



**6º Simpósio
de Segurança
Alimentar**

Desvendando Mitos

15 a 18 de maio de 2018

FAURGS • Gramado • RS

INSETOS COMESTÍVEIS: PERCEPÇÃO DO CONSUMIDOR

I.S. Schardong¹, J.A. Freiberg², N.S.P.S. Richards¹

1-Departamento de Tecnologia e Ciências dos Alimentos – Universidade Federal de Santa Maria – CEP: 97105-900 – Santa Maria– RS – Brasil, Telefone: (55) 3220 8254 R. 201 – e-mail: (igor.schardong98@gmail.com); (neilarichardsprof@gmail.com)

2- Departamento de Solos – Universidade Federal de Santa Maria – Laboratório de Biologia do Solo. CEP: 97105-900 – Santa Maria– RS – Brasil, Telefone: (55) 3220-8157 – Fax: (55) 3220-8256 – e-mail: (joice.freiberg@hotmail.com).

RESUMO - Insetos representam uma fonte alternativa segura de proteínas, no entanto, a maioria dos consumidores é desfavorável à adição de insetos na alimentação. O motivo dos consumidores de países ocidentais não aceitarem insetos em sua dieta têm sido objeto de muitos estudos atualmente. Nesse sentido, este trabalho analisou a percepção de consumidores da Universidade Federal de Santa Maria sobre a introdução de insetos na dieta. Por meio de um questionário foram entrevistadas 251 pessoas da comunidade acadêmica. Os resultados mostram que a grande maioria dos entrevistados considera ter uma dieta normal, comendo de tudo, porém, nunca consumiram insetos, apesar de conhecer seu alto teor protéico. Além disso, 46% dos entrevistados consumiriam insetos na forma de farinha, sendo que 45% não têm opinião em relação à segurança em ingerir insetos. Compete a comunidade científica a desmistificação do preconceito imposto pelos ocidentais quanto ao consumo desta proteína alternativa de alto valor biológico.

ABSTRACT - Insects represent a safe alternative source of protein, however most consumers are averse to adding insects to food. The reasons of consumers in Western countries do not accept insects in their diet have been subject of many studies nowadays. In this sense, this work analyzed the perception of consumers of the Federal University of Santa Maria about the introduction of insects into the diet. Through a questionnaire, interviewed 251 people from the academic community. The results show that the vast majority of respondents, even eating everything, but never consumed insects, despite knowing its high protein content. In addition, 46% of the interviewees would consume insects in the form of flour, and 45% have no opinion regarding the safety of ingesting insects. It is the responsibility of the scientific community to demystify the prejudice imposed by Westerners on the consumption of this high biological value alternative protein.

PALAVRAS-CHAVE: perfil alimentar; proteína; farinha; consumidores.

KEYWORDS: profile food, protein, flour, consumers.

1. INTRODUÇÃO

Um desafio para a agricultura atual é a produção crescente de alimentos com menor força de trabalho rural. Estima-se que em 2050 a população mundial contará com cerca de nove bilhões de pessoas (FAO, 2009) e, portanto, a necessidade de fontes alternativas de proteína é inevitável, uma vez



6º Simpósio de Segurança Alimentar

Desvendando Mitos

15 a 18 de maio de 2018

FAURGS • Gramado • RS

que as fontes convencionais, como carne de gado, suínos e aves, não serão suficientes para suprir a demanda do crescimento populacional (Ewelina et al., 2015).

A alimentação que inclui fontes alternativas de proteína, como os insetos, já é realidade em países da América Latina, Ásia, Austrália, Europa e da África (Bahuchet & Garine, 1990; Zent & Simpson, 2009). No entanto, apesar de existirem 1900 espécies de insetos comestíveis, o seu potencial para alimentação ainda é pouco explorado (FAO, 2013), tendo em vista seu rico conteúdo proteico de alta qualidade e a sustentabilidade da sua produção, quando comparado às fontes tradicionais de proteína (Bukkens, 1997; Van Huis, 2013). Não somente em relação à carne, mas também aos vegetais, os insetos se sobressaem em suas propriedades nutricionais, pois contém todos os aminoácidos essenciais (Ramos-Elorduy et al., 2012), vários ácidos graxos poli-insaturados (Rumpold & Schlüter, 2013) e uma alta variedade de micronutrientes como minerais, cobre, ferro, magnésio, manganês, fósforo, selênio e zinco, além de vitamina riboflavina, biotina, ácido pantotênico, e em alguns casos ácido fólico (Persijn & Charrondiere, 2014; Rumpold and Schlüter, 2013).

Apesar dos benefícios de consumir insetos, vários estudos mostram a baixa aceitação das pessoas para introduzi-los na dieta ocidental (Vanhonacker et al., 2013, Verbeke, 2015), pois nesta região os alimentos que contém insetos são vistos com desgosto e ceticismo pelos consumidores (Vanhonacker et al., 2013), uma vez que a visão de que os insetos são sujos, nojentos e perigosos está incorporado em seu psicológico (Looy et al., 2014).

Nesse sentido, o objetivo desse estudo foi investigar o perfil alimentar e a aceitação da inclusão de insetos na dieta da comunidade acadêmica da Universidade Federal de Santa Maria.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Estudos exploratórios são utilizados para aumentar o grau de familiaridade com fenômenos relativamente desconhecidos (Sampieri et al., 2004). Nesse caso, por meio de uma entrevista exploratória estruturada, foi enfatizada a maneira que um grupo populacional específico da cidade de Santa Maria, pertencente ao estado do Rio Grande do Sul, Brasil, aceita os insetos como alimento.

2.1 Participantes

Duzentos e cinquenta e um voluntários, entre 17 a 35 anos de idade, da comunidade acadêmica da Universidade Federal de Santa Maria, desde estudantes de graduação dos diversos cursos, assim como, servidores públicos, foram entrevistados de forma aleatória. Os participantes responderam voluntariamente ao questionário, que foi distribuído em contato direto e/ou divulgado nas redes sociais.

2.2 Estrutura da entrevista

O questionário foi estruturado contendo 12 perguntas abertas e fechadas, que contemplavam: nome, cidade e estado onde nasceu, gênero, orientação sexual, idade, nível de escolaridade, hábito alimentar (dieta normal, vegetariano, vegano, flexetariano e *millenium*); consumo esporádico de inseto (alguma vez e em qual ocasião); preferência de consumo (forma de farinha, inteiro assado/frito/cozido, porcionado, como ingrediente de bolos e tortas, ou outras formas.); por que consumir insetos; segurança ao ingerir insetos, e a perspectiva da alimentação do futuro. A coleta de dados foi realizada entre janeiro e fevereiro de 2018.



6º Simpósio de Segurança Alimentar

Desvendando Mitos

15 a 18 de maio de 2018

FAURGS • Gramado • RS

2.3 Análise dos dados

As respostas foram estratificadas e tabuladas. Na análise dos dados foi empregada a estatística descritiva (frequências e porcentagens) tendo como suporte o software Microsoft Office Excel 2007.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as 251 pessoas entrevistadas da comunidade acadêmica da Universidade Federal de Santa Maria, 134 são homens e 117 são mulheres, das quais, apenas 23 pessoas relataram já ter consumido insetos. O perfil dos entrevistados demonstrou que a maioria dos que consumiram insetos pertenciam ao sexo masculino e o fizeram principalmente em viagens ao exterior, por curiosidade, também em treinamentos militares e em acampamento de escoteiros. Além disso, as pessoas que consumiram insetos estavam na faixa etária entre 26 e 35 anos; apresentavam formação em nível de pós-graduação; e 8,26% responderam comer de tudo (dieta normal, sem restrições) (Tabela 1).

Destaca-se que 87,25% dos entrevistados que declararam comer de tudo, não haviam consumido insetos na sua dieta. Segundo Kellert (1993), as mulheres têm maior aversão ao consumo de insetos, e isso pode ser observado nesse estudo, onde, entre 23 pessoas que consumiram insetos, 17 são homens e apenas 6 são mulheres. Essa diferença também foi observada por Cheung e Moraes (2016), ao constatar que mulheres tendem a ser mais neofóbicas ao consumo de insetos, uma vez que o consideram repugnante.

Nesse sentido, os entrevistados foram questionados pela forma em que os insetos poderiam ser consumidos. Conforme a Figura 1, a maioria dos entrevistados tem preferência em consumir os insetos na forma de farinha (46%), seguido da opção inteiro assado/cozido/frito (25%). Ou seja, o consumidor prefere experimentar insetos geralmente quando sua visibilidade é reduzida, incorporando-o em algum produto como farinha (Yeomans et al., 2008).

Em relação à escolaridade, pode-se observar que pessoas com formação em pós-graduação consumiram insetos, seguido da graduação incompleta. Esse resultado segue a tendência apresentada por Schlup e Brunner (2018), onde as pessoas com maior nível de especialização e formação profissional demonstraram maior interesse na pesquisa com insetos em relação às pessoas com menor nível de escolaridade.

A pergunta opcional “Por que consumir insetos?” foi respondida por 128 entrevistados, (19 que já consumiram insetos e 109 que não consumiram), e destes, 60,55% nunca consumiram insetos e afirmam reconhecê-los como fonte de nutrientes ou proteínas. Apesar dos participantes compreenderem os benefícios do consumo de insetos, alguns obstáculos impedem que eles sejam convencidos de consumir esta fonte de alimento (Schlup & Brunner, 2018). Um obstáculo para a aceitação de insetos na dieta dos consumidores da região onde foi realizada a pesquisa é a grande oferta de carne a baixo custo quando comparado aos países orientais e a preferência por refeições convencionais, fazendo com que fontes alternativas de proteína sejam desvalorizadas.

Em 2015 o Brasil foi o segundo maior consumidor mundial de carne bovina com um consumo médio de 38,6 Kg/habitante/ano, sendo que em 2017 o mercado interno foi responsável por consumir 80% de sua produção total (Gomes et al., 2017).

Os consumidores que participaram desta pesquisa preferem refeições convencionais, e geralmente são menos atraídos por opções de substituição da carne, confirmando os resultados obtidos por Schösler et al. (2012) que investigaram substituições viáveis sem carne e concluíram que a influência dos formatos de refeição, familiaridade com os produtos, habilidades culinárias dificulta a preparação de refeições sem proteína de origem animal.



6º Simpósio de Segurança Alimentar

Desvendando Mitos

15 a 18 de maio de 2018

FAURGS • Gramado • RS

Tabela 1 – Perfil dos entrevistados.

Variável	Já consumiu inseto?			
	Sim		Não	
	n	%	n	%
Biologicamente sou				
Homem	17	6,77	117	46,61
Mulher	6	2,39	111	44,22
Idade				
15-18	1	0,40	18	7,17
19-25	6	2,39	110	43,82
26-35	7	2,79	42	16,73
36-45	6	2,39	16	6,37
46-65	3	1,20	42	16,73
Escolaridade				
Fundamental Incompleto	0	0,00	4	1,59
Fundamental Completo	0	0,00	4	1,59
Médio Incompleto	2	0,80	6	2,39
Médio Completo	3	1,20	24	9,56
Graduação Incompleta	6	2,39	87	34,66
Graduação Completa	2	0,80	46	18,33
Pós-Graduação	10	3,98	59	23,51
Quanto à alimentação				
Come de tudo	22	8,76	219	87,25
Vegetariano	0	0,00	8	3,19
Vegano	1	0,40	1	0,40

Fonte: Autores

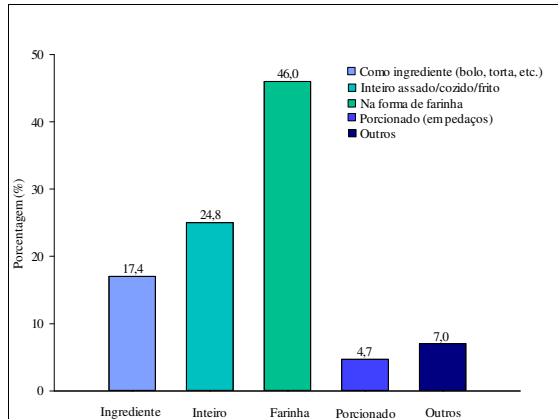
Conforme a Figura 2, 45% dos entrevistados demonstraram não ter opinião em relação à segurança do consumo de insetos, seguido de 28% que consideraram o consumo seguro. A ausência de opinião a essa pergunta pode estar relacionada ao mercado inacessível de insetos na região, corroborando com o número de pessoas que não consumiram insetos, nesse caso, 87,25% dos entrevistados. O hábito de consumir insetos é um processo gradual que implica na introdução de mais produtos alimentares a base de insetos no mercado. A discussão pública e privada sobre os benefícios desses produtos, também deve auxiliar na desmistificação do consumo de insetos, de forma que cada vez mais pessoas neofóbicas apreciem essa fonte de alimento (La Barbera et al., 2018.)

A mudança para uma dieta mais sustentável exige menor dependência de alimentos de origem animal. Insetos exigem 10 vezes menos alimento do que o gado para produzir uma quantidade equivalente de proteína animal, deixando significativamente menor a pegada ecológica (Schlup & Brunner, 2018).

A produção mundial de proteína de origem animal representa um sério desafio para o futuro. Os insetos constituem alimentos de qualidade, possuindo altos índices de conversão alimentar e emitem baixos níveis de gases de efeito estufa. Algumas espécies de insetos podem ser cultivadas de

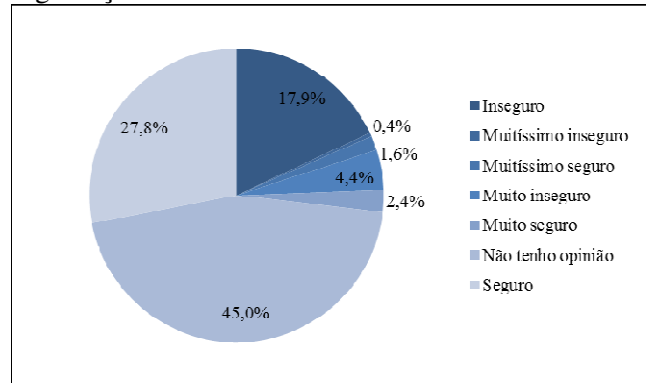
maneira totalmente orgânica, reduzindo a contaminação ambiental e transformando os resíduos em alimentos ricos em proteínas que podem substituir ingredientes alimentares compostos cada vez mais caros, como a farinha de peixe (Van Huis, 2013).

Figura 1 - Preferência dos entrevistados sobre as formas de consumir insetos.



Fonte: Autores

Figura 2 – Opinião dos entrevistados sobre a segurança em consumir insetos.



A barreira do “nojo” imposta pelos consumidores ocidentais deve ser rompida, e isto pode ser possível dependendo da apresentação do inseto no prato do consumidor, ou seja, a forma de preparo do inseto, como por exemplo, farinha, pedaços, etc. O conhecimento das qualidades nutricionais, dos benefícios ambientais na criação e do desenvolvimento de produtos protéicos a base de insetos devem ser melhor divulgados pela comunidade científica, desmistificando o preconceito de que os insetos são sujos, nojentos e perigosos. Parâmetros para a criação e abate de insetos, respeitando as boas práticas, devem ser estabelecidos para produzir um alimento seguro e que o consumidor tenha a segurança em consumir esta proteína alternativa, podendo, desta forma, introduzi-la na sua dieta usual.

4. CONCLUSÕES

Com uma população mundial crescente e consumidores cada vez mais exigentes, a produção de proteína suficiente de gado, aves e peixes representa um sério desafio para o futuro. Insetos pode ser uma alternativa, pois constituem alimentos de qualidade. O consumo de insetos no Ocidente tem encontrado entraves que, podem ser rompidos dependendo da forma de apresentação destes insetos no prato do consumidor. Os resultados deste estudo indicam que os entrevistados preferem consumir insetos na forma de farinha e que a maioria das pessoas não tem opinião relacionada à seguridade da ingestão de insetos.

5. REFERÊNCIAS

Bahuchet, S. & Garine, I. (1990). The art of trapping in the rainforest. In: Hladik, C.M., Bahuchet, S., & Garine, I. (Eds.). *Food and nutrition in the African rainforest*. Paris: UNESCO. 25-49



6º Simpósio de Segurança Alimentar

Desvendando Mitos

15 a 18 de maio de 2018

FAURGS • Gramado • RS

- Bukkens, S. G. (1997). The nutritional value of edible insects. *Ecology of Food and Nutrition*, 36(2–4), 287–319.
- Cheung, T.L., & Moraes, M.S. (2016). Inovação no setor de alimentos: insetos para consumo humano. *INTERAÇÕES*, 17(3), 503-515.
- Ewelina, E., Barbara, B., Monika, K., Kamila, R., & Anna, J. (2015). Selected species of edible insects as a source of nutrient composition. *Food Research International*, 7(3), 460-466.
- FAO, Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome. (2013). *Edible Insects: Future prospects for food and feed security*. Rome: FAO, 201p.
- FAO, Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2009). *Global agriculture towards 2050*. Rome, FAO, 4p.
- Gomes, R.C., Feijó, G.L.D., & Chiari, L. (2017). Evolução e Qualidade da Pecuária Brasileira. *Embrapa Gado de Corte*, 4p.
- Kellert, S. R. (1993). Values and perceptions of invertebrates. *Conservation Biology*, 7, 845–855.
- La Barbera, F., Verneau, F., Amato, M., & Grunert, K. (2018) Understanding Westerners' disgust for the eating of insects: The role of food neophobia and implicit associations. *Food Quality and Preference*, 64, 120–125.
- Looy, H., Dunkel, F.V., & Wood, J.R. (2014). How than shall we eat? Insect-eating attitudes and sustainable foodways. *Agriculture and Human Values*, 31, 131-141.
- Persijn, D., & Charrondiere, U.R. (2014). Review of food composition data on edible insects. *Food Chemistry*. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.10.114>.
- Ramos-Elorduy, J., Moreno, J.M.P., & Camacho, V.H.M. (2012). Could grasshoppers be a nutritive meal? *Food and Nutrition Sciences*, 3, 164–175.
- Rumpold, B.A., & Schlüter, O.K. (2013). Potential and challenges of insects as an innovative source for food and feed production. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 17, 1–11.
- Sampieri, R.H., Collado, C.F., & Lucio, P.B. (2004). *Metodología de la investigación*. Madrid: McGraw-Hill. 365p.
- Schlup, Y., & Brunner, T. (2018). Prospects for insects as food in Switzerland: A tobit regression. *Food Quality and Preference*, 64, 37–46.
- Schösler, H., de Boer, J., & Boersema, J.J. (2012). Can we cut out the meat of the dish? Constructing consumer-oriented pathways towards meat substitution. *Appetite* 58, 39–47. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.09.009>.
- Van Huis, A. (2013). Potencial of Insects as Food and Feed and Assuring Food Security. *Annual Review of Entomology*, 58, 563-583.
- Vanhonacker, F., Van Loo, E.J., Gellynck, X. & Verbeke, W. (2013). Flemish consumer attitudes towards more sustainable food choices. *Appetite*, 62, 7-16.
- Yeomans, M.R., Chambers, L., Blumenthal, H., & Blake, A. (2008). The role of expectancy in sensory and hedonic evaluation: The case of smoked salmon ice cream. *Food Quality and Preference*, 19(6), 565–573.
- Zent, E., & Simpson, B.B. (2009). The Importance of Traditional Ecological Knowledge for Palm-weevil Cultivation in the Venezuelan Amazon. *Journal of Ethnobiology*. 113-128.