

**Prevalência de alergias alimentares em acadêmicos do Curso de Nutrição  
da PUC-GO**

**Prevalence of food allergies in nutrition courses at PUC-GO**

Sarah Soares Fernandes<sup>1</sup>

Nair Augusta de Araújo Almeida Gomes<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Nutrição da Pontifícia Universidade Católica de Goiás,  
Goiânia/GO, Brasil

<sup>2</sup> Mestre docente da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia/GO,  
Brasil

## Resumo

**Introdução:** As alergias alimentares são reações de hipersensibilidade nas quais o sistema imunológico intervém contra um alérgeno, que geralmente é de natureza proteica. Predominam as reações IgE mediadas causadas pela interação de alérgenos com anticorpos do isótopo IgE, células ou ambas. **Objetivo:** Considerando que a alergia alimentar é a mais frequente, pode expor os pacientes a dietas restritivas, causar prejuízos nutricionais e danos na vida social diária, a pesquisa teve como objetivo realizar um estudo acerca da prevalência de alergias relacionadas aos alimentos entre acadêmicos do Curso de Nutrição da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. **Métodos:** Para a coleta dos dados utilizou-se um questionário *on line* estruturado, contendo perguntas abertas e fechadas a respeito dos dados pessoais, alimentação e específicos sobre alergia alimentar. Em seguida, os dados coletados foram ordenados e tabulados em uma planilha, analisados e demonstrados em tabelas e gráficos. **Resultados:** Foi observado que a prevalência de indivíduos com alergia alimentar foi de 27,9%, sendo que a alergia a crustáceos/frutos do mar/peixes apresentou maior prevalência nos participantes. **Conclusão:** Os dados obtidos poderão promover o conhecimento da prevalência das alergias alimentares, e subsidiar outros estudos sobre o tema, com o intuito de diminuir os alérgenos presentes em alimentos.

**Palavras-chave:** Alergia a alimentos; Alérgenos; Sistema imunológico.

## Abstract

**Introduction:** Food allergies are hypersensitivity reactions in which the immune system intervenes against an allergen, which is usually of a protein nature. The IgE-mediated reactions caused by the interaction of allergens with antibodies of the IgE isotope, cells or both, predominate. **Objective:** Considering that food allergy is the most frequent, can expose patients to restrictive diets, cause nutritional damage and damage to daily social life, the research aimed to conduct a study on the prevalence of food-related allergies among students of the Nutrition Course from the Pontifical Catholic University of Goiás. **Methods:** For data collection, a structured online questionnaire was used, containing open and closed questions about personal, food and specific data on food allergy. Then, the collected data were ordered and tabulated in a spreadsheet, analyzed and demonstrated in tables and graphs. **Results:** It was observed that the prevalence of individuals with food allergy was 27.9%, and the allergy to crustaceans / seafood / fish was more prevalent in the participants. **Conclusion:** The data obtained may promote knowledge of the prevalence of food allergies, and support other studies on the subject, to reduce the allergens present in food.

**Keywords:** Food Hypersensitivity; Allergens; Immune System.

## Introdução

Sabe-se que a alimentação é uma necessidade vital dos seres humanos. Envolve-se, no ato de alimentar-se, uma gama de fatores que influenciam a qualidade de vida do indivíduo. Atualmente, em nível mundial, observa-se mudanças no consumo alimentar com relativa piora na qualidade nutricional dos alimentos ingeridos. Enquanto a maioria das pessoas podem ingerir uma diversidade de alimentos sem qualquer efeito negativo, para alguns, determinados alimentos causam reações adversas, em virtude das alergias e intolerâncias alimentares <sup>1-2</sup>.

Trata-se a alergia alimentar de uma reação exacerbada do sistema imunológico a certos tipos de alimentos, que pode ocorrer em longo ou curto prazo, logo após a ingestão de um alimento específico. Ocorre-se a reação quando o sistema imunológico identifica, por engano, uma proteína do alimento como se fosse algo prejudicial. Acrescenta-se que o corpo reage liberando histamina, que é um mediador das respostas alérgicas, agindo rápido na intenção de combater o “invasor”, causando vasodilatação, aumento da permeabilidade vascular – edema – e contração da musculatura lisa, tanto brônquica como gastrointestinal <sup>3</sup>.

As alergias alimentares se configuram como um problema de saúde pública que vem crescendo nos países industrializados. Estima-se que 1/4 da população já passou por um episódio de reação adversa a algum alimento. Leite, ovo, amendoim, castanha, nozes, trigo, gergelim, crustáceos, peixes e frutas são alguns dos alimentos que podem precipitar emergências alérgicas <sup>4</sup>.

Neste sentido, o objetivo desta pesquisa foi de realizar um estudo de prevalência de alergia alimentar em acadêmicos do curso de Nutrição da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO).

## Métodos

Trata-se de um estudo observacional transversal de natureza quantitativa, realizado junto aos acadêmicos do curso de nutrição da PUC- GO.

Os dados foram coletados por meio de questionário *on line* estruturado, cujo *link* foi compartilhado nos endereços eletrônicos dos acadêmicos, com questões abertas e fechadas, na versão adaptada ao inquérito validado por Pinto<sup>5</sup>.

Nesse formulário estruturado foram abordados: identificação do acadêmico (idade, sexo), estado civil, local que realiza as principais refeições, se tem algum cuidado especial com a alimentação, se fez algum teste de alergia alimentar e se tem alguma alergia alimentar conhecida, os conhecimentos dos estudantes sobre alergias alimentares, bem como, cuidados que têm com a sua alimentação, por outro lado, identificar os alimentos mais frequentemente causadores de alergias alimentares, a intensidade com que se manifesta a alergia, o tipo de sintomas, a utilização ou não de terapêutica, e a forma como estas alergias têm impacto no seu dia a dia.

Foram incluídos os formulários respondidos por acadêmicos do curso de nutrição, de ambos os sexos, acima de 18 anos, que concordaram em responder o questionário por meio do aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que tivessem disponível algum tipo dispositivo eletrônico com acesso à internet e e-mail de contato.

Foram excluídos os formulários respondidos por acadêmicos abaixo da faixa etária determinada, aqueles que se recusaram a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido, e o preenchimento incorreto do questionário.

A amostragem foi aleatória e os dados coletados foram ordenados e tabulados em uma planilha do Microsoft (Microsoft® Office Excel 2019). Foram feitas análises da frequência das variáveis e teste exato de Fisher para testar associações entre variáveis (características do acadêmico, cuidados com a alimentação e dados sobre alergia alimentar). Os resultados foram apresentados em tabelas e gráficos. Foi utilizado nível de significância de 5%.

Esta pesquisa considerou em todas suas etapas os princípios éticos fundamentais que norteiam pesquisas envolvendo seres humanos, descritos e

estabelecidos pela Resolução CNS 466/12 8, obtendo parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás nº 4.667.196.

## **Resultados**

Foram respondidos 103 formulários, entretanto nove foram excluídos por serem os respondentes menores de 18 anos ou por não concordar em participar da pesquisa. Desta forma, a amostra final foi composta por 94 formulários considerados válidos.

Dos 94 respondentes, 93,6% eram do sexo feminino e 6,4% do masculino. A idade variou entre 18 anos completos a maior que 35 anos e a faixa etária mais prevalente de 18 a 25 anos (76,6 %). Quanto ao estado civil, 79,8% deles eram solteiros e 14,9% casados. Os demais participantes se enquadraram nas categorias união estável, viúvo e outros.

A maioria dos participantes referiram fazer as principais refeições em casa (94,7%) e 54,3% deles disseram ter algum cuidado especial com a alimentação. Dentre os cuidados citados tem-se 33 (75%) dos acadêmicos seguem os preceitos de uma alimentação saudável, 9 (20,4%) evitam o alimento que contém o alergênico e 2 (4,6%) deles adotam a prática alimentar do vegetarianismo.

A partir da análise dos dados, identificou-se que 24 (27,9%) dos participantes apresentaram reações alérgicas relacionadas aos alimentos, destes 23 (95,8%) do sexo feminino, apresentando maior prevalência, e 1 (4,2%) do sexo masculino. Sobre a utilização de terapêutica para a alergia alimentar, 79% disseram utilizar algum tipo, citando medicamentos específicos e a exclusão alimentar do alérgeno identificado.

A partir dos formulários respondidos, analisou-se o total de 8 tipos de alimentos que possuem alérgenos que causam reações aos estudantes, sendo a maior frequência a mariscos/frutos do mar/peixes (43,5%) (Tabela1).

*Tabela 1- Alimentos que causam reação alérgica informados pelos estudantes que participaram da pesquisa, Goiânia, 2021*

Alimento	Número de Participantes	Frequência (%)
Frutos secos	1	4,3
Carne	2	8,7
Farinha/Cereais	1	4,3
Vegetais	1	4,3
Chocolate	1	4,3
Leite	6	26,1
Ovos	1	4,3
Mariscos/frutos do mar/peixes	10	43,5

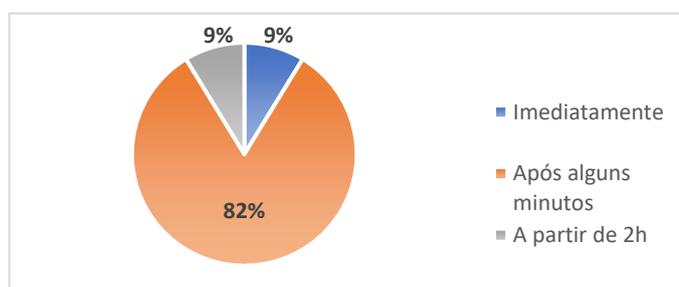
Fonte: dados da pesquisa.

Sobre a intensidade na qual a alergia se manifesta 38,5% disseram ser moderada. Em relação às manifestações clínicas, as principais relatadas foram as gastrointestinais (45,8%), seguido das respiratórias (29,2%) (Tabela 2), sendo que esses sinais surgem com maior frequência após alguns minutos (82,6%) (Figura 1).

*Tabela 2 - Manifestações clínicas da alergia alimentar relatadas pelos estudantes que participaram da pesquisa, Goiânia, 2021*

Sintomas	Número de Participantes	Frequência (%)
Manifestações cutâneas	5	20,8
Manifestações gastrointestinais	11	45,8
Manifestações respiratórias	7	29,2
Manifestações cardiovasculares	1	4,2

Fonte: dados da pesquisa.



*Figura 1 – Tempo de manifestação clínica da alergia alimentar relatadas pelos estudantes que participaram da pesquisa, Goiânia, 2021*

Quanto à prática do aleitamento materno, 36,4% dos participantes relataram ter sido amamentado ao seio dos 6 aos 12 meses. Nesse estudo, 30,0% dos participantes disseram que a alergia altera de algum modo a sua rotina diária e 54,0% não tem receio do aparecimento de novas alergias alimentares.

No que se refere à hereditariedade de reação alérgica a alimentos semelhantes, 31,5% responderam positivamente. Compreendeu-se no estudo a prevalência de 43,5% obtendo-se a doença de origem materna ou paterna, 56,5% dos familiares apresentam alergia a mariscos/frutos do mar/peixes e 13,0% apresentaram reação a mais de um alimento.

Não foi verificada, nessa amostra, correlação entre idade, gênero, estado civil, local onde realiza as principais refeições, cuidado especial com as refeições e presença de alergia. Também não houve correlação entre a presença de alergia e alteração na rotina, presença de alergia e familiar alérgico, e cuidados com a alimentação e intensidade na qual a alergia se manifesta.

Só foi verificada relação entre presença de alergia e tempo de aleitamento materno, sendo a relação considerada verdadeira, quanto maior o tempo de aleitamento materno menor a frequência de alergia alimentar ( $p=0,007$ ) (Tabela 3).

*Tabela 3 - Relação entre a presença de alergia e tempo de aleitamento materno, Goiânia, 2021*

Tempo de aleitamento materno	Presença de alergia alimentar		Total	p-valor
	SIM N	NÃO N		
Até 6 meses	8	15	23	0,007
6 a 12 meses	12	15	27	
12 a 24 meses	1	19	20	
Total	21	49	70	

\* teste de significância Exato de Fisher

## Discussão

A Alergia Alimentar (AA) é uma frequente queixa entre os universitários, e nesse estudo, observou-se que cerca de 27,9% dos acadêmicos do Curso de Nutrição da PUC-GO apresentaram AA referida. Valor superior ao encontrado nos estudos conduzidos por Lopes et al.<sup>6</sup> em instituição privada do município de Maringá-PR, e por Gómez Gutiérrez e Vidal Marín<sup>7</sup> com estudantes de enfermagem da Ciudad Real, Espanha. Nos quais, respectivamente, 14,7% e 14,0%, dos estudantes universitários relataram ter AA. Nos últimos anos houve um aumento das reações alérgicas, tanto aos alimentos processados, quanto aos naturais. Estima-se que 2 a 3% dos adultos tenham algum tipo de alergia alimentar<sup>8</sup>.

No presente estudo 95,8% dos casos de alergia alimentar foram em pessoas do sexo feminino. Na pesquisa realizada por Lopes et al.<sup>6</sup> encontrou-se a prevalência de 13,0% nas acadêmicas. Segundo os autores, as mulheres tendem a desenvolver mais reações alérgicas do que os homens, existindo poucas evidências científicas que explicam as razões para tal.

De forma semelhante, ao encontrado no estudo realizado por Silva et al.<sup>9</sup> com estudantes de Nutrição de um centro universitário no interior de Pernambuco. Segundo os autores, esse maior número de mulheres se deve a alta concentração de estudantes do sexo feminino no Curso de Nutrição, possivelmente por elas serem mais atentas à saúde e por isso buscam conhecimento em áreas relacionadas a mesma.

Quando analisados os alimentos que mais estão envolvidos na reação alérgica, os mariscos/frutos do mar/peixes foram os mais citados (43,5%). Corroborando com os resultados dos estudos de Lobato et al.<sup>10</sup> que encontrou os crustáceos como os principais causadores de alergia (53,9%) e por Lopes et al.<sup>6</sup> no qual a maior prevalência foi a frutos do mar (7,8%). A proteína tropomiosina é o alérgeno que está presente em quase todos os frutos do mar, bem como, em ácaros e insetos, sendo assim, indivíduos que apresentam

reação alérgica a algum alimento com essa proteína, também apresentará a outros que tem em sua composição esse alérgeno<sup>11</sup>.

Observou-se na pesquisa que os sintomas, em sua maioria, surgem após alguns minutos de exposição ao alérgeno e incluíram principalmente manifestações gastrointestinais (45,8%). Já no estudo de Lopes et al.<sup>6</sup> as maiores prevalências de manifestações clínicas foram as urticárias (9,1%), falta de ar (5,2%), prurido na pele (3,9%) e edema na boca (2,6%). Portanto, classificados como reação alérgica mediada por imunoglobulina E, hipersensibilidade do Tipo I. Manifestações clínicas que surgem devido ao aumento na capacidade de os linfócitos B em sintetizar a imunoglobulina E contra antígenos que entram em contato com nosso organismo<sup>12</sup>.

Após uma exposição subsequente, os alérgenos alimentares causais se ligam a moléculas IgE específicas e liberam os mediadores químicos responsáveis pelo aparecimento dos sintomas que ocorrem minutos após a ingestão do alimento, que geralmente são agudos, podendo ser de ordem cutânea, gastrointestinal, respiratória e sistêmica, como erupção cutânea aguda ao redor dos lábios; rubor; edema de face; urticária; dificuldade respiratória; vômitos e anafilaxia<sup>13</sup>.

No que diz respeito à hereditariedade, 31,5% dos respondentes disseram ter alguém da sua família que apresenta alguma alergia alimentar. Em 43,5% das respostas, os pais foram citados. Na pesquisa de Lopes et al.<sup>6</sup> encontrou-se a prevalência de 5,19% da reação alérgica de origem materna. Porém, não se conhece o componente hereditário que ocasiona a alergia alimentar<sup>14</sup>.

Vários fatores podem contribuir para o aumento de aparecimento de alergias alimentares. Estima-se que risco de uma pessoa se tornar alérgico seja 60% definido pela genética e 40% pelo ambiente e hábitos de vida<sup>15</sup>. Dentre os fatores ambientais, destacam-se as alterações na microbiota intestinal; exposição a alimentos processados, ultraprocessados e transgênicos; baixos índices de aleitamento materno e oferta tardia dos alimentos sólidos às crianças<sup>16</sup>.

A prática do aleitamento materno exclusivo é um importante fator preventivo ao aparecimento das alergias alimentares. No presente estudo,

89,0% dos acadêmicos receberam aleitamento materno. Os principais componentes do leite humano que agem como fator de proteção contra infecções e alergias são os linfócitos e fatores de crescimento, que provavelmente protegem contra sensibilização alérgica durante o período de aleitamento e pouco depois do fim do aleitamento<sup>17</sup>.

Relativo ao impacto que as alergias alimentares detêm no cotidiano, no presente estudo 30% dos acadêmicos manifestaram positivamente. Embora 46% tenham admitido sentirem receio no aparecimento de novos alimentos que lhes sejam causadores de alergia. Bollinger et al.<sup>18</sup> relatam que 60% dos entrevistados afirmam que as alergias alimentares afetam de modo significativo a vida do indivíduo alérgico e da sua família. Valor próximo ao encontrado por Le et al.<sup>19</sup> no qual 55% dos participantes afirmaram que a alergia alimentar influenciava consideravelmente a sua vida em casa, e 72% disseram que o impacto no dia a dia fora de casa é ainda maior.

De acordo com EAACI<sup>20</sup> alergia alimentar impõe uma série de dificuldades ao cotidiano da pessoa que a possui. Desde o stress vivido pela necessidade de estar constantemente atento, o constrangimento no caso de eventos sociais, e a incompreensão das pessoas que são próximas. Embora os pacientes não tenham sintomas diários, o fato de ter de evitar certos alimentos e a vigilância para que isso ocorra pode também causar desequilíbrios na ingestão alimentar<sup>20</sup>.

Nessa pesquisa a grande maioria mencionou fazer as principais refeições nos domicílios e mais da metade deles tem algum cuidado especial com a alimentação. Nesse quesito, 75,0% referiram adotar os cuidados necessários à prática de uma alimentação saudável. Cummings et al.<sup>21</sup> alertam sobre os potenciais riscos de os indivíduos com alergia alimentar fazerem suas refeições fora de casa, devido à contaminação cruzada, existência de alimentos inesperados principalmente em sobremesas e em comida Asiática. Acrescentam que a maioria dos casos de anafilaxia induzida por alimentos ocorre fora de casa, sendo que 25% ocorrem em restaurantes.

## **Conclusão**

O presente estudo possibilitou obter dados atuais de prevalência de alergias relacionadas aos alimentos junto aos acadêmicos do curso de nutrição da PUC-GO.

Conclui-se que a presença de uma alergia alimentar impacta a rotina das pessoas e pode causar prejuízos nutricionais. Visto que, requer vigilância constante e seleção dos alimentos a serem consumidos, bem como, gestão da vida familiar e social.

Considerando que nos últimos anos houve um aumento das alergias alimentares, espera-se que os dados obtidos com o presente trabalho estimulem os órgãos competentes e a comunidade científica para a realização de estudos com o intuito de diminuir os alérgenos presentes em alimentos, e assim, melhorar a qualidade de vida de todos que sofrem com esta enfermidade. Bem como, ser mais uma fonte de pesquisa para aqueles que buscam na literatura explicações para tal.

## Referências

1. McGowan EC, Bloomberg GR, Gergen PJ, Visness CM, Jaffee KF, Sandel M, O'Connor G, Kattan M, Gern J, Wood RA. Influence of early-life exposures on food sensitization and food allergy in an inner-city birth cohort. *J Allergy Clin Immunol.* 2015;135(1):171-8. doi: 10.1016/j.jaci.2014.06.033.
2. Pádua I, Moreira A, Moreira P, Barros R. Food Allergy Training for Schools and Restaurants (The Food Allergy Community Program): Protocol to Evaluate the Effectiveness of a Web-Based Program. *JMIR Res Protoc.* 2018;7(6):e155. doi: 10.2196/resprot.9770.
3. Rachid R, Keet CA. Food Allergy: What's on the Menu in 2018? *J ALLERGY CLIN IMMUNOL PRACT.* 2018; 6(2):419-20. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2017.12.010>
4. Alcocer MJC, Ares S de la C, López-Calleja I. Recent advances in food allergy. *Brazilian J Food Technol.* 2016;19(e2016047): 1-9. doi:10.1590/1981-6723.4716.
5. Pinto, ASL. O Impacto das Alergias Alimentares no dia-a-dia. [dissertação]. Porto (Portugal): Universidade Fernando Pessoa, Faculdade Ciências da Saúde; 2013.
6. Lopes JGP, Ramos NCV, Felipe DF, Sartor, CFP. Prevalência de reações alérgicas relacionados aos alimentos entre estudantes universitários. *Revista UNINGÁ.* 2018; 55(1):195-205.
7. Gómez Gutiérrez MJ, Vidal Marín MM. Estudio de la incidencia y seguimiento facultativo de alergias alimentarias en estudiantes de enfermería de Ciudad Real. *Nutr. clín. diet. hosp.* 2017; 37(4):34-39. doi: 10.12873/374gomez
8. Associação Brasileira de Alergia e Imunopatologia. Alergia alimentar [Internet]. Brasil: ASBAI; 2009. [citado 2021 mar 10]. Disponível em: <http://aaai-asbai.org.br/edicoes.asp?vol=32&ano=2009>
9. Silva MB, Santana RA, Santos VM, Damasceno MCM, Nascimento DVG, Silva BEN, Orange LG, Andrade MIS, Lima, CR. Prevalência de

- hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental e de sinais e sintomas de disbiose intestinal em estudantes de nutrição de um centro universitário no nordeste Brasileiro. *Braz. J. of Develop.* 2020; 6(4): 20514-27. doi:10.34117/bjdv6n4-286
10. Lobato IS, Cunha N F, Pinho, A R M, Yamano, EYS. Alergia alimentar: clínica e epidemiologia dos pacientes do serviço de Alergia e Imunologia da UFPA. *Braz J Allergy Immunol: XLIII Congresso brasileiro de alergia e imunologia.* 2015; 3(4):133.
  11. Herrero MD, Gómez M, Ojedaa P, Moneob I, Aldava E. Hipersensibilidad a crustáceos y detección de IgE específica. *Alergol Inmunol Clin.* 2001;16: 13-17.
  12. Moreira LF. Estudo dos componentes nutricionais e imunológicos na perda de peso em camundongos com alergia alimentar [Dissertação]. Belo Horizonte (BH): Universidade Federal de Minas Gerais; 2006.
  13. Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. *Imunologia Celular e Molecular.* Rio de Janeiro: Elsevier Brasil; 2015.
  14. Teixeira ARN. *Alergias Alimentares na Infância: Food Allergies in Childhood.* [Monografia]. Porto (Portugal): Faculdade de Ciências da Alimentação e Nutrição, Faculdade do Porto, 2010.
  15. Chapman, JA. Bernstein, IL. Lee, RE. Oppenheimer, J. Food allergy: a practice parameter. *Annals of Allergy Asthma & Immunology*, v.96, n.3 Suppl 2, p.S1-68, 2006.
  16. Luyt D, Ball H, Makwana N, Green MR, Bravin K, Nasser SM, Clark AT; Standards of Care Committee (SOCC) of the British Society for Allergy and Clinical Immunology (BSACI). BSACI guideline for the diagnosis and management of cow's milk allergy. *Clin Exp Allergy.* 2014;44(5):642-72. doi: 10.1111/cea.12302. PMID: 24588904.
  17. Neu J, Rushing J. Cesarean versus vaginal delivery: long-term infant outcomes and the hygiene hypothesis. *Clin Perinatol.* 2011;38(2):321-31. doi: 10.1016/j.clp.2011.03.008.
  18. Bollinger ME, Dahlquist LM, Mudd K, Sonntag C, Dillinger L, McKenna K. The impact of food allergy on the daily activities of children and their

- families. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2006;96(3):415-21. doi: 10.1016/S1081-1206(10)60908-8. PMID: 16597075.
19. Le TM, Lindner TM, Pasmans SG, Guikers CL, van Hoffen E, Bruijnzeel-Koomen CA, Knulst AC. Reported food allergy to peanut, tree nuts and fruit: comparison of clinical manifestations, prescription of medication and impact on daily life. *Allergy.* 2008;63(7):910-6. doi: 10.1111/j.1398-9995.2008.01688.x. PMID: 18588558.
20. European Academy of Allergy and Clinical Immunology. Food Allergy & Anaphylaxis Public Declaration. *Eaaci*, 2012. [citado 2021 out 16]. Disponível em: <http://dgaki.de/wp-content/uploads/2014/04/FoodAllergyAnaphylaxisPublicDeclarationCombined.pdf>
21. Cummings AJ, Knibb RC, Erlewyn-Lajeunesse M, King RM, Roberts G, Lucas JS. Management of nut allergy influences quality of life and anxiety in children and their mothers. *Pediatr Allergy Immunol.* 2010; 21(4 Pt 1):586-94. doi: 10.1111/j.1399-3038.2009.00975.x. PMID: 20088863.