

## **Perfil de consumo de alimentos probióticos funcionais: uma análise com estudantes da Universidade Federal de Sergipe – UFS**

**Consumption profile of functional probiotic foods: an analysis with students at the Federal University of Sergipe - UFS**

**Perfil de consumo de alimentos probióticos funcionales: un análisis con estudiantes de la Universidad Federal de Sergipe - UFS**

Recebido: 07/12/2021 | Revisado: 15/12/2021 | Aceito: 21/12/2021 | Publicado: 24/12/2021

### **Thiago Silva Conceição Meneses**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7082-672X>  
Universidade Federal de Sergipe, Brasil  
E-mail: [thiagosilvadm@hotmail.com](mailto:thiagosilvadm@hotmail.com)

### **João Antonio Belmino dos Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4924-7154>  
Universidade Federal de Sergipe, Brasil  
E-mail: [joaoantonio@ufs.br](mailto:joaoantonio@ufs.br)

### **Flávia Luiza Araújo Tavares da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7756-9252>  
Universidade Federal de Sergipe, Brasil  
E-mail: [flavialuats@hotmail.com](mailto:flavialuats@hotmail.com)

### **Fábio Oliveira Uchôa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8952-2192>  
Universidade Tiradentes, Brasil  
E-mail: [fabiouchoa@gmail.com](mailto:fabiouchoa@gmail.com)

### **Juliana Maria Freitas de Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0308-804X>  
Universidade Federal de Sergipe, Brasil  
E-mail: [julianamfo@gmail.com](mailto:julianamfo@gmail.com)

### **Resumo**

A indústria alimentícia vem reforçando o investimento em pesquisadores e tecnologias visando os efeitos metabólicos, fisiológicos e benéficos à saúde do consumidor. O uso dos alimentos como veículo de promoção do bem-estar e saúde e como redutor dos riscos de algumas doenças tem incentivado as pesquisas de novos componentes naturais e o desenvolvimento de novos ingredientes. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi analisar o perfil de estudantes universitários em relação ao consumo de alimentos probióticos funcionais. O método utilizado nesta pesquisa foi *Survey*, tipo uma pesquisa de campo mediante aplicação de um questionário *on-line* com 10 questões fechadas, sendo estruturado na seguinte sequência: 1) Análise do perfil socioeconômico do pesquisado; 2) Análise do estilo de vida e 3) Avaliação do conhecimento e hábito de consumir os alimentos probióticos. Nos resultados da pesquisa identificaram que os jovens estudantes estão mais preocupados em obter hábitos mais saudáveis, a maioria destes possui renda familiar de 2 a 4 salários-mínimos, tem preferência por esporte individual (natação, *surf*, pilates, caminhada), tem conhecimento do que seria um alimento probiótico, preferem consumir respectivamente alimentos pastosos (Iogurte, leites fermentados e queijo), sólidos (suplementos alimentício em cápsulas, cereais, chocolate e pão integral) e líquido tipo (chás, leite de soja ou suplementos). Assim, os resultados levam a crer que uma parte considerável dos estudantes aderem ao consumo dos alimentos probióticos funcionais em prol de manter hábitos de vida saudáveis, aumentando o bem-estar físico e mental.

**Palavras-chave:** Alimentos probióticos; Perfil de consumidor; Estudantes universitários.

### **Abstract**

The food industry has been increasing investment in researchers and technologies aimed at metabolic, physiological and beneficial effects on consumer health. The use of food as a vehicle to promote well-being and health and to reduce the risk of some diseases has encouraged research into new natural components and the development of new ingredients. Thus, the objective of this work is to analyze the profile of students at the Federal University of Sergipe-UFS in relation

to the consumption of functional probiotic foods. The method used in this research was Survey, a field research type through the application of an online questionnaire with 10 closed questions, structured in the following sequence: 1) Analysis of the socioeconomic profile of the respondent; 2) Lifestyle analysis and 3) Check if the respondent has knowledge and habit of consuming probiotic foods. The survey results identified that young students are more concerned with getting healthier habits, most of them have a family income of 2 to 4 minimum wages, have a preference for individual sport (swimming, surfing, Pilates, walking), are aware of the which would be a probiotic food, prefer to consume respectively pasty foods (yoghurt, fermented milk and cheese), solids (food supplements in capsules, cereals, chocolate and whole grain bread) and liquid types (teas, soy milk or supplements). In conclusion, it could be identified that a considerable part of students adheres to the consumption of functional probiotic foods in order to maintain healthy lifestyle habits, increasing physical and mental well-being.

**Keywords:** Probiotic foods; Consumer profile; Students.

### Resumen

La industria alimentaria ha aumentado la inversión en investigadores y tecnologías dirigidas a los efectos metabólicos, fisiológicos y beneficiosos sobre la salud del consumidor. El uso de alimentos como vehículo para promover el bienestar y la salud y para reducir el riesgo de algunas enfermedades ha fomentado la investigación de nuevos componentes naturales y el desarrollo de nuevos ingredientes. Así, el objetivo de este trabajo es analizar el perfil de los estudiantes de la Universidad Federal de Sergipe-UFS en relación al consumo de alimentos probióticos funcionales. El método utilizado en esta investigación fue la Encuesta, un tipo de investigación de campo mediante la aplicación de un cuestionario en línea con 10 preguntas cerradas, estructuradas en la siguiente secuencia: 1) Análisis del perfil socioeconómico del encuestado; 2) Análisis de estilo de vida y 3) Verifique si el encuestado tiene el conocimiento y el hábito de consumir alimentos probióticos. Los resultados de la encuesta identificaron que los jóvenes estudiantes están más preocupados por adquirir hábitos más saludables, la mayoría tiene un ingreso familiar de 2 a 4 salarios mínimos, tienen preferencia por el deporte individual (natación, surf, pilates, caminar), son conscientes de los sería un alimento probiótico, prefieren consumir respectivamente alimentos pastosos (yogur, leche fermentada y queso), sólidos (complementos alimenticios en cápsulas, cereales, chocolate y pan integral) y tipos líquidos (tés, leche de soja o complementos). En conclusión, se pudo identificar que una parte considerable de los estudiantes se adhiere al consumo de alimentos probióticos funcionales con el fin de mantener hábitos de vida saludables, aumentando el bienestar físico y mental.

**Palabras clave:** Alimentos probióticos; Perfil de consumidor; Estudiantes.

## 1. Introdução

Dentre os alimentos funcionais, existem os probióticos, que segundo Goldin (1998), foram introduzidos por Lilley e Stillwell, em 1965, para descrever micro-organismos que desempenhavam atividades benéficas. Os probióticos são definidos como micro-organismos vivos que, quando consumidos, agem no trato gastrointestinal do organismo hospedeiro melhorando o balanço microbiano intestinal (Kurmann, 1988). A Organização Mundial de Saúde define probióticos como microrganismos vivos que, quando consumidos em quantidades adequadas, têm uma influência positiva sobre a saúde do indivíduo (Thushara, Gangadaran, Solati, Moghadasian, 2016).

O interesse pela descoberta de substâncias com características funcionais que auxiliam na prevenção de doenças e na promoção da saúde tem crescido, as evidências epidemiológicas indicam que muitos alimentos funcionais de fato ajudam a prevenir e remediar patologias como a moderação do colesterol LDL (Low Density Lipoproteins), riscos de câncer, controle da hipertensão, entre outros. (Haser, 2020). De acordo com Silva & Orlandelli (2019), diversas pesquisas realizadas no Brasil objetivaram o desenvolvimento de novos produtos alimentícios a partir da inserção de diferentes ingredientes funcionais, tipo fibras, flavonoides, prebióticos e probióticos, agregando valor nutricional e bioativo aos produtos e mantendo os padrões de qualidade exigidos pela legislação brasileira.

De Barcellos et al. (2014), identificaram que o mercado de Alimentos Funcionais cresceu cerca de 10% ao ano, três vezes mais do que o mercado convencional demonstrando que o consumidor brasileiro apresenta atitudes positivas para o consumo de AF, bem como poder de compra. Informações da Euromonitor International (2014) indicam que esse segmento movimentou cerca de US\$ 264 bilhões em 2013. Segundo a organização, a América Latina representa 17% do mercado de alimentos e bebidas funcionais, movimentando valor próximo a US\$ 45 bilhões, sendo que o Brasil é responsável por US\$ 14,6 bilhões desse total, liderando a tendência de crescimento latino americano nesse setor.

A indústria alimentícia respondeu por 15,2% das exportações no ano de 2019, representou 61,7% da balança comercial do Brasil. (Abia, 2020). Responsável por 9,6% do PIB brasileiro, a indústria de alimentos representou uma das principais locomotivas de desenvolvimento do País, registrou em 2018, faturamento de R\$ 656 bilhões, responde por 26,8% dos empregos da indústria de transformação brasileira (Abia, 2019). A expansão no mercado de probióticos vem sendo presenciado desde 2016, com um aumento de 30%, isso equivale a 32,2 bilhões de dólares para o ano de 2017, em 2022 espera-se que o mercado para probióticos cresça em até 7% globalmente, isso representa 64 bilhões de dólares na sua taxa de crescimento anual composta (Barros, 2021). A indústria de laticínios vem se destacando nesse aspecto com o maior número de produtos funcionais, com adição de probióticos e prebióticos em alimentos como o iogurte e os leites fermentados no geral (Silva et al., 2016). Entre as classes de alimentos funcionais, os produtos lácteos têm sido reconhecidos por pesquisas e profissionais da saúde como uma importante fonte para nutrição humana, especialmente a gordura e a proteína, componentes que estão intimamente relacionados às suas propriedades benéficas e que, por isso, poderiam veicular compostos com propriedades funcionais (Filbido et al., 2019).

É importante enfatizar que a indústria alimentícia está reforçando o investimento em pesquisadores e tecnologias visando os efeitos metabólicos, fisiológicos e benéficos à saúde do consumidor (Silva; Orlandelli, 2019). O uso dos alimentos como veículo de promoção do bem-estar e saúde e como redutor dos riscos de algumas doenças tem incentivado as pesquisas de novos componentes naturais e o desenvolvimento de novos ingredientes. Isto tem possibilitado a inovação em produtos alimentícios e a criação de novos nichos de mercado (Tesser, 2020).

Dentre os principais alimentos funcionais disponíveis destacam-se os vegetais, peixes, azeites, cereais, chás, produtos lácteos e enriquecidos com probióticos e prebióticos que visam estimular as funções múltiplas fisiológicas alegadas (Furtado, 2017; Balthazar Et Al., 2017; Yahfoufi Et Al., 2018). Os alimentos funcionais caracterizam-se por oferecer vários benefícios à saúde, além do valor nutritivo inerente à sua composição química, podendo desempenhar um papel potencialmente benéfico na redução do risco de doenças crônicas degenerativas (Biblioteca Virtual em Saúde, 2020).

Devido ao aumento na expectativa de vida e à busca por um estilo de vida saudável, os consumidores estão em busca de tomar decisões conscientes em consumir alimentos sem adição de conservantes e agrotóxicos, implementando uma ingestão de alimentos com maior valor nutricional e alegação funcional para elevar os mecanismos de defesa do organismo e retardar o envelhecimento (Plasek & Temesi, 2019). A compreensão das crenças e anseios dos consumidores relacionados aos alimentos funcionais, passa a ser fundamental para impulsionar novas tecnologias e aperfeiçoamento das estratégias de marketing. Entre as novas tecnologias espera-se o desenvolvimento de produtos com propriedades nutracêuticas e sensoriais melhoradas (Neves et al., 2021).

Espera-se que a indústria alimentícia continue agregando valor mediante a produção de alimentos cada vez mais nutritivos, capazes de beneficiar a saúde dos consumidores. É importante que todos os requisitos para a fabricação de um produto probiótico em sua máxima funcionalidade sejam observados, para que o consumidor possa usufruir de alimento que apresente as alegadas propriedades benéficas. Diante do exposto, a pesquisa tem como objetivo analisar o perfil de estudantes universitários em relação ao consumo de alimentos probióticos funcionais.

## **2. Metodologia**

O referido estudo tem característica de pesquisa descritiva de cunho quantitativo, visto que tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou então, o estabelecimento de relações entre variáveis, utilizando técnicas padronizadas para a coleta de dados, tais como o questionário; além disso, tem a oportunidade de estudar as características de um determinado grupo a citar: distribuição por idade, sexo, procedência, nível de escolaridade, estado de saúde física e mental, etc (Gil, 2010).

O método desta pesquisa foi Survey, baseado em uma pesquisa de campo a partir da aplicação de um questionário *on-line* com 10 questões fechadas. O questionário foi estruturado na seguinte sequência: 1) Análise do perfil socioeconômico do pesquisado; 2) Análise do estilo de vida e 3) Verificar se o pesquisado tem conhecimento e hábito de consumir os alimentos probióticos.

A pesquisa de campo aconteceu de forma aleatória, o questionário foi enviado a estudantes da Universidade Federal de Sergipe – UFS. A tabulação dos gráficos, obtidas em planilhas do Microsoft Excel. O questionário foi enviado aleatoriamente a (cinquenta) 50 participantes no período 17 a 23 de outubro de 2020, destes 8 (oito) não responderam ao questionário, constituindo assim um universo de 42 participantes, o que equivale a 84% de respondentes.

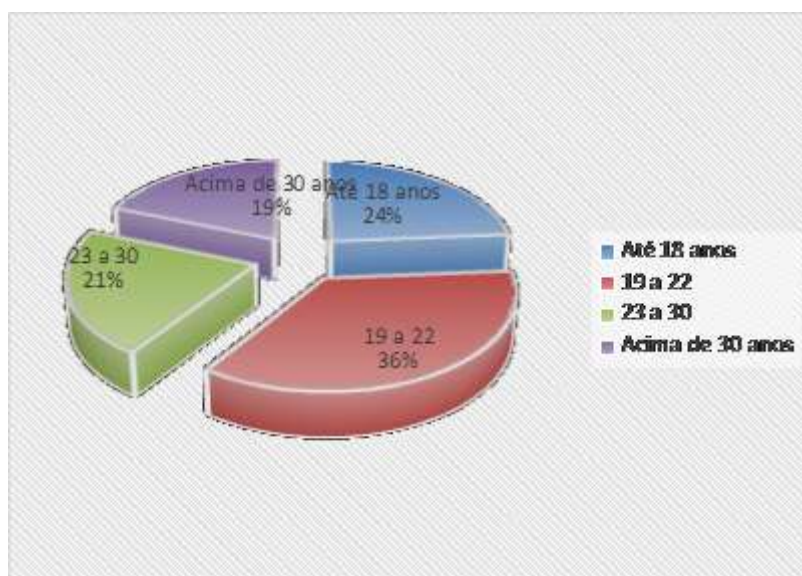
### 3. Resultados e Discussão

#### *Perfil socioeconômico*

Com relação ao gênero, verificou-se que dentre os 42 estudantes, 76% são do sexo feminino e o 24% são do sexo masculino. Esse resultado demonstra que o público feminino frequenta com maior regularidade os supermercados.

Em relação à faixa etária dos estudantes comprova-se que a maioria se enquadra entre 19 e 22 anos, perfazendo 36% do universo; os que estão no intervalo de até 18 anos representam 24%, os de idade entre 23 a 30 anos representam 21%, e os que estão acima de 30 anos representam 19% constituindo a minoria, conforme Figura 1. Os resultados demonstram que os jovens, cada vez mais, estão se preocupando em obter hábitos mais saudáveis, visto que estão à procura de alimentos mais benéficos. Segundo o Ministério da Saúde (2009), alimentos funcionais são alimentos ou ingredientes que produzem efeitos benéficos à saúde, com funções nutricionais básicas, com uma composição química que desempenha um papel potencialmente benéfico na redução do risco de doenças crônicas degenerativas, como câncer e diabetes, dentre outras.

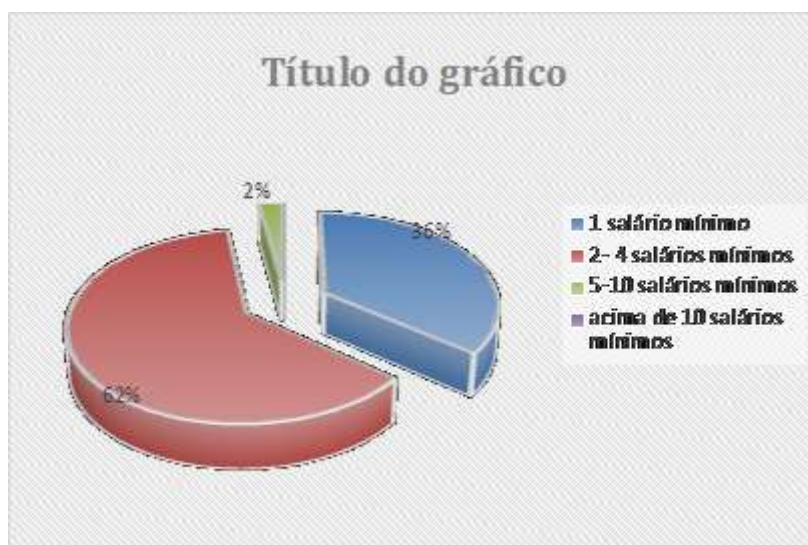
**Figura 1.** Faixa etária.



Fonte: Pesquisa de campo (2021).

Em relação à renda familiar, a Figura 2 demonstra que a maioria dos estudantes possui renda familiar de 2 a 4 salários-mínimos, perfazendo 62% da amostra; logo atrás surgiram os que ganham até um salário mínimo, demonstrando que, mesmo com um padrão socioeconômico relativamente baixo, o estudante sergipano ainda se preocupa em comprar alimentos com marcas promissoras quando comparados aos alimentos tradicionais; isso significa que estão em busca de uma vida mais saudável.

**Figura 2.** Renda Familiar.



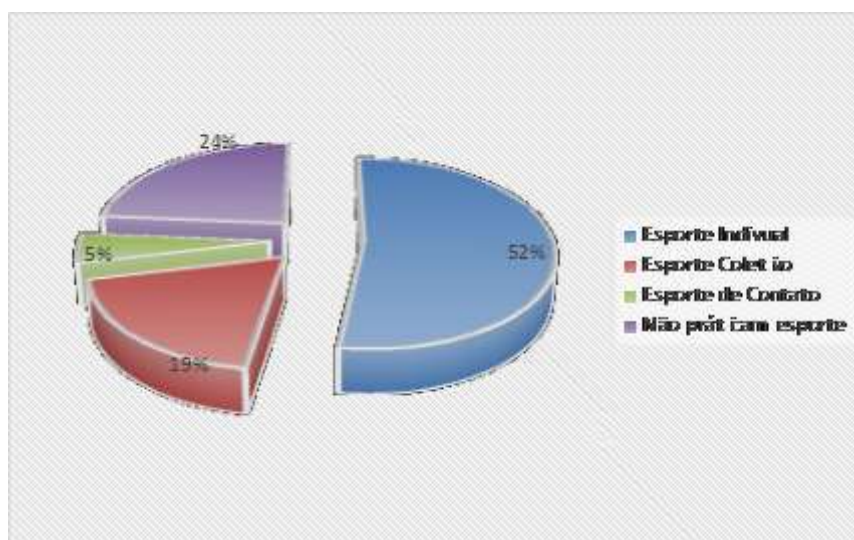
Fonte: Pesquisa de campo (2021).

### **Estilo de vida**

O estilo de vida representa o conjunto de suas atividades cotidianas, habituais, que são incorporadas em função dos valores, atitudes e oportunidades presentes nas vidas das pessoas (NAHAS, 2006).

Na Figura 3, os resultados demonstram que a maioria dos estudantes praticam esporte individual (natação, *surf*, pilates, caminhada) perfazendo um total de 52% da amostra; logo após, aparecem os que não praticam esporte, com 24%; em seguida, equivalente a 2,3% os que praticam esporte coletivo (futebol, futsal, voleibol) e por fim, os que praticam atividade por contato (Boxe e Basquete), com 5%. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), uma pessoa é considerada ativa quando pratica alguma atividade física pelo menos três vezes por semana, em seu tempo livre, com duração mínima de 30 minutos. O sedentário é aquele que não faz nenhum tipo de atividade física ou esporte. No Brasil, 45,9% da população é sedentária; ou seja, 67 milhões de pessoas não fazem atividade física. A maior parte são mulheres (50,4%); além disso, o índice de sedentarismo brasileiro supera o de países como os EUA (40,5%), Rússia (20,8%), China (31%) e Índia (15,6%), mas fica atrás dos países como Argentina (68,3%), África do Sul (52,4%) e Portugal (53%).

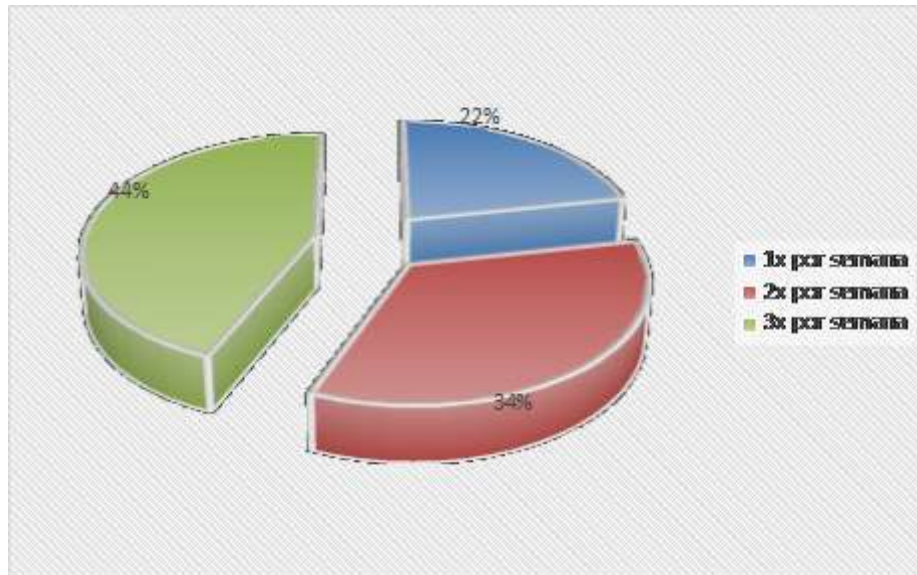
**Figura 3.** Tipo de prática esportiva.



Fonte: Pesquisa de campo (2021).

Conforme a Figura 4, a maioria dos que praticam atividade esportiva tem o hábito de realizar suas atividades três vezes por semana, o que perfaz 44% da amostra; logo atrás, aparecem aqueles que praticam atividade esportiva duas vezes por semana, representando 34% e por fim aqueles que somente praticam uma vez por semana a atividade esportiva.

**Figura 4.** Frequência de atividade esportiva.



Fonte: Pesquisa de campo (2021).

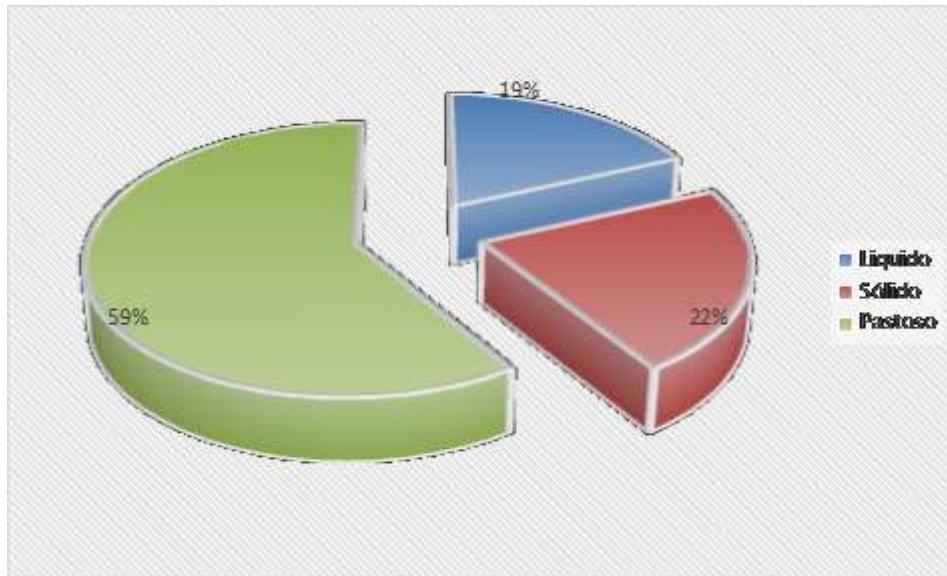
#### ***Conhecimento e hábito de consumir os alimentos probióticos***

Segundo Pacheco (2014), alimento probiótico assemelha-se com a aparência do alimento convencional, consumido como parte de uma alimentação normal, sendo capaz de produzir efeitos metabólicos ou fisiológicos desejáveis na manutenção da saúde.

Na pesquisa, verificou-se que a maioria tem conhecimento do que seria um alimento probiótico, bem como tem o hábito de consumi-lo, perfazendo um total de 64% dos estudantes; já os demais, que representam 36%, não têm conhecimento do alimento probiótico, e não tem o hábito de consumi-lo. Muitos compram sem observar o apelo do alimento, muitas vezes compram somente pelo fator preço, *design* da embalagem ou marca.

Ao perguntar aos estudantes quais os tipos de alimentos probióticos que mais consomem no cotidiano, 59% informaram que são os pastosos (Iogurte, leites fermentados e queijo), 22% informaram que são os sólidos (suplementos alimentício em cápsulas, cereais, chocolate e pão integral) e 19% consomem do tipo líquido (chás, leite de soja ou suplementos), conforme a Figura 5. A indústria de laticínios vem se destacando nesse aspecto com o maior número de produtos funcionais, com adição de probióticos e prebióticos em alimentos como o iogurte e os leites fermentados no geral (Antunes et al., 2007; Santos et al., 2011).

**Figura 5.** Tipo de alimentos probióticos que consomem.

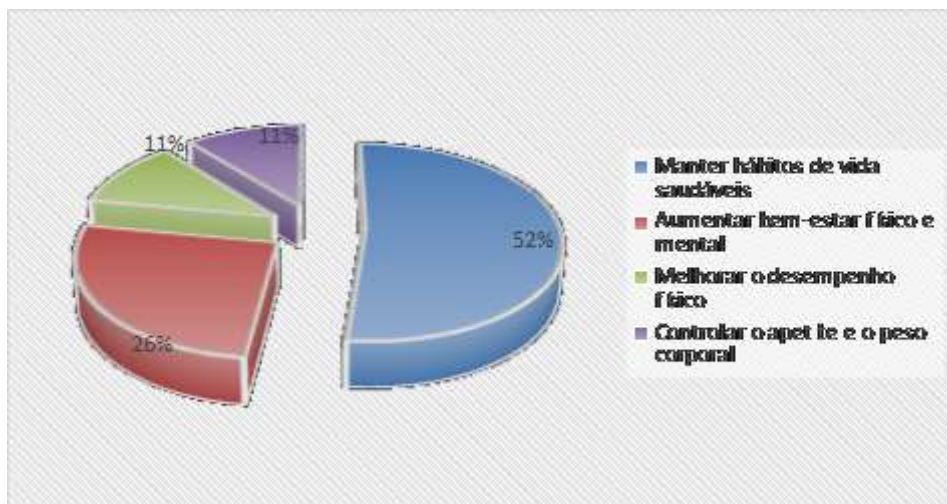


Fonte: Pesquisa de campo (2021).

Em relação ao conhecimento dos estudantes acerca dos benefícios dos alimentos probióticos, 64% respondeu que sim, já 36% respondeu que não. Krystallis et al. (2008) destacou a necessidade de tornar transparente as informações contidas nos rótulos de alimentos funcionais, em especial aquelas relacionadas à funcionalidade desses produtos. De acordo com Leite (2013), os consumidores utilizam, preponderantemente, os rótulos dos alimentos comercializado para se manterem informado sobre as características e benefícios dos alimentos funcionais. O segmento de probióticos no mercado foi dominado por produtos lácteos porque os consumidores já estão familiarizados com o fato de que os leites fermentados contêm microrganismos viáveis e os reconhecem como benéficos para a saúde, facilitando a recomendação da sua ingestão para o consumo de probióticos (Ballus et al., 2010)

Os fatores que motivam a consumir os alimentos probióticos foram buscar manter hábitos de vida saudáveis, perfazendo 52% dos entrevistados; aumentar o bem-estar físico e mental, perfazendo 26%; melhorar o desempenho físico ou controlar o apetite e peso corporal, apareceram ambos com 11%, conforme Figura 6.

**Figura 6.** Fatores que motivam o consumo de alimentos probióticos.



Fonte: Pesquisa de campo (2021).

## 4. Conclusão

A pesquisa teve como objetivo analisar o perfil de estudantes universitários em relação ao consumo de alimentos probióticos funcionais, desta forma, pode identificar na pesquisa que uma parte considerável dos estudantes se enquadram na faixa etária entre 19 e 22 anos; preferem praticam esporte individual (natação, *surf*, pilates, caminhada); tem o hábito de realizar suas atividades três vezes por semana; consomem alimentos funcionais tipo pastosos (Iogurte, leites fermentados e queijo) e tem consciências do consumo em prol de manter hábitos de vida saudáveis, melhorar o bem-estar físico e mental. Diante das dificuldades tecnológicas e de estímulo à inovação, espera-se que em um futuro promissor, disseminem-se novos estudos para expandir o conhecimento e a acessibilidade aos alimentos probióticos com baixo custo e qualidade para atender um quantitativo maior da população.

## Referências

- Abia, Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação. Faturamentos do Setor, (2020). [https://www.abia.org.br/vsn/tmp\\_2.aspx?id=422](https://www.abia.org.br/vsn/tmp_2.aspx?id=422).
- Abia, Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação. Faturamentos do Setor, (2019). [https://www.abia.org.br/vsn/tmp\\_2.aspx?id=393](https://www.abia.org.br/vsn/tmp_2.aspx?id=393).
- Antunes, A. E. C. (2007) Desenvolvimento de butter milk probiótico. *Ciência Tecnologia de Alimentos*, 27(1), 83-90.
- Ballus, C. A., Klajn, V. M., Cunha, M. F., Oliveira, M. L., Fiorentini, A. M. (2010) Aspectos científicos e tecnológicos do emprego de culturas probióticas na elaboração de produtos lácteos fermentados: Revisão. *Ceppa*, 28(1), 85-96.
- Balthazar, C. F., Pimentel, T. C., Ferrão, L. L., Almada, C. N., Ssantillo, A., Alabenzio, M., Mollakhalili, N., Mortazavian, A. M., Nascimento, J. S., Silva, M. C., Freitas, M. Q., Sant'ana, A. S., Granato, D., & Cruz, A. G. (2017). Sheep Milk: Physicochemical Characteristics and Relevance for Functional Food Development. *Comprehensive Reviews in food science and food safety*, 16, 247-262.
- Barros, V.C., Freitas, A. C.D., Hunaldo, V. K. L., Sousa, I. H. D. S. (2021) Uma análise de consumo de alimentos probióticos com estudantes de uma instituição de ensino superior. *Research, Society and Development*, 10(7), e47710716728.
- Biblioteca Virtual Em Saúde. (2020) Alimentos funcionais. <https://bvsm.saude.gov.br/dicas-em-saude/420-alimento-funcionais>.
- Euromonitor International. (2014). <http://www.euromonitor.com/brazil>.
- Filbido, G. S., Siquieri, J. P. A., Bacarji, A. G. (2019). Perfil do consumidor de alimentos lácteos funcionais em Cuiabá-MT. *Revista Principia*, <https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/article/download/2384/1073>
- Furtado, L. L. (2017). Viabilidade de bactérias probióticas em suco tropical de manga e sobrevivência das estirpes às condições gastrointestinais simuladas in vitro. 2017, 48f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais– Campus Rio Pomba.
- Gil, A. C. (2010). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. (6a ed.), Atlas.
- Goldin, B.R. (1998). Health benefits of probiotics. *British Journal of Nutrition*, 80, 203-207.
- Haser, C. M. (2020) Functional Foods: their role in disease prevention and health promotion. *Institute of Food Technologists. Expert Panel on Food Safety and Nutrition*. <https://quackwatch.org/health-promotion/ff/>
- Krystallis, A., Maglaras, G., Mamalis, S. (2008). Motivations and cognitive structures of consumers in their purchasing of functional foods. *Food Quality and Preference, Oxford*, 19(6), 525–538.
- Kurmann, J.A. (1988). Starters with selected intestinal bacteria. *Bulletin IDF/FIL*, Brussels, (227), 41-55.
- Leite, R. D. C. (2011). O comportamento do consumidor de nível superior de produtos lácteos funcionais.
- Nahas, M.V. (2006). Atividade física, saúde e qualidade de vida. *Midiograf*.
- Neves, N. C. D. R., Specht, V. F. R., Gomes, E. M. D. C. G. (2021). Alimentos funcionais: percepção dos consumidores no Distrito Federal, Brasil. *Mundo da Saúde*, 45:099-109, e1362020. 10.15343/0104-7809.202145099109
- Plasek, B., Temesi, A. (2019). The credibility of the effects of functional food products and consumers' willingness to purchase/willingness to pay- review. *Appetite*. 143, 104398.
- Santos, R. B., Barbosa, L. P. J. L., Barbosa, F. H. F. (2011). Probióticos: microrganismos funcionais. *Ciência Equatorial, Amapá*, 1(2), 26-38.
- Silva, V. S., & Orlandelli, R. C. (2019). Desenvolvimento de alimentos funcionais nos últimos anos: uma revisão, *Revista Uningá*, 56, 182-194.



Silva, N. A. B., Silva, J. C., dos Reis Silva, S. L., Gonçalves, A. C. A., da Silva, W. A., Pires, C. V., & Trombete, F. M. (2019). Desenvolvimento e avaliação sensorial de massa de pizza sem glúten, fonte de fibras e adicionada de psyllium. *Caderno de Ciências Agrárias*, 11, 1-8. <https://doi.org/10.35699/2447-6218.2019.15975>

Tesser, H.C., Bueno, E. C., Nesello, L.A.N., Geraldo, A. (2020). Avaliação do consumo e percepção dos efeitos dos probióticos por universitários com diferentes fenótipos ABO. *R. bras. Tecnol. Agroindustr., Francisco Beltrão*, 14(2), 3418-3434. <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbta/article/download/11335/8223>

Yahfoufi, N., Mallet, J. F., Grahan, E., & Matar, C. (2018). Role of Probiotics and Prebiotics in Immunomodulation. *Current Opinion. Food Science*, 20, 82- 91.