



Um olhar Bioético para Entomofagia: uma revisão integrativa¹

A Bioethical view at Entomophagy: an integrative review

Msc Jessica de Gang

Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-2747-7434>

E-mail: jessdegang@gmail.com

Dra. Marta Luciane Fischer

Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1885-0535>

marta.fischer@pucpr.br

Resumo

Partindo da expectativa da entomofagia despontar como uma alternativa ética para o consumo de proteína animal o presente estudo teve como objetivo caracterizar os benefícios, limitações e vulnerabilidades veiculadas em textos científicos e midiáticos. Para tal, foi realizada uma revisão integrativa de conteúdos científicos e populares sendo recuperados um total de 500 textos. A análise do conteúdo científico mostrou discrepância nos cenários nacional e internacional, se pronunciando em produções brasileiras caracterizadas como pesquisas práticas, principalmente visando o acesso às representações sociais. Os conteúdos midiáticos apresentaram receptividade para alternativa, trazendo majoritariamente sugestões de inserção na culinária. Embora as dimensões analisadas tenham elencado os inúmeros benefícios atrelados à entomofagia não foi identificado um diálogo mais próximo com a bioética, demandando assim, da apropriação da temática nas pautas de suas agendas, a fim de mitigar vulnerabilidades físicas, sociais, econômicas e ambientais, sem, contudo, gerar outras.

Palavras-chave

Bioética ambiental - Ética animal – Etnoentomofagia – Insetos

Licencia Creative Commons Attribution Non-
Comercial 3.0 Unported (CC BY-NC 3.0) Licencia
Internacional



**CUADERNOS DE SOFÍA
EDITORIAL**

¹ Pesquisa integrante do Grupo de Pesquisa em Bioética Ambiental vinculado ao Programa de Pós-graduação em Bioética da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

Abstract:

Based on the expectation that entomophagy will emerge as an ethical alternative for the consumption of animal protein, the present study aimed to characterize the benefits, limitations and vulnerabilities conveyed in scientific and media texts. For this, an integrative review of scientific and popular content was carried out, with a total of 500 texts being recovered. The analysis of the scientific content showed a discrepancy in the national and international scenarios, expressing itself in Brazilian productions characterized as practical research, mainly aimed at accessing social representations. The media content showed receptivity to the alternative, mostly bringing suggestions for insertion in the cuisine. Although the dimensions analyzed have listed the numerous benefits linked to entomophagy, a closer dialogue with bioethics was not identified, thus demanding the appropriation of the theme in their agendas, in order to mitigate physical, social, economic and environmental vulnerabilities, without , however, generate others.

Key-words:

Environmental Bioethics - Animal Ethics - Ethnoentomophagy - Insects

Introdução

A culinária pode ser comparada a linguagem, uma vez que ao longo da história evolutiva da humanidade se consolidou na expressão de valores, empregando a cultura de quem a pratica, demonstrando tradição e reforçando a identidade de um grupo. Embora seja comum esconder e salvaguardar os segredos da cultura, o confronto entre a identidade e o compartilhamento de descobertas é o motim gerador da diversidade nas tradições alimentares².

A existência humana, segundo Camara-Cascudo³, apoia-se na alimentação e na reprodução. Porém enquanto a alimentação heterotrófica é o princípio básico de qualquer animal que funciona a partir do primeiro momento fora do útero e o acompanha até a sua morte, a reprodução não é condição *si ne qua nom* para sobrevivência individual. A evolução da humanidade foi embasada por uma dieta onívora, com predomínio de folhas, frutos, raízes e insetos, sendo a proteína de grandes animais um acréscimo obtido inicialmente de carcaças descartadas por grandes predadores⁴. Contudo, a fabricação de ferramentas possibilitou o acesso a carne fresca e, posteriormente, o domínio do fogo permitiu o cozimento dos alimentos, afetando substancialmente na morfologia, fisiologia e comportamento dos humanos⁵.

As mudanças mais significativas datam de cerca de dois milhões e meio de anos, sendo descobertas na Etiópia lascas afiadas de rochas que evidenciavam a produção de ferramentas que eram arredondas por

² Massimo Montanari, A fome e a abundância: história da alimentação na Europa (Florianópolis: Edusc, 2003).

³ Luís Câmara Cascudo, História da alimentação no Brasil (São Paulo: Global Editora, 2017).

⁴ Yuval Noah Harari, Sapiens: Uma Breve história da humanidade, (Rio de Janeiro: Zahar, 2014).

⁵ Richard Wrangham, Pegando fogo: por....

deliberadamente serem colididas. Rochas essas que eram usadas como facas para esfolar animais rapidamente⁶. Há cerca de 1,9 milhões de anos surgiu o *Homo erectus*, muito parecido como *Homo sapiens* sendo suas peculiaridades associadas ao consumo da carne. O *Homo erectus* possuía maior habilidade de caça do que seu ancestral e anatomia distinta. Foi nessa época que a carne passou a ter maior representação na alimentação humana. Concomitantemente, nessa era, o fogo passou a ser dominado. O desenvolvimento do cozimento dos alimentos e seus efeitos ainda é fonte de investigação, o fato é que pronuncia o sabor, reduz a perda de carne, torna-a mais segura para o consumo além de crescer toda a energia que pode ser obtida com cozimento dos alimentos⁷. Por 2,5 milhões de anos, o ancestral do homem viveu com uma alimentação onívora, ou seja, consumia tanto de animais, quanto de vegetais como caçadores e coletores. Somente apenas por volta de 10 mil que passou a manipular a vida de animais e plantas, espalhando sementes, aguçando plantas, cuidando de rebanhos e limpando áreas de plantação⁸.

As primeiras sociedades se dedicavam ao aproveitamento de recursos naturais, após o surgimento da agricultura e pastoreio, passando a produzir a própria comida e se preocupando com o equilíbrio ambiental. Nesse contexto de mudanças de dietas alimentares e agrícolas surgiu a ideia do “homem civilizado”, aquele que constrói artificialmente sua comida, distanciando-o paulatinamente da natureza⁹.

Todos esses processos evolutivos conduziram igualmente a um aumento da autoconsciência e da inteligência associadas principalmente com a vida em sociedade. Esta igualmente foi motivada pelo consumo de proteína animal cozida, pois envolvia a colaboração na aquisição, preparo e consumo do alimento e a alocação da energia utilizada para o funcionamento do intestino para o sistema nervoso¹⁰. Embora a implementação da agricultura tenha trazido ao homem a possibilidade de diminuir seu deslocamento, também limitou a variedade de alimentos consumidos em ambientes naturais¹¹.

A sobrevivência cotidiana em sociedade se tornou a necessidade do homem, sendo a alimentação transposta da questão de sobrevivência para uma ferramenta de interação social, associada a um prazer difícil e complexo, contudo também subordinado pelo poder e desigualdades sociais¹². Uma relação de fome e abundância assolou a humanidade pós-revolução da agricultura, onde o ser humano passou a viver em sociedades e precisou descobrir outras formas de adquirir o alimento, incluindo na dieta ervas e raízes, pães e carnes buscando, assim como os ancestrais, a diversificação que favorece a sobrevivência. Os homens consumidores de pão eram considerados normais, já os comedores exclusivamente de carnes, como algumas populações germânicas, eram considerados povos bárbaros, não civilizados. Porém, conjuntamente, em outras localidades, a carne era considerada um valor, sendo associada às classes dominantes. Era sinônimo de força e poder, pois fortalecia os combates e não a consumir era o mesmo que ser marginalizado e humilhado¹³.

⁶ Yuval Noah Harari, Sapiens: Uma Breve história...

⁷ Richard Wrangham Pegando fogo...

⁸ Yuval Noah Harari, Sapiens: Uma Breve história...

⁹ Massimo Montanari, A fome e a abundância...

¹⁰ Richard Wrangham, Pegando fogo: por....

¹¹ Yuval Noah Harari, Sapiens: Uma Breve história...

¹² Massimo Montanari, A fome e a abundância...

¹³ Massimo Montanari, A fome e a abundância...

O consumo da carne, conjuntamente, surgiu a necessidade de se consumir outros seres não convencionais. As vezes por gosto e costumes, outras por não ter alternativas, o consumo de insetos, conhecido atualmente por entomofagia, é uma prática que ocorre há milhares de anos, surgido desde a época pré-histórica¹⁴. O consumo de animais, a partir da Era clássica foi colocado em discussão, sendo que a abstinência ao seu consumo passa a ser considerada um ato de decoro, pureza e inteligência. Já na Era Vitoriana, consumir carne era algo considerado violento e agressivo, sendo, inclusive, não recomendado para mulheres. A partir dessas perspectivas surgiram os primeiros traços do vegetarianismo que corresponde atualmente, no Brasil, a cerca de 8% da população se abstém do consumo de carne. Os vegetarianos atualmente estão sendo categorizados como éticos e saudáveis por visarem uma saúde física e mental¹⁵. A procura por dietas vegetarianas tem se intensificado, balizadas por pesquisas científicas que atestam seus benefícios para saúde e na prevenção de doenças¹⁶.

Os insetos são os seres mais diversificados e abundantes do planeta, há milhares de anos tornaram-se dominantes, tanto em número, espécie e biomassa¹⁷. Esses invertebrados se adaptam a diversos ambientes alguns deles superando até mesmo a interferência humana. Algumas espécies podem trazer benefícios e facilidades, tanto na fabricação de roupas, como na alimentação, medicina e transformações de ambientes¹⁸. A interação dos insetos com as populações humanas é tão significativa que foi criada uma área de pesquisa específica: a Etnoentomologia. Esta se caracteriza como uma área de pesquisa que intenciona correlacionar as sociedades humanas com a população de insetos, buscando conhecer como o homem identifica, conhece e explora os insetos em sua cultura. Muitas vezes é a cultura, considerada primitiva, como a indígena, que obtém o maior conhecimento sobre esses seres, sabendo como manejá-los e usá-los de forma interina e sustentável, pois para eles faz parte de sua história, definem quem são, seus mitos, ritos e crenças¹⁹.

Mais de 1900 espécies foram registradas com potencial de consumo há milhares de anos em diversos países. Além do consumo, os insetos são destaques nos mais diversos serviços ambientais, como na polinização, ação muito importante ecologicamente para a reprodução das plantas, na medicina tradicional e até mesmo na investigação forense, que serve para confirmar hora

¹⁴ Richard Wrangham, Pegando fogo: por....

¹⁵ Marta L. Fischer; Andressa L Cordeiro e Rafael F Librelato, Rafael Falvo, "A abstinência voluntária do consumo de carne pode ser compreendida como um princípio ético?", Ciências Sociais Unisinos, vol 52, (2016): 122-131.

¹⁶ Bruna Köhler e Andressa Yavorivski, "Vegetarianismo: saúde e filosofia de vida (Porto Alegre: UFRGS/ FAMED, SEAD, 2020).

¹⁷ Timothy Richard New, Invertebrate conservation and agricultural ecosystems (Cambridge: University Press, 2005).

¹⁸ Timothy Richard New, Invertebrate... - Eraldo M Costa-Neto e Janete J Resende, "A percepção de animais como 'insetos' e sua utilização como recursos medicinais na cidade de Feira de Santana, Estado da Bahia, Brasil" Acta Scientiarum. Biological Sciences, vol 26 (2008): 143-149.

¹⁹ Julieta Ramos-Elorduy e Viejo Montesinos, "Los insectos como alimento humano: Breve ensayo sobre la entomofagia, con especial referencia a México" Boletín Real Sociedad Española de Historia Natural. Sección Biología, vol. 102 (2007): 61-84.

pós-morte²⁰. Fischer e colaboradores²¹ desataram o uso de insetos como zooterápicos, demonstrando impacto indireto na fauna podendo se constituir de uma ameaça a vida selvagem, pois muitos desses animais são retirados da vida selvagem, potencializando o risco de extinção. Os autores identificaram como as espécies mais consumidas os besouros, abelhas, gafanhotos e lagartas.

A entomofagia no Brasil se constitui de tabu²² despertando repúdio e aversão pela população²³, mesmo diante dos benefícios já comprovados, de serem consumidos por mais de 120 grupos étnicos, de serem de fácil manejo e criação demandando pouco espaço²⁴.

Em confronto aos benefícios trazidos a partir do consumo de insetos, também surgem questionamentos envolvendo vulnerabilidades ainda desconhecidas do que esse consumo poderá acarretar, como a segurança alimentar e o mantimento da preservação ambiental. Deve-se considerar que muitos insetos que são comercializados, ainda são cultivados por criadores artesanais, ou seja, não há nenhuma regulamentação ou garantias de que o produto é de qualidade, acrescido da forma como são comercializados pelo comércio a margem das severas regulamentações destituído de garantias de qualidade e potencial risco a saúde do consumidor²⁵. Os aspectos culturais se constituem dos maiores impeditivos no consumo de insetos alimentados por crenças religiosas e representações associadas com pobreza e escassez²⁶. Logo, questiona-se como a academia e as fontes de informação popular tem se posicionado com relação ao consumo de insetos e como essa resistência é dissonante com hábitos de consumir organismos próximos filogeneticamente como camarões e siris, ostra, polvo e lula.

O alimento possui um alto componente de condicionamento com a cultura, logo humaniza e garante a sobrevivência. O sabor é uma resposta cultural, em que predileções de uma sociedade se mostram a partir do coletivo e do compartilhamento de anos de história. A alimentação representa a identidade do indivíduo, sua posição, suas crenças e gênero, por isso é ostensiva. Porém, deve-se ressaltar de que o alimento é cultura, quando produzido, pois, a partir do momento que o homem adquire as matérias necessárias, ele a prepara, e consome, a partir de todo um ritual, não apenas para sobreviver²⁷. Portanto, o ser humano demonstra certa aversão quanto ao consumo de insetos pois confronta suas crenças. O consumo muitas vezes é visto como prática primitiva,

²⁰ Marta L Fischer, Jéssica de Gang, Jéssica e Caroline F Rosaneli, "Carne artificial como alternativa alimentar: um debate bioético necessário" Revista Húmus, vol 11 (2021):243-263.

²¹ Marta L Fischer; Maria Fernanda T Palodeto, Erica C Santos, "Uso de animais como zooterápicos: uma questão bioética" Hist. ciênc. saúde-Manguinhos, vol 25 (2018): 217-243.

²² Cristiane Coutinho et al. "Entomofagia: insetos como fonte alimentícia" Encontros Universitários da UFC, vol 1 (2012): 1-9. - Marta L Fischer, Jéssica de Gang, Jéssica e Caroline F Rosaneli, "Carne artificial..."

²³ Marta L Fischer, Lays Q Parolin, Thalita Vieira e Flávia Garbado, "Bioética Ambiental e Educação Ambiental: levantando a reflexão a partir da percepção", RevBEA, vol 12 (2017): 58-84. - Marta L Fischer, Rafael Librelato, Andressa Cordeiro e Eliani Adami, "A percepção da dor como parâmetro de status moral em animais não humanos" Conexão Ciênc, vol 11(2016): 31-41.

²⁴ Eraldo Costa-Neto, "Insetos como recursos alimentares nativos no semiárido do estado da Bahia, nordeste do Brasil", Zonas Áridas, vol 8, (2006):32-39.

²⁵ Marta L Fischer; Maria Fernanda T Palodeto, Erica C Santos, "Uso de animais..."

²⁶ Eraldo Costa-Neto, "Insetos como recursos..."

²⁷ Massimo Montanari, A fome e a abundância...

marginalizado, muitos indivíduos ao se urbanizarem, aprenderam a desprezar a entomofagia e apresentarem reações preconceituosas quanto ao consumo²⁸.

Justifica-se o presente estudo uma vez que a partir do mapeamento da representação e percepção do meio científico e o meio popular a respeito da entomofagia será possível a inserção da prática de entomofagia como forma de minimizar os impactos da produção de carne convencional²⁹ e trazer maiores opções para o consumo da população com baixas condições econômicas. Logo, questiona-se se é possível a inserção da entomofagia como forma de minimizar os impactos da produção de carne convencional. Assim, testou-se as hipóteses de diferenças na percepção, aplicação e posicionamento entre as pesquisas internacionais e nacionais, bem como entre o conteúdo veiculado em textos científicos e na mídia. Objetivou-se através uma revisão integrativa, mapear o uso das terminologias entomofagia e etnoentomologia pelo meio científico e popular e analisar esses posicionamentos sob a perspectiva bioética.

MÉTODOS

Revisão integrativa no meio científico

O presente estudo se configura como uma pesquisa transversal, exploratória e quantitativa por meio de uma revisão bibliográfica integrativa, avaliando quantitativamente nos diferentes segmentos da sociedade a representação da entomofagia seguindo as seis fases recomendadas por Souza e colaboradores³⁰: 1º elaborar uma pergunta norteadora determinando quais serão os estudos incluídos; 2º buscar uma base de dados amplas e diversificada na literatura; 3º coletar os dados, tendo previamente elaborado qual será o instrumento de coleta; 4º fazer análise crítica dos dados selecionados; 5º discutir a partir de interpretação e síntese dos resultados; e 6º apresentar a revisão integrativa de forma que o leitor possa avaliar criticamente os resultados.

A pergunta norteadora foi definida a partir de quais grupos da sociedade seriam avaliados, ficando assim definido: A entomofagia seria um método alternativo possível, visto do ponto de vista científico? Como é apresentada esta alternativa para a sociedade e como está sendo recebida? Para tanto, realizou-se busca em setembro de 2018, com descritores na forma “entomofagia” e “etnoentomologia” no portal de periódicos da Capes, porém não se obteve sucesso então fora pesquisado na ferramenta de pesquisa de literatura acadêmica, o Google Acadêmico onde resultou em 200 artigos, dos quais, os 200 foram possíveis baixar. A partir da leitura de resumo e título, realizou-se a exclusão de artigos duplicados e artigos que não tratavam do assunto pesquisado, abordando outros temas ou estavam incompletos para leitura, resultando em 139 artigos para leitura. Na análise, foram classificados como contemplando o tema, transpostos em planilha eletrônica.

Mapeamento da temática no meio popular

No segmento popular foram analisadas 100 notícias e 200 vídeos buscando conhecer o teor, benefícios e vulnerabilidades em cada um. Além

²⁸ Eraldo Costa-Neto, “Insetos como recursos...”

²⁹ Marta L Fischer, Jéssica de Gang, Jéssica e Caroline F Rosaneli, “Carne artificial como..”

³⁰ Marcela Tavares Souza, Michelly Dias Silva e Rachel Carvalho, “Revisão integrativa: o que é e como fazer” Einstein, vol 8, (2010):102-106.

disso foram analisados e categorizados em planilhas eletrônicas, os comentários em ambos os casos, totalizando 276 comentários obtidos. Foram pesquisadas notícias do buscador Google, transpostas para planilha eletrônica, lidas e categorizadas a partir do seu teor, benefícios e vulnerabilidades, assim como os comentários existentes em algumas notícias. Os vídeos foram pesquisados na plataforma de streaming *Youtube* e no Google vídeos, e categorizados em planilhas eletrônicas a partir do seu teor, fonte, benefícios e vulnerabilidade apresentados.

Análise dos comentários

Os comentários associados ao conteúdo popular, tanto em texto quanto em vídeo, foram transpostos para planilhas eletrônicas e analisados a partir de seis parâmetros: Sexo, aceitabilidade, pontos positivos, pontos negativos, teor do comentário e os sentimentos. Para tal, utilizou-se a técnica da análise semântica de Bardin³¹ cujos atributos de cada parâmetro foram agrupados em categorias com significado similar, baseando-se na categorização de Fischer e colaboradores³².

Análise estatística

Os dados de frequência foram comparados em cada categoria por meio do teste do qui-quadrado, considerando a hipótese nula de homogeneidade na distribuição das frequências com um erro de 5% e uma confiança de 95%

Resultados e Discussão

Contexto acadêmico

A revisão integrativa após a aplicação dos critérios de exclusão resultou 47 artigos para entomofagia e 41 para etnoentomologia (Figura 1). O emprego científico de ambos os termos evidenciaram prevalência no cenário nacional, contudo tanto em pesquisas brasileiras quanto nas estrangeiras predominam pesquisas práticas que buscam acessar a percepção das pessoas com relação aos insetos (Figura 1). Na análise do conteúdo foi possível acessar três dimensões: os benefícios, as limitações e as vulnerabilidades, contudo, a bioética não foi inserida nas reflexões (Figura 1), demonstrando a existência uma lacuna que deve ser incorporada nas pautas da agenda da bioética ambiental.

³¹ Lawrence Bardin, *Análise de conteúdo*, 3ªed, (Lisboa: Edições, 2011)

³² Marta L Fisher, M., Caroline F Rosaneli, C., Thiago R Cunha.. "Comunicações sobre a crise hídrica: a Internet como ferramenta de sensibilização ética" *Sustentabilidade em Debate*, vol 9 (2018): 225–247.

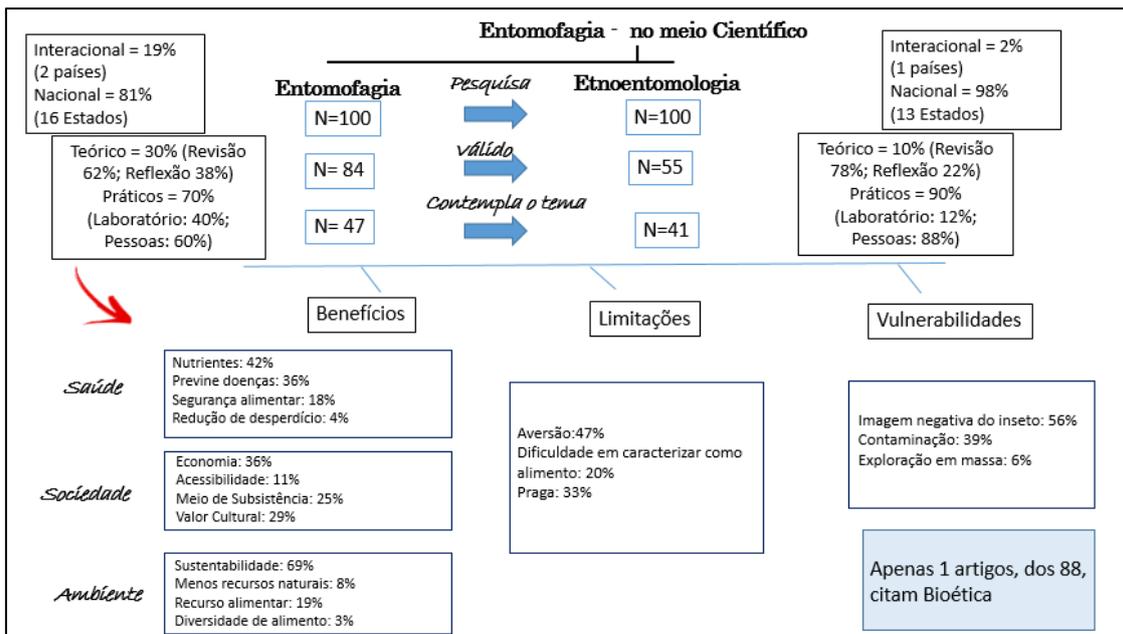


Figura 1
Fluxograma da categorização da produção científica a respeito da Entomofagia. Fonte: os autores, 2019

As análises realizadas, no recorte proporcionado pelo percurso metodológico, confirmaram as hipóteses de existência de diferenças nas abordagens científicas no cenário nacional quanto a percepção, aplicação e posicionamento diante da entomofagia. Os conteúdos acessados demonstraram que o consumo de insetos, embora não se constitua de uma inovação em si, vem sendo retomado pela ciência em pesquisas predominantemente práticas visando desenvolver meios de sensibilização para quebras de resistências, bem como de regulamentação para conscientizar a produção. As informações alcançadas na presente pesquisa confirmam a expectativa de que o consumo de invertebrados tem uma grande abrangência mundial, porém dos artigos considerados contemplativos do tema, quase 90% eram nacionais, mostrando que o assunto tem maior enfoque na pesquisa brasileira, provavelmente relacionada com as inúmeras vulnerabilidades relacionadas com a produção de proteína a partir de grandes mamíferos, principalmente gado, bem como as extremas diferenças sociais no acesso à essa proteína³³. No âmbito nacional, Macedo e colaboradores³⁴ ressaltaram que, apesar de ainda ser considerado exótico, o consumo de insetos tem se difundido, sendo que no Brasil se destaca a na região norte/nordeste, por já serem utilizados como recursos alimentares, com a perspectiva de agregar valor nutricional, segurança alimentar e subsistência da região, além de promoverem a manutenção e tradição do indígena da região.

Os resultados dessa pesquisa corroboram os achados de Gabry e colaboradores³⁵ que elencaram os benefícios nutricionais, ambientais,

³³ Marta L Fischer, Jéssica de Gang, Jéssica e Caroline F Rosaneli, "Carne artificial como..

³⁴ Indira Maria Estolano Macedo et al. "Entomophagy in different food cultures Entomofagia em diferentes culturas alimentares" Revista Geama, vol 3 (2017): 58-62.

³⁵ Andrew Gabry et al. Insetos comestíveis-uma...

socioeconômicos contrapondo com riscos e incipiência de legislação no consumo de insetos.

Os artigos analisados no presente estudo reiteram benefícios no âmbito da saúde, sendo relacionado aos nutrientes dos insetos a prevenção de doenças, a melhoria na segurança alimentar e a redução de desperdício³⁶. Fischer e colaboradores³⁷ apresentaram o panorama da utilização de invertebrados na área medicinal, desempenhando muitas vezes papéis místicos e mágicos com poderes curativos, mas que muitas vezes são as únicas alternativas para populações que não têm acesso à serviço de saúde. Gabry e colaboradores³⁸ relacionaram os benefícios para saúde humana com a disponibilidade de proteínas, gorduras, carboidratos, vitaminas e minerais como: cálcio, ferro, zinco, caracterizando um perfil nutricional balanceado e compatível com as necessidades humanas de aminoácidos³⁹. Segundo Govorushko⁴⁰ as proteínas podem chegar a apresentar teores superiores àqueles obtidos de animais ou vegetais, como carne vermelha, frango, peixe, soja e milho. Complementarmente Imathiu⁴¹ quantificou os insetos mais consumidos destacando os besouros (31%); lagartas (18%); formigas, vespas e abelhas (14%); gafanhotos e grilos (13%); insetos de escala, cigarrinhas e cigarras (10%); libélulas (3%); cupins (3%) e moscas (2%). Especificamente na Europa, tem-se investido na criação de larvas de tenebrio (*Tenebrio molitor*) e grilos (*Acheta domesticus*).

Os textos analisados destacam como benefícios sociais vantagens econômicas, maior acessibilidade pela população ao consumo de carnes, e o potencial como um meio de subsistência para o trabalhador e o valor cultural proveniente da prática. Gabry e colaboradores⁴² denominaram de benefícios socioeconômicos a existência de espaço para o desenvolvimento de tecnologia que demanda de menos investimento e alto retorno, atrelando ao fato dos insetos transformarem praticamente todo recurso alimentar em massa corporal, demandando de menos insumos e espaços menores. Como exemplo os autores trazem dados da FAO que comparam que para produção de 1 kg de inseto são necessários 2 kg de ração, contrapondo com o gado que para produção de 1kg necessita de 8 kg de ração. Os autores atentaram, também, que embora ainda se pense no comércio do animal inteiro, o futuro está no mercado de farrinhas, barras e shakes com alto teor de proteína e altamente demandado pelo mercado fitness.

Os textos analisados apontaram como benefícios ambientais a relação com a sustentabilidade na produção, necessidade de menos recursos naturais para se produzir mais proteína, recurso alimentar e a maior diversidade de alimentos que a prática traria para a população. Gabry e colaboradores⁴³

³⁶ Hui rijp, H. C., e Stieger, M, "Tasty but nasty? Exploring the role of sensory-liking and food appropriateness in the willingness to eat unusual novel foods like insects" Food Quality and Preference, vol 48 (2016): 293-302.

³⁷ Marta L Fischer; Maria Fernanda T Palodeto, Erica C Santos, "Uso de animais...

³⁸ Andrew Gabry et al. Insetos comestíveis-uma...

³⁹ Sergey Govorushko, "Global status of insects as food and feed source: A review: Trends in Food Science & Technology, vol 91,(2019): 436-445.

⁴⁰ Sergey Govorushko, "Global status...

⁴¹ Samuel Imathiu, "Benefits and food safety concerns associated with consumption of edible insects" NFS Journal, vol 18, (2020): 1-11.

⁴² Andrew Gabry et al. Insetos comestíveis-uma...

⁴³ Andrew Gabry et al. Insetos comestíveis-uma...

especificaram os benefícios ambientais decorrentes da menor emissão de gases causadores do efeito estufa, menor utilização de água e energia na produção e a demanda por menor espaço. Ao comparar a produção de proteína por meio de gado, suínos ou aves, de fato o impacto ambiental é notório, contudo, em nenhuma das perspectivas foram pontuados os benefícios em termos do bem-estar-animal. Segundo Fischer e colaboradores⁴⁴ os conflitos éticos envolvidos no consumo de proteína animal incorrem no sofrimento causado para os animais inseridos em um sistema de produção que visa prioritariamente o lucro. Desta forma, considera-se idôneo a diminuição da qualidade de vida dos animais e dos trabalhadores. Ressalta-se que dos 88 artigos analisados nesta pesquisa, apenas um citou benefícios envolvidos na melhoria do bem-estar animal.

Os textos analisados não abordavam declaradamente as limitações envolvendo a entomofagia, contudo indiretamente foi possível identificar maior atenção para a aversão quanto ao consumo de insetos e a inerente dificuldade de população caracterizar o consumo de insetos como alimento, seguido pelo receio de que a produção em massa possa sair do controle e estimular o surgimento de pragas. Gabry e colaboradores⁴⁵ igualmente alertaram para os condicionantes psicológicos, sociais, religiosos, antropológicos na resistência em se aceitar o consumo de insetos em uma esfera de normalidade. Contudo, os autores acreditam que um apelo eco-friendly pode efetivamente minimizar essa resistência. Contudo, pontuaram a existência de riscos, e assim como Fischer e colaboradores⁴⁶, para necessidade de mitigação para segurança do consumo. Segundo Gabry e colaboradores⁴⁷ deve-se ater a riscos microbiológicos, químicos, físicos e alérgicos, principalmente devido ao fato de os invertebrados serem bioacumuladores e muitos aspectos da sua fisiologia não serem totalmente compreendidos.

Indubitavelmente os benefícios se pronunciaram, contudo deve-se estar atento às vulnerabilidades, principalmente quando se analisa a questão da perspectiva bioética. Embora essa não tenha sido uma questão explícita nos conteúdos analisados, é possível identificar que o fato das pessoas naturalmente não conceberem o inseto como alimento, pode colocá-las em situação de vulnerabilidade se não tiverem acesso a informações que as levem a transpor seus paradigmas. Assim, como deve-se considerar que os animais, o ambiente e o próprio setor econômico podem se tornar atores vulneráveis nesse contexto. A regulamentação⁴⁸ e a educação⁴⁹ se constituem de duas ferramentas fundamentais para mitigar essas vulnerabilidades. Gabry e colaboradores⁵⁰ pontuaram que a regulamentação do consumo de insetos no Brasil fica a cargo da Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA) vinculada ao ministério da Saúde e não ao ministério da Agricultura. Logo, não sendo considerado atualmente como alimento. Fischer e colaboradores⁵¹ identificaram a mesma limitação ao analisar

⁴⁴ Marta L. Fischer; Andressa L Cordeiro e Rafael F Librelato, Rafael Falvo, "A abstinência...

⁴⁵ Andrew Gabry et al. Insetos comestíveis-uma...

⁴⁶ Marta L Fischer; Maria Fernanda T Palodeto, Erica C Santos, "Uso de animais...

⁴⁷ Andrew Gabry et al. Insetos comestíveis-uma...

⁴⁸ Andrew Gabry et al. Insetos comestíveis-uma...

⁴⁹ Marta L Fischer e Juliana Santos. Ethical Conduct with Invertebrate Animals: Routes for Inclusive, Humanitarian, and Sustainable Education. *Current World Environment*, vol 16 (2021): 679.

⁵⁰ Andrew Gabry et al. Insetos comestíveis-uma...

⁵¹ Marta L Fischer; Maria Fernanda T Palodeto, Erica C Santos, "Uso de animais...

o uso de animais no contexto zoterápicos alertando que a escassez de informações e deficiência de legislação coloca em dúvida a eficácia e a segurança do uso de zoterápicos. Os autores exemplificaram a comercialização do mel e seus derivados, cuja Anvisa atesta que as farmácias podem comercializar mel, própolis e geleia real, desde que estejam regularizados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), uma vez que são considerados alimentos. Contudo, produtos obtidos de glândulas, órgãos, tecidos ou secreções de animais podem ser registrados na Anvisa como medicamentos.

Contexto popular

No meio popular, tanto nas notícias quanto vídeos, indicaram que o tema tem se pronunciado e os usuários da internet têm procurado conhecer e comentar sobre o assunto (Figura 2). A maioria dos vídeos analisados na plataforma de *streaming Youtube* não atenderam a expectativa de caracterizar os benefícios, limitações e vulnerabilidades, apresentando prioritariamente receitas de como inserir o inseto na culinária. Por outro lado, as notícias populares escritas, coletadas na plataforma de pesquisa Google, em sua grande maioria, tiveram respostas informativas e com perspectivas positivas de superação da fome mundial. Contudo, ambos os formatos indicavam a existência de benefícios no consumo de insetos apoiando a produção e consumo. Dentre os benefícios se destacaram: a) a acessibilidade da população, por conta do preço; b) o valor nutricional, principalmente relativos às proteínas; c) o alto rendimento na produção, o qual precisaria de pouca matéria-prima; d) o sabor, segundo alguns vídeos e notícias analisados, também seria bom chamariz para o consumo; e) o combate à fome e às doenças. Esses resultados demonstram que há uma confluência do que está sendo atestado cientificamente o que está sendo informado para população.

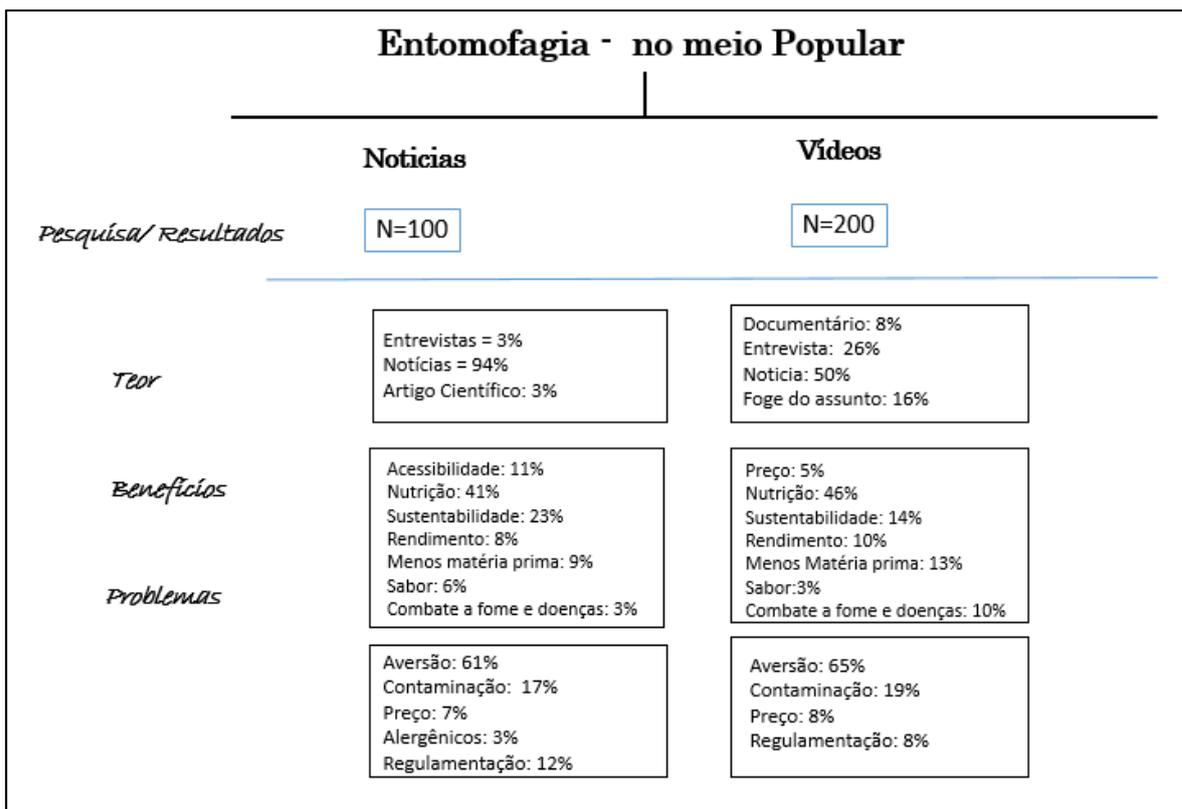


Figura 2

Fluxograma do conteúdo popular relacionado a divulgação da entomofagia.

Fonte: os autores, 2019

Os problemas explicitados igualmente foram comuns entre ambas as plataformas e correspondentes com o meio científico. O principal limitante foi a aversão demonstrada pela maioria da população. O medo por contaminações desconhecidas também se pronunciou, acrescido de uma suposição de um desconhecimento do preço que teria na possível produção e venda desse produto traz certo temor quanto a valer a pena investir nesse tipo de alimentação. Também foi citado o fato de que ainda não há regulamentação pré-estabelecida da produção entomofágica, o que poderia abrir um mercado que traria riscos aos seus consumidores (Figura 2).

O conteúdo midiático se apropria do caráter polêmico da questão inserindo conflitos históricos e culturais⁵² demonstrando como a aversão ao consumo de insetos ainda se constitui no maior limitante⁵³. O interesse no meio midiático em abordar o consumo de insetos como alternativa se vincula a uma tendência atual em de *chefs* renomados inserir insetos como formigas, grilos, cigarras e larvas como iguarias⁵⁴. Além disso, instituições de pesquisa tem buscado popularizar o consumo de insetos oferecendo degustação para população de receitas desenvolvidas pelos acadêmicos⁵⁵

A predominância de conteúdos sobre a entomofagia no meio popular demonstra o interesse da sociedade em acessar informações sobre alternativas

⁵² Marta L Fisher, M., Caroline F Rosaneli, C., Thiago R Cunha.. “Comunicações sobre

⁵³ Marta L Fischer, Jéssica de Gang, Jéssica e Caroline F Rosaneli, “Carne artificial como...

⁵⁴ <https://lifestyle.r7.com/comidas/videos/restaurante-nos-estados-unidos-serve-taco-de-cigarras-refogadas-24052021>

⁵⁵ <https://agencia.ufc.br/entomofagia-o-consumo-alimentar-de-insetos/>

alimentares e experimentar alternativas superando os condicionantes emocionais e estigmatizados predominantes até então⁵⁶. Deve-se considerar as demandas sociais conduzem o desenvolvimento científico, respaldado por essa pesquisa, evidenciando que a sociedade tem demonstrado curiosidade sobre o assunto. Embora seja compreensível que as pesquisas científicas apresentem um descompasso com essas demandas, uma vez que o delineamento metodológico possui seu próprio tempo de execução, ressalva-se a lacuna de informações e conhecimentos necessários sobre índices nutricionais dos insetos utilizados tanto em rações para animais⁵⁷ quanto para consumo humano⁵⁸, bem como das regulamentações necessárias⁵⁹. Através da análise dos artigos, notícias e vídeos, foi demonstrando que os conteúdos, de uma forma geral, demonstraram uma percepção positiva quanto ao surgimento de novas alternativas, porém ainda se preocupam com o que estão consumindo e a aversão ao consumo de invertebrados podem se sobrepor a curiosidade. Freitas⁶⁰ pontuou que atualmente as redes sociais são importante ferramentas de trabalho e fonte de informação, por meio delas a população ganha voz e conhecimento, sendo inegável sua importância na geração atual.

Os comentários foram mais frequentes nos vídeos do que nas notícias (Figura 3), sendo evidenciado um pronunciamento maior de internautas identificados como gênero predominou comentários masculinos. Nas notícias, aceitabilidade e repúdio ao consumo de insetos foi equilibrado, enquanto nos vídeos, os comentários favoráveis se igualaram aos indecisos (Figura 3).

⁵⁶ Marta L Fischer e Juliana Zacarkin Santos, "Bem-estar em invertebrados: um parâmetro ético de responsabilidade científica e social da pesquisa?" Revista latinoamericana de bioética, 18(2018): 18-35.

⁵⁷ Túlio Reis e Ana Dias, "Farinha de insetos na alimentação de não ruminantes, uma alternativa alimentar. Veterinária e Zootecnia" vol 27 (2010): 1-16.

⁵⁸ Juracy Caldeira Lins Junior, Luisa Caroline Fontana Ferreira, Kamila de Andrade Pederiva, "desenvolvimento de larvas de *Tenebrio molitor* em diferentes dietas visando a produção de insetos para consumo humano", Connection line-revista eletrônica do univag, vol 18 (2018):

⁵⁹ Andrew Gabry et al. Insetos comestíveis-uma alternativa sustentável à segurança alimentar: um levantamento bibliográfico sobre os prós e contras da entomofagia. Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, vol 1 (2021): 111-122.

⁶⁰ Carolina de Paula Freitas, "A influência das redes sociais no conhecimento social dos direitos humanos no Brasil" Dignidade Re-Vista, vol 1, (2016): 10.

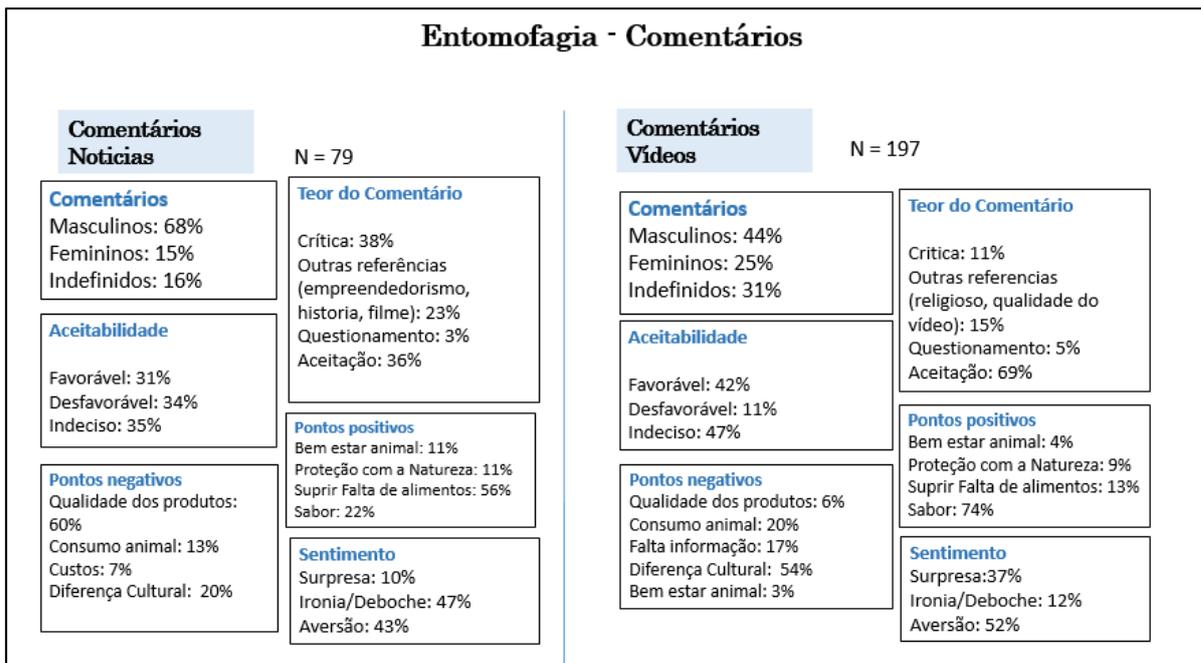


Figura 3
 Síntese da categorização dos comentários de notícias e vídeos sobre Entomofagia.
 Fontes: os autores

O teor dos comentários nas notícias escritas foi caracterizado principalmente pela crítica ao produto, muitos internautas acreditavam que o produto não seria bom para a economia nem para a população. Nos vídeos a aceitação foi mais frequente, representando 69% dos comentários que acreditavam que o consumo poderia trazer benefícios a população e aos animais. Outras referências foram identificadas como empreendedorismo, filmes sobre o assunto, religião e questionamentos diversos. Os pontos positivos nos comentários de ambas as plataformas foi a preocupação com o bem-estar animal, pois seria uma forma de acabar com o sacrifício de animais superiores, para que o consumidor possa comer sem culpa, a proteção à natureza. Um resultado que destoou do meio científico e que merece uma atenção por demonstrar, que pelo menos essa parcela da população que busca informação sobre essas alternativas, está demonstrando uma demanda ética que ultrapasse o utilitarismo. Concomitantemente, os internautas demonstraram compreender que a diferença entre a produção de insetos e a carne tradicional beneficiaria a natureza por não ser tão explorada. A importância de suprir a falta de alimentos proteicos apareceu mais nos comentários das notícias e nos vídeos (Figura 3).

Como pontos negativos, nas notícias a qualidade do produto foi a maior preocupação, enquanto nos vídeos a diferença cultural mostrou que os muitos internautas ainda não se sentem confortáveis com o consumo. Somente nos vídeos os comentários apresentaram preocupação ao bem-estar dos insetos, por falta de informação dos produtores (Quadro 1).

Ironia/Deboche	<i>“que veganismo ni que carnivoros !A la mierda j desde hoy como insectos”</i> <i>“Aqui perto de casa tem uma padaria que já oferece essas coisas. O pão francês fica até crocante com os artrópodes gratuitos que vêm dentro.”</i>
----------------	---

Surpresa/Elogio	<p><i>“No futuro, quando alguém achar um isento na comida e jogar fora, vai ter alguém gritando que está desperdiçando comida! Rsrtrs”</i></p> <p><i>“O país que tem o maior rebanho bovino do mundo e é potência agrícola incontestável inventando barrinhas de insetos rsrtrs... quando a gente acha que já viu de tudo...”</i></p> <p><i>“Gostei muito do tema! Excelente conteúdo. Parabéns a todos que fizeram parte deste projeto.”</i></p> <p><i>“Bem legal a matéria.”</i></p> <p><i>“tendencia!”</i></p>
Aversão	<p><i>“Nem com a cara cheia de cachaça eu teria coragem de comer insetos.”</i></p> <p><i>“QUE ABSURDO !! Coitado deste cara ! Quer mesmo é chamar a atenção ! Que nojo !...”</i></p> <p><i>“kkkk eu como capim mas n como inseto kkk '-”</i></p>

Quadro 1
Exemplos de sentimentos encontrados nos comentários

Em ambas as ferramentas, tanto vídeos como notícias, a participação do internauta nos comentários foram predominantemente do sexo masculino, sendo inclusive muito críticos quanto ao consumo deste novo método alternativo. Porém nas notícias a crítica a qualidade do produto foi muito maior que nos vídeos. Os comentários também se mostraram muito curiosos para experimentar o produto, o que mostra que a população está aberta novas alternativas. O posicionamento, no geral, se mostra ainda crítico e surpreso e um pouco aversivo, porém sem elaboração do porquê terem essa opinião. A população busca por respostas e melhorias na qualidade de vida.

Considerações finais

O aumento da demanda de alimentos, decorrente de um crescimento acelerado da população mundial, acrescido de um segmento social que deseja alimentos mais saudáveis e com menos impactos ambientais e sociais, a entomofagia desponta como uma alternativa factível. Embora a entomofagia acompanhe o desenvolvimento da humanidade, o distanciamento da natureza com os processos inerentes à urbanização inabilitaram na diferenciação dos animais potencialmente perigosos, incluindo-os todos em uma categoria de repúdio e desprezo. Além disso, a associação do consumo de proteína de grandes animais com *status* social, imputaram aos insetos uma representação de miséria e escassez. Contudo, as novas demandas econômicas, ambientais e éticas inserem na pauta de alternativas nutricionais o consumo de insetos, sendo inclusive incentivado como uma meta mundial pela FAO e ONU⁶¹ para superação da fome mundial, um dos objetivos de desenvolvimento sustentável acordado entre diferentes nações⁶².

A análise dos conteúdos midiáticos e populares permitiram caracterizar um cenário promissor, uma vez que os internautas têm demonstrado interesse em produzir e absorver conteúdos que já trazem alternativas práticas de como consumir os insetos. A inserção dos insetos em um espectro glamourizado é

⁶¹ <https://www.fao.org/edible-insects/en/>

⁶² <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>

favorável para quebra de estigmatização que perpetua uma relação da entomofagia com pobreza e escassez. Mesmo o público demonstrando ainda a prevalência de uma aversão orgânica aos insetos, a curiosidade em se informar como é possível consumir, o sabor e as alternativas despontam com uma expectativa que produtos processados em forma de farinhas, barrinhas de cereais e shakes não sejam rejeitados.

O presente estudo se propôs a realizar um mapeamento de como o meio científico e popular estão abordando a entomofagia. A partir dos dados analisados, permitido pelo recorde da pesquisa, foi possível caracterizar uma ciência brasileira mais atenta a essa possibilidade. O meio científico tem desenvolvido pesquisas principalmente buscando entender a representação social a respeito do consumo de insetos, o que se constitui de um ponto positivo na expectativa de criar um canal de comunicação entre os atores envolvidos em um conflito ético. Contudo, não foi identificada uma apropriação dessa temática pela bioética, uma carência que indubitavelmente contribui para que os processos sejam mais demorados. A bioética preocupa-se com a fome, com as desigualdades sociais e com os direitos humanos, logo, intermediar os debates sobre mudanças alimentares é fundamental. Os textos científicos atestam os benefícios multidimensionais no consumo de insetos, principalmente quando comparados com as proteínas de animais de grande porte. Contudo, é justamente por sua natureza dialogante e multidisciplinar que é hábil na identificação de vulnerabilidades, que não podem ser invisibilizadas pelos aparentes benefícios. Logo, deve-se equalizar as decisões de como, quando e porque intervir na sociedade, ponderando os argumentos e valores de todos os atores envolvidos em um conflito ético. No contexto da entomofagia, deve-se considerar as vulnerabilidades dos animais, que obviamente deverão ser investigados quanto suas necessidades biológicas, a fim de que a existência de protocolos de manejo atendam suas demandas de bem-estar animal, seja durante a criação ou no abate⁶³. Concomitantemente deve-se considerar as vulnerabilidades sociais e por meio de processos educativos construir com a população novos conceitos, representações e valores a respeito de uma nutrição mais saudável⁶⁴. Vulnerabilidades institucionais e econômicas também devem ser consideradas, principalmente em nações como o Brasil, que possui um sistema pecuário fortemente consolidado e detentor de uma cadeia de interdependência mútuas⁶⁵.

O presente estudo pretendeu acrescentar um olhar bioético à entomofagia e sugere a inserção da temática em espaços deliberativos multidisciplinares coletivos. Vislumbra-se que futuros comitês de bioética ambiental acolha os valores e interesses de atores sociais envolvidos nas vulnerabilidades decorrentes do consumo de proteína de grandes animais possam deliberar coletivamente quanto ao consumo de insetos. A iniciativa e interesse popular conduzem o mercado e a ciência para aprimorar as possibilidades de se atingir uma saúde global. Esta deve levar em consideração o aspecto multidimensional da saúde nas dimensões física/menta/espiritual, individual/coletiva/ambiental e local/global. Obviamente que o encaminhamento da bioética levantará os valores éticos que intermediam uma decisão, sendo nesse contexto, o valor à vida, à saúde e ao ambiente são enaltecidos.

⁶³ Marta L Fischer e Juliana Zacarkin Santos, "Bem-estar em invertebrados: um parâmetro

⁶⁴ Marta L Fischer e Juliana Santos. Ethical Conduct with

⁶⁵ Marta L Fischer; Maria Fernanda T Palodeto, Erica C Santos, "Uso de animais...

Atores veganos podem se posicionar contrário à prática, alegando que uma substituição ao consumo da proteína animal é totalmente possível, acrescido do fato que insetos também são animais, logo seres sencientes⁶⁶. Obviamente que eles estão corretos em suas argumentações, contudo há de se considerar que a médio e longo prazo dificilmente, toda uma população estruturada no consumo de proteína, estará apta a mudanças nutricionais tão drásticas. Da mesma forma, que o consumo de insetos como alternativa, igualmente não irá substituir o consumo de outras proteínas de animais. Contudo, ao se inserir alternativas há como minimizar as inúmeras vulnerabilidades de bem-estar-animal, desigualdades sociais, de saúde e impactos ambientais. Por meio de informações idôneas e processos educativos disruptivos e inclusivos é possível prover a população de uma autonomia crítica, para que possa, após ponderar prós e contras, escolher o que é melhor para si. Utilizando-se dos princípios do utilitarismo, uma ação é moralmente correta se promove a felicidade de um maior número de pessoas, aumentando o bem-estar das partes afetadas. Para se tomar uma decisão, deve-se considerar a necessidade de todos e qual prevalecer quantitativamente, é a correta a seguir, não baseando-se no certo ou errado, mas sim que essa ação trará para os demais. A sociedade pode aceitar como idôneo o uso do animal para uma finalidade que não tenha outra alternativa e que é tomada como imprescindível para sobrevivência humana. Até então o consumo de proteína de grandes animais era considerado como um processo insubstituível, contudo esse artigo demonstrou que a entomofagia pode ser uma forma de substituição que tenha consequências éticas menores, mas que deve ser inserida em um debate plural e global.

Agradecimentos

As graduandas de Ciências Biológicas que auxiliaram no registro dos dados Jessica Colla Raymundo e Maiara Natally Fernandes.

REFERÊNCIAS

Câmara-Cascudo, Luís. História da alimentação no Brasil. Global Editora e Distribuidora Ltda, 2017.

Costa-Neto, Eraldo Medeiros Costa. “Insetos como recursos alimentares nativos no semiárido do estado da Bahia, nordeste do Brasil”., Zonas Áridas, vol 8 (2006):32-39.

Costa-Neto, Eraldo M. e Resende, Janete Jane. “A percepção de animais como ‘insetos’ e sua utilização como recursos medicinais na cidade de Feira de Santana, Estado da Bahia, Brasil”. Acta Scientiarum. Biological Sciences, vol 26, (2008):143-149.

Coutinho, Cristiane et al. “Entomofagia: insetos como fonte alimentícia” Encontros Universitários da UFC, vol 1 (2012): 1-9

Fischer, Marta Luciane; Cordeiro, Andressa Luiza e Librelato, Rafael Falvo. “A abstinência voluntária do consumo de carne pode ser compreendida como um princípio ético?”. Ciências Sociais Unisinos, vol 52, (2016): 122-131.

⁶⁶ Marta L. Fischer; Andressa L Cordeiro e Rafael F Librelato, Rafael Falvo, “A abstinência...

Fischer, Marta Luciane; De Gang, Jéssica; Rosaneli, Caroline Filla. "Carne artificial como alternativa alimentar: um debate bioético necessário", *Revista Húmus*, vol 11, (2021):243-263.

Fischer, Marta L., Librelato, Rafael F., Cordeiro, Andressa L., e Adami, Eliane R. "A percepção da dor como parâmetro de status moral em animais não humanos: Conexão Ciênc vol 11 (2016): 31-41.

Fischer, Marta L., Parolin, Lays C., Vieira, Thalita B., e Garbado, Flávia. R. A. "Bioética Ambiental e Educação Ambiental: levantando a reflexão a partir da percepção". *RevBEA*, vol 12 (2017): 58-84.

Fischer, Marta Luciane; Palodeto, Maria Fernanda Turbay e Santos, Erica Costa dos. "Uso de animais como zoterápicos: uma questão bioética". *Hist. ciênc. saúde-Manguinhos*, vol. 18 (2018):17-243.

Fischer, Marta et al. "Comunicações sobre a crise hídrica: a Internet como ferramenta de sensibilização ética: Sustentabilidade em Debate, vol 9 (2018): 225-247.

Fischer, Marta L. e Santos, Juliana. "Bem-estar em invertebrados: um parâmetro ético de responsabilidade científica e social da pesquisa?" *Revista Latinoamericana de Bioética*, vol 18 (2018): 18-35.

Fischer, Marta L. e Santos, Juliana Z. "Ethical Conduct with Invertebrate Animals: Routes for Inclusive, Humanitarian, and Sustainable Education" *Current World Environment*, vol 16 (2021): 679.

Gabry, Andrew F et al. Insetos comestíveis-uma alternativa sustentável à segurança alimentar: um levantamento bibliográfico sobre os prós e contras da entomofagia. *Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente*, vol 1(2021): 111-122.

Govorushko, Sergey. "Global status of insects as food and feed source: A review" *Trends in Food Science & Technology*, vol 91 (2019): 436-445.

Imathiu, Samuel. "Benefits and food safety concerns associated with consumption of edible insects". *NFS Journal*, vol 18 (2020): 1-11.

Freitas, Carolina de Paula. "A influência das redes sociais no conhecimento social dos direitos humanos no Brasil". *Dignidade Re-Vista*, vol 1, (2016):10.

Harari, Yuval Noah. *Sapiens: Uma Breve história da humanidade*. Rio de Janeiro: Zahar. 2014.

Köhler, Bruna; Yavorivski, Andressa. *Vegetarianismo: saúde e filosofia de vida*. Porto Alegre: UFRGS/ FAMED, SEAD, 2020.

Lins Junior, Juracy Caldeira, Luisa Caroline Fontana Ferreira, Kamila de Andrade Pederiva, "Desenvolvimento de larvas de tenebrio molitor em diferentes dietas visando a produção de insetos para consumo humano". *Connection line-revista eletrônica do UNIVAG*, 18 (2018):.

Macedo, Indira Maria Estolano et al. "Entomophagy in different food cultures| Entomofagia em diferentes culturas alimentares" *Revista Geama*, vol 3, (2017): 58-62.

Montanari, Massimo. *A fome e a abundância: história da alimentação na Europa* Florianópolis: Edusc. 2003.

New, Timothy Richard. *Invertebrate conservation and agricultural ecosystems*. Cambridge. University Press. 2005.

Ramos-Elorduy, J., e Viejo Montesinos, J. L. "Los insectos como alimento humano: Breve ensayo sobre la entomofagia, con especial referencia a México". *Boletín Real Sociedad Española de Historia Natural. Sección Biología*, vol 102 (2007): 61-84

Reis, Tulio L., e Dias, Ana C. C. “Farinha de insetos na alimentação de não ruminantes, uma alternativa alimentar. Veterinária e Zootecnia, vol 27, (2020). 1-16.

Souza, Marcela Tavares, Silva, Michelly Dias da e Carvalho, Rachel. “Revisão integrativa: o que é e como fazer” Einstein vol 8, (2010)”: 102-106.

Tan, Hui S. G., Fischer, A. R., van Trijp, H. C., & Stieger, M. Tasty but nasty? “Exploring the role of sensory-liking and food appropriateness in the willingness to eat unusual novel foods like insects”. Food Quality and Preference vol 48, (2016): 293-302.

Wrangham, Richard. Pegando fogo: por que cozinhar nos tornou humanos. Rio de Janeiro. Zahar. 2010.

**REVISTA
INCLUSIONES**
REVISTA DE HUMANIDADES M.R.
Y CIENCIAS SOCIALES

**CUADERNOS DE SOFÍA
EDITORIAL**

Las opiniones, análisis y conclusiones del autor son de su responsabilidad y no necesariamente reflejan el pensamiento de la Revista Inclusiones.