

## NANOMATERIAIS E NANOCELULOSE DE PERGAMINHO E DE ESCOLHA DE CAFÉ NO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS AGROQUÍMICOS

Lucas H. N. Santos (IC), Luísa B. B. Tavares (IC), Luis C. C. Santos (PQ), Antonio J. Demuner (PQ), Tainá S. Figueiredo (PQ), Marcelo H. dos Santos (PQ)

Dimensões Ambientais: ODS12  
Pesquisa

### Introdução

O café é uma das principais culturas agrícolas do mundo, mas enfrenta sérios desafios fitossanitários, como a broca-do-café, ferrugem e nematoides. O uso excessivo de defensivos químicos gera impactos ambientais e resistência dos organismos-alvo. Este trabalho propõe o uso de nanocápsulas de celulose nanofibrilada (CNF), produzidas a partir de resíduos de café, associadas a extratos com compostos bioativos.

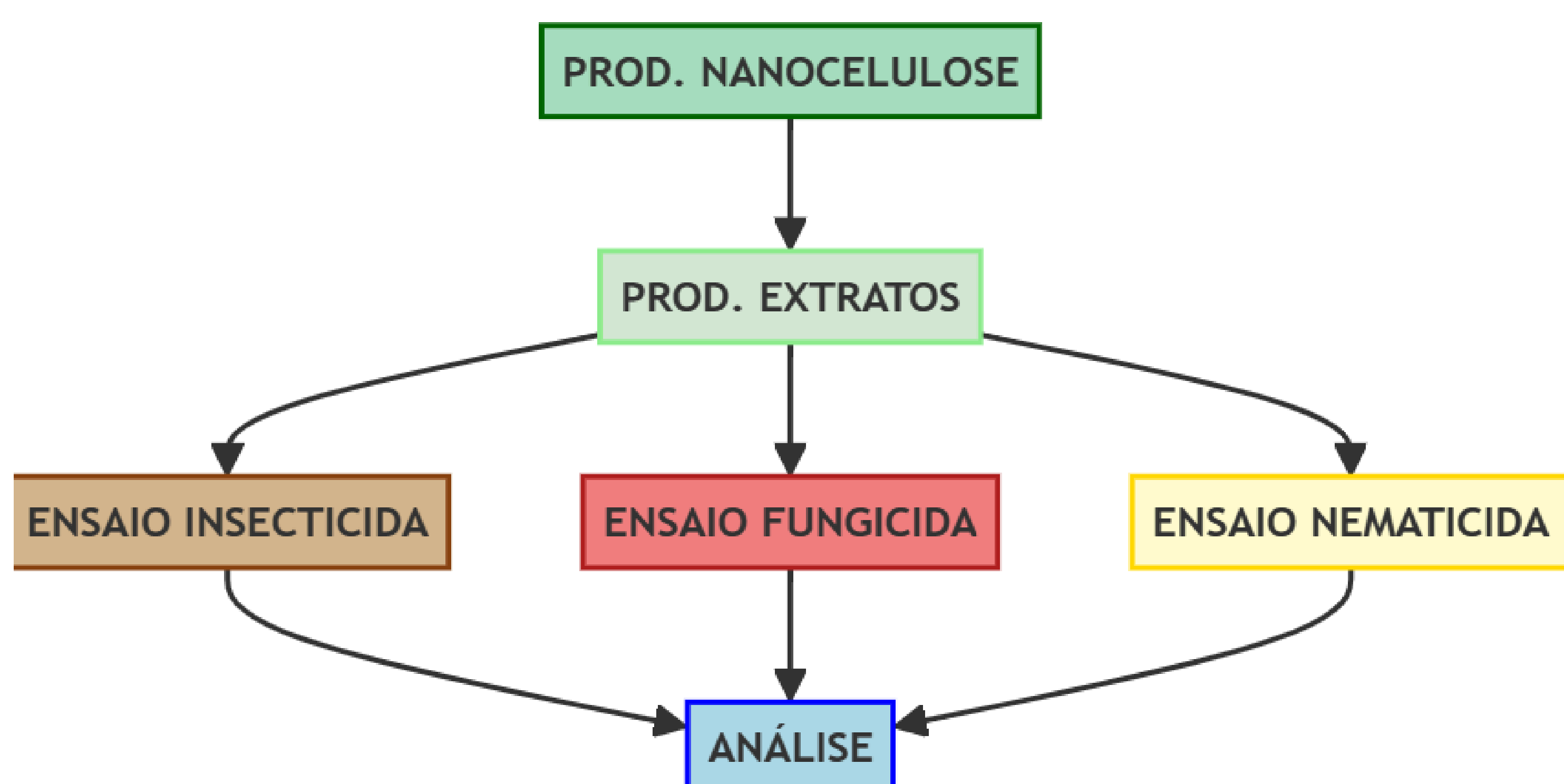
### Objetivos

- Desenvolver nanocápsulas de celulose a partir de resíduos de café para encapsular extratos bioativos, avaliando seu uso no controle de pragas e doenças do cafeeiro.
- Obter e otimizar celulose e nanofibras do pergaminho e escolha de café;
- Produzir e caracterizar sistemas nanoencapsulados com liberação controlada.

### Material e Métodos ou Metodologia

O fluxograma abaixo resume as etapas da realização do trabalho.

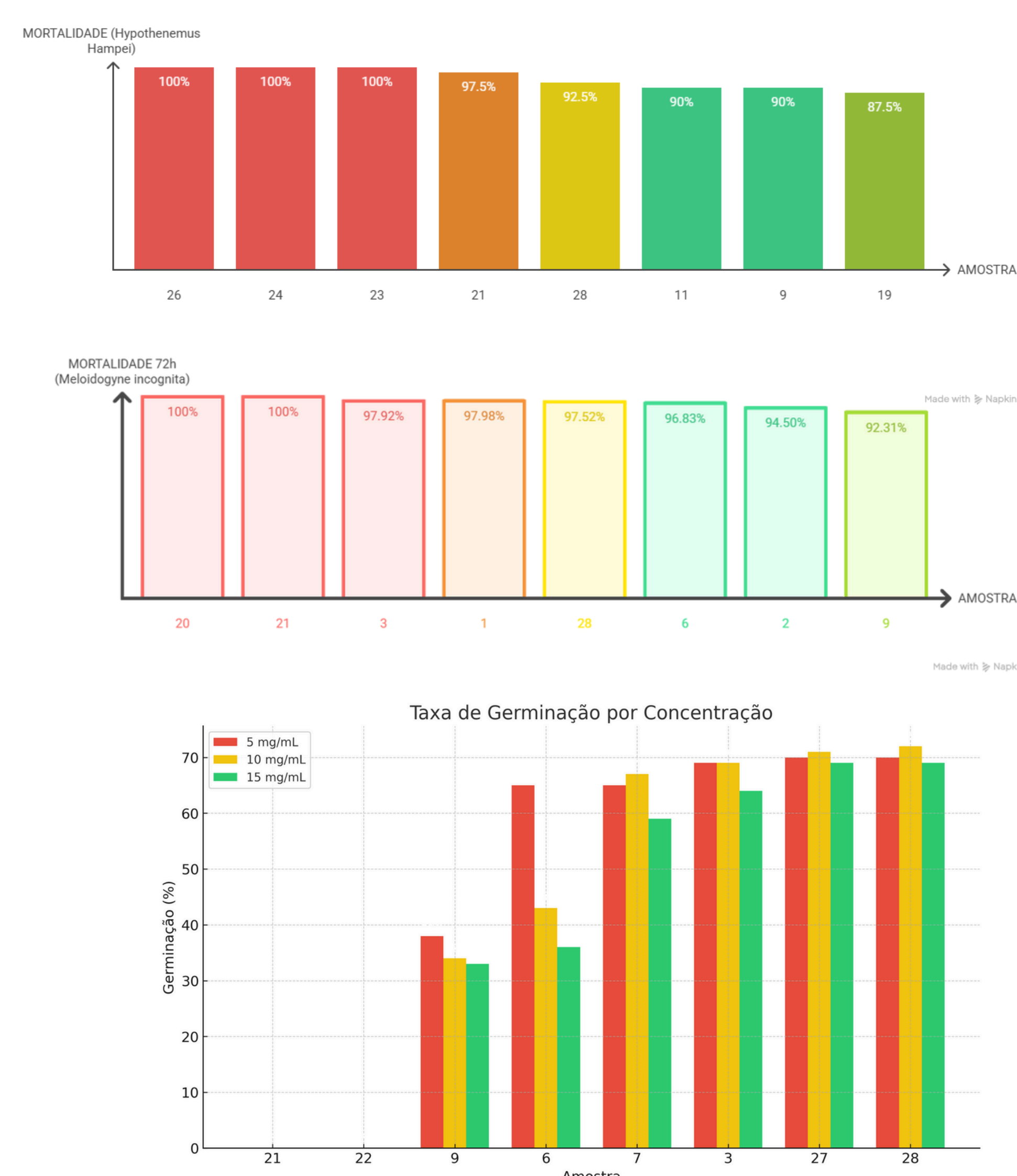
**Figura 1: Metodologia utilizada na realização da pesquisa.**



### Apoio Financeiro

### Resultados e/ou Ações Desenvolvidas

**Gráficos 1, 2 e 3. Resultados dos ensaios inseticida, nematocida e fungicida, respectivamente.**



Diversas amostras apresentaram efeito significativo contra a broca-do-cafeeiro. Nos ensaios nematocidas, alguns compostos nano atingiram mortalidade superior a 90%, enquanto nos antifúngicos reduziram de forma expressiva a germinação da ferrugem. A amostra 9 destacou-se pelo desempenho consistente em todos os testes.

### Conclusões

Os resultados obtidos neste trabalho demonstraram que os extratos derivados de resíduos de café, especialmente quando associados a sistemas nanoestruturados, apresentam elevado potencial no manejo integrado de pragas e doenças do cafeeiro.

### Bibliografia

- CAMARA, M. C. Nanotecnologia aplicada ao desenvolvimento de defensivos agrícolas. Química Nova, v. 42, n. 1, p. 88–96, 2019.
- CHEN, X.; ZHANG, Y.; WANG, L.; LI, J. Nanocellulose-based materials: properties and applications. Materials Today, v. 56, p. 34–48, 2023.