

## AVALIAÇÃO DO PROBIÓTICO IDEAL PARA APLICAÇÃO EM NOVA BEBIDA ESPORTIVA CONTENDO POLPA DE ROMÃ E ISOLADO PROTEICO DO SORO DE LEITE

Priscila Tura Sakamae\*, Fabíola de Lima Pena, Luciana de Carvalho Fino, Adriane E. C. Antunes

### Resumo

O consumo de alimentos funcionais, como leite fermentado contendo probióticos vêm aumentando significativamente, uma vez que estes despertam o interesse da indústria e dos consumidores por conferirem benefícios à saúde através de seu consumo regular. Sendo assim, o presente trabalho buscou verificar a seletividade e taxas de recuperação de 7 probióticos em diversos meios de cultura, e também desenvolver leite fermentado acrescido da melhor linhagem frente à sua viabilidade na presença do leite fermentado contendo polpa de romã e isolado proteico do soro de leite, a vida de prateleira foi acompanhada durante 28 dias, sob refrigeração. Obteve-se que o meio MRS acidificado proporcionou boa recuperação para todos os probióticos exceto a BI 07 e foi eficiente para inibir a cultura *S. thermophilus* (TA 072). O MRS adicionado de clindamicina proporcionou boa recuperação de todos os lactobacilos avaliados com exceção do *L. plantarum* e das bifidobactérias (BB12 e BI07).

### Palavras-chave:

Probióticos, taxa de recuperação, viabilidade

### Introdução

Há um crescente interesse nos alimentos que apresentem componentes funcionais. A alegação para produtos contendo probióticos deve indicar a espécie do microrganismo e também a quantidade mínima viável, que deve estar situada na faixa de  $10^8$  a  $10^9$  Unidades Formadoras de Colônias (UFC) na recomendação diária em produtos prontos para o consumo. Para isso o monitoramento das contagens durante a vida de prateleira é de extrema importância, para a concordância com a legislação. E ainda, o uso de meios seletivos auxilia nesse monitoramento, já que, quando há *mix* de cepas é possível avaliar a estabilidade individual de cada uma delas. O presente trabalho buscou a obtenção de contagens seletivas das culturas probióticas na presença de *S. thermophilus*. E ainda, avaliar a viabilidade e sobrevivência desses frente ao leite fermentado produzido acrescido de 5% de polpa de romã.

### Resultados e Discussão

Foram avaliadas 7 culturas probióticas cedidas gentilmente pelas empresas Sacco (Itália), Chr-Hansen (Dinamarca), Danisco (EUA), dos gêneros *Lactobacillus* (*L. acidophilus* - LA3, *L. paracasei* - BGP1, *L. plantarum* - BG112, *L. rhamnosus* - SP1), e *Bifidobacterium* (*B. animalis* - BB12 e *B. lactis* - BI07). O crescimento das culturas foi avaliado em análise triplicata e através de pour plate em meios seletivos MRS e TOS e suas variações: com acidificação ou emprego de antibiótico, e incubados à 37°C por 72 horas em anaerobiose. As taxas de recuperação de cada cepa foram calculadas e submetidas à teste estatístico (ANOVA e Tukey). A média de contagem dos probióticos testados no meio de referência (MRS) variou entre 7,5 e 10,7 log UFC.mL<sup>-1</sup>.

Em relação aos Lactobacilos, em algumas variações do MRS não foi obtida recuperação. Com relação às bifidobactérias, em duas das variações testadas do meio de cultura TOS foram obtidas taxas de recuperação maiores que o meio de referência (MRS). A cultura *S. thermophilus* não foi recuperada em nenhuma das variações de MRS e TOS. Entretanto houve crescimento significativo nos meios STágar e M17.

**Tabela 1.** Contagens médias em log UFC.mL<sup>-1</sup>, desvios padrão e taxas de recuperação em % (TR) de Lactobacilos nos meios empregados.

| Meios de cultura      | MRS         |    | MRS(A)      |    | MRS(D)  |           | MRS(C) |             |         |
|-----------------------|-------------|----|-------------|----|---------|-----------|--------|-------------|---------|
|                       | Média       | DP | Média       | DP | TR      | Média     | DP     | TR          |         |
| <i>L. casei</i>       | 8,79 ± 0,14 |    | 8,77 ± 0,30 |    | 100,45% | <1 ± 0,00 | 0,00%  | 8,68 ± 0,11 | 98,60%  |
| <i>L. acidophilus</i> | 7,45 ± 0,16 |    | 7,59 ± 0,28 |    | 102,30% | <1 ± 0,00 | 0,00%  | 7,63 ± 0,09 | 102,10% |
| <i>L. paracasei</i>   | 8,70 ± 0,46 |    | 8,46 ± 0,03 |    | 95,40%  | <1 ± 0,00 | 0,00%  | 8,30 ± 0,14 | 93,69%  |
| <i>L. plantarum</i>   | 8,94 ± 0,32 |    | 8,63 ± 0,27 |    | 96,30%  | <1 ± 0,00 | 0,00%  | <1 ± 0,00   | 0,00%   |
| <i>L. rhamnosus</i>   | 8,59 ± 0,42 |    | 8,58 ± 0,59 |    | 101,30% | <1 ± 0,00 | 0,00%  | 8,38 ± 0,21 | 96,60%  |

**Tabela 2.** Contagens médias em log UFC.mL<sup>-1</sup>, desvios padrão e taxas de recuperação em % (TR) de Bifidobactérias nos meios empregados.

| Meio de cultura  | MRS          |    | MRS (A)     |    | MRS (D) |           | MRS (C) |           | TOS  |              | TOS (A) |        | TOS (MUP) |      |              |        |   |
|------------------|--------------|----|-------------|----|---------|-----------|---------|-----------|------|--------------|---------|--------|-----------|------|--------------|--------|---|
|                  | M            | DP | M           | DP | TR      | M         | DP      | TR        | M    | DP           | TR      | M      | DP        | TR   |              |        |   |
| <i>B. lactis</i> | 8,93 ± 0,33  |    | 8,71 ± 0,23 |    | 97,10   | <1 ± 0,00 | 0,00    | <1 ± 0,00 | 0,00 | 9,04 ± 0,20  |         | 100,70 | <1 ± 0,00 | 0,00 | x            | x      | x |
| BB12             | 9,93 ± 0,12  |    | 9,89 ± 0,14 |    | 99,65   | <1 ± 0,00 | 0,00    | <1 ± 0,00 | 0,00 | 10,17 ± 0,23 |         | 102,72 | <1 ± 0,00 | 0,00 | 10,29 ± 0,47 | 103,52 |   |
| BI07             | 10,66 ± 0,51 |    | <10 ± 0,00  |    | 0,00    | <1 ± 0,00 | 0,00    | <1 ± 0,00 | 0,00 | 11,16 ± 0,44 |         | 103,24 | <1 ± 0,00 | 0,00 | 10,90 ± 0,18 | 100,83 |   |

A viabilidade das culturas probióticas foi analisada em leite fermentado de formulação padrão contendo 5% de polpa de romã, mantidos sob refrigeração. Foram realizadas análises de sobrevivência de cada cepa nos tempos 0, 14 e 28 dias de vida de prateleira.

### Conclusões

Foi possível avaliar que o meio MRS acidificado teve boa recuperação para todos os probióticos exceto a BI 07 e foi eficiente para inibir a cultura *S. thermophilus* (TA 072). O MRS adicionado de clindamicina proporcionou boa recuperação de todos os lactobacilos avaliados com exceção do *L. plantarum* e das bifidobactérias.

### Agradecimentos

Agradecemos ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq) e às empresas já citadas pela concessão de probióticos.

Antunes LAF. Microrganismos probióticos e alimentos funcionais. Rev Ind Latic 2001;6(34):30-4.

Anvisa. Comissões Tecnocientíficas de Acessoramento em Alimentos Funcionais e Novos Alimentos. Alimentos com Alegação de Propriedades Funcionais e ou de Saúde, Novos alimentos/Ingredientes, Substâncias Bioativas e Probióticos: lista das alegações aprovadas. Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/alimentos/comissoes/teco\\_lista\\_alega.htm](http://www.anvisa.gov.br/alimentos/comissoes/teco_lista_alega.htm).