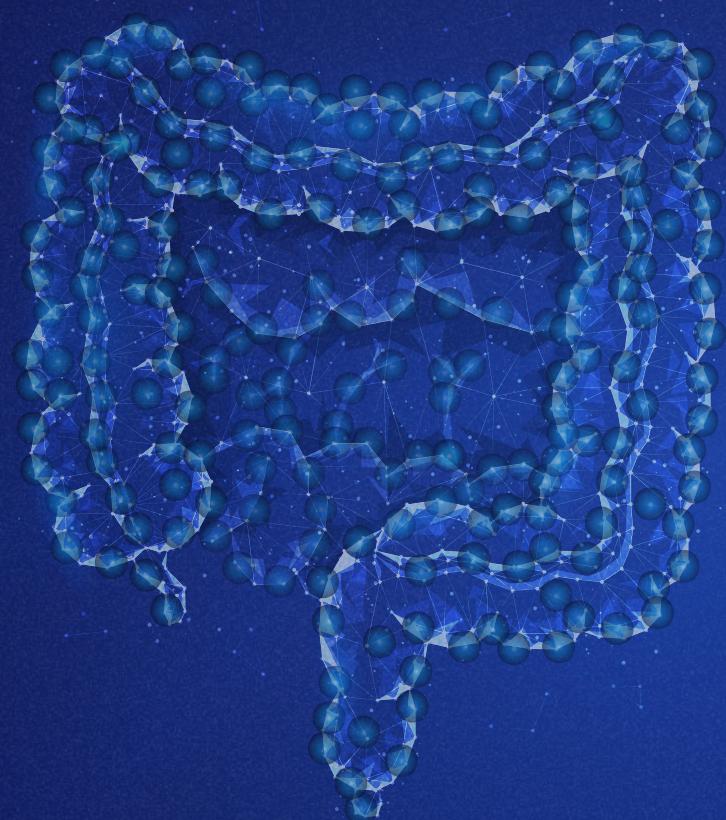


GUIA DE PROBIÓTICOS

MODULAÇÃO DA MICROBIOTA INTESTINAL



Sumário

Sobre este guia	02
Pirâmide de Evidência	03
Conceitos básicos	04
Perguntas frequentes	10
Diversidade	14
Firmicutes	15
Bacteroidetes	16
<i>Akkermansia muciniphila</i>	18
<i>Bifidobacterium</i>	19
<i>Faecalibacterium prausnitzii</i>	20
<i>Roseburia</i>	21
<i>Lactobacillus</i>	22
Bactérias pró-inflamatórias, patobiontes ou patogênicas	
Proteobacteria	24
Fusobacteria	25
Recomendações práticas	26
Resumo	27
Sobre a DB	28
Referências	29



Sobre este guia

Este guia visa elucidar os impactos dos probióticos na microbiota intestinal, fornecendo ao profissional insights que o capacitam a antecipar e entender os efeitos resultantes das diversas estratégias

Ele fornece um compilado de resultados de artigos científicos realizados em humanos, que identificaram alterações na diversidade e abundância de filos, gêneros e espécies de interesse para a saúde intestinal.

Para cada estratégia está indicado qual o efeito da intervenção, ou seja, aumento ou diminuição do parâmetro de interesse (alfa diversidade, filos, espécies). Cada estratégia representa um artigo, podendo ser composta por cepas únicas ou por um conjunto de cepas.



1ª edição | BiomeHub
Direitos Autorais
Reservados©



Pirâmide de evidência

A avaliação da qualidade metodológica dos estudos pode ser feita utilizando uma pirâmide de evidência, que auxilia o profissional de saúde na interpretação dos resultados. A pirâmide classifica o nível de evidência dos diferentes tipos de estudos, de forma simples e visual.

Neste guia sinalizamos o nível de evidência de cada estratégia. Desta forma, esperamos melhorar sua experiência na interpretação e aplicação de estratégias nutricionais cientificamente embasadas.



Fonte: Adaptado de Oxford Center for Evidence-Based Medicine: Levels of Evidence. Produced by Bob Phillips, Chris Ball, Dave Sackett, Doug Badenoch, Sharon Straus, Brian Haynes, Martin Dawes since November 1998. Updated by Jeremy Howick March 2009.



Conceitos básicos

— PREBIÓTICOS

São definidos como **substratos que são utilizados seletivamente por microrganismos hospedeiros conferindo um benefício à saúde**. São ingredientes alimentares não digeríveis, principalmente à base de carboidratos, que melhoram a saúde humana ao estimular seletivamente o crescimento ou a atividade de bactérias existentes no intestino (4). Alguns exemplos de prebióticos são:

- frutooligossacarídeos (FOS), galactooligossacarídeos (GOS), mananoligossacarídeo (MOS), xilooligossacarídeo (XOS), ácido linoleico conjugado (CLA), ácido graxo poliinsaturado (PUFA) e polifenóis.

— SIMBIÓTICOS

A definição mais atualizada considera que são **uma mistura compreendendo microrganismos vivos e substratos seletivamente utilizados por microrganismos hospedeiros que conferem um benefício à saúde do hospedeiro** (5).

O termo “microrganismos hospedeiros” refere-se tanto à microrganismos autóctones, ou seja, que fazem parte da microbiota intestinal, quanto aos microrganismos alóctones, que são transitórios, como os probióticos. Desta forma, os simbióticos podem ser divididos em:

- simbióticos sinérgicos: os substratos da formulação beneficiam os microrganismos co-administrados (alóctones);
- simbióticos complementares: composto por probiótico + prebiótico.

PÓS-BIÓTICOS

Os pós-bióticos são células microbianas inativadas, com ou sem metabólitos e componentes celulares que contribuem para a saúde do hospedeiro por meio de benefícios comprovados. Sua definição oficial é **uma preparação de microrganismos inanimados e/ou seus componentes que confere um benefício à saúde do hospedeiro** (6).

ALIMENTOS FERMENTADOS

Alimentos fermentados não são o mesmo que probióticos! Alimentos fermentados são definidos como **alimentos feitos através do crescimento microbiano desejado e conversões enzimáticas de componentes alimentares** (7).

As etapas de processamento desses alimentos; pasteurização, defumação, cozimento ou filtragem, podem matar ou remover os microrganismos vivos. Desse modo, nem todos os alimentos fermentados contêm culturas vivas.

No entanto, se no alimento fermentado for adicionado de uma cepa específica com benefícios à saúde comprovados, o produto pode ser denominado: **alimento fermentado probiótico**.

EXEMPLOS

- Alimento fermentado:

kombucha kefir iogurte queijos missô chucrute
legumes fermentados

- Alimento fermentado adicionado de probiótico:

leite fermentado por *L. casei* 144
chucrute probiótico contendo *L. plantarum* 299v.

CEPAS

A cepa se refere à linhagem das bactérias, ou seja, define exatamente a identidade do microrganismo.

As cepas probióticas devem ser nomeadas de acordo com o Código Internacional de Nomenclatura. A nomenclatura correta das cepas probióticas é composta de três partes principais: os nomes oficiais do gênero e da espécie (+ subespécie quando houver), seguidos por uma designação da cepa que pode ser o número de catálogo de uma coleção de cultura reconhecida ou uma designação de cepa comercial (9, 10, 11).

Como exemplo o probiótico *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* B420, temos:

Como exemplo o probiótico *Lactobacillus rhamnosus* GG, temos:

Lactobacillus rhamnosus GG

└ Gênero+espécie └ cepa



— CEPAS PROBIÓTICAS

Dentro de uma mesma espécie podem existir diferentes cepas com características distintas. Por este motivo, conhecer a cepa da bactéria é importante na hora de escolher o probiótico para cada paciente. A designação da cepa na prescrição é fundamental, pois **diferentes cepas** da **mesma espécie** podem ter diferentes efeitos na saúde (9, 10, 11):

EXEMPLO 1

Gênero + Espécie + **Cepa**

Lactobacillus + *rhamnosus* + **LR04** (Inibição da *Klebsiella pneumoniae*)

Lactobacillus + *rhamnosus* + **LR06** (Inibição da *Candida*)

Lactobacillus + *rhamnosus* + **GG** (Adjuvante no tratamento Alergia ao leite de vaca)

Se o probiótico for prescrito apenas como *Lactobacillus rhamnosus*, sem a identificação da cepa, não é possível saber qual o efeito desejado: inibição de *K. pneumoniae*, inibição da *Candida* ou adjuvante no tratamento da Alergia ao leite de vaca.

EXEMPLO 2

Gênero + Espécie + **Cepa**

Escherichia + *coli* + **Nissle 1917** (Efeitos benéficos - Probiótico)

Escherichia + *coli* + **SE15:H1** (Inofensivo - Comensal)

Escherichia + *coli* + **O157:H7** (Prejudicial - enterohemorrágica ECEH)

Diversos estudos avaliam o potencial uso de cepas probióticas de *E. coli*. Neste exemplo, se for descrito apenas "*Escherichia coli*", sem a identificação da cepa, não é possível saber qual o seu efeito: benéfico, inofensivo, prejudicial.

NOMENCLATURA DOS *LACTOBACILLUS*

Os *Lactobacillus*, devido a sua ampla diversidade, são um dos principais microrganismos estudados em relação às propriedades probióticas e constituem potenciais **adjuvantes** à saúde intestinal.

Nova nomenclatura

Até 2020, o gênero *Lactobacillus* possuía 261 espécies catalogadas que eram altamente heterogêneas nas propriedades fenotípicas, ecológicas, fisiológicas e genotípicas.

Com o avanço da tecnologia e novas metodologias científicas baseadas no sequenciamento do DNA, pesquisadores reavaliaram a filogenética dos *Lactobacillus* e conforme o agrupamento de propriedades ecológicas e metabólicas encontradas, houve uma reclassificação do gênero *Lactobacillus* para **23 novos gêneros** (12):

- *Acetilactobacillus*, *Agrilactobacillus*, *Amylolactobacillus*, *Apilactobacillus*, *Bombilactobacillus*, *Companilactobacillus*, *Dellaglioa*, *Fructilactobacillus*, *Furfurilactobacillus*, *Holzapfelia*, *Lacticaseibacillus*, *Lactiplantibacillus*, *Lapidilactobacillus*, *Latilactobacillus*, *Lentilactobacillus*, *Levilactobacillus*, *Ligilactobacillus*, *Limosilactobacillus*, *Liquorilactobacillus*, *Loigolactobacillus*, *Paucilactobacillus*, *Schleiferilactobacillus* e *Secundilactobacillus*.



A inicial “L” foi mantida em alguns dos novos gêneros para não afetar a abreviação, por exemplo ***Lacticaseibacillus casei*** continua sendo abreviado como ***L. casei***.

Artigos e produtos mais recentes já estão utilizando as novas nomenclaturas. A seguir descrevemos as alterações mais relevantes:

Nomenclatura antiga	Nova nomenclatura
<i>Lactobacillus casei</i>	<i>Lacticaseibacillus casei</i>
<i>Lactobacillus paracasei</i>	<i>Lacticaseibacillus paracasei</i>
<i>Lactobacillus rhamnosus</i>	<i>Lacticaseibacillus rhamnosus</i>
<i>Lactobacillus plantarum</i>	<i>Lactiplantibacillus plantarum</i>
<i>Lactobacillus sakei</i>	<i>Latilactobacillus sakei</i>
<i>Lactobacillus curvatus</i>	<i>Latilactobacillus curvatus</i>
<i>Lactobacillus animalis</i>	<i>Ligilactobacillus animalis</i>
<i>Lactobacillus ruminis</i>	<i>Ligilactobacillus ruminis</i>
<i>Lactobacillus salivarius</i>	<i>Ligilactobacillus salivarius</i>
<i>Lactobacillus fermentum</i>	<i>Limosilactobacillus fermentum</i>
<i>Lactobacillus reuteri</i>	<i>Limosilactobacillus reuteri</i>
<i>Lactobacillus brevis</i>	<i>Levilactobacillus brevis</i>

***Lactobacillus* sem alteração na nomenclatura**

<i>Lactobacillus helveticus</i>
<i>Lactobacillus johnsonii</i>
<i>Lactobacillus gasseri</i>
<i>Lactobacillus crispatus</i>
<i>Lactobacillus acidophilus</i>
<i>Lactobacillus delbrueckii</i>
<i>Lactobacillus iners</i>





Perguntas frequentes

Quando suplementar?

Os probióticos podem ser suplementados tanto para a prevenção quanto como coadjuvantes no tratamento de determinadas condições de saúde, desde que respaldados por evidências científicas robustas que comprovem sua eficácia para o objetivo ou condição desejada.

Qual a dosagem de suplementação recomendada?

Não existe dose padrão! A dosagem ideal de probióticos depende da cepa utilizada, da condição de saúde a ser tratada e do produto específico.

Conforme recomendação da Anvisa, uma **dose mínima** considerada viável é de **1x10⁸ a 1x10⁹ UFC** (100 milhões a 1 bilhão de unidades formadoras de colônia) **por dia, por cepa**. Doses menores ou maiores podem ser utilizadas, desde que sua eficácia seja comprovada.

Nem sempre os probióticos com mais UFC são melhores! A quantidade de UFC não é o único fator que determina a eficácia de um probiótico. O benefício dos probióticos depende da cepa utilizada, da sua viabilidade, da qualidade do produto e da adequação da dosagem à condição de saúde tratada.

Por quanto tempo deve ser suplementado?

A duração da suplementação depende da indicação e do objetivo terapêutico. Estudos clínicos geralmente recomendam um período de 4 a 12 semanas.

Quando suplementar?

Não há regra! Os probióticos podem ser consumidos em qualquer horário. O ideal é seguir as orientações baseadas nos ensaios clínicos da cepa utilizada. Algumas cepas podem necessitar de horários específicos, como:

- antes das refeições: pelo menos 30 minutos antes das refeições pode ajudar os probióticos a passarem mais rápido pelo estômago;
- durante ou após as refeições: os alimentos podem ajudar a proteger da acidez do estômago;
- à noite: para minimizar possíveis interações com outros nutrientes.

Quando suplementar?

Não há regra! Os probióticos podem ser consumidos em qualquer horário. O ideal é seguir as orientações baseadas nos ensaios clínicos da cepa utilizada. Algumas cepas podem necessitar de horários específicos, como:

- antes das refeições: pelo menos 30 minutos antes das refeições pode ajudar os probióticos a passarem mais rápido pelo estômago;
- durante ou após as refeições: os alimentos podem ajudar a proteger da acidez do estômago;
- à noite: para minimizar possíveis interações com outros nutrientes.

Como selecionar a cepa probiótica?

Não há um protocolo definido! A escolha da cepa deve ser baseada na indicação clínica específica. Existem diversas cepas de probióticos, e cada uma tem características e benefícios específicos. A escolha da cepa certa é crucial para os resultados desejados. Os probióticos não são todos iguais!



Prescrever uma única cepa ou múltiplas cepas?

A escolha depende do quadro clínico, do objetivo terapêutico e da qualidade das evidências científicas disponíveis. Ambas as abordagens têm seus benefícios. Porém, uma formulação com maior variedade de cepas não garante maior eficácia. Além disso, não é possível saber se uma cepa isolada manterá os mesmos efeitos de quando utilizada em combinação com outras cepas.

Os probióticos colonizam permanentemente o intestino?

Os probióticos não colonizam permanentemente o intestino. Eles têm um efeito temporário e transitório, ou seja, só permanecem no intestino enquanto estão sendo consumidos. Após a interrupção da suplementação, as cepas probióticas normalmente são eliminadas do organismo. No entanto, durante o uso, eles podem proporcionar benefícios à saúde ao produzir metabólitos, interagir com as células imunológicas, as células intestinais, os componentes alimentares presentes no intestino e os microrganismos que habitam o trato gastrointestinal.

Probióticos podem causar efeitos adversos?

Os probióticos têm um histórico extenso de uso aparentemente seguro em pessoas saudáveis. Porém, os probióticos podem causar efeitos adversos transitórios, como flatulência e distensão abdominal, os quais podem ser amenizados iniciando com doses baixas e aumentando gradativamente.

Existe contraindicação?

O risco de efeitos adversos dos probióticos é maior em pessoas com doenças graves, sistemas imunológicos comprometidos e em uso de medicamentos, por exemplo, imunossupressores e quimioterápicos. Portanto, nesses casos, a suplementação deve ser feita com precaução.



Como os probióticos podem ser manipulados?

Os probióticos podem ser manipulados em farmácias de forma personalizada, considerando a cepa, a dosagem e a apresentação mais adequada para o paciente, como cápsulas, pó, gotas, pirulitos e chocolates.

Que tipo de cápsula utilizar?

A escolha do tipo de cápsula é importante para garantir que as bactérias probióticas cheguem ao intestino vivas. Algumas opções de cápsulas incluem:

- Cápsulas de gelatina: são as mais comuns, mas podem dissolver rapidamente no estômago;
- Cápsulas gastrorresistentes: tem um revestimento que protege as bactérias do ácido gástrico. Essa é a escolha recomendada para cepas probióticas sensíveis ao pH do estômago;
- Cápsulas vegetais: são uma alternativa para pacientes com restrições dietéticas.

Quais informações são obrigatórias na prescrição?

As receitas de probióticos devem conter informações sobre gênero + espécie + cepa, concentração das cepas em UFC (unidade formadoras de colônia), excipiente, quantidade de doses e posologia.

EXEMPLO

Receituário

Nome do paciente: XXXXXXXX XXXXX

Lacticaseibacillus rhamnosus GG 5 bilhões UFC
Excipiente qsp 1 unidade

Administrar duas unidades ao dia durante 30 dias.

1.

Diversidade

Efeito	Dosagem e tempo*	Nível de evidência	Ref	
<i>L. plantarum</i> CCFM8610	Aumento em indivíduos com dermatite atópica	1 bilhão UFC/dia 8 semanas	1c	13
<i>B. bifidum</i> F35	Aumento em indivíduos com dermatite atópica	1 bilhão UFC/dia 8 semanas	1c	13

*Para maiores informações consultar os artigos na íntegra

2.

Firmicutes Bacillota

	Efeito	Dosagem e tempo*	Nível de evidência	Ref
<i>B. bifidum</i> Bf-688	Aumento em crianças com TDAH	5 bilhões UFC/dia 12 semanas	1b	14
<i>L. acidophilus</i> LA-14, <i>L. casei</i> LC11, <i>L. lactis</i> LL-23, <i>B. bifidum</i> BB-06, <i>B. lactis</i> BL-4	Aumento em mulheres com sobrepeso ou obesidade	20 bilhões UFC/dia 8 semanas	1b	15
<i>L. plantarum</i> Dad-13	Aumento em crianças subnutridas	~1 bilhão UFC/dia 50 dias	1b	16
<i>L. paracasei</i> DG	Aumento em indivíduos saudáveis	24 bilhões UFC/dia 4 semanas	1b	17
<i>L. rhamnosus</i> LR3, <i>L. gasseri</i> BNR17, <i>L. salivarius</i> LS1, <i>B. lactis</i> BL2, <i>B. longum</i> BG3, <i>B. breve</i> BR2, <i>B. infantis</i> BT + 2g de FOS	Redução em indivíduos com sobrepeso ou obesidade	37 bilhões UFC/dia + 2g de FOS 12 semanas	1b	18

*Para maiores informações consultar os artigos na íntegra

3.

Bacteroidetes Bacteroidota

Efeito	Dosagem e tempo*	Nível de evidência	Ref
<i>L. plantarum</i> BioF-228, <i>L. lactis</i> BioF-224, <i>B. lactis</i> CP-9, <i>L. rhamnosus</i> Bv-77, <i>L. johnsonii</i> MH-68, <i>L. paracasei</i> MP137, <i>L. salivarius</i> AP-32, <i>L. acidophilus</i> TYCA06, <i>L. lactis</i> LY-66, <i>B. lactis</i> HNO19, <i>L. rhamnosus</i> HNO01, <i>L. paracasei</i> GL-156, <i>B. animalis</i> BB-115, <i>L. casei</i> CS-773, <i>L. reuteri</i> TSR332, <i>L. fermentum</i> TSF331, <i>B. infantis</i> BLI-02 e <i>L. plantarum</i> CN2018	Aumento em individuos idosos com comprometi- mento cognitivo leve	>40 bilhões UFC/dia 12 semanas	1b 19
<i>L. plantarum</i> CCFM8610	Aumento em indivíduos com dermatite atópica	1 bilhão UFC/dia 8 semanas	1c 13
<i>B. bifidum</i> F35	Aumento em indivíduos com dermatite atópica	1 bilhão UFC/dia 8 semanas	1c 13

*Para maiores informações consultar os artigos na íntegra

Efeito	Dosagem e tempo*	Nível de evidência	Ref
<i>L. acidophilus</i> LA-14, <i>Lcasei</i> LC11, <i>L. lactis</i> LL-23, <i>B. bifidum</i> BB-06 e <i>B. lactis</i> BL-4	Redução em indivíduos com sobre peso ou obesidade 20 bilhões UFC/dia 8 semanas	1b	15
<i>L. paracasei</i> DG	Redução em indivíduos saudáveis 37 bilhões UFC/dia + 2g de FOS 12 semanas	1b	17

*Para maiores informações consultar os artigos na íntegra



4.

Akkermansia muciniphila

	Efeito	Dosagem e tempo*	Nível de evidência	Ref
<i>L. rhamnosus</i> IDCC 3201	Aumento em indivíduos com SII com constipação	10 bilhões UFC/dia 8 semanas	1b	20
<i>L. plantarum</i> P9	Redução em indivíduos com constipação crônica	100 bilhões UFC/dia 28 dias	1b	21

*Para maiores informações consultar os artigos na íntegra



5.

Bifidobacterium

	Efeito	Dosagem e tempo*	Nível de evidência	Ref
<i>L. casei</i> LMG 101/37, <i>L. plantarum</i> CECT 4528, <i>B. animalis</i> subsp. <i>lactis</i> BiL LMG P-17502, <i>B. breve</i> Bbr8, <i>B. breve</i> Bl10	Aumento em indivíduos com doença celíaca e sintomas do tipo SII	40 bilhões UFC/dia 6 semanas	1b	22
<i>B. breve</i> M-16V, <i>B. longum</i> subsp. <i>infantis</i> M-63 e <i>B. longum</i> subsp. <i>longum</i> BB536	Aumento em neonatos com cirurgias gastro-intestinais	3 bilhões UFC/dia 16 a 18 dias	1b	23
	Aumento em bebês prematuros extremos	3 bilhões UFC/dia 37 semanas	1b	24
<i>L. rhamnosus</i> IMC 501 e <i>L. paracasei</i> IMC 502	Aumento em idosos saudáveis	5 bilhões UFC/dia 6 meses	1c	25
<i>L. reuteri</i> NK33 e <i>B. adolescentis</i> NK98	Aumento em indivíduos saudáveis com sintomas de estresse, depressão ou ansiedade	5 bilhões UFC/dia 8 semanas	1b	26

*Para maiores informações sobre a população consultar os artigos na íntegra

6.

Faecalibacterium prausnitzii

Efeito	Dosagem e tempo*	Nível de evidência	Ref
<i>B. bifidum</i> W23, <i>B. lactis</i> W51, <i>B. lactis</i> W52, <i>L. acidophilus</i> W37, <i>L. brevis</i> W63, <i>L. casei</i> W56, <i>L. salivarius</i> W24, <i>L. lactis</i> W19 e <i>L. lactis</i> W58	Aumento em indivíduos com cirrose 15 bilhões UFC/dia 24 semanas	1b	27
<i>L. plantarum</i> Dad-13	Aumento em crianças subnutridas ~1 bilhão UFC/dia 50 dias	1b	16
<i>L. gasseri</i> KS-13, <i>B. bifidum</i> G9-1, e <i>B. longum</i> MM-2	Aumento em indivíduos com alergias respiratórias sazonais 3 bilhões UFC/dia 8 semanas	1b	28

*Para maiores informações consultar os artigos na íntegra



9. *Roseburia*

	Efeito	Dosagem e tempo*	Nível de evidência	Ref
<i>B. bifidum</i> F35	Aumento em indivíduos com dermatite atópica	1 bilhão UFC/dia 8 semanas	1c	13
<i>L. plantarum</i> CCFM8610	Aumento em indivíduos com dermatite atópica	1 bilhão UFC/dia 8 semanas	1c	13

*Para maiores informações consultar os artigos na íntegra



10. *Lactobacillus*

Efeito	Dosagem e tempo*	Nível de evidência	Ref	
<i>B. bifidum</i> W23, <i>B. lactis</i> W51, <i>L. acidophilus</i> W37, <i>L. acidophilus</i> W55, <i>L. paracasei</i> W20, <i>L. plantarum</i> W62, <i>L. rhamnosus</i> W71 e <i>L. salivarius</i> W24	Aumento em crianças tratadas com antibióticos 10 bilhões UFC/dia 17 dias	1b	29	
<i>L. rhamnosus</i> GG	Aumento em indivíduos pós-exposição a COVID-19**	10 bilhões UFC/dia 28 dias	1b	30
<i>L. plantarum</i> P9	Aumento em indivíduos com constipação crônica*	100 bilhões UFC/dia 28 dias	1b	21
<i>L. paracasei</i> Shirota	Aumento em indivíduos com Doença de Parkinson	10 bilhões UFC/dia 12 semanas	1b	31
<i>L. casei</i> LMG 101/37, <i>L. plantarum</i> CECT 4528 , <i>B. animalis</i> subsp. <i>lactis</i> Bi1, <i>B. breve</i> Bbr8, <i>B. breve</i> Bi10	Aumento em individuos com doença celíaca e sintomas do tipo SII	40 bilhões UFC/dia 6 semanas	1b	22
<i>L. rhamnosus</i> IMC 501 e <i>L. paracasei</i> IMC 502	Aumento em idosos saudáveis	5 bilhões UFC/dia 6 meses	1b	25

*Para maiores informações consultar os artigos na íntegra

**Aumenta a abundância da espécie *L. rhamnosus*.

Efeito	Dosagem e tempo*	Nível de evidência	Ref
<i>B. animalis</i> subspecies <i>lactis</i> BL04	Aumento em adultos saudáveis	1 bilhão UFC/dia 4 semanas	1b 32
<i>L. rhamnosus</i> LR5, <i>L. casei</i> LC5, <i>L. paracasei</i> LPC5, <i>L. plantarum</i> LP3, <i>L. acidophilus</i> LA1, <i>B. bifidum</i> BF3, <i>B. longum</i> BG7, <i>B. breve</i> BR3, <i>B. infantis</i> BT1, <i>S. thermophilus</i> ST3, <i>L. bulgaricus</i> LG1 e <i>L. lactis</i> SL6	Aumento em indivíduos com SII	50 bilhões UFC/dia 8 semanas	1b 33
<i>L. reuteri</i> NK33 e <i>B. adolescentis</i> NK98	Aumento em indivíduos saudáveis com sintomas de estresse, depressão ou ansiedade	5 bilhões UFC/dia 8 semanas	1b 26
<i>S. thermophilus</i> DSM 24731, <i>B. breve</i> DSM 24732, <i>B. longum</i> DSM 24736, <i>B. infantis</i> DSM 24737, <i>L. acidophilus</i> DSM 24735, <i>L. plantarum</i> DSM 24730, <i>L. paracasei</i> DSM 24733, <i>L. delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> DSM 24734	Aumento em indivíduos com SII	~900 bilhões UFC/dia 4 semanas	1b 34
<i>B. bifidum</i> R0071	Redução em bebês saudáveis	3 bilhões UFC/dia 8 semanas	1b 35

*Para maiores informações consultar os artigos na íntegra

11.

Bactérias pró-inflamatórias, patobiontes ou patogênicas

Proteobacteria Pseudomonadota

	Efeito	Dosagem e tempo*	Nível de evidência	Ref
<i>L. paracasei</i> DG	Aumento em indivíduos saudáveis	24 bilhões UFC/dia 4 semanas	1b	17
<i>L. plantarum</i> CCFM8610	Aumento em indivíduos com dermatite atópica	1 bilhão UFC/dia 8 semanas	1c	13
<i>B. breve</i> M-16V, <i>B. subsp.</i> <i>infantis</i> M-63 e <i>B. longum</i> <i>subsp.</i> <i>longum</i> B536	Redução em neonatos com cirurgias gastro-intestinais	3 bilhões UFC/dia 16 a 18 dias	1b	23

*Para maiores informações consultar os artigos na íntegra



—Fusobacteria Fusobacteriota

Efeito	Dosagem e tempo*	Nível de evidência	Ref	
<i>L. plantarum</i> CCFM8610	Aumento em indivíduos com dermatite atópica	1 bilhão UFC/dia 8 semanas	1c	13
<i>L. acidophilus</i> LA-14, <i>L. casei</i> LC11, <i>L. lactis</i> LL23, <i>B. bifidum</i> BB-06 e <i>B. lactis</i> BL-4	Redução em mulheres com sobrepeso ou obesidade	20 bilhões UFC/dia 8 semanas	1b	1

*Para maiores informações consultar os artigos na íntegra



Referências

1. Hill C, Guarner F, Reid G, et al. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*. 2014;11(8):506–514. doi:10.1038/nrgastro.2014.66
2. Gibson GR, Roberfroid MB. Dietary Modulation of the Human Colonic Microbiota: Introducing the Concept of Prebiotics. *The Journal of Nutrition*. 1995;125(6):1401–1412. doi:10.1093/jn/125.6.1401
3. Merenstein D, Pot B, Leyfer G, et al. Emerging issues in probiotic safety: 2023 perspectives. *Gut Microbes*. 2023;15(1). doi:10.1080/19490976.2023.2185034
4. Hutkins R, Walter J, Gibson GR, et al. Classifying compounds as prebiotics – scientific perspectives and recommendations. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*. 2024;22(1):54–70. doi:10.1038/s41575-024-00981-6
5. Swanson KS, Gibson GR, Hutkins R, et al. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of synbiotics. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*. 2020;17(11):687–70 doi:10.1038/s41575-020-0344-2
6. Salminen S, Collado MC, Endo A, et al. The International Scientific Association of Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of postbiotics. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*. 2021;18(9):649–667. doi:10.1038/s41575-021-00440-6
7. Marco ML, Sanders ME, Gänzle M, et al. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on fermented foods. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*. 2021;18(3):196–208. doi:10.1038/s41575-020-00390-5
8. Binda S, Hill C, Johansen E, et al. Criteria to Qualify Microorganisms as “Probiotic” in Foods and Dietary Supplements. *Frontiers in Microbiology*. 2020;1 doi:10.3389/fmicb.2020.01662
9. Binda S, Hill C, Johansen E, et al. Criteria to Qualify Microorganisms as “Probiotic” in Foods and Dietary Supplements. *Frontiers in Microbiology*. 2020;1 doi:10.3389/fmicb.2020.01662

- 10.** International Code of Nomenclature of Prokaryotes. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology. 2019;69(1A):S1–S11doi:10.1099/ijsem.0.000778
- 11.** McFarland LV, Evans CT, Goldstein EJC. Strain-Specificity and Disease-Specificity of Probiotic Efficacy: A Systematic Review and Meta-Analysis. Frontiers in Medicine. 2018;5. doi:10.3389/fmed.2018.00124
- 12.** Zheng J, Wittouck S, Salvetti E, et al. A taxonomic note on the genus *Lactobacillus*: Description of 23 novel genera, emended description of the genus *Lactobacillus* Beijerinck 1901, and union of *Lactobacillaceae* and *Leuconostocaceae*. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology. 2020;70(4):2782–2858. doi:10.1099/ijsem.0.004107
- 13.** Fang Z, Lu W, Zhao J, et al. Probiotics modulate the gut microbiota composition and immune responses in patients with atopic dermatitis: a pilot study. European Journal of Nutrition. 2019;59(5):2119–2130. doi:10.1007/s00394-019-02061-x
- 14.** Wang LJ, Tsai CS, Chou WJ, et al. Add-On *Bifidobacterium Bifidum* Supplement in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A 12-Week Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Clinical Trial. Nutrients. 2024;16(14):2260. doi:10.3390/nu16142260
- 15.** Gomes AC, Hoffmann C, Mota JF. Gut microbiota is associated with adiposity markers and probiotics may impact specific genera. European Journal of Nutrition. 2019;59(4):1751–1762. doi:10.1007/s00394-019-02034-0
- 16.** Kamil RZ, Murdiati A, Juffrie M, Rahayu ES. Gut Microbiota Modulation of Moderate Undernutrition in Infants through Gummy *Lactobacillus plantarum* Dad-13 Consumption: A Randomized Double-Blind Controlled Trial. Nutrients. 2022;14(5):1049. doi:10.3390/nu14051049
- 17.** Ferrario C, Taverniti V, Milani C, et al. Modulation of Fecal Clostridiales Bacteria and Butyrate by Probiotic Intervention with *Lactobacillus paracasei* DG Varies among Healthy Adults. The Journal of Nutrition. 2014;144(11):1787–1796. doi:10.3945/jn.114.197723
- 18.** Oraphruék P, Chusak C, Ngamukote S, et al. Effect of a Multispecies Synbiotic Supplementation on Body Composition, Antioxidant Status, and Gut Microbiomes in Overweight and Obese Subjects: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study. Nutrients. 2023;15(8):1863. doi:10.3390/nu15081863

- 19.** Fei Y, Wang R, Lu J, et al. Probiotic intervention benefits multiple neural behaviors in older adults with mild cognitive impairment. *Geriatric Nursing*. 2023;51:167-175. doi:10.1016/j.gerinurse.2023.03.006
- 20.** Kwon H, Nam EH, Kim H, et al. Effect of *Lacticaseibacillus rhamnosus* IDCC 3201 on irritable bowel syndrome with constipation: a randomized, double-blind, and placebo-controlled trial. *Scientific Reports*. 2024;14(1). doi:10.1038/s41598-024-72887-x
- 21.** Ma T, Yang N, Xie Y, et al. Effect of the probiotic strain, *Lactiplantibacillus plantarum* P9, on chronic constipation: A randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Pharmacological Research*. 2023;191:106755. doi:10.1016/j.phrs.2023.106755
- 22.** Francavilla R, Piccolo M, Francavilla A, et al. Clinical and Microbiological Effect of a Multispecies Probiotic Supplementation in Celiac Patients With Persistent IBS-type Symptoms. *Journal of Clinical Gastroenterology*. 2019;53(3):e117-e125. doi:10.1097/mcg.0000000000001023
- 23.** Rao S, Esvaran M, Chen L, et al. Probiotic supplementation in neonates with congenital gastrointestinal surgical conditions: a pilot randomised controlled trial. *Pediatric Research*. 2022;92(4):1122-113doi:10.1038/s41390-021-01884-x
- 24.** Athalye-Jape G, Esvaran M, Patole S, et al. Effect of single versus multistrain probiotic in extremely preterm infants: a randomised trial. *BMJ Open Gastroenterology*. 2022;9(1):e00081doi:10.1136/bmjgast-2021-00081
- 25.** Salvesi C, Silvi S, Fiorini D, et al. Impact of a probiotic diet on well-being of healthy senior: THE PROBIOSENIOR PROJECT. *Journal of Applied Microbiology*. 2022;133(5):2941-2953. doi:10.1111/jam.15747
- 26.** Lee HJ, Hong JK, Kim JK, et al. Effects of Probiotic NVP-1704 on Mental Health and Sleep in Healthy Adults: An 8-Week Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Nutrients*. 2021;13(8):2660. doi:10.3390/nu13082660
- 27.** Horvath A, Durdevic M, Leber B, et al. Changes in the Intestinal Microbiome during a Multispecies Probiotic Intervention in Compensated Cirrhosis. *Nutrients*. 2020;12(6):1874. doi:10.3390/nu12061874



Recomendações práticas



Priorize produtos que listem as cepas (ex.: *Lactobacillus rhamnosus* GG) em vez de apenas os gêneros ou espécies.



Utilize a dosagem indicada nos estudos clínicos para a condição de saúde, levando em consideração a quantidade de UFCs e o tempo de suplementação.



Para reduzir os efeitos adversos inicie com doses mais baixas e ajuste conforme a resposta do paciente (ex.: 1 > 5 > 10 bilhões UFC/dia).



Revise a indicação após 4 semanas de uso para avaliar eficácia e tolerância.

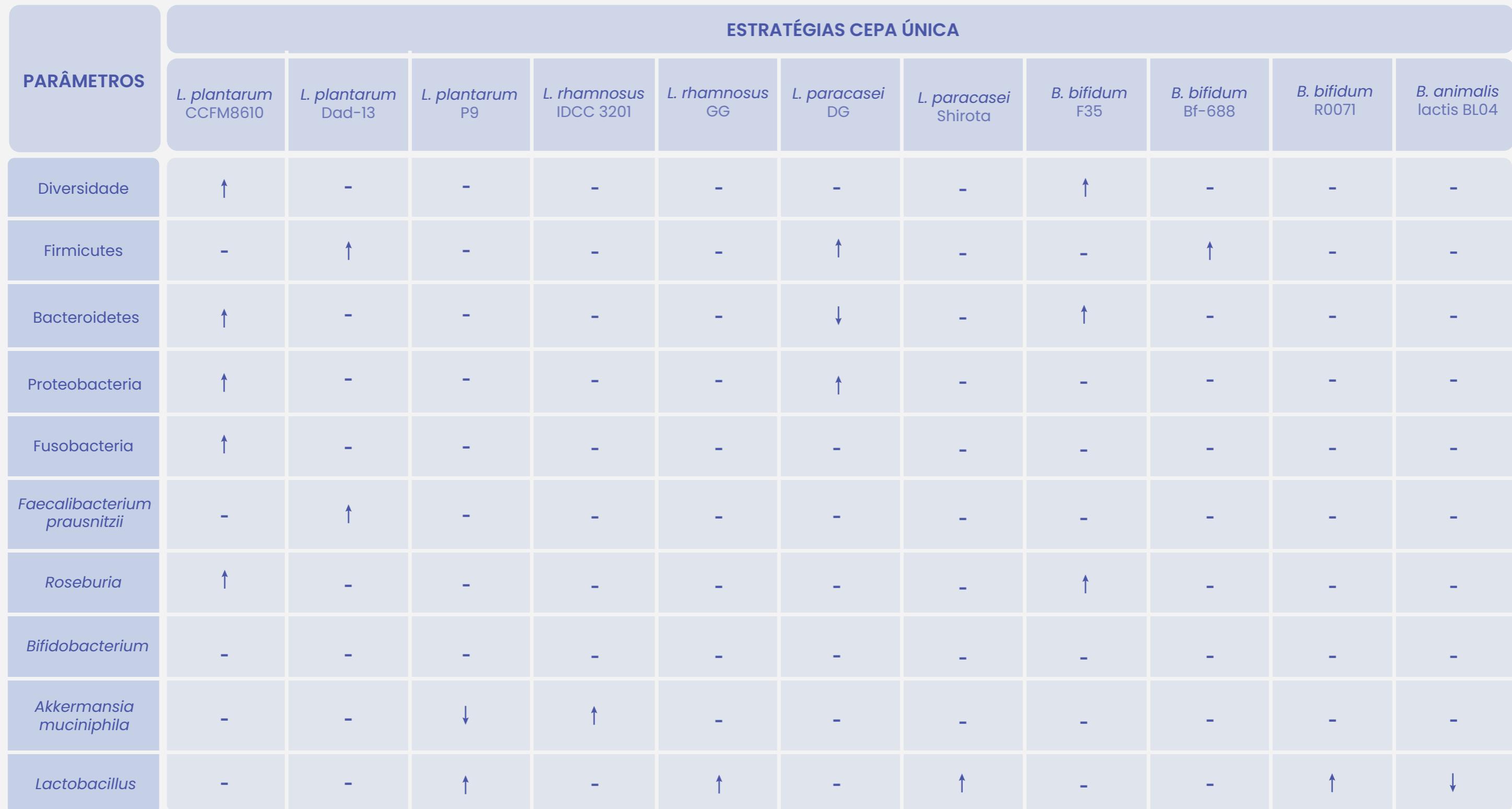


Menos cápsulas/dia tendem a aumentar a adesão do paciente. A quantidade padrão em muitas cápsulas manipuladas é de ~5 bilhões UFC/cápsula. Para doses mais elevadas, as fórmulas em sachês podem ser mais convenientes.



Para doses altas, fracione a dose em 2 ou mais administrações diárias.

Resumo



Legenda: ↑ aumenta a diversidade/abundância; ↓ diminui a diversidade/abundância. A quantidade de setas representa o número de estudos com o resultado representado.



Sobre o DB Molecular

O **DB Molecular** oferece soluções completas para a saúde, com foco em exames de biologia molecular, genética e citogenética. Localizado em São Paulo, o laboratório conta com uma infraestrutura moderna e salas específicas para cada etapa do processo, seguindo rigorosamente as normas da Anvisa.

Com capacidade para realizar mais de 400 mil exames por mês, o DB Molecular também disponibiliza assessoria científica especializada, preparada para esclarecer dúvidas sobre temas de alta complexidade. Mantendo a premissa do DB Diagnósticos, que é atuar 100% no mercado de apoio laboratorial, o DB Molecular já se tornou uma referência nacional nesse segmento.

A busca constante pelos melhores profissionais do mercado, os investimentos em tecnologia e, principalmente, a confiabilidade nos resultados fazem do DB Molecular a melhor opção para a realização de análises genéticas.



dbdiagnosticos.com.br

[db.diagnosticos](https://www.instagram.com/db.diagnosticos)

[db.diagnosticos](https://www.facebook.com/db.diagnosticos)

[DB Diagnósticos](https://www.linkedin.com/company/db-diagnósticos/)