



## EFEITO DA LIGNINA EM FILMES BIODEGRADÁVEIS: UMA BREVE REVISÃO

Rafaela Moura Rodrigues<sup>1</sup>, Michaella Fernandes de Almeida<sup>1</sup>, Gabriela Silveira da Rosa<sup>2</sup>, Jaqueline Motta de Moura<sup>3</sup>, Catarina Motta de Moura<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé

<sup>2</sup>Docente, Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé

<sup>3</sup>Pesquisador Visitante, Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé

E-mail para contato: [rafaelarodrigues.aluno@unipampa.edu.br](mailto:rafaelarodrigues.aluno@unipampa.edu.br)

Tem havido uma busca crescente pelo reaproveitamento de resíduos gerados pelas indústrias, principalmente devido aos danos ambientais que estes causam, quando descartados em lugares inadequados. Além disso, estes resíduos, em geral, possuem macromoléculas que podem ser extraídas e reaproveitadas na formulação de novos produtos. Neste contexto, destaca-se a lignina, uma biomacromolécula natural, aromática e amorfa e muito abundante na natureza. Presente em todos os tipos de vegetais, sua obtenção se dá como resíduo sendo posteriormente descartada ou utilizada para produção de energia. Devido às funções de proteção e de cimentação nos vegetais, às propriedades estruturais macromoleculares, ao baixo custo e disponibilidade, a lignina torna-se um componente atrativo em blendas poliméricas. A incorporação desse composto em filmes biodegradáveis tem chamado a atenção, pois quando combinada com outros materiais, a lignina é capaz de melhorar as características termoplásticas, aumentar a resistência em relação à oxidação e exposição a elevadas temperaturas, além de contribuir para a redução significativa da permeabilidade ao vapor de água e aumento na rigidez. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão com base na literatura, disponível em portais de pesquisa, utilizando referenciais como *Elsevier Journal* e *Biological Macromolecules* sobre a influência do uso da lignina em filmes biodegradáveis, embasados em pesquisas realizadas entre os anos de 2011 a 2020. Referente a elaboração do filme, os estudos consultados combinaram a lignina basicamente com amido, quitosana e sagu. Os autores obtiveram resultados satisfatórios quanto a adição de lignina em filmes biodegradáveis, destacando-se o aumento na resistência a tração, a diminuição na permeabilidade ao vapor de água e o aumento na temperatura de degradação dos filmes compósitos, quando comparados com filmes em que há a ausência da lignina. Os filmes, em geral, também apresentaram maior propriedade de bloquear raios UV, mantendo maior transmitância da luz visível e boas propriedades antimicrobianas. Ensaios revelaram que os filmes contendo lignina são capazes de inibir o crescimento bacteriano, responsável pela causa de podridão mole comum em batatas e tomates. Sendo assim, conclui-se que o uso da lignina como modificadora de alguns biopolímeros, pode ser vantajosa na prática, pois é um material de pouco valor agregado que pode trazer diversos benefícios quando aplicada em filmes biodegradáveis, pois possui ótimas propriedades que favorecem a conservação, aliada a biodegradabilidade contribuindo para a não degradação ambiental. Novos estudos deverão ser

realizados, visto que a literatura apresenta majoritariamente resultados do composto obtido a partir da extração da celulose e do bagaço da cana-de-açúcar, considerando o desenvolvimento da olivicultura na região da campanha, projeta-se utilizar o resíduo dessa produção para obtenção da lignina e a aplicação em filmes biodegradáveis.

**Agradecimentos:** CNPq; UNIPAMPA

**Palavras-chave:** Filmes Biodegradáveis; Lignina; Reaproveitamento de resíduos.