

8 - 3 | 2020

Compostos bioativos: uma influência nas escolhas alimentares dos consumidores?

Bioactive compounds: do they influence consumers' food choices?

Compuestos bioactivos: ¿influyen en la elección de alimentos de los consumidores?

Rita Mendes | Isabel Torgal | Paula Pinto

Electronic version

URL: <https://revistas.rcaap.pt/uiips/> ISSN: 2182-9608

Publisher

Revista UI_IPSantarém

Printed version

Date of publication: **31st October 2020** Number of pages: **149-156**

ISSN: : 2182-9608

Electronic reference

Mendes, R., Torgal, I. & Pinto, P. (2020). *Compostos bioativos: uma influência nas escolhas alimentares dos consumidores?* Revista da UI_IPSantarém. *Edição Temática: Ciências Naturais e do Ambiente*. 8(3), 149-156. <https://revistas.rcaap.pt/uiips/>

COMPOSTOS BIOATIVOS: UMA INFLUÊNCIA NAS ESCOLHAS ALIMENTARES DOS CONSUMIDORES?

Bioactive compounds: do they influence consumers' food choices?

Compuestos bioactivos: ¿influyen en la elección de alimentos de los consumidores?

Rita Mendes

Instituto Politécnico de Santarém, Escola Superior Agrária, Portugal

ritanmendes@gmail.com

Isabel Torgal Santos

Instituto Politécnico de Santarém, Escola Superior Agrária, Portugal

isabel.torgal@esa.ipsantarem.pt | Ciência CV 241B-139D-7B54

Paula Pinto*

Instituto Politécnico de Santarém, Escola Superior Agrária, Portugal

Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

paula.pinto@esa.ipsantarem.pt | Ciência CV 011F-62A8-AE04

*Autor de correspondência

RESUMO

Este estudo teve como objetivo aprofundar o conhecimento relativamente à perceção e escolha de alimentos ricos em compostos bioativos, por parte do consumidor. A recolha de dados foi feita de forma anónima através de um questionário preenchido online, tendo sido analisadas 1185 respostas de adultos portugueses. Os resultados mostraram uma associação positiva forte entre a escolha de alimentos com compostos bioativos e a frequência de consumo de frutos ($\Phi=0,203$, $p<0,001$) e vegetais ($\Phi=0,238$, $p<0,001$), reforçando assim as evidências de que consumidores mais preocupados com uma alimentação saudável são os que adquirem produtos alimentares com compostos bioativos. Foi ainda observada uma associação moderada ($\Phi=0,105$, $p=0,001$) entre a frequência de consumo de vinho tinto, uma importante fonte de (poli)fenóis, e o conhecimento de compostos bioativos. Fatores sociodemográficos como a idade e a educação estão também associados à escolha de alimentos com compostos bioativos.

Palavras-chave: Alimentação, consumidor, fitoquímicos, frutos, vegetais, vinho tinto.

ABSTRACT

This study aimed to increase knowledge on the perception of the consumer regarding the choice of foods rich in bioactive compounds. Data was collected anonymously with an online questionnaire; 1185 answers of Portuguese adults were analyzed. Results have shown a strong association of choosing foods with bioactive compounds with frequency of fruit consumption ($\Phi=0,203$, $p<0,001$), and vegetable consumption ($\Phi=0,238$, $p<0,001$), emphasizing the evidence that consumers with a higher healthy food awareness are the ones buying food products with bioactive compounds. A positive moderate association of bioactive compounds knowledge was observed with the frequency of red wine consumption ($\Phi=0,105$, $p=0,001$). Sociodemographic factors such as age and education level were also positively associated with the choice of foods with bioactive compounds.

Keywords: Food, consumer, phytochemicals, fruit, vegetables, red wine.

1 INTRODUÇÃO

Na união europeia, o termo “alimento funcional” é definido como sendo um alimento que, para além do seu valor nutritivo, tem funções no organismo que aumentam o bem-estar dos indivíduos, melhorando o estado de saúde e a redução de risco de doenças (Costa & Rosa, 2016). Muitos dos benefícios dos alimentos funcionais derivam de compostos bioativos que existem naturalmente nos alimentos ou são adicionados sob a forma de ingredientes no desenvolvimento de novos alimentos. Estes compostos não são sintetizados pelo organismo humano e não são considerados nutrientes, uma vez que o crescimento e manutenção do organismo humano não depende da sua ingestão. No entanto, apresentam ação protetora na saúde quando presentes na dieta em quantidades significativas. Nos alimentos de origem vegetal, os compostos bioativos são também designados por fitoquímicos, incluindo um vasto conjunto de compostos divididos em categorias: (poli)fenóis, carotenóides, compostos sulfurados, alcalóides, e fitoesteróis (Morand & Tomás-Barberán, 2019). Os (poli)fenóis são os fitoquímicos mais abundantes na dieta humana, estão presentes em grande quantidade em determinados frutos e vegetais, tendo sido encontrados valores de consumo entre os 820 e os 1741 mg de equivalentes de ácido gálico por dia na Europa (Pinto & Santos, 2017).

As evidências dos efeitos benéficos dos compostos bioativos na saúde são muitas. Apesar de o alimento não ser consumido como um medicamento, o uso continuado de alimentos com compostos bioativos que atuam favoravelmente no processo inflamatório, pode ser uma forma eficiente de reduzir o risco de doenças crónicas não transmissíveis, como as doenças cardiovasculares e distúrbios metabólicos (Menezes et al., 2017; Morand & Tomás-Barberán, 2019; Raimundo et al., 2020).

Atualmente, a escolha dos alimentos está muito relacionada com o desejo de manter um peso adequado, e garantir uma saúde plena. Porém, devido ao estilo de vida atual nem sempre é fácil adquirir ou por vezes saber que tipo de alimentos devem ser ingeridos para que a alimentação seja a mais completa (Bleich, Jones-Smith, Wolfson, Zhu, & Story, 2015). É importante escolher alimentos ricos em compostos bioativos e ingeri-los diariamente. Assim, este estudo teve como objetivo aprofundar o conhecimento relativamente à perceção e escolha de alimentos ricos em compostos bioativos, por parte do consumidor.

2 METODOLOGIA

A recolha de dados foi feita através de um questionário distribuído e preenchido online. O questionário, construído nos formulários Google, incluiu quatro questões sobre dados demográficos (sexo, idade, formação académica e região de residência), duas questões sobre compostos bioativos (sabe o que são ou já ouviu falar sobre compostos bioativos; quando escolhe um produto alimentar tem em conta este conter compostos bioativos na sua constituição) e cinco questões relativas à frequência do consumo de alimentos ricos em compostos bioativos como frutos, vegetais frescos e cozinhados, produtos de cacau e vinho tinto (frequências: nunca; 1 X por mês ou menos; 1 X por semana ou menos; 2 a 3 X por semana; 4 a 6 X por semana; 1 X por dia; 2 X por dia ou mais).

De forma a assegurar a proteção de dados pessoais, o questionário incluiu uma explicação inicial sobre o estudo e foi recolhido de forma anónima, tendo os dados sido utilizados unicamente para tratamento estatístico. O questionário foi distribuído por intermédio de contactos institucionais e pessoais dos investigadores, e também por intermédio das redes sociais. A recolha de dados ocorreu durante seis meses, entre 21/11/2016 e 20/05/2017, tendo sido obtidas 1193 respostas. Destas foram excluídas oito por serem participantes com menos de 18 anos de idade, ficando 1185 respostas para análise.

A análise estatística foi efetuada por SPSS, versão 26 para Windows (Statistical Package for the Social Sciences, Inc., Chicago, IL, USA). As características sociodemográficas da população, hábitos alimentares e as duas questões referentes aos compostos bioativos, foram representadas como variáveis nominais ou ordinais, sendo os resultados apresentados sob a forma de percentagens. As frequências alimentares foram codificadas da seguinte forma: 1= nunca; 2= 1 X por mês ou menos; 3= 1 X por semana ou menos; 4= 2 a 3 X por semana; 5= 4 a 6 X por semana; 6= 1 X por dia; 7= 2 X por dia ou mais. Para avaliar a existência de associações entre variáveis, as questões relativas aos compostos bioativos foram definidas como variáveis dependentes, e foram utilizados os testes do Chi quadrado, Lambda (0,00, sem associação; 0,01 a 0,09, associação fraca; 0,1 a 0,29, associação moderada; 0,3 a 0,99, associação forte; 1, associação perfeita) e Phi ou V de Cramer (> 0,00, sem associação ou muito fraca; >0,05, associação fraca; >0,1, associação moderada; >0,15, associação forte; > 0,25, associação muito forte); com significância estatística para valores de $p < 0,05$ (Akoglu, 2018).

3 RESULTADOS

Das 1185 respostas elegíveis para análise, a maioria foi reportada por mulheres e adultos entre os 18 e os 44 anos, das regiões do Centro de Portugal (principalmente Coimbra e Leiria), e Lisboa e Vale do Tejo (maioritariamente Lisboa e Santarém) (Tabela 1). Relativamente ao nível de formação académica, a maioria divide-se entre a escolaridade obrigatória e ensino superior (Tabela 1).

Tabela 1
Características sociodemográficas da população estudada.

	%/N ^{a)}
Género	
Masculino	30,9/366
Feminino	69,1/819
Faixa etária	
18-29 anos	54,9/651
30-44 anos	26,0/308
45-59 anos	17,0/202
>60 anos	1,9/23
Região	
Norte	10,9/129
Centro	55,1/653
Lisboa e Vale do Tejo	30,0/356
Sul	2,8/33
Ilhas	1,4/14
Formação Académica	
Sem ensino obrigatório	8,5/100
Ensino obrigatório	45,8/538
Ensino Superior	47,7/537

a) O número total de respostas não é constante uma vez que existe um número variável de respostas em branco em cada questão.

As frequências de consumo de frutos, vegetais, produtos de cacau e vinho tinto são apresentadas na figura 1. Pode ser observado que o grupo de alimentos consumido com maior frequência é o dos

frutos, seguido pelos vegetais. No que respeita ao vinho tinto, a maioria dos inquiridos reportou nunca consumir ou consumir uma vez por mês ou menos. A frequência de consumo de produtos com cacau distribui-se maioritariamente entre uma vez por mês ou menos e duas a três vezes por semana (Figura 1).

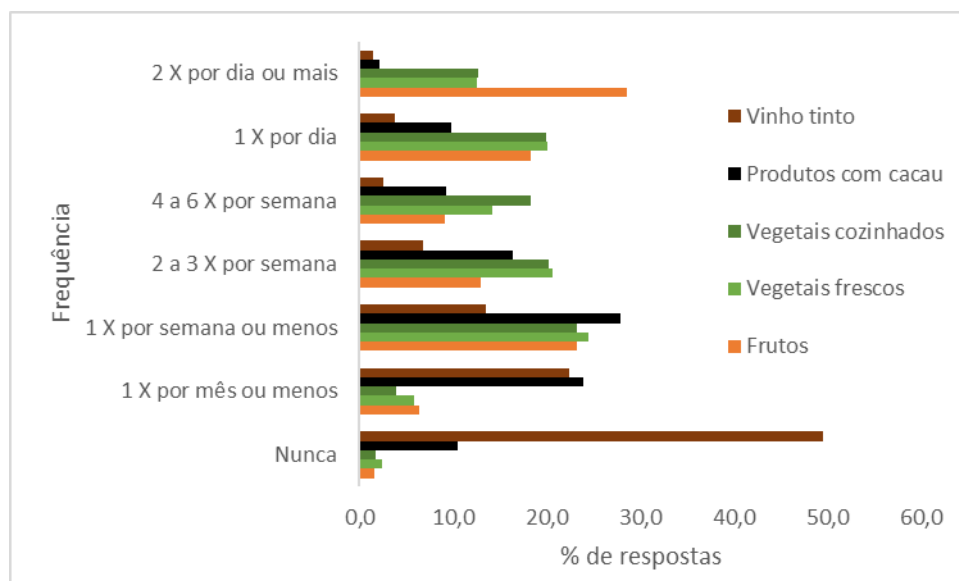


Figura 1: Frequências de consumo de alguns grupos de alimentos ricos em compostos bioativos pela população estudada

Relativamente às questões sobre compostos bioativos, as respostas relativamente a conhecer o que são compostos bioativos distribuíram-se de forma semelhante entre sim (50,8%, N=602) e não (49,2%, N=583), no entanto a maioria dos inquiridos reportou não ter em conta o facto do alimento ter compostos bioativos para a sua escolha (não=76,5%, N=904; sim=23,5%, N=277). Foram encontradas associações significativas entre categorias de idade, formação académica, e o conhecimento do conceito de bioativos ou a escolha de alimentos com base no conteúdo em compostos bioativos (Tabela 2). Ao contrário, não foi encontrada associação significativa entre o sexo e o conhecimento de compostos bioativos (Lambda=0,051, p=0,116) nem qualquer associação entre o sexo e a escolha do alimento com base no conteúdo em compostos bioativos (Lambda=0,00).

Tabela 2

Associação entre conceito de compostos bioativos, escolha de alimentos com bioativos e fatores sociodemográficos

Questão	Faixa etária / % Sim	Phi	Formação académica/ % Sim	Phi
Sabe o que são ou já ouviu falar de compostos bioativos	18-29 anos/ 42,5 30-44 anos/ 54,5 45-59 anos/ 68,8 >60 anos/ 73,9	0,207*** Associação forte	Sem ensino obrigatório/ 48,0 Ensino obrigatório/ 38,3 Ensino Superior/ 63,7	0,244*** Associação forte
Escolhe um produto alimentar tendo em conta conter compostos bioativos	18-29 anos/ 16,8 30-44 anos/ 24,4 45-59 anos/ 40,3 >60 anos/ 52,2	0,222*** Associação forte	Sem ensino obrigatório/ 31 Ensino obrigatório/ 14 Ensino Superior/ 31	0,203*** Associação forte

Notas: *** valor $p < 0,001$; ** valor $p < 0,01$; * valor $p < 0,05$; Phi $> 0,00$, sem associação ou muito fraca; $> 0,05$, associação fraca; $> 0,1$, associação moderada; $> 0,15$, associação forte; $> 0,25$, associação muito forte (Akoglu, 2018)

No que respeita a associações com a frequência de consumo de grupos de alimentos ricos em compostos bioativos, foram encontradas associações significativas entre o consumo de frutos, vegetais e vinho, e o conhecimento do conceito de bioativos ou a escolha de alimentos com base no conteúdo em compostos bioativos. Curiosamente, o consumo de produtos com cacau não apresentou associações significativas com qualquer uma das questões. (Tabela 3).

Tabela 3

Associação entre conceito de compostos bioativos, escolha de alimentos com bioativos e frequência de consumo de frutos, vegetais, cacau e vinho

Questão	Valores de Phi e grau de associação			
	Frutos	Vegetais frescos / vegetais cozinhados	Cacau	Vinho tinto
Sabe o que são ou já ouviu falar de compostos bioativos	0,144*** Associação moderada	0,170*** / 0,109* Associação forte / moderada	0,053 (ns)	0,138** Associação moderada
Escolhe um produto alimentar tendo em conta conter compostos bioativos	0,203*** Associação forte	0,238*** / 0,194*** Associação forte	0,064 (ns)	0,105* Associação moderada

Notas: *** valor $p < 0,001$; ** valor $p < 0,01$; * valor $p < 0,05$; ns valor $p > 0,05$. $\Phi > 0,00$, sem associação ou muito fraca; $> 0,05$, associação fraca; $> 0,1$, associação moderada; $> 0,15$, associação forte; $> 0,25$, associação muito forte (Akoglu, 2018). As frequências de consumo foram definidas da seguinte forma: 1= nunca; 2= 1 X por mês ou menos; 3= 1 X por semana ou menos; 4= 2 a 3 X por semana; 5= 4 a 6 X por semana; 6= 1 X por dia; 7= 2 X por dia ou mais. Todas as associações são positivas, isto é, uma maior a frequência de consumo está associada a uma maior percentagem de respostas “sim” às questões colocadas.

4 DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Nos tempos atuais, os consumidores atribuem mais valor a características dos alimentos relacionadas com a qualidade e a saúde (Annunziata & Mariani, 2018). No entanto, existe uma grande procura por refeições convenientes, saciantes e saborosas, recaindo a escolha do consumidor sobre “fast-food” (Dunn, Mohr, Wilson, & Wittert, 2011). Por outro lado, a crescente preocupação com a sustentabilidade alimentar tem levado a um aumento na investigação de subprodutos da indústria alimentar, nomeadamente, no aproveitamento de compostos bioativos e sua utilização como ingredientes para desenvolvimento de alimentos funcionais e suplementos alimentares (Dimou, Karantonis, Skalkos, & Koutelidakis, 2019; Iriundo-DeHond, Miguel, & Del Castillo, 2018; Pogorzelska-Nowicka & Atanasov, 2018; Shavandi, Hou, Carne, McConnell, & Bekhit, 2019). Existem evidências que apontam os indivíduos com maior consciência sobre o bem-estar em geral e a saúde como os principais consumidores de alimentos com compostos bioativos (Rifnaz et al., 2016). Os resultados do presente estudo mostram uma associação forte entre a escolha de alimentos com compostos bioativos e a frequência de consumo de frutos e vegetais (valor de Φ superior a 0,25), reforçando assim as evidências de que consumidores mais preocupados com uma alimentação saudável são os que adquirem produtos alimentares com compostos bioativos.

Este estudo vem também indicar a existência de uma associação positiva entre a frequência de consumo de vinho tinto, uma importante fonte de (poli)fenóis, e o conhecimento do que são compostos bioativos por parte dos consumidores, isto é, um maior consumo de vinho tinto parece estar positivamente associado ao conhecimento do que são compostos bioativos. Embora o grau desta associação seja moderado (valor de Φ entre 0,1 e 0,15), os resultados estão alinhados com outros estudos que evidenciam a informação e conhecimento nutricional como um dos determinantes da avaliação do consumidor (Mogendi, De Steur, Gellynck, & Makokha, 2016). Outros

determinantes importantes são fatores sociodemográficos como a idade, o género, a educação e o rendimento económico, embora as evidências da direção das associações sejam contraditórias, tendo sido observadas nalguns estudos associações positivas e noutros associações negativas (Mogendi, De Steur, Gellynck, & Makokha, 2016). No presente estudo foi observada uma forte associação entre o aumento da idade, um nível mais elevado de formação académica e um maior conhecimento de compostos bioativos e escolha de alimentos contendo compostos bioativos. Um outro estudo reportou também a associação entre o conhecimento nutricional e o nível de educação na preocupação em ler a informação nutricional disponibilizada nas embalagens dos alimentos (Cavaliere, De Marchi, & Banterle, 2016), sublinhando mais uma vez a importância destes determinantes nas escolhas alimentares dos consumidores.

Torna-se assim essencial melhorar o acesso à informação nutricional fidedigna, nomeadamente, sobre os efeitos benéficos dos bioativos, de forma a promover o consumo de novos alimentos funcionais. Neste aspeto, as redes sociais podem ser um meio importante de divulgação desta informação. De facto, consumidores que utilizam as redes sociais como meio de informação parecem atribuir maior importância a atributos de qualidade nos alimentos, enquanto que consumidores que utilizam os meios de comunicação de massas como fonte de informação parecem estar menos informados e preferem produtos mais baratos (Simeone & Russo, 2017). É, no entanto, muito importante garantir que o consumidor tem acesso a outras fontes de informação fidedignas, que lhe permitam avaliar a informação colocada nas redes sociais. Assim, deve ser feito um esforço por parte das equipas de investigação nas áreas dos compostos bioativos, em colaboração com entidades governamentais, para comunicar ao público em geral as evidências científicas relativas aos benefícios dos compostos bioativos e formas de os incluir na dieta.

5 CONCLUSÃO

Apesar de cerca de metade da população em estudo referir conhecer ou já ter ouvido falar de compostos bioativos, tal não se traduziu na escolha de alimentos ricos em compostos bioativos, uma vez que apenas cerca de um quarto dos inquiridos reportou levar em conta a composição em compostos bioativos na escolha de um produto alimentar. No entanto, este estudo é um importante contributo no aprofundamento dos determinantes envolvidos na escolha de alimentos com compostos bioativos por parte dos consumidores, apontando para uma forte associação positiva entre o conhecimento e presença de compostos bioativos nos alimentos, na altura da escolha alimentar, e a idade, o grau de formação académica, e uma maior consciência da importância de uma alimentação saudável, traduzida por um consumo mais frequente de frutos e vegetais. É também o primeiro estudo que mostra uma associação significativa positiva entre o consumo de vinho tinto e o conhecimento de compostos bioativos e a utilização desse conhecimento na escolha alimentar. Uma das limitações deste estudo prende-se com o facto de não ter sido feito um levantamento das frequências de consumo de outros alimentos com compostos bioativos e bastante consumidos como os frutos oleaginosos, o azeite, o café e o chá. Será importante trabalhos futuros incorporarem estes alimentos, assim como alimentos de origem animal que também contenham compostos bioativos, como por exemplo os ácidos gordos ómega-3 e péptidos bioativos. Deverão ser ainda explorados outros fatores associados a um estilo de vida saudável, por exemplo a atividade física, e a auto perceção do estado de saúde.

6 RECONHECIMENTOS

O presente estudo foi adaptado de um questionário desenvolvido pela rede científica POSITIVE (Interindividual variation in response to consumption of plant food bioactives and determinants involved, COST Action FA1403), e realizado no âmbito do curso de Mestrado em Tecnologia Alimentar da Escola Superior Agrária do IPSantarém.

7 REFERÊNCIAS

- Akoglu, A. (2018). User's guide to correlation coefficients. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 18, 91-93. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tjem.2018.08.001>
- Annunziata, A., & Mariani, A. (2018). Consumer Perception of Sustainability Attributes in Organic and Local Food. *Molecules*, 9(2), 87-96. doi: 10.3390/molecules23020307
- Bleich, S. N., Jones-Smith, J., Wolfson, J. A., Zhu, X., & Story, M. (2015). The Complex Relationship Between Diet And Health. *Health Aff (Millwood)*, 34(11), 1813-1820. doi: 10.1377/hlthaff.2015.0606
- Cavaliere, A., De Marchi, E., & Banterle, A. (2016). Does consumer health-orientation affect use of nutrition facts panel and claims? An empirical analysis in Italy. *Food Quality and Preference*, 54, 110-116. doi: 10.1016/j.foodqual.2016.07.008
- Costa, N. M., & Rosa, C. D. (2016). *Alimentos Funcionais - Componentes Bioativos e Efeitos Fisiológicos* (Rubio Ed. 2 ed.). Rio de Janeiro: Brasil.
- Dimou, C., Karantonis, H. C., Skalkos, D., & Koutelidakis, A. E. (2019). Valorization of Fruits by-products to Unconventional Sources of Additives, Oil, Biomolecules and Innovative Functional Foods. *Curr Pharm Biotechnol*, 20(10), 776-786. doi: 10.2174/1389201020666190405181537
- Dunn, K. I., Mohr, P., Wilson, C. J., & Wittert, G. A. (2011). Determinants of fast-food consumption. An application of the Theory of Planned Behaviour. *Appetite*, 57(2), 349-357. doi: 10.1016/j.appet.2011.06.004
- Iriondo-DeHond, M., Miguel, E., & Del Castillo, M. D. (2018). Food Byproducts as Sustainable Ingredients for Innovative and Healthy Dairy Foods. *Nutrients*, 10(10). doi: 10.3390/nu10101358
- Menezes, R., Rodriguez-Mateos, A., Kaltsatou, A., Gonzalez-Sarrias, A., Greyling, A., Giannaki, C., . . . Pinto, P. (2017). Impact of Flavonols on Cardiometabolic Biomarkers: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Human Trials to Explore the Role of Inter-Individual Variability. *Nutrients*, 9(2). doi: 10.3390/nu9020117
- Mogendi, J. B., De Steur, H., Gellynck, X., & Makokha, A. (2016). Consumer evaluation of food with nutritional benefits: a systematic review and narrative synthesis. *Int J Food Sci Nutr*, 67(4), 355-371. doi: 10.3109/09637486.2016.1170768
- Morand, C., & Tomás-Barberán, F. A. (2019). Contribution of plant food bioactives in promoting health effects of plant foods: why look at interindividual variability? *Eur J Nutr*, 58(Suppl 2), 13-19. doi: 10.1007/s00394-019-02096-0
- Pinto, P., & Santos, C. N. (2017). Worldwide (poly)phenol intake: assessment methods and identified gaps. *Eur J Nutr*, 56(4), 1393-1408. doi: 10.1007/s00394-016-1354-2
- Pogorzelska-Nowicka, E., & Atanasov, A. G. (2018). Bioactive Compounds in Functional Meat Products. 23(2). doi: 10.3390/molecules23020307
- Raimundo, A. F., Felix, F., Andrade, R., Garcia-Conesa, M. T., Gonzalez-Sarrias, A., Gilsa-Lopes, J., . . . Menezes, R. (2020). Combined effect of interventions with pure or enriched mixtures of (poly)phenols and anti-diabetic medication in type 2 diabetes management: a meta-analysis of randomized controlled human trials. doi: 10.1007/s00394-020-02189-1
- Rifnaz, M. B. M., Jayasinghe-Mudalige, U. K., Guruge, T., Udugama, J. M. M., Herath, H., & Edirisinghe, J. C. (2016). Perceived health status of consumers and incorporation of functional ingredients into their diet. In C. N. Walpita, P. Sorgeloos, I. Karunasagar & K. Ranaweera (Eds.), *International Conference of Sabaragamuwa University of Sri Lanka 2015* (Vol. 6, pp. 56-59).
- Shavandi, A., Hou, Y., Carne, A., McConnell, M., & Bekhit, A. E. A. (2019). Marine Waste Utilization as a Source of Functional and Health Compounds. *Adv Food Nutr Res*, 87, 187-254. doi: 10.1016/bs.afnr.2018.08.001
- Simeone, M., & Russo, C. (2017). The growing influence of social and digital media Impact on consumer choice and market equilibrium. *British Food Journal*, 119(8), 1766-1780. doi: 10.1108/bfj-05-2017-0283