Título:	**POTENCIAL MICROBIANO PARA BIORREMEDIAÇÃO DE COMPOSTOS XENOBIÓTICOS E PRODUÇÃO DE BIOINSUMOS PARA UTILIZAÇÃO NA AGRICULTURA E PECUÁRIA.**		
Autores:	Autor 1 Grazielly da Silva Lemos Autor 2 Alessandra de Oliveira Machado Autor 3 Rosana de Cassia de Souza Schneider Autor 4 Gleison de Souza Celente Autor 5 Lisianne Brittes Benitez		
Área	[ ] Humanas [ ] Sociais Aplicadas [ ] Biológicas e da Saúde [X] Exatas, da Terra e Engenharias.	Dimensão:	[ ] Ensino [ ] Pesquisa [ ] Extensão [X]Inovação

Resumo:

A necessidade de reduzir os impactos associados ao uso de produtos químicos na agricultura tem *estimulado* a busca por tecnologias de base biológica voltadas ao manejo sustentável de fitopatógenos. A proteção de sementes constitui uma abordagem relevante, especialmente em culturas de importância econômica como o tomateiro (*Solanum lycopersicum*), cuja produção pode ser comprometida por *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*. Além do controle de patógenos, estratégias aplicadas às sementes podem favorecer a germinação e o estabelecimento inicial das plantas. Nesse cenário, materiais biopoliméricos contendo compostos de origem microalgal apresentam potencial para atuar na proteção contra fitopatógenos e na promoção do desenvolvimento inicial das culturas. O presente trabalho aborda o desenvolvimento e a otimização de filmes biopoliméricos à base de biomassa microalgal, com dupla funcionalidade agrícola: biocontrole de *Fusarium oxysporum* e bioestimulação de sementes de tomate. Foram avaliadas quatro espécies: *Arthrospira platensis*, *Chlorella vulgaris*, *Euglena gracilis* e *Tetradesmus obliquus*, selecionadas por seu rápido crescimento e capacidade de sintetizar metabólitos bioativos, como ácidos graxos, polifenóis, polissacarídeos e pigmentos. A pesquisa foi dividida em etapas de cultivo, processamento celular, obtenção de extratos e testes *in vitro*. O fungo foi cedido pela UFRGS, enquanto as biomassas microalgais foram cultivadas na UNISC, sob condições controladas. A triagem da atividade antifúngica envolveu: (1) hidrólise ácida de *Euglena gracilis*, visando à disrupção celular e à liberação de frações ativas; e (2) disrupção celular por ultrassom, com variação dos tempos de sonicação e das concentrações celulares para *Chlorella vulgaris*, *Euglena gracilis*, *Tetradesmus obliquus* e *Arthrospira platensis*. Os ensaios iniciais de hidrólise ácida e os primeiros ciclos de sonicação não apresentaram atividade antagonista significativa sobre *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*. Em contraste, a otimização das condições de disrupção celular por ultrassom, alcançada no terceiro ensaio, associada à incorporação direta da fração obtida ao meio Batata-Dextrose-Ágar (BDA), resultou em notada atividade antifúngica. Nessa condição, os extratos de *Chlorella vulgaris* proporcionaram até 72% de inibição do crescimento micelial do fitopatógeno. Esses resultados evidenciam o potencial da biomassa microalgal, especialmente de *C. vulgaris*, como fonte de

compostos com atividade antifúngica. Como continuidade do estudo, serão desenvolvidas matrizes biopoliméricas à base de alginato de sódio, carboximetilcelulose (CMC), goma arábica e goma xantana, visando à incorporação, proteção e liberação dos compostos bioativos. Posteriormente, as formulações serão aplicadas por *biopriming* em sementes de tomate, para avaliar sua eficiência no controle do fitopatógeno e seus efeitos sobre germinação, vigor e desenvolvimento inicial das plântulas. Espera-se, com essas etapas, avançar no desenvolvimento de uma estratégia biotecnológica de base microalgal voltada ao manejo sustentável de doenças agrícolas e à redução da dependência de insumos químicos.

Link do Vídeo:

https://drive.google.com/drive/folders/1SJ9I_AcnnnfgGyPSsQdbfwuR4ByHB87p?usp=sharing