

**AValiação DO CONSUMO DE PROBIÓTICOS E PREBIÓTICOS EM ACADÊMICOS
 DA ÁREA DA SAÚDE DE UMA INSTITUIÇÃO PRIVADA**

Geralda Antônia Gonçalves Rocha¹, Lis Jeanne Borges Nunes¹, Natália Fonseca Ribeiro¹
 Ane Caroline Cunha¹, Lucineia Pinho¹

RESUMO

Introdução: há um aumento no consumo de alimentos funcionais como forma de prevenção e no controle de doenças. Os prebióticos e os probióticos são alimentos funcionais que podem assegurar o equilíbrio da microbiota intestinal. Objetivo: avaliar o consumo de alimentos fontes de prebióticos e probióticos em acadêmicos de uma instituição privada. Materiais e Métodos: trata-se de um estudo transversal realizado com 293 acadêmicos de instituição privada de Montes Claros-MG. Avaliou-se a frequência do consumo de alimentos prebióticos e probióticos nos últimos sete dias à entrevista. As análises descritivas foram realizadas. Resultados: cereais matinais foram consumidos uma vez por semana (43%); sopa (22,9%) e uva (27,6%), duas vezes, evidenciando pouca ingestão de prebióticos. Bolo sem recheio (22,9%), farinhas (24,6%), abacaxi (26,3%) e sucos diversos (21,8%) destacaram-se três vezes por semana. Maçã e pêra (22,9%), laranja e mexerica (22,2%), mamão (21,2%) e suco de laranja natural (20,8%) foram consumidos quatro vezes. O alimento destaque foi o feijão, consumido sete vezes por semana, mostrando importância na dieta brasileira. Leite integral e desnatado foram ingeridos uma vez por semana; iogurte e requeijão, duas vezes; queijo branco, leite integral e desnatado, três vezes, sendo baixa a ingestão de probióticos fontes de cálcio. Conclusão: a alimentação dos universitários segue o padrão contemporâneo, com baixo consumo de prebióticos e probióticos.

Palavras-chave: Alimentos Funcionais. Consumo de alimentos. Prebióticos. Probióticos.

ABSTRACT

Evaluation of probiotic and prebiotic consumption in health scholars of a private institution

Introduction: there is an increase in the consumption of functional foods as a way of preventing and controlling diseases. Prebiotics and probiotics are functional foods that can ensure the balance of the intestinal microbiota. Objective: to evaluate the consumption of food sources of prebiotics and probiotics in academics from a private institution. Materials and Methods: this is a cross-sectional study carried out with 293 students from a private institution in Montes Claros-MG. The frequency of consumption of prebiotic and probiotic foods in the last seven days of the interview was assessed. Descriptive analyzes were performed. Results: breakfast cereals were consumed once a week (43%); soup (22.9%) and grape (27.6%), twice, showing little intake of prebiotics. Cake without filling (22.9%), flour (24.6%), pineapple (26.3%) and various juices (21.8%) stood out three times a week. Apple and pear (22.9%), orange and tangerine (22.2%), papaya (21.2%) and natural orange juice (20.8%) were consumed four times. The highlight food was beans, consumed seven times a week, showing importance in the Brazilian diet. Whole and skim milk were ingested once a week; yogurt and curd, twice; white cheese, whole and skimmed milk, three times, with a low intake of probiotic sources of calcium. Conclusion: the food of university students follows the contemporary pattern, with low consumption of prebiotics and probiotics.

Key words: Functional foods. Food consumption. Prebiotics. Probiotics.

E-mail dos autores:
 antoniagoncalves538@gmail.com
 lissjeanne@hotmail.com
 rfonsecanatalia@gmail.com
 anne18cunha@gmail.com
 lucineiapinho@hotmail.com

1 - Faculdade de Saúde Ibituruna - FASI, Brasil.

INTRODUÇÃO

O consumo de alimentos saudáveis assegura o bem-estar e promove saúde (Moreno de El Castillo, valladares-García e Halabe-Cherem, 2018).

Essas propriedades são encontradas especialmente em produtos funcionais, podendo associar-se à diminuição dos riscos de doenças crônicas (Santos e colaboradores, 2014). Alimentos prebióticos e probióticos, dessa forma, ganham mercado gradativamente, gerando maior consumo entre a população.

Os prebióticos são ingredientes alimentares não digeríveis que fomentam a saúde do hospedeiro ao estimular seletivamente a atividade e/ou o crescimento de bactérias específicas presentes no cólon (Markowiak, Slizewska, 2017; Younis, Ahmad, Jahan, 2015).

Os probióticos são suplementos alimentares de espécies vivas, lactobacilos e as bifidobactérias, que contribuem para o equilíbrio da microbiota intestinal (Basu e colaboradores, 2018).

Comercialmente, muitas formulações foram desenvolvidas e estão prontas para serem incorporadas nos produtos alimentares (Ashwini e colaboradores, 2019).

Os produtos lácteos fermentados contendo *Lactobacilli* spp. são um exemplo por ajudar a manter o trato gastrointestinal saudável, uma vez que bactérias desse gênero já se encontram presentes nele naturalmente. Outras espécies também são relatadas na literatura, como *Clostridium*, *Ruminococcus*, *Eubacterium*, *Prevotella* e *Escherichia* (Ballesteros-Pomar, Arnaiz, 2018).

A preocupação dos indivíduos em consumir esses grupos alimentares se deve à necessidade de ter uma alimentação balanceada que seja compatível ao estilo de vida moderno (Gadelha e Bezerra, 2019).

A falta de tempo, caracterizada por omissão de refeições e horários indefinidos, favorece a procura de praticidade, sendo encontrada, na maioria dos casos, em alimentos rápidos com pouco teor nutricional, principalmente no meio acadêmico (Vera e colaboradores, 2019).

Diante dessas realidades, os alimentos prebióticos e probióticos apresentam-se como uma alternativa possível e benéfica para manutenção da qualidade de vida, pois desempenham papel importante na

nutrição do indivíduo (Castro, Díaz-Moreno e Gutiérrez-Cortés, 2017).

Eles são capazes de promover a saúde com os componentes/ingredientes biologicamente ativos a partir da manutenção de pH baixo no intestino, o que impede a proliferação de patógenos (Ballesteros-Pomar, Arnaiz, 2018).

Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar o consumo de alimentos fontes de prebióticos e probióticos em acadêmicos de uma instituição privada.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, quantitativo e descritivo. A população foi constituída por estudantes matriculados em cursos da área da saúde de uma instituição de ensino de Montes Claros-MG.

Para a determinação do tamanho amostral levou em consideração a prevalência do evento de 50%, nível de confiança de 95%, erro padrão de 5%. Estabeleceu-se também um acréscimo de 15% para compensar as possíveis não respostas e perdas. Estimou-se a participação de, no mínimo, 286 estudantes.

Os critérios de inclusão foram os acadêmicos frequentes no curso, possuírem idade acima de 18 anos e aceitarem participar da pesquisa.

Os dados sobre o consumo alimentar foram coletados por meio do questionário de frequência alimentar (QFA), no qual abordou os alimentos consumidos pelos acadêmicos na última semana que antecedeu a entrevista e a respectiva frequência, tendo as principais fontes dos prebióticos e probióticos.

Os principais alimentos fontes de prebióticos foram: cereais matinais (sucrilhos, granolas); pão (francês, italiano, caseiro, torrada), biscoito (simples salgado, simples, doce); bolo sem recheio; farinhas; sopas (legumes, feijão, canja); feijão; macarrão ou massas; vegetais folhosos; tomate; frutas (banana, maçã, pêra, laranja, mexerica, mamão, abacaxi, uva); suco de laranja natural; suco de frutas (diversos) e amendoim.

Os alimentos fontes de probióticos pesquisados foram: leite (integral, semi-desnatado, desnatado); iogurte; queijo branco (fresco); requeijão; suco de soja; bebidas alcoólicas (cerveja, vinho). As opções de resposta variaram de uma vez até sete vezes por semana.

Com a finalidade de avaliar o consumo regular dos alimentos, a frequência de consumo foi apresentada durante os sete dias.

Para a análise dos dados, foi utilizado o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) - 22. Os resultados foram expressos em termos de estatística descritiva de frequências absolutas e relativas.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Associação Educativa do Brasil, sob protocolo nº 63217716.8.0000.5141.

RESULTADOS

Participaram do estudo 292 acadêmicos dos cursos de Farmácia, Fisioterapia, Enfermagem e Psicologia.

A idade média dos universitários foi de 23,6 ±6,12 anos e 79,5% eram do gênero feminino.

A maioria dos entrevistados se declarou solteira (81,4%).

Na tabela 1 são apresentados os dados das principais fontes de prebióticos.

Verificou-se que os cereais matinais são consumidos uma vez por semana (43%) pelos entrevistados, enquanto a frequência de sopa (22,9%) e de uva (27,6%) prevaleceu em duas vezes.

O bolo sem recheio (22,9%), as farinhas (24,6%), o abacaxi (26,3%) e os sucos diversos (21,8%) destacaram-se três vezes por semana.

Quanto à frequência de quatro vezes por semana, observou-se o consumo da maçã e pêra (22,9%), laranja e a mexerica (22,2%), o mamão (21,2%) e o suco de laranja natural (20,8%).

No que se refere aos alimentos com frequência de 5 vezes por semana, prevaleceram o biscoito (simples salgado/biscoito simples doce) (20,8%), o macarrão ou massas (21,2%), os vegetais folhosos (20,8%) e tomate (26,3%).

Com maior frequência no consumo destacou-se o feijão, sendo consumido 7 vezes por semana (27%).

Tabela 1 - Frequência semanal do consumo dos alimentos fontes de prebióticos pelos acadêmicos da instituição privada. Montes Claros-MG, 2019, (n=293).

Alimentos	1x/sem	2x/sem	3x/sem	4x/sem	5x/sem	6x/sem	7x/sem
Cereais matinais (sucrilho, granola)							
n	126	76	35	15	18	9	7
%	43	25,9	11,9	5,1	6,1	3,1	2,4
Pão (francês, italiano, caseiro, torrada)							
n	36	50	54	37	55	25	28
%	12,3	17,1	18,4	12,6	18,8	8,5	9,6
Biscoito (simples salgado, biscoito simples, biscoito doce)							
n	24	55	56	42	61	25	24
%	8,2	18,8	19,1	14,3	20,8	8,5	8,2
Bolo sem recheio							
n	23	66	67	45	48	19	18
%	7,8	22,5	22,9	15,4	16,4	6,5	6,1
Farinhas							
n	31	67	72	37	51	14	15
%	10,6	22,9	24,6	12,6	17,4	4,8	5,1
Sopas (legumes, feijão, canja)							
n	21	67	57	44	44	31	21
%	7,2	22,9	19,5	15,0	15,0	10,6	7,2
Feijão							
n	7	30	34	20	54	59	79
%	2,4	10,2	11,6	6,8	18,4	20,1	27,0
Macarrão ou massas							
n	19	41	49	59	62	27	27
%	6,5	14	16,7	20,1	21,2	9,2	9,2
Vegetais folhosos							
n	26	43	47	44	61	40	32
%	8,9	14,7	16,0	15,0	20,8	13,7	10,9

Tomate							
n	22	28	38	44	77	44	40
%	7,5	9,6	13,0	15,0	26,3	15,0	13,7
Banana							
n	21	39	58	53	58	32	32
%	7,2	13,3	19,8	18,1	19,8	10,9	10,9
Maçã, pera							
n	15	40	59	67	58	26	28
%	5,1	13,7	20,1	22,9	19,8	8,9	9,6
Laranja, mexerica							
n	15	48	58	65	62	20	25
%	5,1	16,4	19,8	22,2	21,2	6,8	8,5
Mamão							
n	34	56	61	62	49	12	19
%	11,6	19,1	20,8	21,2	16,7	4,1	6,5
Abacaxi							
n	22	71	77	49	45	10	19
%	7,5	24,2	26,3	16,7	15,4	3,4	6,5
Uva							
n	23	81	69	45	44	14	17
%	7,8	27,6	23,5	15,4	15,0	4,8	5,8
Suco de laranja natural							
n	15	61	56	61	53	22	25
%	5,1	20,8	19,1	20,8	18,1	7,5	8,5
Suco de frutas (diversos)							
n	15	42	64	54	60	29	29
%	5,1	14,3	21,8	18,4	20,5	9,9	9,9
Amendoim							
n	50	61	58	39	39	18	20
%	17,1	20,8	19,8	13,3	13,3	6,1	6,8

A tabela 2 apresenta o consumo dos alimentos probióticos entre os acadêmicos. Suco de soja (46,4%), bebidas alcoólicas (34,5%), leite integral e desnatado (17,7%) tiveram frequência de uma vez na semana. A prevalência de duas vezes por semana foi

observada no consumo do iogurte (21,2%) e do requeijão (28,3%).

O queijo branco (24,6%) e o leite integral e desnatado (17,7%) tiveram maior frequência, três vezes por semana.

Tabela 2 - Frequência semanal do consumo dos alimentos fontes de probióticos pelos acadêmicos da instituição privada. Montes Claros-MG, 2019, (n=293).

Alimentos	1x/sem	2x/sem	3x/sem	4x/sem	5x/sem	6x/sem	7x/sem
Leite integral, semidesnatado, desnatado							
n	52	40	52	44	42	22	32
%	17,7	13,7	17,7	15,0	14,3	7,5	10,9
Iogurte							
n	34	62	61	45	43	18	20
%	11,6	21,2	20,8	15,4	14,7	6,1	6,8
Queijo branco (fresco)							
n	41	69	72	40	38	15	11
%	14,0	23,5	14,6	13,7	13,0	5,1	3,8
Requeijão							
n	46	83	82	28	24	13	7
%	15,7	28,3	28,0	9,6	8,2	64,4	2,4
Suco de soja							
n	136	41	13	13	18	26	31
%	46,4	14,0	4,4	4,4	6,1	8,9	10,6

Bebidas alcoólicas: cerveja, vinho							
n	101	51	52	31	29	12	10
%	34,5	17,4	17,7	10,6	9,9	4,1	3,4

DISCUSSÃO

A partir da análise dos resultados, percebe-se o baixo consumo de alimentos prebióticos e probióticos pelos estudantes entrevistados.

Cereais matinais, sopa, uva, sucos diversos e laticíneos foram os produtos menos utilizados na dieta, o que demonstra pouca variedade alimentar.

Esses dados são fundamentais, pois revelam a dificuldade da população em alinhar a alimentação saudável e benéfica ao ritmo de vida moderno, reforçando o consumo de comidas pobres nutricionalmente e, por consequência, o aumento de agravos na saúde (Gadelha e Bezerra, 2019).

O padrão alimentar no Brasil é caracterizado, atualmente, por um maior consumo açúcares e gorduras, além do pouco consumo de frutas e verduras. Isso se deve ora pela falta de tempo ora por aspectos econômicos, o que favorece a prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (Correa, Ojeda, Lo Presti, 2019).

A procura por estratégias que melhorem a alimentação, com opções fáceis e rápidas, é imprescindível para a população e pode ser encontrada nos alimentos com alegações funcionais. Eles são fontes de substâncias ricas em como ácidos graxos, carotenoides, fibras alimentares, fitoesteróis, polióis e microrganismos probióticos (ANVISA, 2019).

Alguns alimentos conseguem fazer esse elo entre o saudável e o prático. Exemplo disso é o feijão, fonte acessível de prebiótico, representando um dos maiores percentuais deste estudo (27%).

O mesmo ocorreu no trabalho de Campos e colaboradores (2016), ao avaliar o consumo de alimentos funcionais por usuários de uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN). O destaque ao feijão foi expressivo, o que fomenta a importância do alimento na dieta brasileira.

Outros alimentos também demonstraram alta frequência de ingestão, como os carboidratos, fontes seguras de prebióticos. É o caso dos pães, biscoitos e massas, que configuraram a frequência de cinco vezes por semana. Esse padrão confere substrato eficiente para bactérias da mucosa

intestinal que, segundo Moreno de El Castillo, valladares-García e Halabe-Cherem (2018), promovem fermentação rápida e consequente produção de ácidos graxos essenciais à saúde, um comportamento, portanto, favorável do estudo.

Em contrapartida, Castro, Díaz-Moreno e Gutiérrez-Cortés (2017) afirmam que o consumo de frutas e hortaliças é baixo na população geral, tendo como intempérie a limitação quanto à biodisponibilidade de prebióticos e probióticos.

No presente estudo, observou-se que a ingestão desse grupo alimentar teve uma média de quatro porções semanais, o que vai de encontro à ideia dos autores e demonstra um teor nutricional carente. No presente estudo, esse padrão pode ser observado no pelo consumo de tomate e banana cinco vezes na semana; maçã, pêra, laranja, mexerica, mamão e suco de laranja natural quatro vezes; abacaxi e sucos diversos três vezes e demais frutas duas vezes.

Estudos de Vigitel Brasil (2018) mostraram que a frequência de consumo de frutas e hortaliças por adultos perpassa quatro porções diárias, sendo os maiores percentuais encontrados, entre mulheres, no Distrito Federal (54,0%), Belo Horizonte (53,4%) e Curitiba (53,0%) (Brasil, 2019), porcentagem dicotômica à encontrada na presente pesquisa.

Ao avaliar o grupo dos alimentos fontes de probióticos, verificou-se que o consumo de laticínios foi baixo, padrão verificado de forma similar no estudo de Barros e colaboradores (2016).

Ele demonstra as diversas vertentes sobre a aquisição desses produtos, a exemplo de embalagem, aparência e preço, além de informações nutricionais, chegando ao consumo diário de 36% pelos entrevistados. No presente estudo, leite integral e desnatado foram ingeridos uma vez por semana; iogurte e requeijão, duas vezes por semana; queijo branco, leite integral e desnatado, três vezes por semana.

Guillot (2017) ressalta a importância dos probióticos nesses alimentos para a absorção de cálcio no intestino delgado, evidenciando maior risco de desenvolvimento de doenças osteometabólicas, como

osteoporose, osteomalácia e osteopenia, na população estudada.

Assim, alimentar-se de produtos funcionais, adquiridos com baixo custo, é uma medida a ser adotada pelos acadêmicos, pois, muitas vezes, deixa-se de consumi-los pela crença de que são onerosos ou porque a propaganda sobre eles é feita de maneira insistente, levando a dúvida quanto aos reais benefícios. (Colombo e colaboradores, 2018).

Correa, Ojeda e Lo Presti (2019) reforçam que, além de caros, os alimentos processados são dotados de conservantes antimicrobianos, afetando negativamente a microbiota intestinal, o que pode levar a doenças metabólicas.

Assim, o consumo de frutas e hortaliças, em especial os da safra, proporcionam muitos efeitos positivos para a saúde.

Na presente investigação verificou-se que o consumo dos alimentos funcionais ainda é restrito no grupo entrevistado. Logo, o conhecimento quanto ao tema é vago e deve ser incentivado com práticas de nutrição

variada (Díaz, Illanes, Álvares-Dardet, 2012).

Conduzir esse conhecimento, visando o autocuidado do indivíduo na prevenção de doenças, é fundamental, responsabilidade que compete aos profissionais da área da saúde.

Destaca-se a importância da efetivação de atividades educativas que possam elucidar e expandir os conhecimentos dos acadêmicos sobre os alimentos funcionais, com as devidas comprovações científicas, e a forma como esses conhecimentos devem ser empregados para que possam realmente contribuir na melhora dos hábitos alimentares e auxiliar na prevenção e/ou tratamento das doenças crônicas não transmissíveis (Santos e colaboradores, 2014).

Este estudo apresenta limitação o questionário aplicado para verificação do consumo alimentar, visto que os autorrelatos são passíveis de inverdades e mascaramentos.

Além disso, não se avaliou a quantidade dos alimentos em unidades de medidas, como grama e litro, tampouco o nível socioeconômico de todos os participantes.

CONCLUSÃO

A dieta dos universitários demonstrada por este estudo segue o padrão alimentar

contemporâneo, com baixo consumo de frutas e verduras, sendo, portanto, limitada quanto à presença de alimentos prebióticos e probióticos.

Isso evidencia a necessidade de trabalhos educativos e interventivos para aumentar o consumo desses alimentos funcionais, auxiliando, assim, na prevenção de doenças e na promoção da saúde.

REFERÊNCIAS

- 1-ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Guia para Comprovação da Segurança de Alimentos e Ingredientes e substâncias bioativas e probióticos. 2019. p. 7. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/395734/Guia+para+Comprova%C3%A7%C3%A3o+da+Seguran%C3%A7a+de+Alimentos+e+Ingredientes/f3429948-03db-4c02-ae9c-ee60a593ad9c>>. Acesso em 30/10/2019.
- 2-Ashwini, A.; Ramya, H.N.; Ramkumar, C.; Reddy, K.R.; Kulkarni, R.V.; Abinaya, V.; Nav, S.; Raghu, A.V. Reactive mechanism and the applications of bioactive prebiotics for human health: Review. *Journal of Microbiology Methods*. Vol. 159. Num. 1. 2019. p. 128-137.
- 3-Ballesteros-Pomar, M.D.; Arnaiz, E.G. Papel de los prebióticos y los probióticos en la funcionalidad de la microbiota del paciente con nutrición parenteral. *Nutrición Hospitalaria*. Vol. 35. Num. 2. 2018. p. 18-26.
- 4-Barros, C.P.; Rosenthal, A.; Walter, E.H.M.; Deliza, R. Consumers' attitude and opinion towards different types of fresh cheese: an exploratory study. *Food Science and Technology*. Vol. 36. Num. 3. 2016. p. 448-455.
- 5-Basu, S.; Banerjee, D.; Chowdhury, R.; Bhattacharya, P. Controlled release of microencapsulated probiotics in food matrix. *Journal of Food Engineering*. Vol. 238. Num. 1. 2018. p. 61-69.
- 6-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. *Vigitel Brasil (2018): vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição*

sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2018 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. Brasília. Ministério da Saúde. 2019. Acesso em: 17/02/2020.

7-Campos, C.M.F.; Araújo, M.A.M.; Moreira-Araújo, R.S.R. Consumo de alimentos funcionais por usuários de self services. *Higiene Alimentar*. Vol. 30. Num. 260/261. 2016. p. 34-37.

8-Castro, C.A.B.; Díaz-Moreno, C.; Gutiérrez-Cortés, C. Probióticos y prebióticos en matrices de origen vegetal: Avances en el desarrollo de bebidas de frutas. *Revista Chilena de Nutrición*. Vol. 44. Num. 4. 2017. p. 383-392.

9-Colombo, M.; Todorov, S.D.; Eller, M.; Nero, L.A. The potential use of probiotic and beneficial bacteria in the Brazilian dairy industry. *Journal of Dairy Research*. Vol. 85. Num. 1. 2018. p. 487-496.

10-Correa, M.L.; Ojeda, M.S.; Lo Presti, M.S. Consumo de prebióticos y probióticos en relación con marcadores de síndrome metabólico en estudiantes universitarios. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*. Vol. 9. Num. 2. 2019. p. 171-182.

11-Díaz, C.G.; Illanes, L.M.; Álvarez-Dardet, C. Alimentos como medicamentos: la delgada línea divisoria entre la industria farmacéutica y la industria alimentaria. *Revista Española de Salud Pública*. Vol. 86. Num. 4. 2012. p. 313-317.

12-Gadelha, C.J.M.U.; Bezerra, N.A. Efeitos dos probióticos no perfil lipídico: revisão sistemática. *Jornal Vascular Brasileiro*. Vol. 18. Num.1. 2019. p.1-10.

13-Guillot, C.D.C. Microbiota intestinal, probióticos y prebióticos. *Enfermería Investiga, Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión*. Vol. 2. Num. 4. 2107. p. 156-160.

14-Markowiak, P.; Śliżewska, K. Effects of probiotics, prebiotics, and synbiotics on human health. *Nutrients*. Vol. 9. Num. 1021. 2017. p. 1-30.

15-Moreno de El Castillo, M.C.; Valladares-García, J.; Halabe-Cherem, J. Microbioma humano. *Revista da Faculdade de Medicina do México*. Vol. 61. Num. 6. 2018. p. 7-19.

16-Santos, F.L.; Ferreira, M.A.; Pires, E.A.; Oliveira, F.S.; Silva, C.F.G.; Vieira, R.B. Análise das patentes de tecnologias relacionadas aos probióticos, prebióticos e simbióticos no Brasil. *Brazilian Journal of Food Technology*. Vol. 17. Num. 3. 2014. p. 252-258.

17-Vera, V.; Crovetto, M.; Valladares, M.; Oñate, G.; Fernández, M.; Espinosa, V.; Mena, F.; Aguero, S.D. Consumo de frutas, verduras y legumbres em universitarios chilenos. *Revista Chilena de Nutrición*. Vol. 46. Num. 4. 2019. p. 436-442.

18-Younis, K.; Ahmad, S.; Jahan, K. Health benefits and application of prebiotics in foods. *International Journal Food Processing Technology*. Vol. 6. Num. 4. 2015. p. 1-7.

Recebido para publicação em 05/04/2020
 Aceito em 21/01/2021