

**Programa de Pós-Graduação
em Alimentos e Nutrição**



O Semear da Ciência

Ciclo de Palestras

**A IMPORTÂNCIA DOS PROBIÓTICOS NA
MICROBIOTA INTESTINAL HUMANA**

Luciana Mouta de Oliveira



PROBIÓTICOS - DEFINIÇÃO

Suplementos alimentares à base de microrganismos vivos que afetam benéficamente o hospedeiro, promovendo o balanço de sua microbiota intestinal.

São microrganismos vivos e, quando administrados em doses apropriadas, produzem benefícios à saúde do hospedeiro.



Definição aceita internacionalmente

PROBIÓTICO



Para a vida (do grego)



PREBIÓTICOS



Não confundir com probióticos

Outras substâncias fermentáveis, constituídas basicamente por carboidratos desde mono e dissacarídeos até grandes polissacarídeos, exercem o papel de suplementos alimentares não hidrolisáveis nem absorvidos no intestino delgado.

Essas substâncias auxiliam as bactérias endógenas, beneficiando-as em seu crescimento e metabolismo probiótico, permitindo modificações específicas na composição e/ou na atividade da microbiota gastrointestinal, resultando também em benefícios ao bem-estar e à saúde do hospedeiro

MICROORGANISMOS ACEITOS PELA ANVISA COMO PROBIÓTICOS

- *Lactobacillus casei shirota*
- *Lactobacillus casei variedade rhamnosus*
- *Lactobacillus casei variedade defensis*
- *Lactobacillus paracasei*
- *Lactococcus lactis*
- *Bifidobacterium bifidum*
- *Bifidobacterium animalis* (incluindo a subespécie *B. lactis*)
- *Bifidobacterium longum*
- *Enterococcus faecium*

www.anvisa.gov.br



PROBIÓTICOS MAIS UTILIZADOS



Bactérias pertencentes ao gênero *Lactobacillus*

- São capazes de fermentar carboidratos produzindo ácido láctico, caracterizando-se como homo ou hetero-fermentadores.
- Compreendem 56 espécies
- Mais utilizadas como suplemento dietético *L. acidophilus*, *L. casei*, *L. helveticus*, *L. paracasei*, *L. fermentum*, *L. plantarum*, *L. bulgaricus*, *L. Salivarius*
- As espécies *L. casei*, *L. paracasei* e *L. rhamnosus* possuem maior valor comercial para a indústria alimentícia e integram uma fração substancial da microbiota constituída por *L. spp.* na mucosa intestinal humana
- *L. acidophilus* produzem a enzima lactase, que cliva as moléculas de lactose presentes no leite em carboidratos mais simples para serem facilmente digeridos.

PROBIÓTICOS MAIS UTILIZADOS

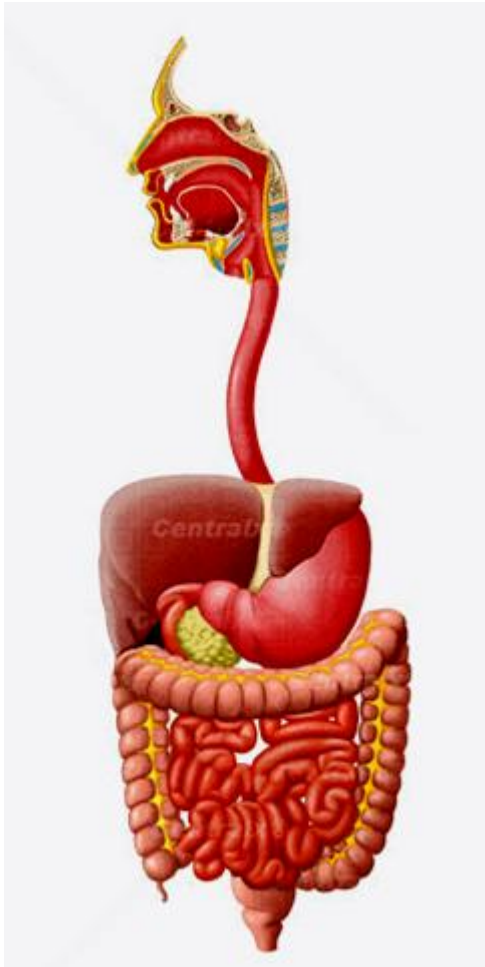
Bactérias pertencentes ao gênero *Bifidobacterium*

- São populares por estimularem o sistema imunológico, produzirem vitamina B, inibirem a multiplicação de patógenos, diminuírem a concentração de amônia e a colesterolemia e ajudarem a restabelecer a microbiota normal após tratamento com antimicrobianos
- Fazem parte da microbiota intestinal humana, principalmente das crianças cerca de 85 a 99%. Com o aumento da idade essas concentrações diminuem.
- Das 29 espécies do gênero, as mais usadas são *B. bifidum*, *B. longum*, *B. lactis*, *B. infantis*, *B. animalis*, *B. adolescentis*, *B. breve* e *B. thermophilus*



* Contém *Lactobacillus Acidophilus* e *Bifidobacterium Lactis*

ANATOMIA DO SISTEMA DIGESTÓRIO



- O sistema gastrintestinal mede de 250 m² a 400 m² da boca até o ânus, formando um tubo de nove metros de comprimento
- O intestino é formado principalmente por três componentes as células intestinais, os nutrientes e a microbiota
- Mais de 500 espécies de bactérias estão abrigadas no sistema digestório e sua distribuição não é homogênea ao longo de sua extensão

MICROBIOTA DO SISTEMA DIGESTÓRIO

A microbiota intestinal é um conjunto de microrganismos comensais que evoluíram harmonicamente com seu hospedeiro, melhorando a saúde deste último.

Funções da microbiota intestinal:

- Desenvolvimento do sistema imunológico e regulação da resposta a patógenos para o estabelecimento e manutenção da tolerância imunológica da mucosa
- Está envolvida em vários processos fisiológicos, além de funções metabólicas do organismo, tais como a produção de vitaminas e outros substratos

FORMAÇÃO DA MICROBIOTA INTESTINAL

Nascimento

Início colonização do lactente, sendo diversos os fatores que interferem nesse processo: tipo de parto, microbiota intestinal materna, condições de higiene e o tipo de nutrição oferecida.

Ex.: Recém nascidos que receberam aleitamento materno aumentaram rapidamente o número de *Bifidobacterium* em seu trato gastrointestinal, juntamente com os *Lactobacillus*, chegando a representar mais de 90% da microbiota intestinal já nos primeiros dias de vida. Os que receberam aleitamento artificial estas bactérias corresponderam a 40 a 60%.

18 aos 24 meses

A microbiota do indivíduo se torna devidamente instalada e tende a ser estável durante toda a vida, contendo de 400 a 1.000 espécies de bactérias, das quais 30 a 40 são as predominantes. Julga-se saudável a microbiota intestinal onde haja grande participação dos *Lactobacillus* e das *Bifidobacterium*.

INDICAÇÕES DO USO DE PROBIÓTICOS

Infecções Intestinais

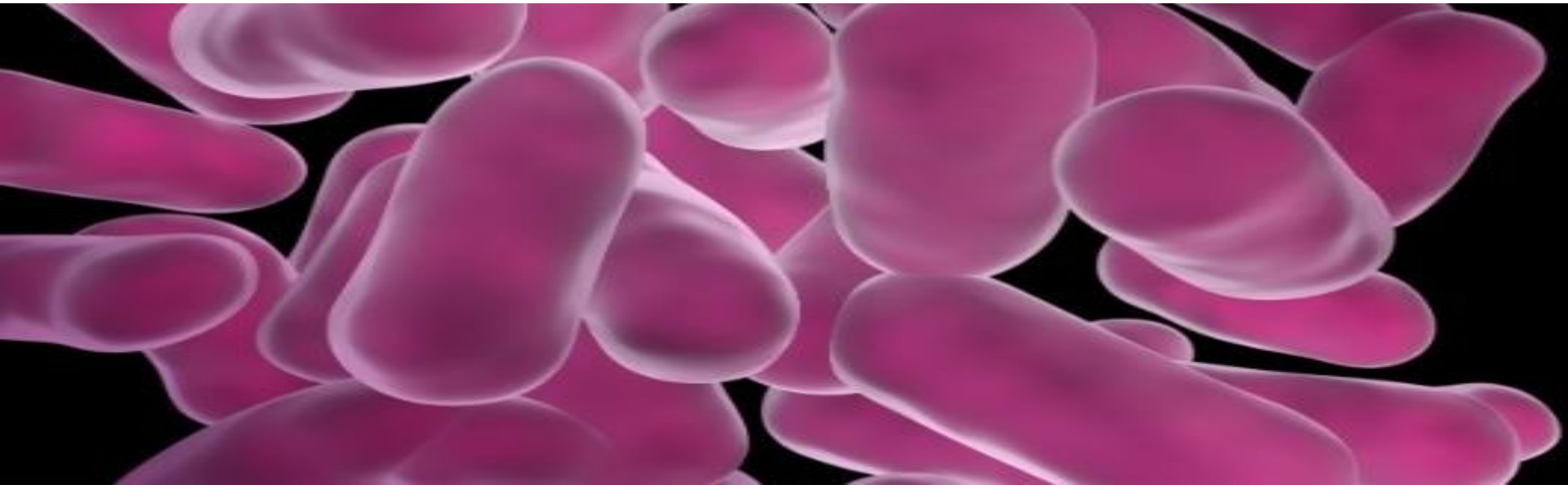
A indicação do uso de probióticos tem sido investigada no tratamento ou na prevenção de infecções intestinais, principalmente as provocadas por vírus, *Clostridium difficile*, outras espécies de bactérias causadoras de enterites (alguns sorotipos de *Escherichia coli*, *Salmonella*, entre outras), e de enterites inespecíficas, como a diarreia dos viajantes

Ensaio *in vitro* verificaram que algumas espécies de probióticos, principalmente *Lactobacillus e Bifidobacterium*, induziram os macrófagos a produzirem citocinas inibidoras da replicação viral, explicando, assim, a atividade dessas bactérias no tratamento das gastroenterites virais

INDICAÇÕES DO USO DE PROBIÓTICOS

Infecções do trato urinário

Há estudos que demonstram que algumas linhagens selecionadas de *Lactobacillus* (*L. rhamnosus* GR-1 e *L. reuteri* B-54 e RC-14) podem reduzir a recorrência de infecções do trato urinário e o risco de vaginites



INDICAÇÕES DO USO DE PROBIÓTICOS

Tratamento/prevenção de Câncer

Em um ensaio duplo-cego realizado com portadores de câncer polipectomizados⁶⁸, constatou-se que a administração de probióticos *Bifidobacterium lactis Bb12* e *Lactobacillus delbreuckii rhamnosus GG* em associação com prebióticos produziu alterações positivas em vários biomarcadores de câncer colo-retal.

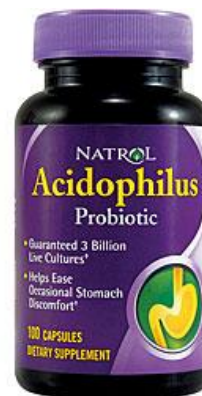
Pode-se constatar que nas populações que têm o hábito de consumir grandes quantidades de produtos lácteos contendo *Lactobacillus* ou *Bifidobacterium*, os casos de câncer de cólon são menores.

O consumo regular de leite fermentado contendo o probiótico *L. casei* foi considerado responsável pela diminuição da recorrência de câncer superficial de bexiga

PRINCIPAIS PRODUTOS CONTENDO PROBIÓTICOS

Tabela 1 – Grupo de alimentos que contém probióticos.

Grupo	ANSG		
	Produto	Produtor	Probióticos
Leite fermentado	Yakult	Yakult	<i>L. casei</i> linhagem Shirota
	Chamyto	Nestlé	<i>L. johnsonii</i>
	Leite fermentado		<i>L. helveticus</i>
	Parmalat	Parmalat	<i>L. casei</i>
Leite fermentado aromatizado	Vigor Club-	Vigor	<i>B. lactis</i>
	Poke-mons	Batavo	<i>L. acidophilus</i>
	Batavito	Nestlé	<i>L. casei</i>
	LC1 Active (sabor laranja)	Batavo	<i>L. acidophilus</i>
Iogurte			<i>L. casei</i>
			<i>L. bulgaricus</i>
			<i>L. acidophilus</i> NCC 208
	logurte Biofibras	Parmalat	<i>S. thermophilus</i>
			<i>B. lactis</i>
	Dietalact	<i>L. acidophilus</i>	
		<i>B. lactis</i>	
	Activia	Danone	<i>L. acidophilus</i>
			<i>DanRegularis® é a Bifidobacterium animalis DN173010</i>



CULTURAS PROBIÓTICAS NOS PRODUTOS LÁCTEOS

A indústria de laticínios encontrou nas culturas probióticas uma fórmula para o desenvolvimento de novos produtos. Por isso, diversos laticínios probióticos são disponíveis comercialmente e a multiplicidade desses produtos continua em ampliação.

A ação dos probióticos nas fermentações durante a fabricação de produtos lácteos pode implicar na **conservação do leite**, pela produção de ácido lático e de outros compostos antimicrobianos e a produção de compostos aromáticos e outros metabólitos os quais irão preencher o produto com **qualidades sensoriais desejadas** pelo consumidor, **melhorar o valor nutricional** do produto alimentício por intermédio da liberação de aminoácidos livres ou da síntese de vitaminas e, por fim, fornecer **propriedades terapêuticas ou profiláticas**.



KEFIR



O Kefir é um leite fermentado, ligeiramente efervescente e espumoso, originário das montanhas do Cáucaso, do Tibet e da Mongólia. Resultante da ação da microbiota natural presente nos grãos de Kefir - leveduras fermentadoras e não fermentadoras de lactose, *Lactobacillus casei*, *Bifidobacterium sp* e *Streptococcus salivarius subsp thermophilus*.

Devido à sua composição microbiológica e química, o Kefir pode ser considerado um produto probiótico complexo por possuir microrganismos vivos capazes de melhorar o equilíbrio da microbiota intestinal, produzindo benefícios à saúde de quem o consumir.

Brigada

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Stürmer, E. S.; Casasola, S.; Gall, M. C.; Gall, M. C. A importância dos probióticos na microbiota intestinal humana. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v.27, n.4, p.264-72, 2012.

ANVISA. IX Lista de alegações de propriedade funcional aprovadas. In: Alimentos com Alegações de Propriedades Funcionais e ou de Saúde, Novos Alimentos/Ingredientes, Substâncias Bioativas e Probióticos. Disponível em:
<http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Inicio/Alimentos/Assuntos+de+Interesse/Alimentos+Com+Alegacoes+de+Propriedades+Funcionais+e+ou+de+Saude/Alegacoes+de+propriedade+funcional+aprovadas>> Acesso em: 12/2013.