



TRIAGEM DOS PRODUTOS PROBIÓTICOS COMERCIALIZADOS EM PLATAFORMAS DE *FOOD DELIVERY* NA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE, PERNAMBUCO

FÁBIO GABRIEL FERREIRA JÚNIOR; ANA RAFAELA MACHADO DE ANDRADE; WALTER DE PAULA PINTO NETO; GISELLE ALVES DA PAIXÃO; RAFAEL BARROS DE SOUZA

RESUMO

Os probióticos são definidos como microrganismos vivos que quando administrados em quantidades adequadas podem conferir benefícios à saúde do hospedeiro, graças a isso eles vêm recebendo uma grande atenção na indústria alimentícia devido a sua diversidade terapêutica. Dito isso, esse trabalho tem como objetivo analisar quais produtos probióticos estão sendo ofertados nas plataformas de *Food Delivery* na Região Metropolitana do Recife (RMR), fazendo uma triagem dos produtos probióticos comercializados em 8 (oito) plataformas de *Food Delivery*, sendo considerados tanto atacados quanto varejo. A partir dessa investigação, notou-se que esses microrganismos podem ser comercializados líquidos ou passar por um processo de secagem para serem vendidos em pó. Esses microrganismos em pó têm a vantagem de serem consumidos diretamente ou utilizados no preparo de alimentos pelo consumidor. Contudo, os microrganismos em produtos lácteos foram mais dominantes e menos onerosos que aqueles não lácteos. Enquanto o único produto não lácteo encontrado custava R\$14,50 a embalagem com 500mL, os produtos lácteos variaram de R\$ 3,20 a R\$14,99 com diferentes capacidades de volume do produto. Sendo assim, com os dados apurados, nota-se que há uma necessidade para o desenvolvimento e comercialização de produtos com origem não láctea e plataformas com mais riquezas de informação sobre os produtos, uma vez que existem pessoas veganas ou com outras restrições alimentares.

Palavras-chave: Kefir, Bactéria, Levedura, Alimento Funcional, *Bifidobacterium*.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, a busca por um estilo de vida mais saudável vem estimulando a população a procurar por alimentos capazes de suprir as necessidades nutricionais e proporcionar benefícios à saúde (Damian et al., 2022; Küçükğöz e Trzaskowska, 2022). Dentre os alimentos funcionais, os probióticos, definidos como microrganismos vivos que quando administrados em quantidades adequadas podem conferir benefícios à saúde do hospedeiro (FAO, 2002), vem recebendo grande atenção da indústria alimentícia devido a sua diversidade terapêutica, as quais podem se destacar o controle dos níveis de colesterol, imunomodulação, regulação da microbiota intestinal e entre outros (Das et al., 2022).

As bactérias ácido-láticas (BAL) do gênero *Lactobacillus* são as mais empregadas com finalidade probiótica. Contudo, espécies dos gêneros *Bifidobacterium*, *Lactococcus*,

Streptococcus e Enterococcus (Zielinska et al., 2018; Rolim et al., 2020; Souza et al., 2022) também podem ser utilizadas. Comercialmente, os probióticos podem ser encontrados tanto inseridos em matrizes alimentares, especialmente nas lácteas, em razão da sua capacidade de melhorar as características organolépticas dos alimentos, tornando-os mais palatáveis quanto na forma seca (Peng et al., 2020; Albuquerque et al., 2021). A distribuição dos produtos probióticos pode ser realizada por drogarias, lojas online e supermercados, sendo este último o detentor da maior porção de vendas de probióticos em matrizes alimentares (Mordor Intelligence, 2022).

Diante desse contexto, este trabalho tem por objetivo analisar quais produtos probióticos estão disponíveis aos consumidores nas plataformas de *Food Delivery* na Região Metropolitana Do Recife (RMR).

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização do trabalho foi realizada uma triagem de mercado dos principais produtos probióticos comercializados em 8 (oito) plataformas *Food Delivery*, sendo considerado atacados e varejos da Região Metropolitana do Recife (RMR), Pernambuco, Brasil. A partir dessa triagem, um questionário de dados descritivos foi preenchido a fim de entender os principais aspectos desses produtos que estão prontamente disponíveis para os consumidores da RMR. Sendo assim, as perguntas consideradas foram:

1. Quais as principais plataformas de *Food Delivery* disponíveis na RMR?
2. Quais os probióticos disponíveis para venda (nome comercial)?
3. Quantos são bactérias? Quais são as espécies?
4. Quantos são leveduras? Quais são as espécies?
5. Quantos são comunidades de microrganismos? Quais são as espécies?
6. Todos os fabricantes disponibilizam a informação da espécie utilizada?
7. São comercializados sob qual forma?
8. São comercializados úmidos ou secos?
9. Quais as variações de valores, em real, disponíveis?
10. Quais as margens de validade dos produtos?

Na análise dos dados coletados foi realizada uma abordagem descritiva, seguida de uma discussão com base em pesquisa bibliográfica.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na década de 80, surge no Japão o termo “alimentos funcionais”, após vários esforços para o desenvolvimento de alimentos que possam causar uma diminuição nos gastos com a saúde pública (ARAYA; LUTZ, 2003). No Brasil, o consumo desses alimentos funcionais vem aumentando de forma significativa (Research Partner Ship, 2022). Dentre esses diversos alimentos funcionais, os probióticos vêm se destacando devido a sua capacidade de proporcionar benefícios à saúde de quem os consome (Purdell et al., 2023). Diante desse cenário, os resultados da triagem dos probióticos comercializados a pronta entrega em *food delivery* na RMR podem ser observados no quadro abaixo (Quadro 1).

Tabela 1: Produtos probióticos comercializados em plataformas de *Food Delivery* na Região Metropolitana do Recife (RMR).

Rede de <i>Food Delivery</i>	Produto	Microrganismo	Gênero/Espécie	Marca	Forma de apresentação	Valor

Carrefour	Iogurte desnatado 170g	-	-	Activia	Úmido	R\$4,79
	Leite fermentado 80g 6	Bactéria	<i>Lactobacillus casei</i>	Yakult	Úmido	R\$11,99
	Leite fermentado 100g	Bactéria	<i>Lactobacillus casei</i>	Actimel	Úmido	R\$3,99
	Leite fermentado 120g 6 UN	Bactéria	<i>Lactobacillus sp.</i>	Chamyt o	Úmido	R\$11,69
	Probiótico 1g 6UN	Levedura	<i>Saccharomyces sp.</i>	Floratil	Em pó	R\$39,90
	Probiótico 2g 9UN	-	-	Enterogermina	Em pó	R\$69,90
	Probiótico 4g 6UN	Bactéria	<i>Lactobacillus Acidophilus</i>	Florastor	Em pó	R\$18,90
	Leite fermentado 120g 6 UN	-	-	Chamyt o	Úmido	R\$9,89
Arco-Mix Pão de açúcar	Leite fermentado 850g	-	-	Betânia	Úmido	R\$13,99
	Leite fermentado 80g 6 UN	-	-	Yakult	Úmido	R\$14,94
	Leite fermentado 80g 6 UN	-	-	Elegê	Úmido	R\$14,34
	Leite fermentado 120g 6 UN	-	-	Chamyt o	Úmido	R\$10,99
	Leite fermentado 80g 6 UN	-	-	Elegê	Úmido	R\$7,39
	Leite fermentado 800g	-	-	Vigor	Úmido	R\$12,49
		Leite fermentado 80g 6 UN	-	-	Yakult	Úmido
Arco-Mix	Leite fermentado 1,2kg	-	-	Itambé	Úmido	R\$14,99
	Leite fermentado 100g	Bactéria	<i>Lactobacillus casei</i>	Actimel	Úmido	R\$2,99
	Probiótico 400mg 60UN	Bactéria	<i>Lactobacillus acidophilus Bifidobacterium lactis</i>	Simcaps	Em pó	R\$98,88
		Leite fermentado 120 CAP	Bactéria	<i>Lactobacillus e Bifidobacterium</i>	PB8	Em pó
Extra Quitandaria RM express	Probiótico 60 CAP	-	-	Pro-bio 10	Em pó	R\$126,73
	Probiótico 18 UN	Bactéria	<i>Lactobacillus sp.</i>	BioRich	Em pó	R\$176,58
	Iogurte desnatado 100g	-	-	Activia	Úmido	R\$3,98
	Leite fermentado 80g 6 UN	-	-	Chamyt o	Úmido	R\$9,00
	Leite fermentado	-	-	Yakult	Úmido	R\$12,60

	80g 6 UN					
Extra Mundo verde	Iogurte desnatado 150g	-		Activia	Úmido	R\$3,20
	Leite fermentado 80g 6 UN	-		Elegê	Úmido	R\$8,40
	Probiótico 2g 60UN	Bactéria	<i>Lactobacillus casei</i> <i>Lactobacillus acidophilus</i> <i>Lactobacillus lactis</i> <i>Bifidobacterium lactis</i> <i>Bifidobacterium bifidum</i>	Simfort	Em pó	R\$240,00
	Probiótico 400 mg 60 UN	Bactéria	<i>Lactobacillus acidophilus</i> <i>Bifidobacterium lactis</i>	Simcaps	Em pó	R\$99,00
Quitandaria	Kefir 60UN	-		Biologicus	Em pó	R\$119,90
Biologicos	0ml	-		Biologicus	Úmido	R\$14,50

Fonte: Os autores.

Assim, os dados dispostos no Quadro 1 indicam que o leite fermentado é o produto mais comercializado nas plataformas de *Food Delivery*. Além disso, também é possível observar que os probióticos bacterianos, especialmente os dos gêneros *Lactobacillus* e os *Bifidobacterium*, assim como apontado por Westermann (2016) e Ranadheera (2017), são os mais frequentemente encontrados nessas matrizes alimentares. Apesar da *Saccharomyces boulardii* ser a levedura mais utilizada com finalidade probiótica (Souza et al., 2022), apenas a plataforma de *food delivery* do supermercado Carrefour explicitou a sua presença no catálogo. Ademais, apesar de saber que os grãos de kefir são comunidades biológicas que costumam apresentar *S. boulardii* na composição de sua comunidade de leveduras (Bellikci-koyu et al., 2022), os produtos disponíveis para venda na RMR não apresentam essa especificação nas plataformas, assim como não apresentam quaisquer outras informações sobre a comunidade microbiana na plataforma. Além disso, vale salientar que muitos dos produtos e plataformas não apresentam quaisquer informações sobre microrganismos na sua composição, sugerindo o pensamento de que muitos consumidos possam não relacionar esses produtos funcionais com atividades microbianas.

Quanto à apresentação, os probióticos na forma úmida foram os mais encontrados, embora os probióticos na forma seca apresentem maior estabilidade durante o transporte e armazenamento, com maiores tempos de validade, apesar da informação de tempo de prateleira dos produtos prontamente disponíveis ao consumidor não estarem presentes nas plataformas (Fu et al., 2011; Dantas et al., 2021). Embora o manejo e estocagem dos probióticos secos sejam mais fáceis, o emprego de tecnologias de secagem podem elevar os custos de repasse para o consumidor. No quadro acima, pode-se observar que os probióticos nas matrizes lácteas apresentam valores abaixo de R\$50,00, enquanto os produtos secos podem chegar a R\$240,00. Por fim, é importante ressaltar a deficiência na oferta de produtos probióticos não lácteos para atender a população adepta ao veganismo ou com outras

restrições alimentares, como a intolerância ou alergia a lactose.

4 CONCLUSÃO

As plataformas de *food delivery* investigadas trazem uma variedade de produtos probióticos, marcas e valores para o orçamento de diferentes consumidores. No entanto, desses probióticos inseridos em produtos alimentares que são comercializados, a maioria são incorporados a produtos lácteos, sendo observada uma escassez de produtos isentos de lactose. Além disso, foi possível observar que os produtos não lácteos encontrados são mais onerosos e menos variados. Isso é um grande entrave para o público com restrições alimentares como em dietas veganas e outras restrições alimentares, sobretudo para consumidores com intolerância ou alergia a lactose. Assim como esperado, em concordância com a literatura especializada, os produtos encontrados são majoritariamente compostos por bactérias probióticas, sendo os gêneros *Lactobacillus* e *Bifidobacterium* os mais frequentes. Também, foi possível encontrar nessas plataformas probióticos secos facilmente disponíveis em farmácias, que podem ser adquiridos pelos consumidores para que estes possam inseri-los diretamente como suplementos em suas confecções caseiras. Diante desse cenário, é possível concluir que a RMR possui uma variedade de produtos probióticos em suas plataformas de *food delivery* a pronta entrega e com características e valores que podem atender diferentes consumidores. Ao mesmo tempo, também pode-se observar que mais investimentos nesse mercado é necessário para atender um público mais exigente em alimentos naturais e funcionais ou com restrições alimentares.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Aline Pacheco et al. Utilização de polpa de frutas em pó carregadoras de probióticos como alimento funcional: aspectos gerais e perspectivas. *Brazilian Journal of Food Technology*, [S.L.], v. 24, p. 1-11, 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1981-6723.31019>.

ARAYA, Héctor; LUTZ, Mariane. Alimentos funcionales y saludables. *Revista Chilena de Nutrición*, [S.L.], v. 30, n. 1, p. 8-14, abr. 2003. SciELO Agencia Nacional de Investigacion y Desarrollo (ANID). <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182003000100001>.

BELLIKCI-KOYU, Ezgi; SARER-YUREKLI, Banu Pınar; KARAGOZLU, Cem; AYDIN-KOSE, Fadime; OZGEN, Ahmet Gokhan; BUYUKTUNCER, Zehra. Probiotic kefir consumption improves serum apolipoprotein A1 levels in metabolic syndrome patients: a randomized controlled clinical trial. *Nutrition Research*, [S.L.], v. 102, p. 59-70, jun. 2022. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nutres.2022.02.006>.

Brazil Probiotics Market - Forecasts from 2020 to 2025. 2020. Disponível em: <https://www.researchandmarkets.com/reports/4858193/brazil-probiotics-market-forecasts-from-2020>. Acesso em: 20 maio 2023.

Brazil probiotics market size & share analysis - growth trends & forecasts (2023 - 2028). 2022. Disponível em: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/brazil-probiotics-market-industry#:~:text=The%20Brazilian%20probiotics%20market%20is,among%20consumers%20for%20functional%20beverages>. Acesso em: 20 maio 2023.

CRUZ, Adriano G. da et al. Packaging system and probiotic dairy foods. *Food Research International*, [S.L.], v. 40, n. 8, p. 951-956, out. 2007. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodres.2007.05.003>.

DAMIÁN, Morayma Ramírez et al. Functional Foods, Nutraceuticals and Probiotics: a focus on human health. *Microorganisms*, [S.L.], v. 10, n. 5, p. 1065, 2022. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/microorganisms10051065>.

DANTAS, Adriana et al. Current knowledge about physical properties of innovative probiotic spray-dried powders produced with lactose-free milk and prebiotics. *Lwt*, [S.L.], v. 151, p. 112175, nov. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lwt.2021.112175>.

FU, Nan et al. Towards a maximal cell survival in convective thermal drying processes. *Food Research International*, [S.L.], v. 44, n. 5, p. 1127-1149, jun. 2011. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodres.2011.03.053>.

KÜÇÜKGÖZ, Kübra et al. Nondairy Probiotic Products: functional foods that require more attention. *Nutrients*, [S.L.], v. 14, n. 4, p. 753, 2022. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/nu14040753>.

MORAES, Fernanda. ALIMENTOS FUNCIONAIS E NUTRACÊUTICOS: definições, legislação e benefícios à saúde. *Revista Eletrônica de Farmácia*, [S.L.], v. 3, n. 2, p. 109-122, 23 out. 2007. Universidade Federal de Goiás. <http://dx.doi.org/10.5216/ref.v3i2.2082>.

PENG, Kaidi et al. Recent insights in the impact of emerging technologies on lactic acid bacteria: a review. *Food Research International*, [S.L.], v. 137, p. 109544, nov. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodres.2020.109544>.

Probiotic Ingredients Market - Growth, Trends, and Forecasts (2023-2028). 2023. Disponível em: https://www.researchandmarkets.com/reports/5012490/probiotic-ingredients-market-growth-trends?gclid=CjwKCAjw-b-kBhB-EiwA4fvKrHpzxEwpg2YX7xatb27Epm_S9rVuQPOJFkxh1177oldENvs725TKQBoCWZgQAvD_BwE. Acesso em: 20 maio 2023.

PURDEL, Carmen et al. Exploring the potential impact of probiotic use on drug metabolism and efficacy. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, [S.L.], v. 161, p. 114468, maio 2023. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biopha.2023.114468>.

RANADHEERA, Chaminda; VIDANARACHCHI, Janak; ROCHA, Ramon; CRUZ, Adriano; AJLOUNI, Said. Probiotic Delivery through Fermentation: dairy vs. non-dairy beverages. *Fermentation*, [S.L.], v. 3, n. 4, p. 67, 11 dez. 2017. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/fermentation3040067>.

REED, Paul. Brazil's health-nutrition market: New clarity and cause for optimism. 2022. Disponível em: <https://www.researchpartnership.com/resources/article/brazils-health-nutrition-market-new-clarity-and-cause-for-optimism>. Acesso em: 21 maio 2023.

ROLIM, Fernanda et al. Cheeses as food matrixes for probiotics: in vitro and in vivo tests. *Trends In Food Science & Technology*, [S.L.], v. 100, p. 138-154, jun. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tifs.2020.04.008>.

SOUZA, Handray Fernandes de; CAROSIA, Mariana Fronja; PINHEIRO, Carolina; CARVALHO, Marina Vieira de; OLIVEIRA, Carlos Augusto Fernandes de; KAMIMURA, Eliana Setsuko. On probiotic yeasts in food development: *Saccharomyces boulardii*, a trend. *Food Science And Technology*, [S.L.], v. 42, p. 1-7, 2022. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/fst.92321>.

WESTERMANN, Christina; GLEINSER, Marita; CORR, Sinéad C.; RIEDEL, Christian U. A Critical Evaluation of Bifidobacterial Adhesion to the Host Tissue. *Frontiers In Microbiology*, [S.L.], v. 7, p. 1-8, 5 ago. 2016. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fmicb.2016.01220>.

ZIELIŃSKA, Dorota; KOŁOŚYN-KRAJEWSKA, Danuta. Food-Origin Lactic Acid Bacteria May Exhibit Probiotic Properties: review. *Biomed Research International*, [S.L.], v. 2018, p. 1-15, 1 out. 2018. Hindawi Limited. <http://dx.doi.org/10.1155/2018/5063185>.