

OS INSETOS COMO PARTE DA ALIMENTAÇÃO HUMANA

Leandro Cabral Holanda Moreira

Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

leandro.c.holanda@gmail.com

Vivian Menezes Teixeira

Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

vivian.teixeira@professor.unifametro.edu.br

Giovanni Zannino Teixeira

Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

giovannizannino@hotmail.com

Wladimir Soares Freire Neto

Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

neto.wladimir@gmail.com

Título da Sessão Temática: *Alimentos, nutrição e saúde*

Evento: VII Encontro de Iniciação à Pesquisa

RESUMO

A população mundial aumenta a todo instante. Esta expansão acarretará em prejuízos aos recursos não renováveis do planeta terra. Fontes alternativas deverão ser buscadas para suprir o consumo da civilização. Neste contexto insetos comestíveis surgem como principal complemento ou substituto para as proteínas animais convencionais. Objetivou-se apresentar algumas ideias do consumo de insetos na alimentação humana, incluindo benefícios e riscos envolvidos. Trata-se de um estudo qualitativo bibliográfico com caráter de pesquisa básica e objetivos exploratórios. Deu-se por meio da coleta de dados em artigos científicos, livros, revistas e sites que abordam o tema. Utilizou-se uma análise crítica dos dados encontrados. Verificou-se que o consumo de insetos é feito desde os tempos bíblicos, mas que ao longo da modernização, o homem deixou este costume alimentar de lado e passou a nutrir uma repulsa pelos insetos, porém em sociedades mais carentes ou onde os tabus alimentares não estigmatizam os insetos, seu costume ainda ocorre como fonte de proteína, principal ou substitutiva. Concluiu-se que além do uso na dieta, o consumo de insetos, pode impactar positivamente, na saúde, na economia e no meio ambiente. Por outro lado, embora o homem faça o uso de insetos ou produtos produzidos por eles, como o mel, a seda, e outros tipos, para muitos, inclui-los em uma dieta, de forma visível, é descabível, reforçando a ideia de que consumir tais invertebrados está ligada à uma situação de extrema necessidade. Aponta-se para a necessidade de estudos futuros que aprofundem a temática abordada.

Palavras-chave: Insetos na alimentação; Entomofagia; Antropoentomofagia; Alimentação do futuro.

INTRODUÇÃO

Atualmente, 1 bilhão de pessoas vivem em condição de fome extrema. Está previsto que no ano de 2050, a população mundial atingirá a marca de 9 bilhões de pessoas, forçando assim uma demanda pela produção de alimentos tanto para o consumo humano quanto animal, que deverá ser cada vez mais eficiente para suprir as necessidades básicas diárias de cada ser. As mudanças climáticas influenciarão na qualidade das fontes não renováveis, afetando diretamente outros ecossistemas, como mares e terras agrícolas. (VAN HUIS, ARDOLD et al 2013)

Para atender o aumento da demanda pela proteína animal, as florestas têm sido desmatadas para a formação de pasto para a criação de gado de corte, ocasionando o aumento de metano, logo, elevando a quantidade de gases no efeito estufa. A produção de ovos e frangos para abate, está sendo questionados quanto a sanidade e bem-estar animal. A produção pesqueira contaminada por mercúrio, os suínos sendo dizimados pela peste. Devido a tantos problemas relacionados a produção de proteína animal, fontes alternativas devem ser buscadas. (ROMEIRO, OLIVEIRA & CARVALHO, 2015)

Estima-se que 2 bilhões de pessoas já incluem insetos em suas dietas. Dentre os insetos comestíveis mais consumidos, se destacam, besouros, lagartas, abelhas, vespas, formigas, gafanhotos e grilos, mas existem mais de 1900 espécies catalogadas. Devido a sua abundância nos mais variados ecossistemas, somados com os benefícios de polinização de flores e frutos, produção de mel, seda, decompondo animais e plantas, o consumo de insetos surge como a alternativa alimentar para o futuro. (VAN HUIS, ARDOLD et al 2013)

Diante disto objetivou-se elucidar se o consumo de insetos para humanos será uma alternativa no futuro, apresentando benefícios e malefícios deste consumo.

METODOLOGIA

Utilizou-se o método de pesquisa qualitativa para fazer a coleta e análise crítica dos dados. Esta coleta foi realizada, principalmente, em artigos científicos, mas outras fontes como livros, revistas e sites sobre o tema, foram consultados.

A natureza deste artigo teve caráter de pesquisa básica, com objetivos exploratórios e foi analisado se insetos poderiam ser utilizados na alimentação humana.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O consumo de insetos é relatado desde os tempos bíblicos, no livro de Levíticos. Envolve religião, costumes e necessidade alimentar. No século VIII a.C, servos levavam

gafanhotos presos em varas para os banquetes do palácio de Assurbanípal. Na Grécia, primeira referência ao consumo de insetos, as cigarras eram consideradas iguarias, assim como na Europa. (VAN HUIS, ARNOLD et al 2013)

Devido a uma problemática cultural, os insetos não possuem a devida atenção alimentar quanto outros tipos de proteínas, contudo podem ser consumidos em diferentes estágios de desenvolvimento: como ovos, larvas, pulpas, adultos e ainda indiretamente, como por exemplo, através de mel, cera, corantes, óleos, farinhas etc. (CARDOSO, 2016)

O uso de insetos é comum na indústria de cosméticos. É o caso do invertebrado *Dactylopius coccus*, conhecido com Cochonilha e rotulado por muitos como uma praga de jardim. Para sua defesa contra predadores utiliza o ácido carmínico, que extraído de seu corpo e ovos, produz o corante carmim ou E-120, presente em muitos produtos de beleza, tais como batom, por exemplo. (VOLP, RENHE & STRINGUETA, 2009)

Na Amazônia, tribos indígenas durante a estação chuvosa (julho a setembro), complementam as suas dietas com insetos, principalmente a formiga do tipo Tanajura ou Iça. Esta formiga, assim como a saúva e larva do bicho-do-coco também são apreciadas na culinária regional de Minas Gerais. (WEMANS, 2015)

Defende-se três motivos para o uso de insetos: a melhoria da saúde, do meio ambiente e dos fatores econômicos e sociais. (VAN HUIS, ARNOLD et al 2013)

Os insetos são um recurso renovável e de fácil multiplicação. Sua composição nutricional depende de alguns fatores: estágio de desenvolvimento; dieta e habitat; forma como será consumido. Ressalta-se que possui as mesmas características encontradas na carne de animais como bovinos, aves, suínos e pescado, mas em quantidades e qualidade superior de proteínas, aminoácidos, sais minerais e vitaminas. (COSTA-NETO, 2003)

Como contribuição ao meio ambiente apresenta baixa produção de gases de efeito estufa, visto que, o metano só é produzido por alguns grupos de insetos, cupins e baratas. Enquanto que os suínos, produzem de 10 a 100 vezes mais gases de efeito estufa por quilograma de peso. (CARDOSO, 2016)

A instalação de um criatório de insetos não requer grandes investimentos, tecnologias ou espaços. Não depende da exploração de terras limpas e com períodos de repouso. Para os meios de subsistência de um país pode ser uma ótima opção de diversificação quando há problemas no fornecimento de alimentos, estando disponível para todas as classes sociais e servindo para o meio rural e urbano. (VAN HUIS, ARNOLD et al 2013)

Não existem muitas literaturas que informem sobre os riscos microbiológicos ao se

ingerir insetos, porém ao analisar como estes contaminam animais de fazenda, pode fornecer informações sobre a capacidade de sobrevivência dos hospedeiros. Assim como qualquer preparo na alimentação humana, devem ser abordadas boas práticas na manipulação para que haja uma redução nos perigos de contaminação. (BELLUCO, 2013)

Os animais tóxicos que representam perigo a saúde humana se apresentam por meio de irritação na pele, quando em contato, ou cores de destaque em seu corpo (como bandas de preto, amarelo, vermelho e branco). (COSTA-NETO, 2003)

Os vírus nos insetos, em sua grande maioria são patogênicos, não representando riscos à saúde humana, mas para a colônia, representa enormes prejuízos, já que podem levar ao seu extermínio. Assim como os vírus, os fungos nos insetos só são prejudiciais à eles e às suas colônias. Para minimizar os riscos da contaminação por fungos, as culturas devem ter um altíssimo controle higiênico em toda sua cadeia de produção. (CARDOSO, 2016)

Quanto aos riscos químicos, entramos em uma outra questão, a quantidade de agrotóxicos usados no controle dos insetos nas colheitas. Os metais pesados sofrem bioacumulação no corpo dos insetos e os mais encontrados são cádmio, chumbo, arsênio e mercúrio. Porém, os perigos químicos dependem de outros fatores como o habitat, a dieta e local de alimentação. (VAN DER FELS, 2015)

Os agentes infecciosos, ocorrem de três formas, podem ser específicos de um determinado inseto, insetos como vetores mecânicos de agentes infecciosos de humanos ou animais, insetos como vetores biológicos de agentes infecciosos de humanos dentro de insetos. (VAN HUIS, ARNOLD et al 2013)

A Resolução da Diretoria Colegiada – RDC Nº 14, de 28 de março de 2014. Estabelece os limites de tolerância e providências tomadas em alimentos e bebidas sobre matérias estranhas macroscópicas e microscópicas. (BRASIL, 2014)

Para o órgão, algumas matérias estranhas fazem parte do processo produtivo, dentro dos limites, não apresentam riscos à saúde humana, mas sua presença indica falha nos processos de boas práticas alimentares.

O fato é que diante da forma com a humanidade vem utilizando de maneira desenfreada os recursos naturais, há uma grande probabilidade de em algumas décadas os insetos tornarem-se cada vez mais comuns na alimentação humana. (VAN HUIS, ARNOLD et al (2013)).

Acredita-se que os benefícios são inúmeros, tais como possuem uma quantidade maior de proteínas, vitaminas, minerais e ácidos graxos do que as fontes tradicionais. Não necessitam de lugares amplos, possuem ótimas taxas de multiplicação, necessitam de menos

comida e são melhores aproveitados no final do processo.

Sua produção resulta em menos gases de efeito-estufa e por serem um mercado de baixo investimento, podem ser uma alternativa aos meios de subsistência para países em desenvolvimento.

Existem mais de 1500 insetos catalogados como comestíveis, mas ainda existe pouco material científico disponível para consulta. Contudo pesquisas indicam que o consumo prologado na saúde humana, de besouros, que possuem esteróides anabólicos pode resultar em edema, icterícia e carcinoma hepático; azoospermia e impotência. Insetos que possuem efeitos urticantes, podem ocasionar perfurações na parede do esôfago e demais regiões da cavidade oral devido aos espinhos. (COSTA-NETO, 2003; BLUM, 1994).

Verifica-se que o consumo de insetos pode ser realizado com algumas ressalvas, como a escolha correta dos insetos, boas práticas na sua cadeia de produção (da coleta a comercialização) e a quebra dos tabus alimentares de que todos os insetos são vetores de doenças, enfatizando os benefícios nutricionais que os insetos comestíveis fornecem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As escolhas alimentares surgem a partir de fatores ecológicos, econômicos, sociais e culturais. Os homens primitivos aprenderam a comer insetos através da observação de animais, costume que perdura, porém em menor escala, visto que conforme o homem evoluiu e se modernizou, passou a enxergar os insetos como seres nocivos, sujos, transmissores de doenças e principalmente como pragas, que deterioram suas plantações, estoques e alimentos frescos.

Este efeito negativo é visto através das campanhas publicitárias de inseticidas, que acabam por refletir sobre a parcela que sofre com a fome e desnutrição.

Embora o hábito de alimentar-se de insetos, em qualquer estágio de desenvolvimento, possa ser considerado como uma prática primitiva, utilizam-se produtos que são diretamente produzidos por eles, como o mel, a própolis, a seda, o corante carmim (indústria alimentícia e de beleza), a goma laca (spray de cabelo), quitina ou quitosana (cosméticos). Inclusive a “contaminação” de insetos nos alimentos, que é tolerável pela ANVISA. (BRASIL, 2014)

Para ver os insetos como proteína, a antropoentomofagia deve ser promovida através da educação, mostrando os benefícios nutricionais que os insetos comestíveis podem oferecer, tanto na alimentação humana quanto na ração animal, pois o que superamos na repulsão, ganhamos em nutrição.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Resolução RDC nº 14, de 28 de março de 2014. Regulamento técnico sobre matérias estranhas macroscópicas e microscópicas em alimentos e bebidas. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 mar. 2014. Seção 1, p. 58. Disponível em: < <http://portal.anvisa.gov.br/>>. Acesso em: 13 set. 2019.

BELLUCO, Simone et al. Edible insects in a food safety and nutritional perspective: a critical review. **Comprehensive reviews in food science and food safety**, v. 12, n. 3, p. 296-313, 2013.

BLUM, Murray S. The limits of entomophagy: a discretionary gourmand in a world of toxic insects. **The Food Insects Newsletter**, v. 7, n. 1, p. 1-6, 1994.

CARDOSO, Sara Alexandre Esteves et al. **Utilização de insetos na alimentação humana e animal**. 2016. Dissertação de Mestrado.

COSTA-NETO, Eraldo Medeiros. Insetos como fontes de alimentos para o homem: Valoração de recursos considerados repugnantes. **Interciencia**, v. 28, n. 3, p. 136-140, 2003.

VAN DER FELLS, HJ Perfil de risco relacionado à produção e consumo de insetos como alimento e ração: Comitê Científico da EFSA. **EFSA Journal**, v. 13, n. 10, p. 4257, 2015.

VAN HUIS, Arnold et al. **Edible insects: future prospects for food and feed security**. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013.

VOLP, Ana Carolina Pinheiro; RENHE, Isis Rodrigues Toledo; STRINGUETA, Paulo Cesar. Pigmentos naturais bioativos. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, v. 20, n. 1, p. 157-166, 2009

ROMEIRO, Edenilze Teles; OLIVEIRA, ID de; CARVALHO, Ester Fernandes. Insetos como alternativa alimentar: artigo de revisão. **Contextos da Alimentação–Revista de Comportamento, Cultura e Sociedade**, v. 4, n. 1, 2015.

WEMANS, Maria da Piedade Cabral da et al. **Insetos comestíveis. Avaliação nutricional de duas espécies comercializadas em Portugal**. 2015. Tese de Doutorado. ISA/UL.

