

Estevão, Willian Ribeiro, Universidade Federal de Viçosa, setembro de 2025.

Subproduto de azeite de oliva (*olea europaea* L.): caracterização físico-química, tecnológica e desenvolvimento de produto lácteo do tipo queijo cremoso.

Orientadora: Dra. Izabela Maria Montezano de Carvalho.

RESUMO

A produção industrial de alimentos gera grandes volumes de subprodutos e resíduos, o que representa desafios ambientais e econômicos significativos. Alternativas para o aproveitamento destes materiais vêm sendo propostas, com intuito de reposicioná-los na cadeia alimentícia. Entre eles, o bagaço de oliva e o leitelho se destacam como matrizes promissoras para o desenvolvimento de alimentos funcionais, devido ao seu alto teor de compostos bioativos. O bagaço de oliva, um subproduto da extração do azeite de oliva, é rico em compostos fenólicos, como o hidroxitirosol, otirosol e a oleuropeína, que apresentam propriedades antioxidantes e antimicrobianas. O leitelho, um subproduto da produção de manteiga, concentra levados teores de fosfolipídios, proteínas e minerais, contribuindo para possíveis benefícios à saúde, como melhoria do perfil lipídico, efeitos anti-inflamatórios e suporte cognitivo. Nesse contexto, o objetivo do presente projeto é desenvolver e caracterizar um produto do tipo queijo cremoso à base de leitelho e adicionado de extrato fenólico do bagaço de oliva. O bagaço de azeitona será caracterizado nutricionalmente partir da determinação dos teores de umidade, cinzas, proteínas, lipídios, fibra alimentar, carboidratos, perfil lipídico e perfil de minerais. Os compostos bioativos não nutrientes serão determinados pelas análises de compostos fenólicos totais, flavonoides totais, perfil de compostos fenólicos e teores de fitatos e taninos condensados. A capacidade antioxidante dos extratos do bagaço de azeitona será avaliada a partir dos ensaios de DPPH, TEAC, FRAP e redução de NO. A citotoxicidade do bagaço de azeitona será analisada de acordo com o ensaio MTT em linhagem de fibroblastos. As suas propriedades tecnológicas serão avaliadas por análises de formação de espuma, capacidade de retenção de água e óleo, sólidos solúveis, pH, acidez titulável. Após a etapa de caracterização, será um produto do tipo queijo cremoso composto por leitelho e acrescido dos fenólicos extraídos do bagaço de oliva, que será avaliado quanto ao seu valor nutricional, compostos bioativos e capacidade antioxidante, seguindo as mesmas metodologias adotadas para o bagaço de oliva. Finalmente, será realizada a avaliação da aceitação sensorial do produto desenvolvido.

Palavras-chave: resíduos agroindustriais, subprodutos, bagaço de azeitona, leiteiro, alimento funcional, queijo cremoso

Estevão, Willian Ribeiro, Federal University of Viçosa, September de 2025. **Olive oil (*olea europaea* L.) subproduct: physical, chemical and technological characterization and development of a creamy cheese-type milk product.**
Advisor: Izabela Maria Montezano de Carvalho.

ABSTRACT

Industrial food production generates large volumes of by-products and waste, which represents significant environmental and economic challenges. Alternatives for using these materials have been proposed with the aim of repositioning them in the food chain. Among them, olive pomace and buttermilk stand out as promising matrices for the development of functional foods, due to their high content of bioactive compounds. Olive pomace, a by-product of olive oil extraction, is rich in phenolic compounds such as hydroxytyrosol, tyrosol and oleuropein, which have antioxidant and antimicrobial properties. Buttermilk, a by-product of butter production, concentrates high levels of phospholipids, proteins and minerals, contributing to possible health benefits such as improved lipid profile, anti-inflammatory effects and cognitive support. In this context, the aim of this project is to develop and characterize a cream cheese product based on buttermilk and added with phenolic extract from olive pomace. The olive pomace will be nutritionally characterized by determining its moisture, ash, protein, lipid, dietary fiber, carbohydrate, lipid profile and mineral profile. Non-nutritive bioactive compounds will be determined by analyzing total phenolic compounds, total flavonoids, phenolic compound profile and phytate and condensed tannin contents. The antioxidant capacity of the olive pomace extracts will be assessed using the DPPH, TEAC, FRAP and NO reduction assays. The cytotoxicity of olive pomace will be analyzed using the MTT assay on fibroblast cell lines. Its technological properties will be assessed by analyzing foam formation, water and oil retention capacity, soluble solids, pH and titratable acidity. After the characterization stage, a cream cheese-type product made from buttermilk plus the phenolics extracted from olive pomace will be produced, which will be assessed for its

nutritional value, bioactive compounds and antioxidant capacity, following the same methodologies adopted for olive pomace. Finally, the sensory acceptance of the product will be evaluated.

Keywords: agro-industrial waste, by-products, live pomace, buttermilk, functional food, cream cheese