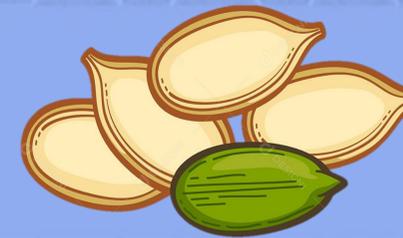


# FEBRACE



## HIDROGÉIS DE SEMENTE

Emily Rogério de Moura Matias<sup>1</sup>, Maria Clara Marques Linhares de Aragão<sup>2</sup>, Nayara Coriolano Aquino<sup>3</sup> e Renata Chastinet Braga<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Aluno(a) da 2ª série/Técnico Integrado em Química – IFCE - Campus Limoeiro do Norte. E-mail: [emily.matias11@aluno.ifce.edu.br](mailto:emily.matias11@aluno.ifce.edu.br).

<sup>2</sup>Aluno(a) da 3ª série/Técnico Integrado em Química – IFCE - Campus Limoeiro do Norte. E-mail: [clara.maria09@aluno.ifce.edu.br](mailto:clara.maria09@aluno.ifce.edu.br).

<sup>3</sup>Professora de Química Orgânica – IFCE - Campus Limoeiro do Norte. E-mail: [nayara.aquino@ifce.edu.br](mailto:nayara.aquino@ifce.edu.br).

<sup>4</sup>Professora de Bioquímica e Biotecnologia – IFCE - Campus Limoeiro do Norte. Email: [rchastinet@ifce.edu.br](mailto:rchastinet@ifce.edu.br).

### INTRODUÇÃO

O Brasil é um importante produtor mundial de frutas e possui recursos renováveis, como sementes, que podem ser reutilizados para atender às necessidades do setor agrícola. No entanto, a agricultura brasileira enfrenta desafios relacionados à obtenção e manutenção de água nas plantações. Para superar esses desafios, é crucial adotar novas tecnologias.

Uma abordagem promissora é o uso de biopolímeros, como os hidrogéis, que têm a capacidade de absorver e reter grandes volumes de água ou fluidos sem se dissolver. Na agricultura, os hidrogéis são utilizados para manter a concentração de nutrientes e água ativa por períodos prolongados, o que melhora a eficácia das plantações e reduz a necessidade de aplicações frequentes de recursos hídricos. Essa tecnologia tem o potencial de ajudar a superar os desafios relacionados à água na agricultura brasileira.

### OBJETIVOS

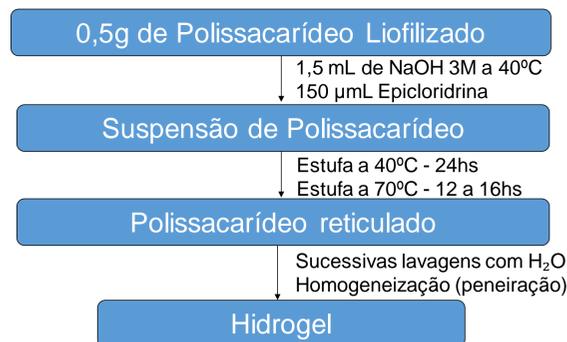
O objetivo deste projeto visa produzir hidrogéis de baixo custo utilizando sementes de plantas presentes na flora brasileira.

Objetivos específicos: Transformar a partir de sementes de tamarindo (*Tamarindus indica*) e de carolina (*Adenantha pavonina*) em hidrogéis, capazes de reter grandes volumes de água ou fluidos presentes nas plantações, sem se dissolver, podendo ser produzido em escala industrial ou domiciliar.

### MATERIAL E MÉTODOS

A partir das revisões bibliográficas realizadas foram iniciados isolamentos de polissacarídeos para preparação de hidrogel e farinha utilizando-se sementes de tamarindo e carolina

Fluxograma 1. : Etapas de preparação do hidrogel de polissacarídeo



Os materiais preparados a partir das sementes de tamarindo e carolina foram testado com relação a absorção de água, tendo sido preparados testes de germinação em laboratório utilizando sementes de alface incubadas em uma BOD.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta fase do projeto o foco foi a obtenção de farinhas e hidrogéis das duas sementes e seu teste para absorção de água. Denominamos os materiais como:

- Farinha de Cotilédone de *T. indica* (FCTI)
- Farinha de Endosperma de *A. pavonina* (FEAP)
- Hidrogel de *Tamarindus indica* (HTI)
- Hidrogel de *Adenantha pavonina* (HAP)

Ao testarmos os quatro materiais com relação a absorção de água verificou-se os resultados da tabela 1.

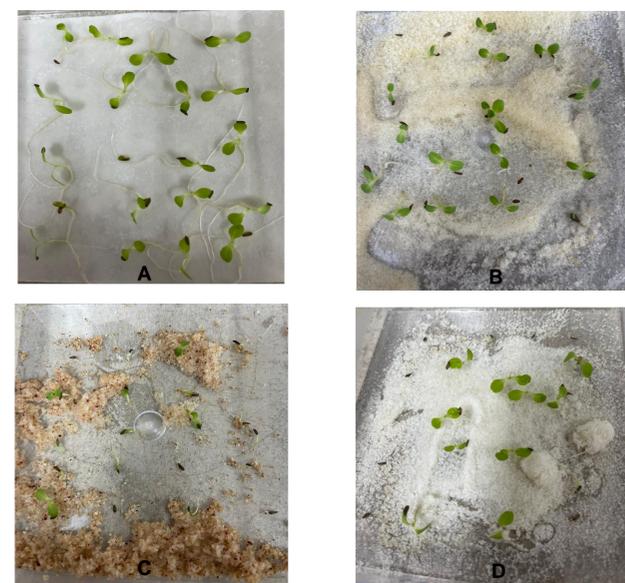
Tabela 1. Absorção de água em porcentagem

Material	FCTI	FEAP	HTI	HAP
Absorção de água	510,4%	703,9%	999,8%	949,5%

Fonte: Autoras

Após a obtenção da farinha e hidrogel das duas sementes e feito a análise de absorção de água, pôde-se dar início aos testes de germinação com a semente de alface. Na Figura 1 estão os teste de germinação

Figura 1 – Teste de Germinação Legenda: A – Branco; B – HTI; C – FCTI e D- HAP



### CONCLUSÃO

Os materiais de sementes demonstraram-se capaz de servir como hidrogéis após a reticulação com epicloridrina. É um gel montado a partir de material sustentável e biodegradável portanto viável e de interesse da população.

A avaliação dos testes de germinação indicaram que o polissacarídeos modificados deram bons resultados.

### AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao IFCE, CAPES, CNPq,

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERNANDES, R. S. et al. Optimization of Synthesis of Intercalated Nanocomposite Hydrogels for Future Application in the Medical Area. *Química Nova*, v. 40, n. 1, p. 60–67, jan. 2017.