

Desenvolvimento de requeijão cremoso probiótico suplementado com diferentes cepas do gênero *Lactobacillus*

Periódico: FOOD RESEARCH INTERNATIONAL

RESPOSTA AO PARECER DO PROFESSOR

O trabalho aborda o emprego de requeijão cremoso como alimento suporte de bactérias probióticas, gerando um produto alimentício funcional. Os dados obtidos indicam que, mesmo após 65 dias de armazenamento a 5 °C, as formulações testadas mantiveram níveis elevados de unidades formadoras de colônia das bactérias estudadas, sugerindo que o requeijão é útil para o desenvolvimento de novos alimentos funcionais. A análise sensorial do produto gerado foi positiva e sugere que os consumidores podem preferir o consumo do produto funcional comparado ao produto controle sem a adição dos probióticos.

Os dados apresentados demandam esclarecimento sobre a carga inicialmente aplicada de cada cepa bacteriana estudada, visto que o declínio da população viável de probióticos foi detectado ao longo da estocagem. Certamente, as cargas de bactérias viáveis finais dependem da carga inicialmente adicionada a cada formulação. A ausência do dado numérico informando as cargas iniciais empregadas inviabiliza a discussão dos autores apontando que a formulação que usa requeijão cremoso como suporte de probióticos é eventualmente mais adequada do que as formulações com outras matrizes como o leite em creme, por exemplo.

Esclarecimentos: Foram realizadas análises para determinação da quantidade de inóculo, antes do processo de concentração de células, alcançando o resultado de $10^{8/9}$ UFC.mL⁻¹. Diante disso, foi calculado o volume de inóculo necessário para obter uma quantidade inicial de bactérias equivalente a $10^{12/13}$ UFC.g⁻¹, mas houve perda de células durante o processo e a quantificação não foi repetida após o processo de concentração.

O ponto relevante do trabalho reside na análise sensorial das formulações com e sem as bactérias probióticas, pois houve melhor aceitação geral das formulações estocadas com as bactérias probióticas. No entanto, a discussão dos dados da Tabela 3, Figura 2 e Figura 3 requer que se apresente quais dados apresentam diferença significativa em relação ao controle não inoculado. O próprio manuscrito aponta para o uso do teste de

Tukey para comparação de médias, mas não indica qual o resultado do teste em questão. Ainda com relação aos dados da Tabela 3, Figura 2 e Figura 3 há uma informação truncada entre o descritivo experimental e os resultados obtidos. Todos os dados apresentados mostram que para cada formulação probiótica há uma amostra indicativa do tempo inicial, sem tempo de estocagem a 5 °C. Não está claro na parte experimental se estas amostras contêm ou não a adição da cepa probiótica. Se sim, qual foi o procedimento entre a adição de bactérias e o teste sensorial? Tempo entre formulação e teste requer descrição. Ainda sobre esta questão, não está claro se o grupo que realizou a análise sensorial foi o mesmo nos dois casos, pois haveria uma defasagem de 65 dias entre a geração de amostras. Se não houve adição de probióticos na amostra do tempo inicial, a amostra indicada em todas as situações de tempo zero de estocagem não seriam as mesmas? Porque os resultados não são idênticos?

Esclarecimentos: A análise sensorial foi dividida em duas etapas, sendo a primeira (descrita como “tempo inicial”) realizada 12 h após a adição dos inóculos. Apenas na formulação controle não houve adição de inóculo. Então, após 65 dias de armazenamento a 5 °C, foi realizada a segunda etapa de análise sensorial, que contou com o mesmo grupo de amostras (uma referente à formulação controle sem probióticos e outras seis contendo cada cepa separadamente), porém com provadores distintos. O objetivo da análise foi identificar se as formulações contendo culturas probióticas se mantiveram nos padrões da legislação em relação à contagem de células e características físicas e químicas. Dessa forma, foi escolhido o método de análise sensorial de escala hedônica de 9 pontos, que analisa somente as características dos produtos de forma qualitativa.

As alterações textuais foram realizadas tópico por tópico.

13. Linha 235: “Em queijos”. Por que a menção da matriz aqui? Qual a diferença de viabilidade se a cepa foi liofilizada ou pré-ativada? Requer discussão e não a simples menção da informação

Esclarecimentos: A matriz foi citada com o intuito de direcionar a discussão para o requeijão, que é um tipo de queijo fundido, mas essas metodologias de adição de culturas se estendem para outras matrizes alimentares. Após releitura do artigo

percebeu-se que essas informações estão mais relacionadas com as discussões envolvendo pH e acidez titulável, pois usualmente as bactérias quando pré-ativadas são inseridas no alimento em fase exponencial, o que pode acarretar em atividade metabólica. Outros fatores explicam a perda/manutenção de viabilidade celular, como temperatura, tipo de matriz, entre outros.

20. Linha 269-273: O intervalo 6.2-6.7 difere significativamente de 6.4-6.7?

25. Linha 297: Toda a discussão sobre pH e acidez titulável requer revisão. Deve ser considerada em conjunto, pois são dois indicadores de um mesmo parâmetro (acidez). A discussão requer pré-análise de significância estatística para identificar se há ou não diferença entre os valores reportados. Novamente há indicação na parte experimental sobre o teste de Tukey, mas não há informação sobre o resultado do teste.

Esclarecimentos dos tópicos 20 e 25: Não foram realizadas análises estatísticas do pH e acidez titulável, pois os experimentos foram realizados em duplicata. Somente os dados gerados a partir da avaliação sensorial foram analisados estatisticamente, conforme descrito na metodologia, com exceção do quesito “intenção de compra” no qual foram atribuídas notas de 1 a 5. O intuito dessa avaliação não é comparar as formulações com o controle sem probióticos, mas sim investigar se há interesse na compra dos produtos desenvolvidos. Notas entre 4 (“provavelmente compraria esse produto”) e 5 (“certamente compraria esse produto”) são suficientes para alcançar o objetivo de tal análise.