

Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



Estudo da degradação em solo de filmes de acetato de celulose e zeína com diferentes plastificantes

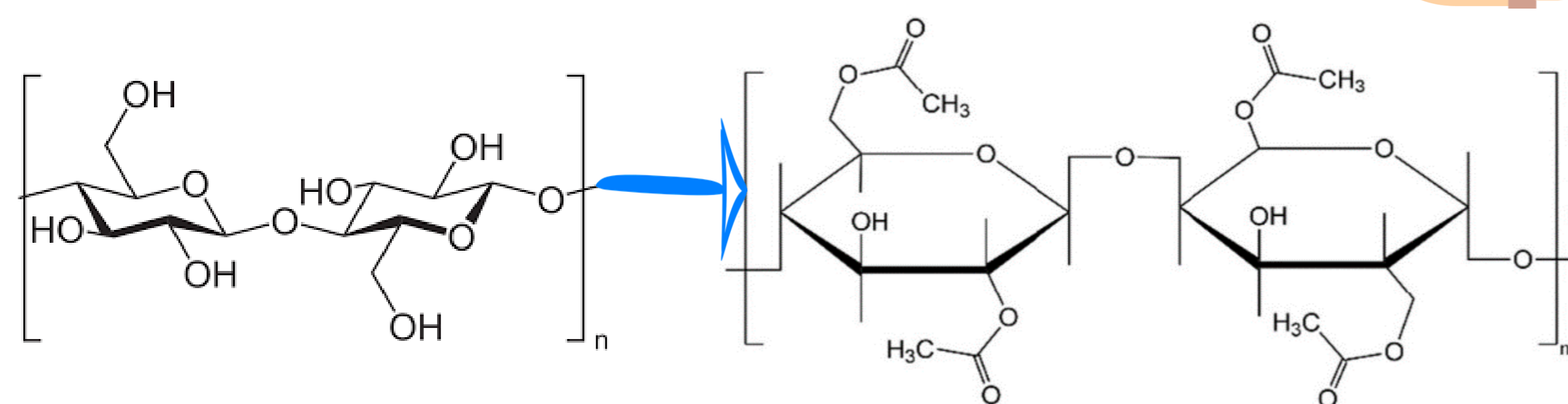
Fabiana N. De Carvalho¹ Clara S. Marques² Taila V De Oliveira³ Nilda de Fátima F. Soares⁴

¹Estagiária DTA/UFV(fabiana.nascimento@ufv.br); ²Doutoranda DTA/UFV(clara.marques@ufv.br); ³Professora DTA/UFV(taila.oliveira@ufv.br); ⁴Professora DTA/UFV(nfsoares10@gmail.com)

Palavras chaves: acetato de celulose, zeína, plastificantes, biopolímeros, degradabilidade

Introdução

- O acetato de celulose (AC) é o biopolímero mais disponível no mercado;
- Formado pela acetilação da celulose;



- Porém, a acetilação pode afetar a degradabilidade do material, o que é indesejável em termos de sustentabilidade;

Objetivos

Avaliar a degradabilidade em solo de filmes de AC formando ou não blendas com zeína e incorporados ou não dos plastificantes glicerol (GLI) e tributirina (TRI).

Material e Métodos

Foram preparados os seguintes filmes:

- AC (controle); AC + GLI; AC + TRI;
- Blendas AC + Zeína (BL): BL+ GLI; BL + TRI

Os filmes foram enterrados por 150 dias em solo e avaliados a cada 30 dias pelos métodos:

- Análise visual subjetiva;
- Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV);
- Infravermelho com transformada de Fourier (FTIR);

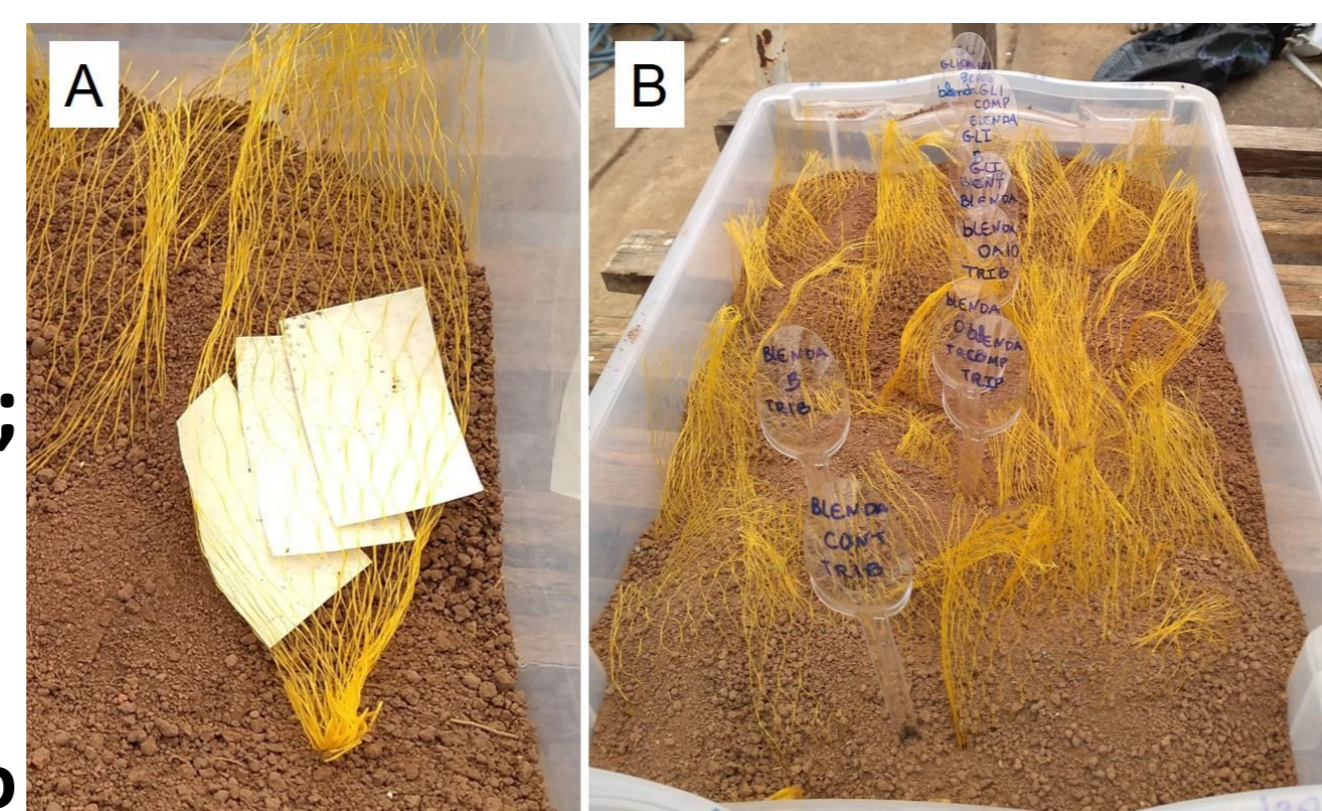


Figura 1. Filmes enterrados em solo

Apoio Financeiro



Resultados e Discussão



Figura 1. Filmes antes e após último dia enterrados em solo (90 dias para zeína e papel; 150 dias para os demais)

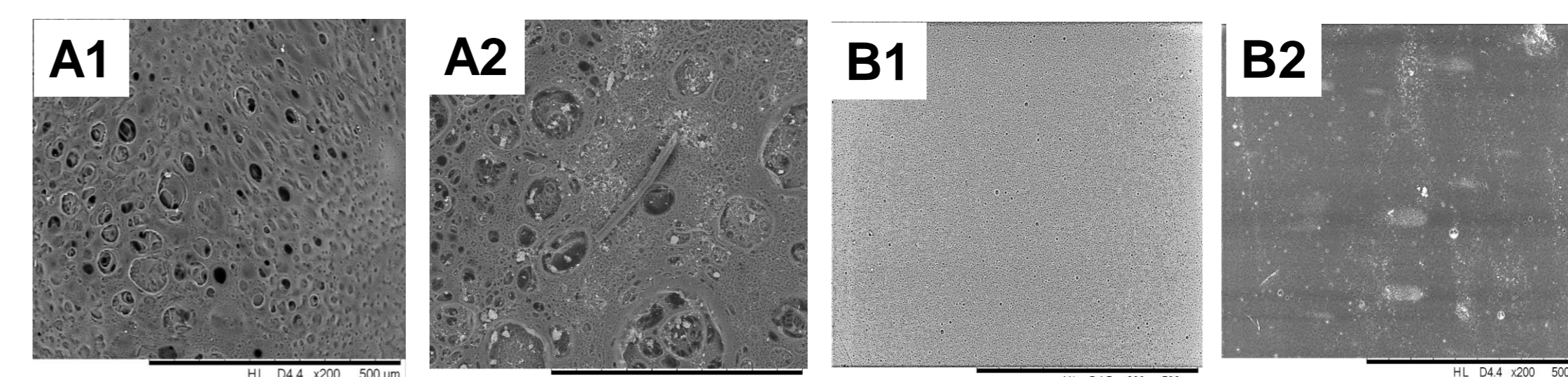


Figura 2. Imagens obtidas por MEV de filmes BL+GLI antes (A1) e após (A2) 150 dias enterrado; e filme de AC+GLI antes (B1) e após (B2) 150 dias enterrado. Observa-se aumento do tamanho de poros e formação de zonas de degradação

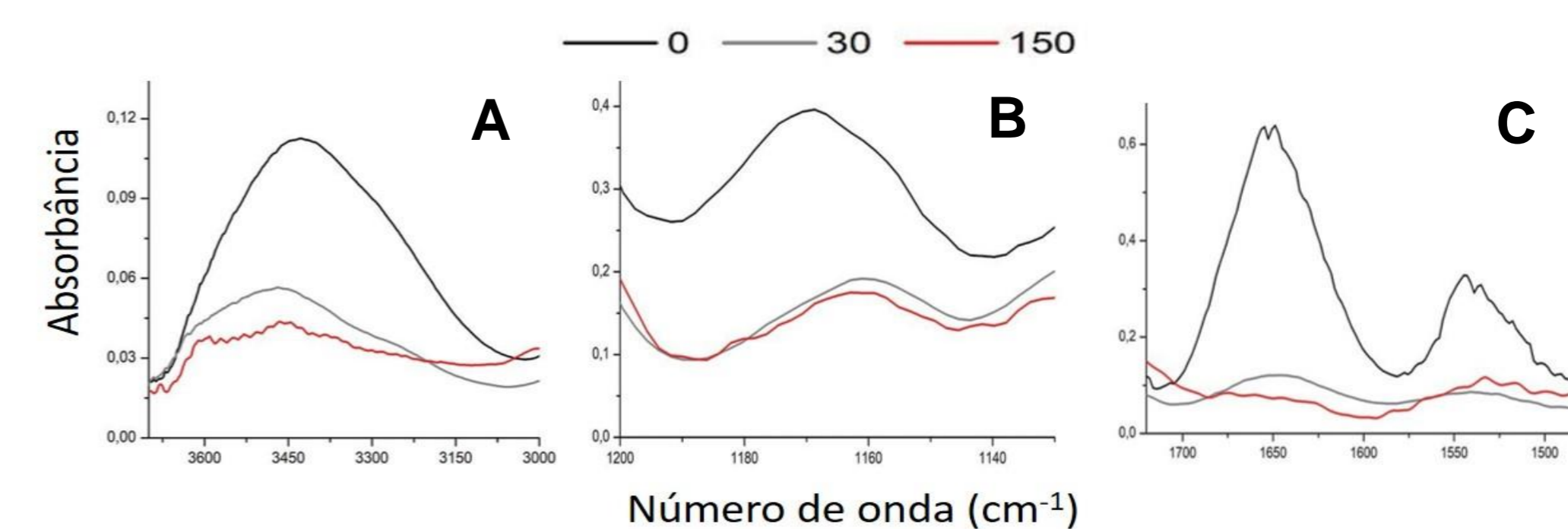


Figura 3 Ampliação dos espectros de FTIR dos filmes AC+GLI (A) AC+TRI (B) e BL+GLI (C) enfatizando diminuição da intensidade referente aos picos característicos dos plastificantes (perda de glicerol, A; e perda de tributirina, B; quebra de ligações peptídicas, C).

Conclusões

Ambos os plastificantes aumentaram a taxa de degradabilidade do AC. Em consonância a isso, a blenda de zeína também se mostrou eficiente para o mesmo objetivo.

Agradecimentos

