

CONSUMO DE ALIMENTOS PREBIÓTICOS E PROBIÓTICOS POR PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO EM ACADEMIAS DE UM MUNICÍPIO NO NORDESTE BRASILEIRO

Maria Rosiany Sousa Moreira¹, Fernanda Lima dos Santos¹, Bruna Barbosa de Abreu²
Regina Márcia Soares Cavalcante³, Nara Vanessa dos Anjos Barros³

RESUMO

Tendo em vista a presença de problemas gastrointestinais frequentes em praticantes de musculação, faz-se necessária a inclusão de alimentos que contribuam para a melhora da microbiota intestinal. O presente trabalho objetivou avaliar o consumo de alimentos prebióticos e probióticos por praticantes de musculação em academias de um município do Nordeste brasileiro. Utilizou-se como amostra uma quantidade de 219 praticantes de musculação, que responderam a um questionário de frequência alimentar, sobre a frequência do consumo de alimentos probióticos e prebióticos. Relacionado ao consumo de alimentos prebióticos, observou-se que 64,4% e 52,8% relataram o consumo diário ou semanal de vegetais e frutas com propriedades prebióticas. O alimento probiótico que obteve maior consumo diário e semanal foi o queijo (14,2% e 44,7%, respectivamente). Cerca de 63% relataram não consumir coalhada e ricota, e 51,6% não consumiam molho shoyu. No estudo, observou-se no geral baixo consumo diário de alimentos prebióticos e probióticos. A dieta está entre os fatores que podem causar alterações na microbiota intestinal, podendo acarretar redução da absorção de nutrientes, alterações no armazenamento de gordura e desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, como obesidade, diabetes, alguns tipos de cânceres, entre outras. Concluiu-se que apesar do baixo consumo diário de prebióticos e probióticos, houve altos percentuais de consumo semanal para alguns tipos de alimentos, principalmente nos grupos das frutas e verduras, iogurtes e queijos. Destacou-se também a importância de mais estudos com este público alvo envolvendo esses alimentos.

Palavras-chave: Alimentos Funcionais. Probióticos. Prebióticos. Consumo Alimentar. Musculação.

1-Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Senador Helvídio Nunes de Barros (CSHNB), Picos, Piauí, Brasil.

ABSTRACT

Consumption of prebiotic and probiotic foods by musculation practicers in academies of a municipality in the Northeast Brazil

In view of the presence of gastrointestinal problems common in musculation practicers, it is necessary to include foods that contribute to the improvement of the intestinal microbiota. The present study aimed at evaluating the consumption of prebiotic and probiotic foods by musculation practicers in gyms in a city in the Northeast of Brazil. It was used as the sample an amount of 219 musculation practicers, who answered a food frequency questionnaire on the frequency of consumption of probiotics and prebiotics foods. Concerning the consumption of prebiotic foods, it was observed that 64.4% and 52.8% reported daily or weekly consumption of vegetables and fruits with prebiotic properties. The probiotic food that obtained the highest daily and weekly consumption was cheese (14.2% and 44.7%, respectively). About 63% reported not consuming curd and ricotta, and 51.6% did not consume shoyu sauce. In the study, it was generally observed low daily consumption of prebiotic and probiotic foods. The diet is among the factors that can cause changes in the intestinal microbiota, which can lead to reduced nutrient absorption, changes in fat storage and the development of non-communicable chronic diseases, such as obesity, diabetes, some cancers, among others. It was concluded that despite the low daily consumption of prebiotics and probiotics, there were high percentages of weekly consumption for some types of food, mainly in the fruit and vegetable groups, yoghurts and cheeses. It was also highlighted the importance of more studies with this target audience involving these foods.

Key words: Functional Foods. Probiotics. Prebiotics. Food Consumption. Bodybuilding.

2-Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Ministro Petrônio Portela, Teresina, Piauí, Brasil.

INTRODUÇÃO

Tendo em vista o interesse da população pela manutenção da saúde e melhoria da qualidade de vida, a prática de atividades físicas aumentou significativamente nos últimos anos (Santos e colaboradores, 2016), sendo a musculação uma das modalidades mais praticadas.

Esta envolve um público misto, englobando adolescentes, adultos e idosos, que buscam os mais variados objetivos, como por exemplo, o fortalecimento muscular, perda de peso, melhoria da saúde e qualidade de vida (Lima, Lima, Braggion, 2015; Brito e colaboradores, 2018).

Desta forma, tem-se que a relação entre a nutrição e a prática de atividade física além de proporcionar uma vida mais saudável, promove um bom rendimento no exercício, visto que o consumo adequado de nutrientes mantém a integridade dos tecidos corporais, de forma a possibilitar a execução de atividades físicas (Bernardes, Lucia, Faria, 2016), atuando também na manutenção da homeostase orgânica, beneficiando o organismo e promovendo saúde, sendo essenciais a vida humana (Celemi e colaboradores, 2017; Silva, Martins, 2015).

Neste contexto, tem-se os alimentos funcionais. Estes possuem efeitos benéficos ao organismo, contribuindo de forma positiva e produzindo efeitos metabólicos e fisiológicos.

Alguns destes atuam diretamente no trato gastrointestinal, melhorando a microbiota do cólon, fator imprescindível no equilíbrio e manutenção da saúde (Raizel e colaboradores, 2011).

Atualmente, os alimentos probióticos e prebióticos são reconhecidos por atuarem como principais promotores da vitalidade da microbiota intestinal (Silva, Martins, 2015).

Os probióticos são microrganismos vivos que, quando administrados em quantidades adequadas, afetam benéficamente o animal hospedeiro.

Sendo resistentes ao ácido gástrico do estômago, aos sais biliares e às enzimas digestivas, os probióticos possuem capacidade de aderir à mucosa intestinal, conviver com a microbiota intestinal endógena e produzir substâncias que inibem o crescimento de bactérias indesejáveis.

Além disso, também possuem a capacidade de estimular o crescimento de algumas espécies de bactérias que vivem nesse ambiente, conferindo uma série de

benefícios ao organismo (Gallina e colaboradores, 2011).

Os prebióticos são ingredientes alimentares não digeríveis que afetam benéficamente o hospedeiro. Estes resistem às enzimas digestivas e são metabolizados apenas no intestino grosso, onde são degradados pela microbiota bacteriana e estimulam rigorosamente a atividade metabólica e o crescimento das cepas bacterianas, desta forma, auxiliando estas cepas em seu crescimento e metabolismo por meio da competição pelo alimento, o que favorece a proliferação de bactérias benéficas, gerando efeitos fisiológicos importantes para a saúde (Olagnero e colaboradores, 2007; Raizel e colaboradores, 2011).

A importância da inclusão dos alimentos probióticos e prebióticos na alimentação de praticantes de atividade física dá-se devido à frequente ocorrência de desconfortos gastrointestinais durante o treinamento e competição, no caso de atletas.

Em modelos murinos, o estresse intenso, induzido por exercícios, exacerbou a inflamação intestinal e os desfechos clínicos por meio da diminuição de cepas microbianas de *Turicibacter* spp. e aumento de *Ruminococcus gnavus*, *Butyrivibrio* spp., *Oscillospira* spp. e *Coprococcus* spp. (Clark, Mach, 2016).

Os dados do estudo de Clark, Mach (2016) refletiram sobre a interação entre microbiota intestinal e o eixo do intestino-cérebro durante períodos de intenso estresse físico.

Tendo em vista que as recomendações nutricionais para atletas não incluem alimentos benéficos ao microbioma, bem como estes podem apresentar problemas gastrointestinais, faz-se necessária a inclusão de alimentos que contribuam para a melhora da microbiota intestinal.

Portanto, o presente trabalho objetivou avaliar o consumo de alimentos prebióticos e probióticos por praticantes de musculação em academias de um município do Nordeste brasileiro.

MATERIAIS E MÉTODOS

Realizou-se um estudo transversal, descritivo e de caráter quantitativo. Este foi realizado em duas academias da cidade de Picos, no estado do Piauí, no período de agosto a outubro de 2018.

Os responsáveis pelos estabelecimentos assinaram a Autorização Institucional, para a realização do estudo.

Os participantes foram convidados a participar da pesquisa nas academias, em dias e horários diferentes.

Realizou-se o cálculo amostral com base no total de alunos matriculados nas duas academias ($n = 894$), adotando-se um intervalo de confiança de 95% ($\alpha = 0,05$) utilizando o software estatístico Raosoft Sample Size Calculator®.

Utilizou-se como amostra uma quantidade de 219 praticantes de musculação, de ambos os sexos, com idade entre 18 a 64 anos, que praticavam musculação de 4 a 7 dias por semana.

Foram coletadas informações, por meio de um questionário, sobre as características sócio demográficas dos

participantes, que incluíram a idade, sexo, renda familiar, raça/cor e estado civil.

Os participantes do presente estudo também responderam a um Questionário de Frequência de Consumo Alimentar (QFCA), no qual apontaram quais alimentos probióticos e prebióticos consumiam, discorrendo sobre a frequência do consumo em: diariamente, semanalmente, mensalmente, anualmente, ou não consome.

O questionário utilizado foi elaborado pelos pesquisadores do estudo, tendo em vista a inexistência de questionário similar disponível na literatura. Utilizou-se, principalmente, alimentos comuns e predominantes na região.

Classificou-se as fontes de alimentos prebióticos quanto aos grupos: cereais, frutas, vegetais e castanhas, como é possível observar no Quadro 1.

Quadro 1 - Alimentos presentes no QFCA.

Alimentos	Grupos	Alimentos
Prebióticos	Cereais	Aveia e chia.
	Frutas	Banana, maçã, pera e ameixa.
	Vegetais	Tomate, cebolinha, alho, cebola, repolho, beterraba e pepino.
	Castanhas	Castanha de caju e castanha do Pará.
Probióticos	Iogurte, leite desnatado, queijo, coalhada, ricota e molho shoyu.	

Todos os voluntários concordaram em participar do estudo através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, autorizando a obtenção dos dados para a pesquisa, de acordo com a Resolução de número 466/12 (Brasil, 2012).

A pesquisa foi cadastrada na Plataforma Brasil e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFPI, sob o Parecer Consubstanciado de número 2.518.956.

Após a coleta, os dados foram organizados no Microsoft Excel® 2014 e os resultados foram apresentados na forma de frequência absoluta e percentual em tabelas e gráficos.

RESULTADOS

Observou-se que a maioria dos participantes pertenciam às faixas etárias de 18 a 25 anos (58,9%), sendo que grande parte dos avaliados eram solteiros (78,1%), como é possível observar na Tabela 1, que expressa as variáveis sociodemográficas dos praticantes de musculação.

Na Figura 1 é possível observar a frequência do consumo de alimentos prebióticos. No grupo dos cereais, 32,4%

relataram o consumo diário ou semanal deles. Em relação às frutas com propriedades prebióticas, o consumo foi mais frequente, 52,8% dos praticantes de atividade física avaliados consumiram esses alimentos diariamente ou semanalmente, e 34,2% relataram não consumir.

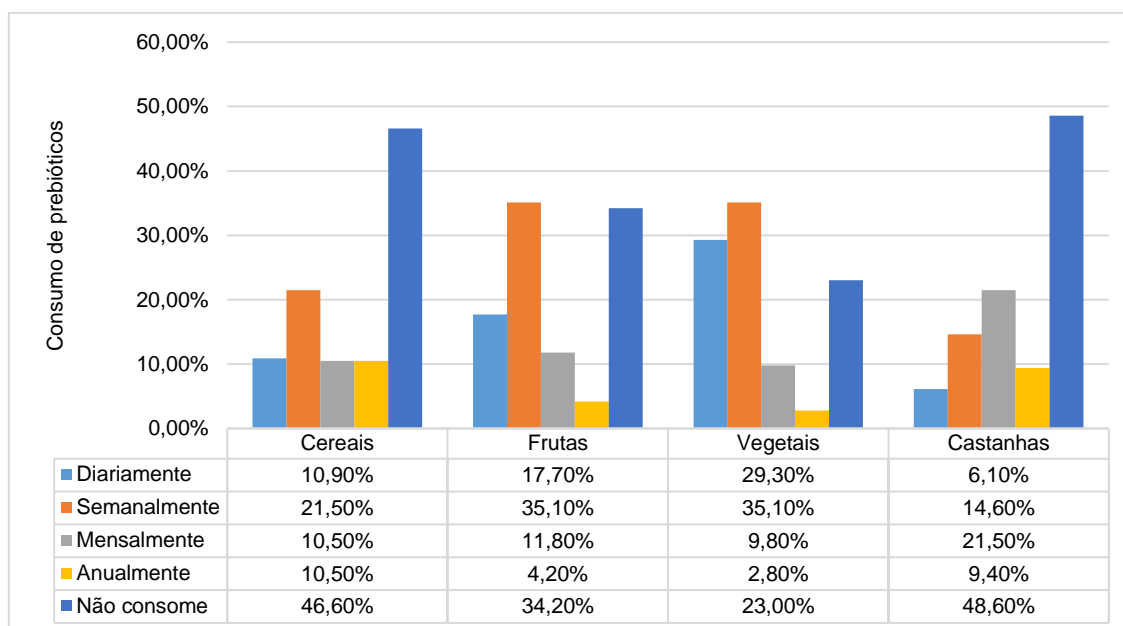
No grupo dos vegetais, observou-se que 64,4% consumiam diariamente ou semanalmente. As castanhas foram as que obtiveram menor consumo dentre os grupos, apenas 20,7% afirmaram consumir diariamente ou semanalmente, e 48,6% não consumem de forma alguma.

Na Tabela 2 observa-se a frequência do consumo de alimentos probióticos. Neste contexto, destacou-se que o alimento que obteve maior consumo diário e semanal foi o queijo (14,2% e 44,7%, respectivamente).

O iogurte e leite fermentado também foram consumidos com frequência por praticantes de musculação, sendo que 42% e 16%, respectivamente, relataram consumir semanalmente. Cerca de 63% afirmaram não consumir coalhada e ricota, e 51,6% não consumiam molho shoyu, sendo estes os alimentos que são menos consumidos.

Tabela 1 - Variáveis sociodemográficas dos praticantes de musculação.

Variável	n	%
Sexo		
Masculino	78	35,6
Feminino	141	64,4
Idade (anos)		
18 – 25	129	58,9
26 – 35	63	28,7
36 – 45	18	8,3
>45	9	4,1
Cor de pele		
Branca	67	30,6
Negra	25	11,4
Amarela	11	5,0
Parda	116	53,0
Indígena	0	0
Renda mensal familiar		
1 – 4 Salários Mínimos	50	22,8
≥ 5 Salários Mínimos	12	5,5
Não informaram a renda	157	71,7
Estado civil		
Solteiro	171	78,1
Casado	42	19,2
Viúvo	2	0,9
Divorciado	4	1,8

**Figura 1** - Frequência do consumo de alimentos prebióticos por praticantes de musculação.**Tabela 2** - Frequência do consumo de alimentos prebióticos por praticantes de musculação.

Probióticos	Frequência de Consumo (%)				
	Diariamente	Semanalmente	Mensalmente	Anualmente	Não consome
iogurte	5,0	42,0	34,3	5,5	13,2
Leite fermentado	5,9	16,0	15,5	15,1	47,5
Queijo	14,2	44,7	27,9	4,1	9,1
Coalhada	1,4	4,5	12,8	18,3	63,0
Ricota	1,4	6,8	11,4	16,9	63,5
Molho shoyu	1,8	13,3	21,9	11,4	51,6

DISCUSSÃO

Observou-se no presente estudo a prevalência elevada do sexo feminino nas academias, resultados também encontrados nos estudos de Ferreira e colaboradores, (2017) e Lima, Lima e Braggion (2015).

O sexo feminino preocupa-se mais com a saúde e o bem-estar proporcionados pela perda de peso ou definição muscular para evitar problemas de saúde no futuro (Viana, 2017).

A dieta está entre os fatores que podem causar alterações na microbiota intestinal, sendo que a composição da alimentação pode influenciar a abundância relativa das comunidades bacterianas presentes no intestino.

Vários estudos têm demonstrado a importância do microbioma intestinal na saúde humana (Estaki e colaboradores, 2016; Byerley e colaboradores, 2017), sugerindo que a microbiota intestinal desregulada pode acarretar em redução da absorção de nutrientes, alterações no armazenamento de gordura, podendo ainda está envolvida no desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, como obesidade, diabetes, alguns tipos de cânceres, entre outras (Galdino e colaboradores, 2016; Oliveira, Hammes, 2016; Gérard, 2016; Hevia e colaboradores, 2014).

Por isso, faz-se necessário a aplicação de medidas que contribuam benéficamente com a manutenção da microbiota intestinal saudável.

Desta forma, tem-se que os hábitos alimentares ao longo da vida têm relação direta com a composição da microbiota intestinal, sugerindo que a modificação da dieta é capaz de mudar a microbiota intestinal.

Pereira e Ferraz (2017) observaram em seu trabalho que uma dieta rica em proteínas e gorduras animais favorece o crescimento de Bacteroides, já a dieta vegetariana ou com alta concentração de monossacarídeos favorece o aumento de Prevotella.

A Prevotella, caracteriza-se como um microrganismo comensal no intestino grosso, participando na degradação de uma variedade de polissacarídeos de plantas, e ainda algumas espécies deste microrganismo possuem genes essenciais na biossíntese da tiamina (Kang e colaboradores, 2013).

Estudos mostraram que dieta rica em ácidos graxos insaturados e fibras alimentares

promove um aumento na população de bactérias benéficas, como Bifidobacterium longum e Bacteroidetes (Reyes e colaboradores, 2016).

Faz-se importante considerar as áreas geográficas dos participantes da pesquisa.

Pessoas de áreas geográficas distintas apresentam a composição da microbiota diferente, comprovando o fato da alimentação influenciar na microbiota intestinal, por exemplo, a dieta ocidental, composta principalmente de alto teor de gorduras e açúcares e baixo teor de fibras alimentares, induz o indivíduo ao desenvolvimento de disbiose intestinal (Pereira, Ferraz, 2017).

Com relação ao consumo de prebióticos, mesmo sendo alimentos comuns na região de aplicação do questionário, os percentuais com relação ao não consumo destes alimentos foram bem elevados, principalmente para o grupo dos cereais e as castanhas. O grupo que obteve maiores valores de consumo foram os vegetais, em seguida as frutas.

Destacou-se ainda que os alimentos são mais consumidos semanalmente. Logo, estes resultados mostraram que o consumo de alimentos prebióticos foram baixos por praticantes de musculação, mesmo este público sendo mais preocupado com a saúde.

No que diz respeito ao consumo dos probióticos, observou-se que o mais consumido foi o queijo, e dependendo de qual seja o tipo, os benefícios probióticos podem ser bastante reduzidos quando comparado à outras fontes. Vale salientar que o iogurte também obteve boa frequência de consumo. No entanto, os percentuais para não consumo foram altos, principalmente do leite fermentado, coalhada, ricota e molho shoyu.

No estudo de Ferreira e colaboradores (2017), onde foi avaliado o consumo alimentar em praticantes de atividade física em uma academia, foi incluído nessa avaliação o consumo de fibras alimentares, onde o consumo mediano foi de 37,37 g para o sexo masculino, ainda no mesmo estudo apenas 16,67% e 11,12% relataram consumir frutas e verduras, respectivamente.

Já no estudo de Silva Júnior, Abreu e Silva (2017) os resultados sobre o consumo de fibras foram bem abaixo do recomendado para o sexo masculino e feminino. No estudo de Soares e colaboradores (2018), a grande maioria relatou o consumo de frutas, resultado este semelhante ao presente estudo.

No trabalho de Macedo, Sousa e Fernandez (2018) com praticantes de musculação a maioria realizou o consumo de frutas, uma pequena parte consumiu verduras e cereais integrais (27,5% e 12,5%, respectivamente), e nenhum dos avaliados consumiu ricota. Os resultados divergiram com este trabalho, onde os percentuais de consumo para verduras e cereais foram maiores, e apesar de ser pouco frequente, foi relatado o consumo de ricota.

Assim, foi baixo o consumo de alimentos fontes de prebióticos, principalmente em relação às frutas e vegetais, tendo em vista que as recomendações da Organização das Nações Unidas sobre Alimentos e Agricultura (Food and Agriculture Organization of the United Nations - FAO) e Organização Mundial de Saúde (WHO, 2003), o consumo deve ser de 400 g/dia ou o equivalente a cinco porções.

Além disso, para os alimentos probióticos, observou-se baixa ingestão diária, e não foram citados pelos entrevistados outros alimentos que também são considerados fonte importante deste componente funcional, como o kefir, kombucha, produtos fermentados e à base de soja, além dos suplementos em forma de pó ou cápsula.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que o consumo diário de alimentos prebióticos e probióticos foi baixo, no entanto, vale salientar que houve altos percentuais de consumo semanal para alguns tipos de alimentos, principalmente nos grupos das frutas e verduras, iogurtes e queijos.

Destacou-se também a importância de mais estudos com este público alvo envolvendo esses alimentos, assim como a validação de questionários de frequência de consumo alimentar específicos para alimentos funcionais, que possam trazer benefícios para este público e a população em geral.

REFERÊNCIAS

1-Bernardes, A. L.; Lucia, C. M. D.; Faria, E. R. Consumo alimentar, composição corporal e uso de suplementos nutricionais por praticantes de musculação. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 10. Num. 57. p. 306-318. 2016.

2-Brito, C. L.; Santos, A. M.; Galvão, F. G. R.; Moura, S. S.; Vieira, P. D. Consumo alimentar

de indivíduos que frequentam academia de musculação. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 12. Num. 75. p. 929-935. 2018.

3-Byerley, L. O.; Samuelson, D.; Blanchard, E.; Luo, M.; Lorenzen, B. N.; Banks, S.; Ponder, M. A.; Welsh, D. A.; Taylor, C. M. Changes in the gut microbial communities following addition of walnuts to the diet. *Journal of Nutritional Biochemistry*. Vol. 48. p. 94-102. 2017.

4-Celemi, L. G. A.; Garcia, A. C. L.; Souza, J. C.; Anjos, J. R. C. A.; Munhoz M. P.; Lopes, J. F. Análise de prontuários segundo à prevalência do consumo de alimentos ricos em probióticos. *Revista Saúde UniToledo*. Vol. 1. Num. 2. p. 96-109. 2017.

5-Clark, A.; Mach, N. Exercise-induced stress behavior, gut-microbiota-brain axis and diet: a systematic review for athletes. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. Vol.13. Num. 43. p. 1-21. 2016.

6-Estaki, M.; Pither, J.; Baumeister, P.; Little, J. P.; Gill, S. K.; Ghosh, S.; Ahmadi-Vand, Z.; Marsden, K. R.; Gibson, D. L. Cardiorespiratory fitness as a predictor of intestinal microbial diversity and distinct metagenomic functions. *Microbiome*. Vol. 4. Num. 42. p. 1-13. 2016.

7-Ferreira, R. A.; Souza, M. F.; Costa, V. V. L.; Barata, I. R. S. Avaliação do consumo alimentar de praticantes de atividade física em uma academia em Belém-PA. *Braspen J*. Vol. 32. Num. 3. p. 246-252. 2017.

8-Galdino, J. J.; Oselame, G. B.; Oselame, C. S.; Neves, E. B. Questionário de rastreamento metabólico voltado a disbiose intestinal em profissionais de enfermagem. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol.10. Num. 57. p.117-122. 2016.

9-Gallina, D. A.; Alves, A. T. S.; Trento, F. K. H. S.; Carusi, J. Caracterização de Leites Fermentados Com e Sem Adição de Probióticos e Prebióticos e Avaliação da Viabilidade de Bactérias Lácticas e Probióticas Durante a Vida-de-Prateleira. *Ciências Biológicas e da Saúde*. Vol. 13. Num. 4. p. 239-44. 2011.

- 10-Gérard, P. Gut microbiota and obesity. *Cellular and Molecular Life Sciences*. Vol. 73. p.147-162. 2016.
- 11-Hevia, A.; Milani, C.; López, P.; Cuervo, A.; Arbolea, S.; Duranti, S.; Turrioni, F.; González, S.; Suárez, A.; Gueimonde, M.; Ventura, M.; Sánchez, B.; Margolles, A. Intestinal Dysbiosis Associated with Systemic Lupus Erythematosus. *mBio*. Vol. 5. Num. 5. p. e01548-14. 2014.
- 12-Kang, D. W.; Park, J. G.; Ilhan, Z. E.; Wallstrom, G.; Labaer, J.; Adams, J. B.; Krajmalnik-Brown, R. Reduced Incidence of *Prevotella* and Other Fermenters in Intestinal Microflora of Autistic Children. *Plos One*. Vol. 8. Num. 7. p.e68322. 2013.
- 13-Lima, L. M.; Lima, A. S; Braggion, G. F. Avaliação do consumo alimentar de praticantes de musculação. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 9. Num. 50. p.103-110. 2015.
- 14-Macedo, T. S.; Sousa, A. L.; Fernandez, N. C. Suplementação e consumo alimentar em praticantes de musculação. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 11. Num. 68. p. 974-985. 2018.
- 15-Olagnero, G.; Abad, A.; Bendersky, S.; Genevois, C.; Granzella, L.; Montonati, M. Alimentos funcionales: fibra, prebióticos, probióticos y simbióticos. *Diaeta*. Vol. 25. Num. 121. p. 20-33. 2007.
- 16-Oliveira, A. M.; Hammes, T. O. Microbiota e barreira intestinal: implicações para obesidade. *Clinical & Biomedical Research*. Vol. 36. Num. 4. p. 222-229. 2016.
- 17-Pereira, I. G.; Ferraz, I. A. R. Suplementação de glutamina no tratamento de doenças associadas à disbiose intestinal. *Revista brasileira de saúde funcional*. Vol.1. Num.1. p. 46-55. 2017.
- 18-Raizel, R.; Santini, E.; Kopper, A. M.; Filho, A. D. R. Efeitos do consumo de probióticos, prebióticos e simbióticos para o organismo humano. *Revista Ciência & Saúde*. Vol. 4. Num. 2. p. 66-74. 2011.
- 19-Reyes, L. M.; Vázquez, R. G.; Arroyo, S. M. C.; Avalos, A. M.; Castillo, P. A. R.; Pérez, D. A. C.; Terrones, I. R.; Ibáñez, N. R.; Magallanes, M. M. R.; Langella, P.; Humarán, L. B.; Espinosa, A. A. Correlation between diet and gut bacteria in a population of Young adults. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*. Vol. 67. Num. 4. p. 8-407. 2016.
- 20-Santos, A. N.; Figueiredo, M. A.; Galvão, G. K. C.; Silva, J. S. L.; Silva, M. G. F.; Negromonte, A. G.; Almeida, A. M. R. Consumo alimentar de praticantes de musculação em academias na cidade de Pesqueira-PE. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 10. Num. 55. p. 68-78. 2016.
- 21-Silva, B. Y. C.; Martins, T. F. Alimentos prebióticos e probióticos na manutenção da saúde humana: qual a abrangência?. *Revista de Atenção à Saúde*. Vol. 13. Num. 44. p. 71-79. 2015.
- 22-Silva-Júnior, R.; Abreu, W. C.; Silva, R. F. Composição corporal, consumo alimentar e hidratação de praticantes de musculação. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 11. Num. 68. p. 936-946. 2017.
- 23-Soares, T. C.; Alves, A. E. S.; Barros, E. C. S.; Barros, N. V. A.; Cavalcante, R. M. S. Avaliação do consumo de suplementos nutricionais, frutas e vegetais por usuários de academias em de Picos-PI. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 12. Num. 75. p. 951-960. 2018.
- 24-Viana, M. F. Avaliação do conhecimento de praticantes de musculação quanto à relação de exercício físico e alimentação. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 11. Num. 62. p. 232-248. 2017.
- 25-World Health Organization (WHO). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. Geneva. WHO. 2003.

Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbne.com.br

3-Universidade Federal do Piauí (UFPI),
Campus Senador Helvídio Nunes de Barros
(CSHNB), Coordenação do curso de
Bacharelado em Nutrição, Picos, Piauí, Brasil.

E-mails dos autores:

rosianyabc@hotmail.com

fernanda_limasantos@hotmail.com

brunnabarbosa.deabreu@gmail.com

reginalunna@hotmail.com

nara.vanessa@hotmail.com

Autor correspondente:

Nara Vanessa dos Anjos Barros.

Campus Senador Helvídio Nunes de Barros.

Rua Cícero Duarte, nº 905. Bairro Junco;

Picos-PI. CEP: 64.607-670.

Recebido para publicação em 14/07/2019

Aceito em 08/05/2020