

## ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Autor(a): Letícia Linhares da Silva

Orientador(a): Rosane Freitas Schwan

Programa de Pós-Graduação em: Ciência dos Alimentos

Título: DESENVOLVIMENTO DE EXTRATO DE TARO (*Colocasia esculenta*) FERMENTADO POR CO-CULTURA PROBIÓTICA E SECO POR SPRAY DRYING: OTIMIZAÇÃO, CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS, E VIABILIDADE CELULAR

### Tipos de Impactos:

(x) sociais (x) tecnológicos (x) econômicos ( ) culturais ( )

outros: \_\_\_\_\_

### Áreas Temáticas da Extensão:

( ) 1. Comunicação

( ) 2. Cultura

( ) 3. Direitos humanos e justiça

( ) 4. Educação

( ) 5. Meio ambiente

(x) 6. Saúde

(x) 7. Tecnologia e produção

( ) 8. Trabalho

### Objetivos de Desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU impactados

( ) 1. Erradicação da pobreza

( ) 2. Fome zero e agricultura sustentável

(x) 3. Saúde e Bem-estar

( ) 4. Educação de qualidade

( ) 5. Igualdade de Gênero

( ) 6. Água potável e Saneamento

( ) 7. Energia Acessível e Limpa

(x) 8. Trabalho decente e crescimento econômico

(x) 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura

( ) 10. Redução das desigualdades

( ) 11. Cidades e comunidades sustentáveis

(x) 12. Consumo e produção responsáveis

( ) 13. Ação contra a mudança global do clima

( ) 14. Vida na água

( ) 15. Vida terrestre

( ) 16. Paz, justiça e instituições eficazes

( ) 17. Parcerias e meios de implementação

### Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

O presente trabalho possui impactos significativos de natureza social, tecnológica e econômica, ao propor o desenvolvimento de um ingrediente funcional não lácteo, em pó, com propriedades simbióticas e pós-bióticas, obtido a partir do extrato de taro fermentado por co-cultura probiótica. A pesquisa se insere nas áreas de Saúde e de Tecnologia e Produção, conforme a Política Nacional de Extensão, e está alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, ao promover saúde e bem-estar, estimular práticas de consumo responsável, fomentar inovação industrial e apoiar o desenvolvimento de alimentos com maior valor agregado. Do ponto de vista tecnológico, o possível impacto gerado é evidenciado pela

aplicação de biotecnologia, pelo potencial de uso de bactérias ácido-láticas e leveduras probióticas em processos fermentativos aplicados à formulação de alimentos funcionais, que demonstrou alto desempenho técnico, com taxa de sobrevivência superior a 90% para *Lactiplantibacillus plantarum* CCMA 0743 e estabilidade por até seis meses sob refrigeração. O produto apresentou rendimento do pó superior a 50%, solubilidade acima de 70%, pH acidificado (3,84) e baixa atividade de água (0,38), características que favorecem sua aplicação industrial. A otimização do processo por Metodologia de Superfície de Resposta, utilizando o Delineamento Composto Central Rotacional agregou rigor técnico e reprodutibilidade, aspectos essenciais para sua incorporação em linhas de produção. Social e economicamente, a formulação oferece uma alternativa inclusiva para consumidores com restrições ao consumo de lácteos, como intolerantes à lactose, alérgicos à proteína do leite e adeptos de dietas vegetarianas e veganas. A escolha do taro (*Colocasia esculenta*), cultura subutilizada no Brasil, contribui para a valorização de espécies nativas e o fortalecimento de cadeias produtivas locais, com potencial de geração de renda e incentivo à agricultura familiar.

### **Social, technological, economic and cultural impacts**

This work has significant social, technological, and economic impacts by proposing the development of a non-dairy functional ingredient in powder form, with symbiotic and postbiotic properties, obtained from taro extract fermented by probiotic co-culture. The research falls within the areas of Health and Technology and Production, in accordance with the National Extension Policy, and is aligned with the UN Sustainable Development Goals by promoting health and well-being, encouraging responsible consumption practices, fostering industrial innovation, and supporting the development of higher-value-added foods. From a technological perspective, the potential impact is evidenced by the application of biotechnology and the potential use of lactic acid bacteria and probiotic yeasts in fermentation processes applied to the formulation of functional foods. The research demonstrated high technical performance, with a survival rate exceeding 90% for *Lactiplantibacillus plantarum* CCMA 0743 and stability for up to six months under refrigeration. The product presented a powder yield of over 50%, solubility of over 70%, acidified pH (3.84), and low water activity (0.38), characteristics that favor its industrial application. Process optimization using Response Surface Methodology, using the Central Composite Rotational Design, added technical rigor and reproducibility, essential aspects for its incorporation into production lines. Socially and economically, the formulation offers an inclusive alternative for consumers with dairy restrictions, such as those with lactose intolerance, milk protein allergies, and vegetarian and vegan diets. The choice of taro (*Colocasia esculenta*), an underutilized crop in Brazil, contributes to the appreciation of native species and the strengthening of local production chains, with the potential to generate income and encourage family farming.

---

Assinatura do(a) autor(a)

---

Assinatura do(a) orientador(a)