



PIBIC-CNPq

## REVISÃO DE MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE CITOTOXICIDADE DE BIOCHAR DE CAPIM-LIMÃO CPOE

Autores: Lucas Colombo Colissi, Valéria Weiss Angeli, Gabriel Fernandes Pauletti

### INTRODUÇÃO / OBJETIVO

O biochar do capim-limão é um material orgânico proveniente do processo de pirólise. Apesar do seu potencial na produção de cosméticos, o caráter insolúvel na maioria das bases que utilizam o biochar representa um problema na análise de citotoxicidade.

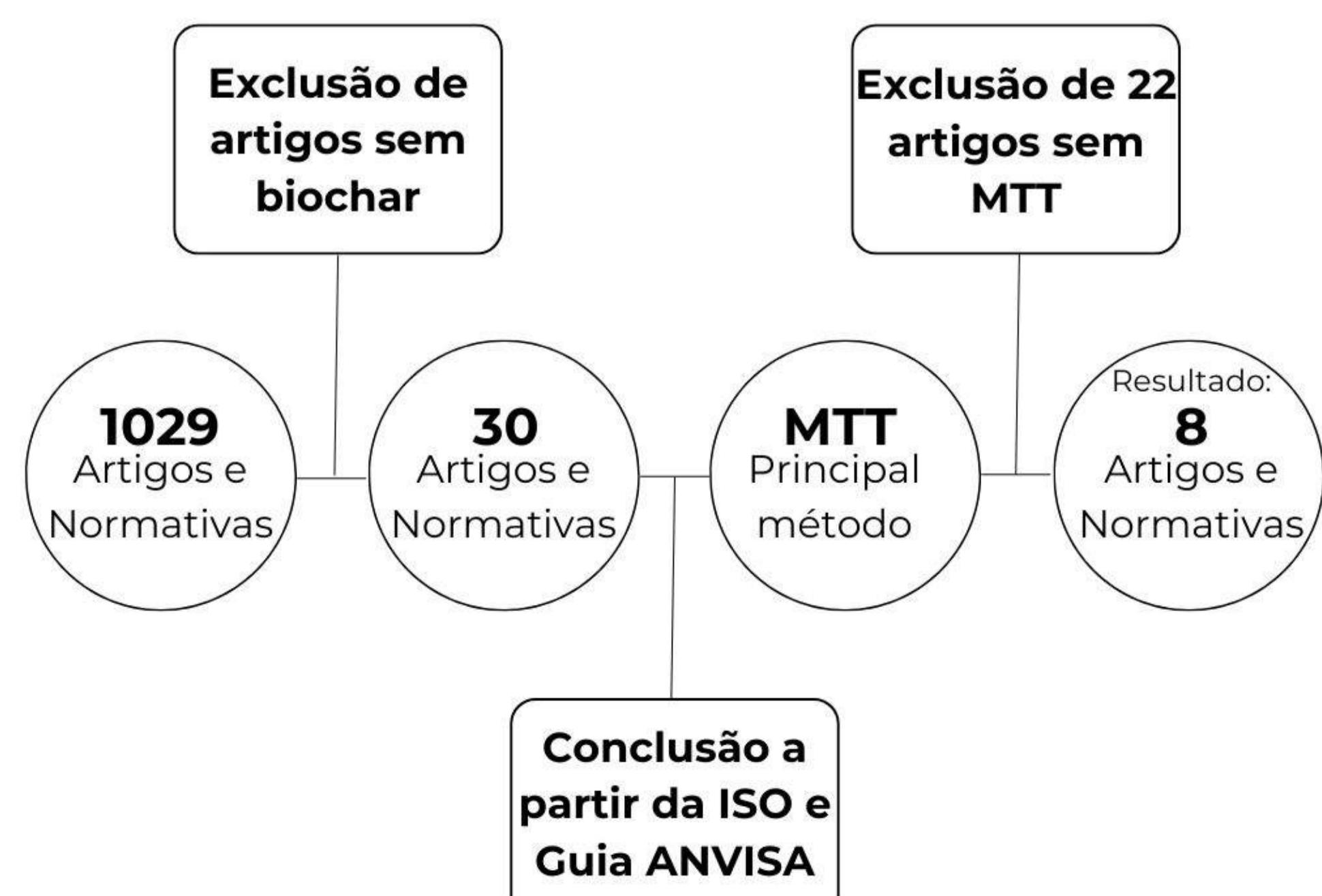
O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre as diferentes metodologias descritas para ensaios de toxicidade celular que podem ser aplicadas utilizando matérias primas como o biochar.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado uma revisão de literatura nas bases de pesquisa Science Direct, SciElo e PubMed com os termos: *biochar, suspensions, inorganic compound, cytotoxicity assay, HaCat, HDF*.

Os artigos selecionados foram publicados nos últimos 10 anos e foram excluídos artigos em línguas diferentes do português, inglês e espanhol.

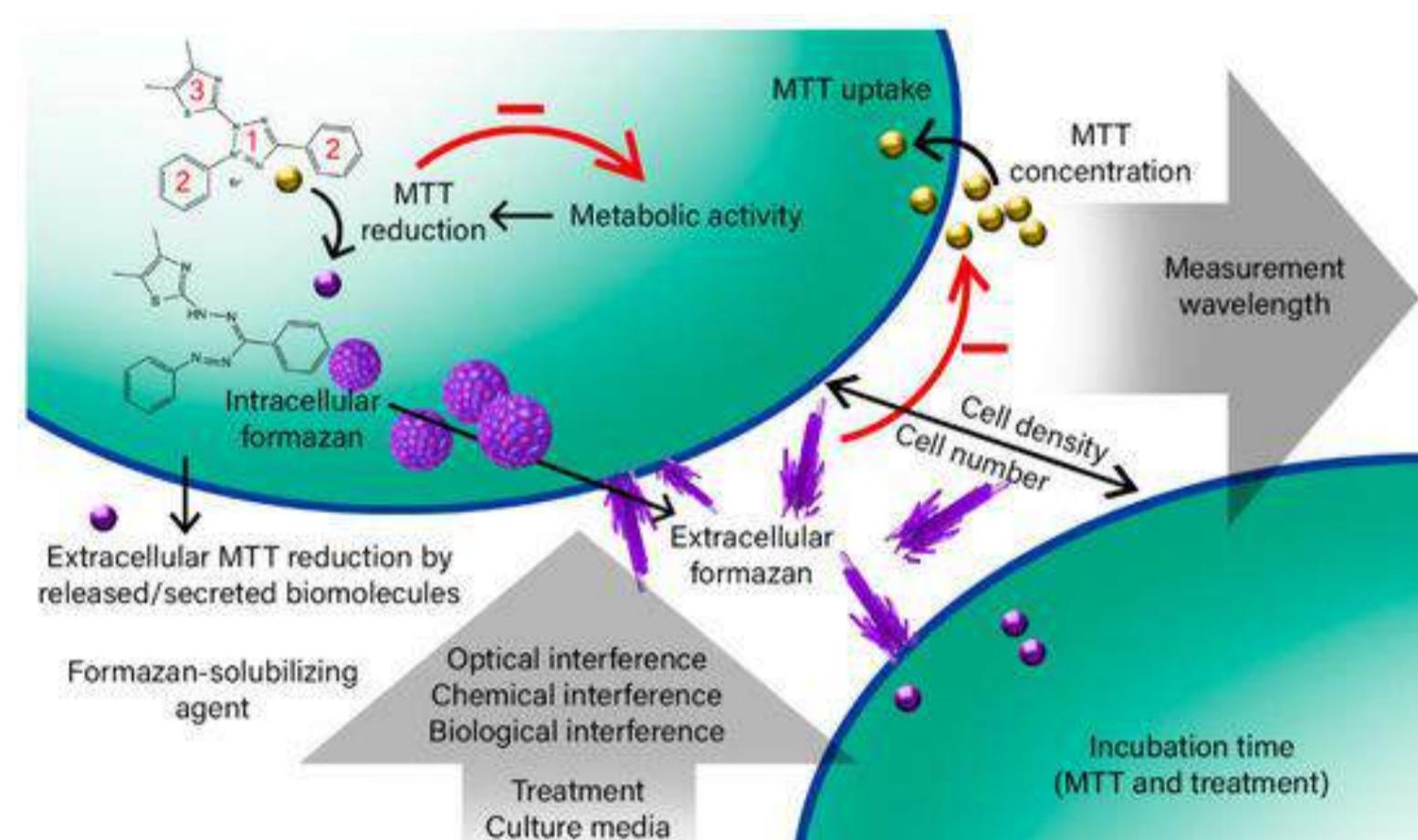
### RESULTADOS



### RESULTADOS

Os artigos selecionados vão ao encontro da ISO 10993-1:2020/2023 e o Guia Para Avaliação de Produtos Cosméticos da ANVISA, que recomendam, principalmente, a avaliação de citotoxicidade pelo método MTT.

Em alguns artigos, foi realizada análise de produção de espécies reativas de oxigênio (ROS) intracelulares utilizando citometria de fluxo associada ao reagente 2',7'-dclorofluoresceína diacetato (DCFH-DA).



Avaliação de citotoxicidade por MTT. Fonte: Ghasemi, et al. 2021

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível perceber que carecem informações sobre a preparação de amostras insolúveis, uma vez que, com exceção da ISO 10993, nenhum documento trouxe os métodos de preparo da amostra para o ensaio, colocando em cheque a validade dos dados obtidos nos estudos.

Isso levanta a necessidade de estudos com maior detalhamento de preparo da amostra. Sugere-se um estudo comparativo com diferentes tratamentos do biochar antes da análise de citotoxicidade.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Guia para Avaliação de Segurança de Produtos Cosméticos. Brasília, 74 p. 2012. BRASIL]. Ministério da Saúde  
 GHASEMI, M. et al. The MTT Assay: Utility, Limitations, Pitfalls, and Interpretation in Bulk and Single-Cell Analysis. *International Journal of Molecular Sciences*, v. 22, n. 23, p. 12827, 26 nov. 2021.  
 HUNG, C.-M. et al. Efficacy and cytotoxicity of engineered ferromanganese-bearing sludge-derived biochar for percarbonate-induced phthalate ester degradation. *Journal of Hazardous Materials*, v. 422, p. 126922, jan. 2022.  
 INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 10993-1**: Biological evaluation of medical devices. Geneva: ISO, 2023

APOIO

**UCS**  
UNIVERSIDADE  
DE CAXIAS DO SUL

**CNPq**

**CAPES**