade, assim como à capacidade de refletir e falar sobre ela. A partir desta compreensão, a reflexão qualificada e a participação nas discussões podem ser estimuladas em vários estratos da sociedade, enriquecendo as tomadas de decisão, desde decisões políticas de alto escalão até o produto que o consumidor escolhe comprar no seu dia a dia. O glossário bilíngue resultante da metodologia utilizada parece ter a amplitude necessária para a promoção do conhecimento sobre a complexidade atual dos temas envolvidos. A disponibilização dos principais 37 termos utilizados nas discussões sobre ética animal e zootecnia celular que eram inacessíveis aos falantes exclusivamente de língua portuguesa oferece inéditas oportunidades pedagógicas, de formação profissional, de mídia e *marketing*, de construção de normas e políticas públicas, de participação e de tomadas de decisão. Adicionalmente, se espera que o conjunto de termos traduzidos possa servir de estímulo a novas publicações com o objetivo de enriquecer a nossa língua portuguesa e a nossa participação nos necessários debates sobre ética animal e zootecnia celular.

5. Conclusões

A partir da metodologia utilizada, foi possível construir um glossário bilíngue inglês-português de 37 termos importantes em ética animal e zootecnia celular. Dessa forma, os termos tornam-se acessíveis à população falante do português, levando em consideração contextos regionais e culturais. Espera-se que a terminologia apresentada proporcione maior facilidade de acesso à discussão de tais conteúdos para a sociedade, aumentando as possibilidades de divulgação, esclarecimento, participação e reflexão qualificada. Estudos futuros abordando uma análise mais aprofundada do impacto das traduções para rotulagem e regulamentação de produtos, bem como de termos derivativos e comparações com denominações de outros países, são bem-vindos. Assim, o glossário bilíngue inglês-português obtido representa um primeiro esforço, de importância para as duas áreas abordadas, as quais por sua vez se apresentam em franco desenvolvimento mundialmente e se referem a questões altamente relevantes em território brasileiro.

Agradecimentos: À Fundação Araucária, Governo do Estado do Paraná, pela bolsa de pós-doutorado de Vivien Patrícia Garbin, no âmbito do Novo Arranjo de Pesquisa e Inovação em Proteínas Alternativas; ao CNPq, pela bolsa produtividade de Carla Forte Maiolino Molento.

6. Referências

- Adams CJ. *The Sexual Politics of Meat: A Feminist-Vegetarian Critical Theory*, Tenth Anniversary Edition. New York: Continuum. 272 pp., 2000. ISBN 0-8264-1184-3
- Akhtar K. A burger by any other name: What do we call lab-grown meat? Sep 16, 2016. <https://www.cbc.ca/news/science/a-burger-by-any-other-name-what-do-we-call-lab-grown-meat-1.3764100>
- Alves MA, Pozzebon M. How to resist linguistic domination and promote knowledge diversity?. *Revista de Administração de Empresas*, 53, 629-633, 2013. <https://doi.org/10.1590/S0034-759020130610>
- Alves IM. A observação sistemática da neologia lexical: subsídios para o estudo do léxico. *Alfa*, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 131-144, 2006. <https://periodicos.fclar.unesp.br/alfa/article/viewFile/1415/1116>.

- Alves, IM. A renovação lexical nos domínios de especialidade. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 58, n. 2, p. 32-34, jun. 2006b. http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252006000200013&lng=en&nrm=iso
- Amano T, González-Varo JP, Sutherland WJ. Languages Are Still a Major Barrier to Global Science. *PLoS Biol* 14(12): e2000933, 2016. doi:10.1371/journal.pbio.2000933
- Anthis JR. Slaughter-Free Meat Is An Answer To Our Cruel And Broken Food System. *The Huffington Post*. Retrieved 10 April 2019, 2018. https://www.huffpost.com/entry/will-people-eat-slaughter-free-lab-grown-meat_n_5bc8915ae4b0a8f17ee9e84a
- Aubert FH. Modalidades de tradução: teoria e resultados. *TradTerm*, São Paulo, 5, 99-128, 1998. (<https://doi.org/10.11606/issn.2317-9511.tradterm.1998.49775>)
- Barbosa, HG. Procedimentos técnicos da tradução: uma nova proposta. 2. Ed. Campinas: Pontes, 1, 2004.
- Barros, LA. Curso básico de terminologia. São Paulo: USP, 2004. (ISBN 10: 8531408105)
- Beaudoin A., Rabl V., Rupanagudi R., Sheikh N. Reducing the Consumer Rejection of Cultivated Meat. London School of Economics and Political Science: London, UK, 2018. <https://www.lse.ac.uk/PBS/assets/documents/Reducing-the-Consumer-Rejection-of-Cultivated-Meat.pdf>
- Biderman MTC. Teoria linguística (linguística quantitativa e computacional). Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.
- Biscarra-Bellio JC, de Oliveira G B, Marques MCP, Molento CFM. Demand changes meat as changing meat reshapes demand: The great meat revolution. *Meat Science*, v. 196, p. 109040, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2022.109040>
- Bonny SPF, Gardner GE, Pethick DW, Hocquette J. What is artificial meat and what does it mean for the future of the meat industry?, *Journal of Integrative Agriculture* (14), 255-263, 2015. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(14\)60888-1](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(14)60888-1).
- Boukid, F. Plant-based meat analogues: from niche to mainstream. *Eur. Food Res. Technol.*, 247, 297–308, 2021. <https://doi.org/10.1007/s00217-020-03630-9>
- Brainard A. Companies Are Labeling Their Products ‘Humane,’ but Most Are Far From It. April 25 2018. <https://www.peta.org/blog/do-not-be-fooled-by-humane-washing/>
- Brasil. Ministério da Agricultura e Pecuária/Secretaria de Defesa Agropecuária. Gabinete do Ministro. PORTARIA SDA/MAPA Nº 831, DE 28 DE JUNHO DE 2023. DIA 03 DE JULHO DE 2023, Ed 124, 12, 2023. <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-sda/mapa-n-831-de-28-de-junho-de-2023-493518856>
- Bryant CJ, Krelling F. Alternative Proteins in Brazil: Nomenclature for Plant Based & Cultured Meat. 2020. 10.31219/osf.io/zp79k.
- Bryant CJ, Szejda, K, Parekh, N, Deshpande, V e Tse B. A Survey of Consumer Perceptions of Plant-Based and Clean Meat in the USA, India, and China. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 3: 11, 2019. <https://dx.doi.org/10.3389/fsufs.2019.00011>
- Cabré MT. El discurs especialitzat o la variació funcional determinada per la temàtica: noves perspectives. *Caplletra. Revista internacional de filologia*, n. 25, p. 173-194, 1998.
- Ciapuscio GE. *Textos especializados y Terminología*. Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada / Universitat Pompeu Fabra, 2003.
- Coghlan A. What's the beef? Cultured meat remains a distant dream. *New Scientist*, 219(2929), 10–, 2013. doi:10.1016/S0262-4079(13)61969-7
- Cohen M. GFI submits recommendations to USDA for cultivated meat and poultry labeling. December 2, 2021. <https://gfi.org/blog/cultivated-meat-labeling/>
- Datar I, Betti M. Possibilities for an in vitro meat production system. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 11(1), 13–22, 2009. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7469618>
- Diki-Kidiri M. Un enfoque cultural de la terminología. *Debate Terminológico*, 5, agosto 2009. <http://seer.ufrgs.br/index.php/riterm/article/view/23955>
- Engber D. Why PETA's artificial chicken contest is nothing but a publicity stunt. APRIL 23, 2008. <https://slate.com/technology/2008/04/why-peta-s-1-million-prize-for-artificial-meat-won-t-do-anything.html>
- EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY. The safety of cell culture-derived food – ready for scientific evaluation. May 10 2023. <https://www.efsa.europa.eu/en/news/safety-cell-culture-derived-food-ready-scientific-evaluation>
- FAO e WHO. Food safety aspects of cell-based food. Rome, 2023. <https://doi.org/10.4060/cc4855en>
- Ferreira AO, Ferreira SBL, Silveira DS. Accessibility for People with Cerebral Palsy: The use of Blogs as an Agent of Social Inclusion, *Procedia Computer Science* (14), 245-253, 2012. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2012.10.028>.
- Finatto MJB. Acessibilidade textual e terminológica, o que é isso? In: Finatto, MJB; Paraguassu, LN. (Orgs.). *Acessibilidade textual e terminológica*. Uberlândia: EDUFU, 2022. p. 16-40. DOI: doi.org/EDUFU/978-65-5824-019-8.
- Font X, Elgammal I, Lamond I. Greenhushing: the deliberate under communicating of sustainability practices by tourism businesses. *Journal of Sustainable Tourism*, 25(7), 1007-1023, 2017. DOI: 10.1080/09669582.2016.1158829
- Freixa J. La Variació terminològica: anàlisi de la variació denominativa en textos de diferent grau d'especialització de l'àrea de medi ambient. 397 p. Tese (Doutorado em Lingüística Aplicada). Universidade Pompeu Fabra, Instituto de Lingüística Aplicada, 2002. <https://www.tdx.cat/handle/10803/1677#page=1>
- Freixa, J. Causes of terminological variation. *L'Homme, M.-C. et Faber, P. (éds.) Theoretical perspectives on Terminology: explaining terms, concepts and specialized knowledge*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 2022, p.399-420.
- Friedman, M. A positive approach to organized consumer action: The “boycott” as an alternative to the boycott. *J. Consum. Policy* (19), 439–451, 1996. <https://doi.org/10.1007/BF00411502>
- Friedrich, B. Why GFI uses the term “cultivated meat”. September 13, 2019. <https://gfi.org/blog/cultivatedmeat/>

- Gasteratos K., Sherman R. Consumer Interest Towards Cell-based Meat. *International Social Science Research*, 2018. <http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:34901168>
- Gibson H, Short ME, O'Donnell C. Data, discourse, and development: Building a sustainable world through education and science communication. *Front. Commun.* 8:981988, 2023. doi: 10.3389/fcomm.2023.981988
- Gleckel JA. Are Consumers Really Confused by Plant-Based Food Labels? An Empirical Study. University of Louisville, Louis D. Brandeis School of Law, *Journal of Animal and Environmental Law* (forthcoming), 2020. <https://ssrn.com/abstract=3727710>
- Gordin, MD. *Scientific Babel: How science was done before and after global English*. University of Chicago Press, 2015.
- Hallman WK, Hallman WK. An empirical assessment of common or usual names to label cell-based Seafood Products. *J. Food Sci.* (85) 2267–2277, 2020. DOI: 10.1111/1750-3841.15351
- Hannan J. Meatsplaining: The Animal Agriculture Industry and the Rhetoric of Denial [Front Matter]. In *Meatsplaining: The Animal Agriculture Industry and the Rhetoric of Denial*. Sydney University Press, 2020.
- Harrison R. *Animal Machines*. London: Vincent Stuart Publishers, 1964.
- Hopkins PD, Dacey A. Vegetarian Meat: Could Technology Save Animals and Satisfy Meat Eaters?. *J Agric Environ Ethics*, 21, 579–596, 2008. <https://doi.org/10.1007/s10806-008-9110-0> 44.
- Houaiss. Grande Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. [versão on-line]. Rio de Janeiro: Instituto Antônio Houaiss, 2009. Disponível em: <<https://houaiss.uol.com.br/pub/apps/www/v3-3/html/index.php#2>>.
- Jackson, L. The Future of Food - How the agriculture industry could go from farming to “ferming.” July 29, 2022, updated Aug. 1, 2022. <https://www.nytimes.com/2022/07/29/podcasts/precision-fermentation.html>
- Jenkins J. English as a lingua franca in the international university: The politics of academic English language policy. Routledge, 2013. 10.4324/9780203798157.
- Joy M. Why we love dogs, eat pigs, and wear cows: An introduction to carnism. Red Wheel, 2020. ISBN-10 1573245054
- Krieger MG.; Finatto, MJB. *Introdução à terminologia: teoria e prática*. São Paulo: Contexto, 2004.
- Lennon C. Why vegetarians are eating meat. *Food & Wine*, 2007. <https://www.foodandwine.com/special-diets/vegetarian/why-vegetarians-are-eating-meat>
- Lyon TP, Montgomery AW. “Tweetjacked: the impact of social media on corporate greenwash”, *Journal of Business Ethics*, (118) 4, 747-757, 2018. <https://doi.org/10.1007/s10551-013-1958-x>
- Malerich M, Bryant C. Nomenclature of cell-cultivated meat & seafood products. *NPJ Sci Food*, 6, 56, 2022. <https://doi.org/10.1038/s41538-022-00172-0>
- Marchese K. Carnerie: A countertop appliance for growing your own meat. March 21 2021. <https://designwanted.com/carnerie-alice-turner/>
- Marcu A, Gaspar R, Rutsaert P, Seibt B, Fletcher D, Verbeke W, Barnett J. Analogies, metaphors, and wondering about the future: lay sense-making around synthetic. *Public Understanding of Science*, 24(5):547-562, 2015. <https://doi.org/10.1177/0963662514521106>
- Márquez MC, Porras AM. Science communication in multiple languages is critical to its effectiveness. *Frontiers in Communication*, 31, 2020. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.00031>
- Mas-Bargues C, Borrás C. Importance of stem cell culture conditions for their derived extracellular vesicles therapeutic effect, *Free Radical Biology and Medicine* (168), 16-24, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2021.03.028>.
- McHugh S. Real Artificial: Tissue-cultured Meat, Genetically Modified Farm Animals, And Fictions. *English Faculty Publications. Paper 2*, 2010. http://dune.une.edu/eng_facpubs/2
- Merriam-Webster. (n.d.). Beef. In Merriam-Webster.com dictionary. Retrieved August 15, 2023, from <https://www.merriam-webster.com/dictionary/beef>
- Merriam-Webster. (n.d.). Pork. In Merriam-Webster.com dictionary. Retrieved August 15, 2023, from <https://www.merriam-webster.com/dictionary/pork>
- Merriam-Webster. (n.d.). Pork. In Merriam-Webster.com dictionary. Retrieved August 15, 2023, from <https://www.merriam-webster.com/dictionary/poultry>
- Moran D, Black SE, Bell E, Bell P, Chambers B, Ford S, Hamill J, Knox G, Runarsson A, Ruza I, Horn S, Olsen L, Day J, Thomas S, Woods D, Janssen G. Catching better quality fish with novel codend technology: Precision Seafood Harvesting, *Fisheries Research* (260), 2023. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2022.106604>.
- Moura CB, Alsop S, Camel T. et al. Science education in a world in crisis: contributions from the South to a defense of a cultural–historical approach in science teaching. *Cult Stud of Sci Educ.* 2023. <https://doi.org/10.1007/s11422-022-10129-0>
- Nguyen A, Tran M. Science journalism for development in the Global South: A systematic literature review of issues and challenges. *Public Understanding of Science*, 28(8), 973–990, 2019. <https://doi.org/10.1177/0963662519875447>
- Ong S, Choudhury D, Naing MW. Cell-based meat: Current ambiguities with nomenclature *Trends in Food Science & Technology.* Aug (102) 223-231, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.02.010>
- Organisation Internationale de Normalisation. *Terminologie - Vocabulaire*. Genebra, ISO, 1990 (Norme internationale ISO 1087, 1990).Poinski, M. Tracking the comments on cell-based meat labeling. *Food Dive.* 2022. <https://www.fooddive.com/news/cell-based-cultivated-meat-commentstracker-usda/623608/>
- Porto LM, Berti FV. Glossário: carne cultivada. São Paulo: Tiki Books: The Good Food Institute Brasil Team, 2022. DOI: https://doi.org/10.22491/carne_cultivada_glossario
- Post, MJ. Cultured beef: medical technology to produce food. *J. Sci. Food Agric.* (94) 1039-1041, 2014. <https://doi.org/10.1002/jsfa.6474>
- Regan T. A case for animal rights. In M.W. Fox & L.D. Mickley (Eds.), *Advances in animal welfare science*, pp. 179-189. Washington, DC: The Humane Society of the United States, 1986.

- Reiley, L. From lab to table: Will cell-cultured meat win over Americans? *May 3, 2019.* <https://www.washingtonpost.com/business/2019/05/03/lab-table-will-cell-based-meat-win-over-americans/>
- Reis GG, Heidemann MS, Borini FM, Molento CFM. Livestock value chain in transition: Cultivated (cell-based) meat and the need for breakthrough capabilities. *Technology in Society (62), 2020.* 10.1016/j.techsoc.2020.101286.
- Rogers KM. *Pork: A Global History.* Reaktion Books. 2012.
- Romanov MN, Wezyk S, Cywa-Benko K, Sakhatsky, N. Poultry genetic resources in the countries of Eastern Europe – history and current state. *Poultry and Avian Biology Reviews, 7 (1), pp. 1-29. 1996. ISSN 1357-048X.* <https://kar.kent.ac.uk/45714/>
- Rothman L. A Cultural History of Mansplaining. *The Atlantic, November 1, 2012.* https://www.theatlantic.com/sexes/archive/2012/11/a-cultural-history-of-mansplaining/264380/?_x_tr_hist=true
- Rudolph JL, Horibe S. What do we mean by science education for civic engagement?. *Journal of Research in Science Teaching, 53(6), 805-820, 2016.* <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/tea.21303>
- Sadler MJ. Meat alternatives — market developments and health benefits. *Trends in Food Science & Technology, 15 (5), 250-260, 2004.* <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2003.09.003>
- Sagan A. Cultured eggs, milk and meat coming soon to grocery stores. *The Canadian Press. March 10, 2016.* <https://www.cbc.ca/news/science/cultured-meat-eggs-milk-1.3484787>
- Salliou N. Quitting livestock farming: transformation pathways and factors of change from post-livestock farmers' accounts. *Front. Sustain. Food Syst. 7, 1122992m, 2023. doi: 10.3389/fsufs.2023.1122992*
- Santos, D. Corporizando algumas questões. *Avanços da Lingüística de Corpus no Brasil, Editora Humanitas/FFLCH/USP, São Paulo, 41-66, 2008.* <https://core.ac.uk/download/pdf/62685182.pdf>
- Schroder DJ, Busta FF. Effects of synthetic meat components on growth of clostridium perfringens, *Journal of Food Protection (36), 189-193, 1973.* <https://doi.org/10.4315/0022-2747-36.4.189>.
- Schwartz J. PETA's Latest Tactic: \$1 Million for Fake Meat. *April 21, 2008.* <https://www.nytimes.com/2008/04/21/us/21meat.html>
- Shah K. John Tesar on Selling Steak by the Inch at His New Dallas Restaurant Knife. *May 13, 2014.* <https://www.eater.com/2014/5/13/6226729/john-tesar-on-selling-steak-by-the-inch-at-his-new-dallas-restaurant>
- Singer P. *Animal Liberation: A New Ethic for Our Treatment of Animals.* New York Review and Random House, New York, 1975.
- Tropp D., Siebert JW., Kim S. Enhancing Commercial Food Service Sales by Small Meat Processing Firms. *US Department of Agriculture, Agricultural Marketing Service, 2004.* <https://naldc.nal.usda.gov/download/38382/PDF>
- Watson E. "'Cultivated' meat could be the most-consumer-friendly term for cell-cultured meat, suggests Mattson/GFI research". *FoodNavigator-USA, 12 September 2019.* <https://www.foodnavigator-usa.com/Article/2018/09/10/Cultured-meat-cos-agree-to-replace-term-clean-meat-with-cell-based-meat-and-form-trade-association>
- Weis T, Ellis RA. The de-meatification imperative: to what end? *Can. Food Stud. (9) 196–216, 2022. doi: 10.15353/cfs-rcea.v9i1.511*
- Weis T. SFSGEC-Meatification and the madness of the doubling narrative. *Canadian Food Studies/La Revue canadienne des études sur l'alimentation, 2(2), 296-303, 2015. DOI: 10.15353/cfs-rcea.v2i2.105*
- Wright K. China's Revenge Spenders Will Splurge on Beef as Country Reopens. *Feb. 28 2023.* <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-03-01/china-s-revenge-spenders-will-splurge-on-beef-as-country-reopens#xj4y7vzkg>