

Avaliação de métodos de esterilização de goma xantana em meio mineral

Yohanna Moraes da Silva¹, Marcos Rogério Tótola¹, Mariana Romero Borges¹, Amanda Tristão Santini¹, Alex Gazolla de Castro¹, Maria Clara Fernandes Costa¹

1. Departamento de Microbiologia (DMB-UFV), Laboratório de Biotecnologia e Biodiversidade para o Meio Ambiente (LBBMA)

ODS 12: Consumo e Produção Responsáveis

Pesquisa

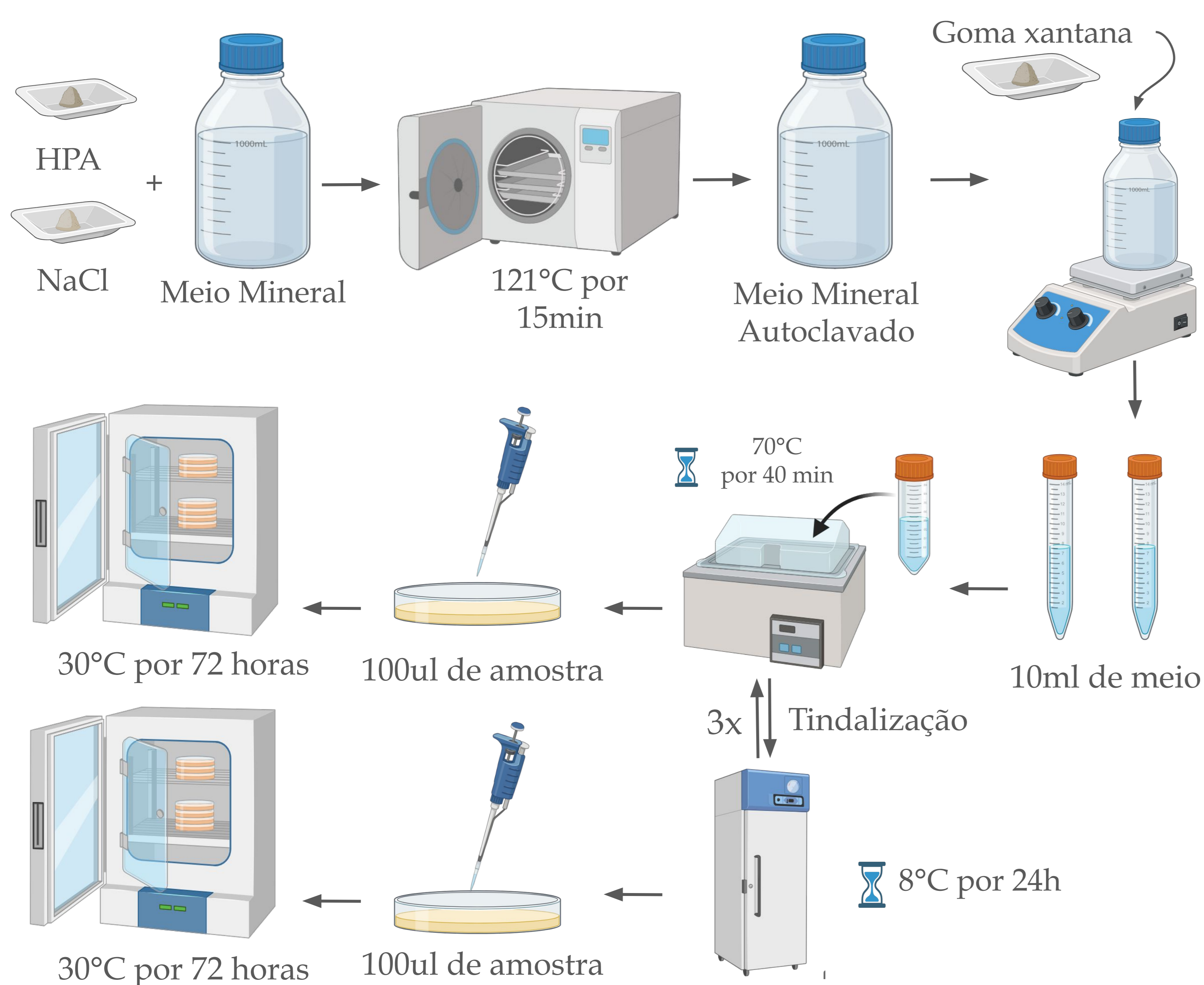
Introdução

A goma xantana é produzida por bactérias do gênero *Xanthomonas* e possui uma estrutura primária composta por unidades pentassacarídicas, com ramificações laterais constituídas por trissacarídeos que conferem à molécula propriedades como rigidez e viscosidade. O amido hidroxipropilado (HPA) é um polímero quimicamente modificado, comumente obtido por eterificação do amido com óxido de propileno sob condições alcalinas. Ambos são amplamente utilizados para aumentar a viscosidade em formulações industriais.

Objetivos

A fim de isolar microrganismos capazes de degradar esses polímeros, enfrentamos o desafio de esterilizar o meio de cultivo sem comprometer a integridade da goma xantana, já que sua estabilidade é limitada a temperaturas abaixo de 75°C, inviabilizando o uso de autoclavagem a 121°C. Este estudo objetivou avaliar alternativas de esterilização da goma xantana em meio mineral suplementado com HPA, comparando os efeitos da pasteurização e tindalização sobre a viscosidade da solução.

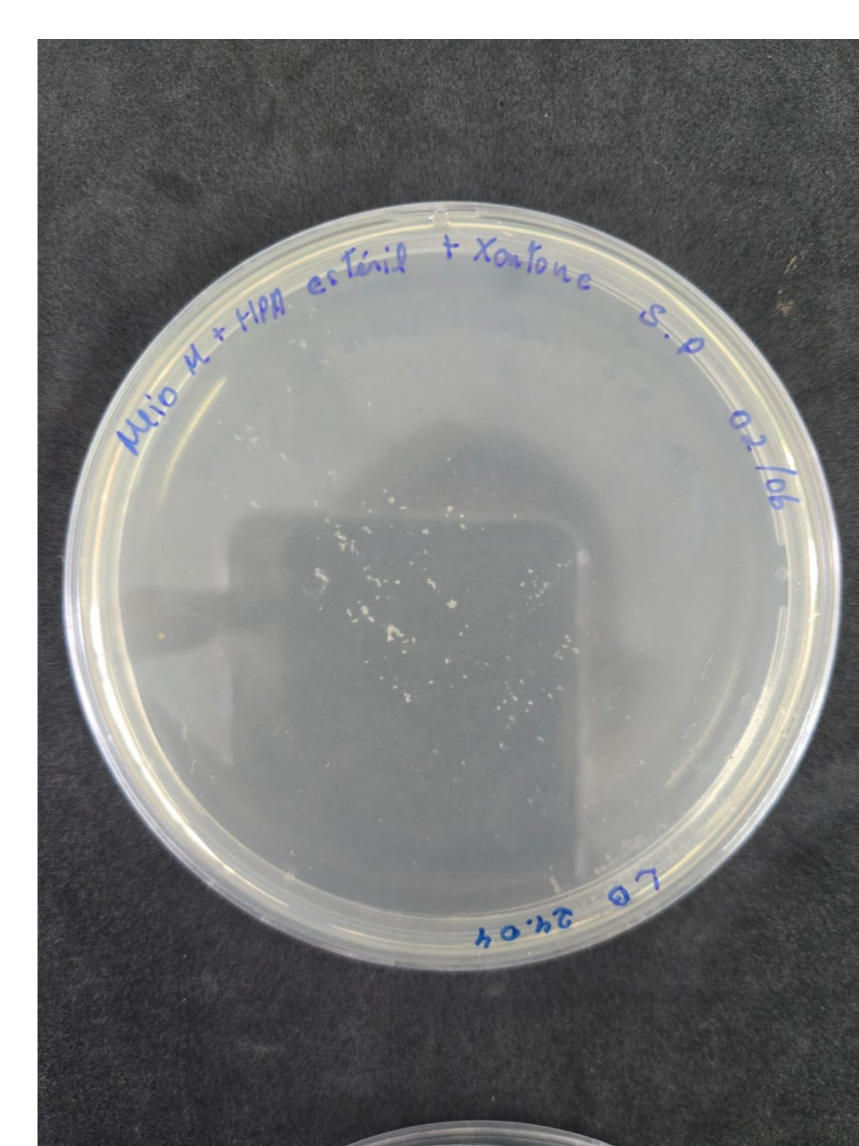
Metodologia



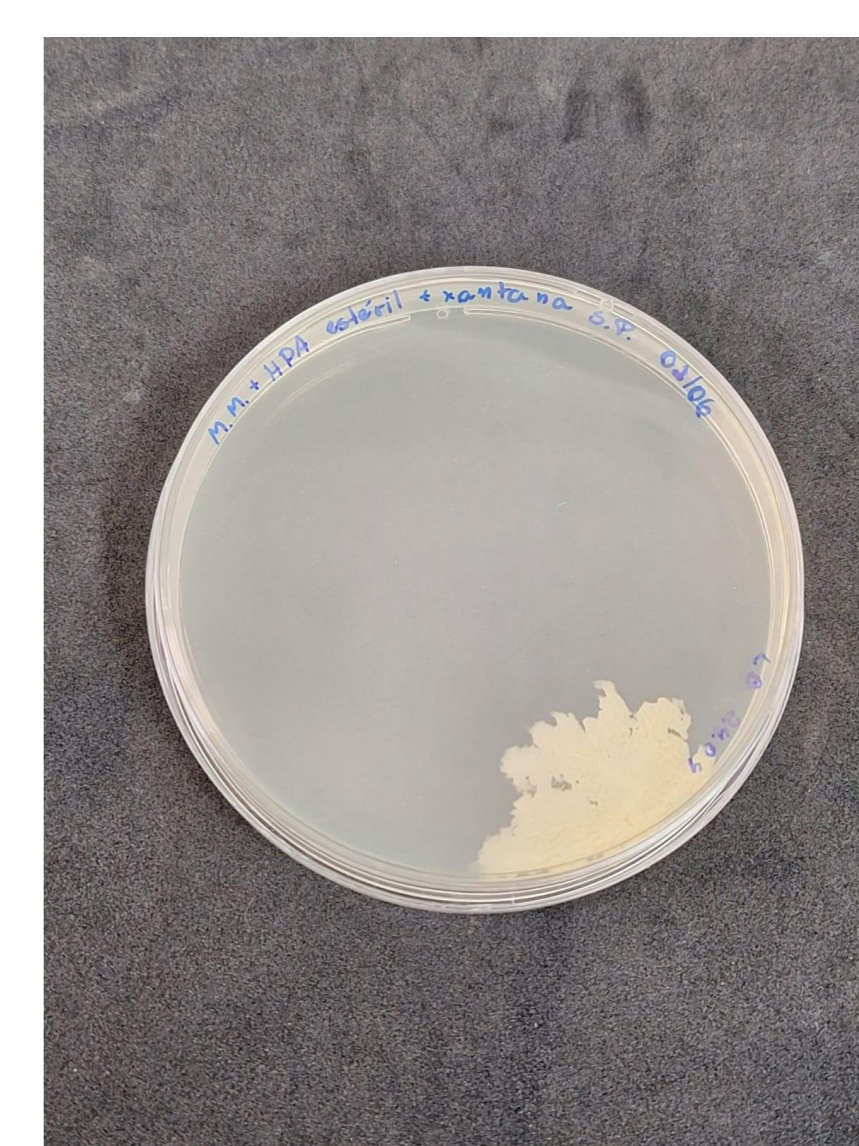
Apoio Financeiro

Resultados

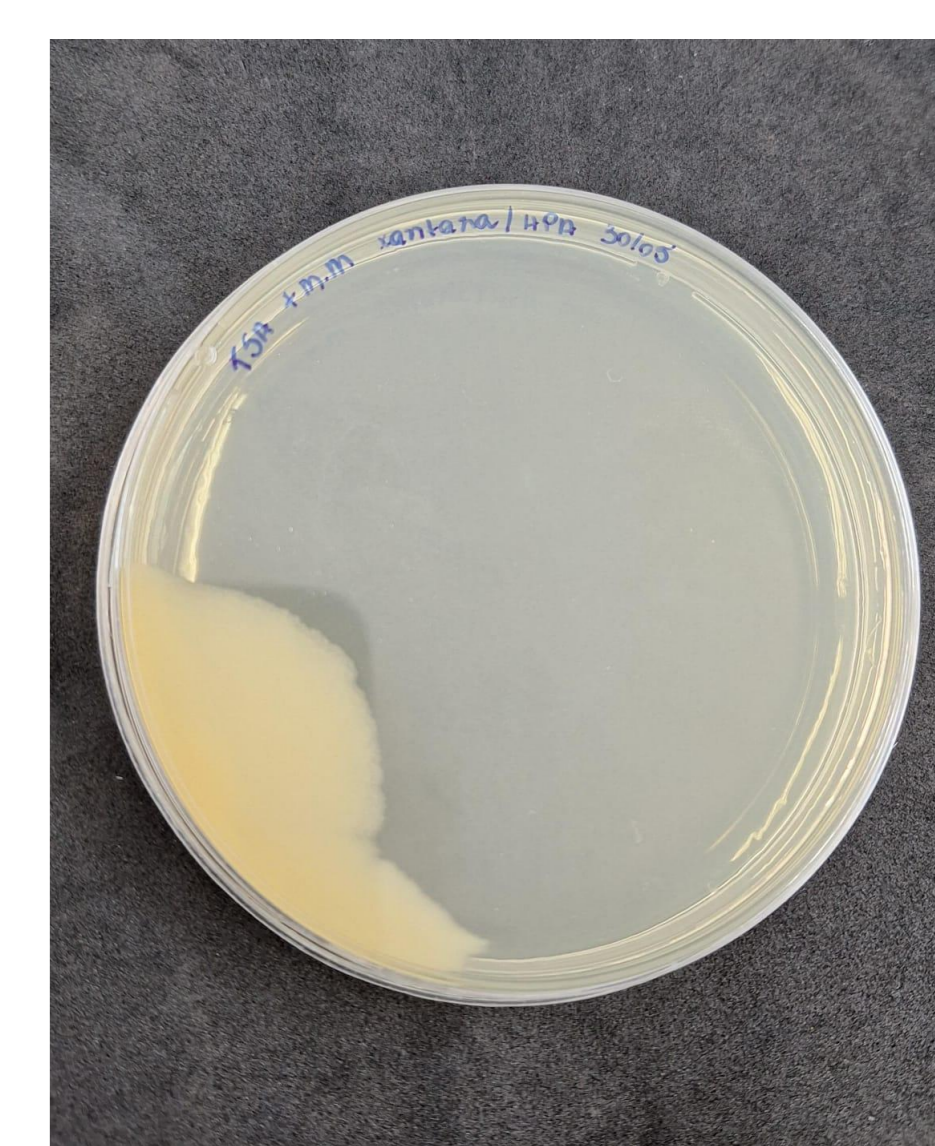
Meio mineral+xantana+HPA (Pasteurização)



24h

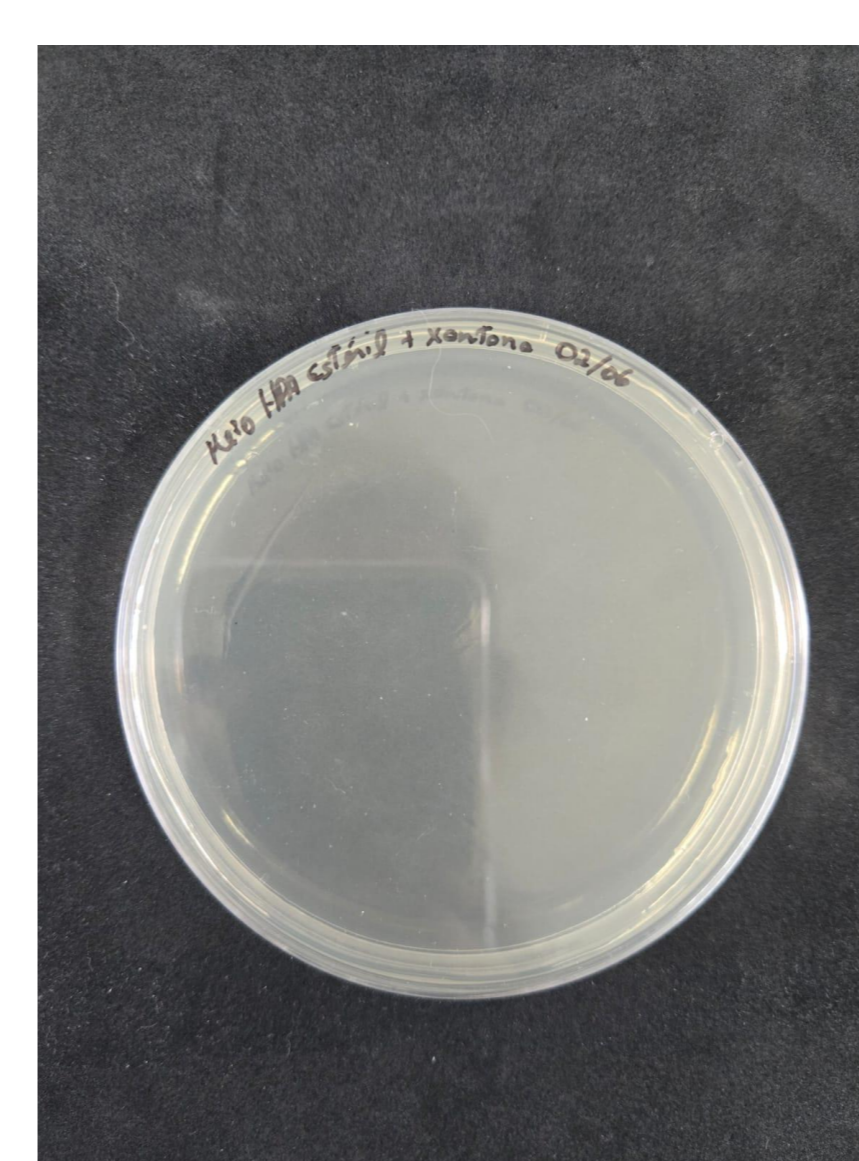


48h

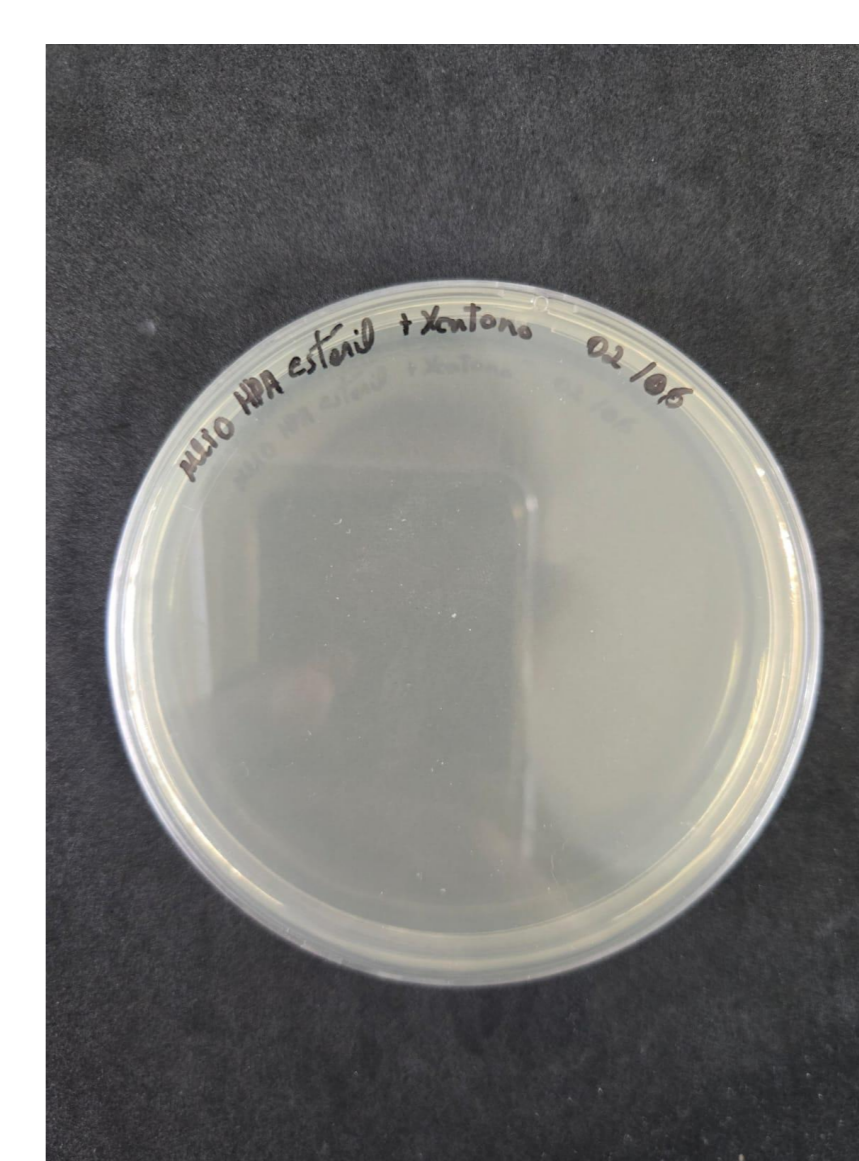


72h

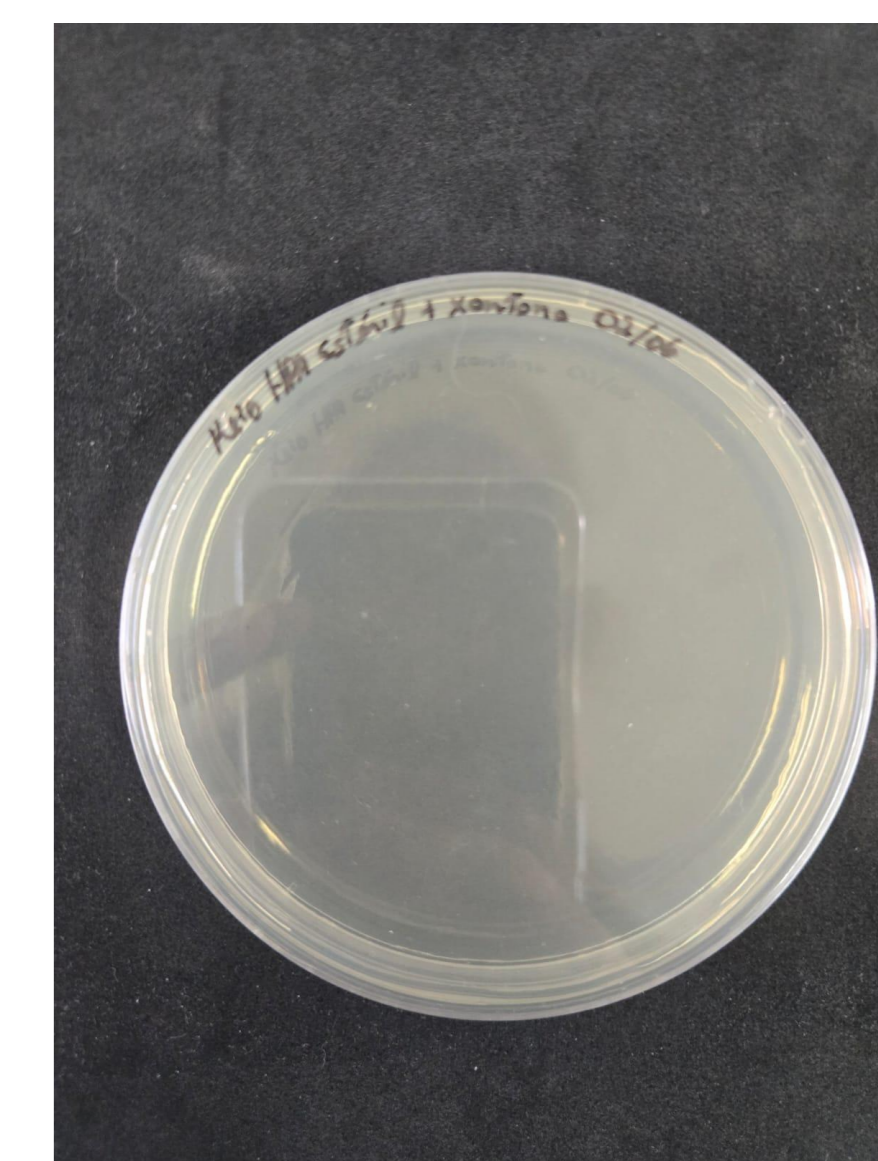
Meio mineral+xantana+HPA (Tindalização)



24h



48h



72h

Observou-se contaminação nas placas pasteurizadas contendo xantana da Petrobras, possivelmente devido à presença de esporos resistentes. Não houve contaminação nas placas provenientes da tindalização.

Conclusões

Os resultados indicam que a tindalização foi eficaz na esterilização de goma xantana, sem comprometer significativamente sua viscosidade. Assim, este método se apresenta como uma alternativa viável para a preparação de meios de cultivo com xantana em estudos de biodegradação microbiana.

Bibliografia

KERATIMANOCH, S.; TAKAHASHI, K.; KUDA, T.; OKAZAKI, E.; GENG, J.-T.; OSAKO, K. Effects of tyndallization temperature on the sterility and quality of kamaboko. *Food Chemistry*, v. 366, art. 130692, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.130692>

VALERO, M.; HERNÁNDEZ-HERRERO, L. A.; GINER, M. J. Survival, isolation and characterization of a psychrotrophic *Bacillus cereus* strain from a mayonnaise-based ready-to-eat vegetable salad. *Food Microbiology*, v. 24, n. 7-8, p. 671-677, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fm.2007.04.005>

JANG, H. Y.; ZHANG, K.; CHON, B. H.; CHOI, H. J. Enhanced oil recovery performance and viscosity characteristics of polysaccharide xanthan gum solution. *Journal of Industrial and Engineering Chemistry*, v. 21, p. 741-745, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jiec.2014.04.005>