

é-Ciência #3



Fique a par das últimas novidades da academia

Is the reputation of *Eucalyptus* plantations for using more water than *Pinus* plantations justified?

White, DA., et al., Hydrology and Earth System Sciences Discussions, 2022

DOI: [10.5194/hess-2022-200](https://doi.org/10.5194/hess-2022-200)

- Este estudo procura abordar a utilização de água em plantações de eucalipto e regista que não existem provas científicas sobre a veracidade do maior uso de água por parte do *Eucalyptus* quando comparado com outras plantações como as de *Pinus*, apesar da ideia geralmente prevalecente.
- Refere-se a existência de apenas quatro estudos publicados que comparam diretamente o efeito de povoamentos de eucalipto com uma outra alternativa comercial no balanço hídrico. Três desses estudos (um relativo a África do Sul e os outros do Chile) não encontraram diferenças significativas nas taxas anuais de evapotranspiração entre povoamentos de *Pinus* e de *Eucalyptus*.
- Apresenta, ainda, uma meta-análise assente em 57 artigos publicados com estimativas de evapotranspiração em *Eucalyptus* e *Pinus* em regiões temperadas e tropicais. Faz uso das estimativas de balanços hídricos anuais publicados e do modelo de Zhang et al. (2004) para comparação do uso de água pelos dois géneros. Como resultado, constatou-se um uso de água similar para condições ambientais semelhantes, tendo as árvores do



género *Eucalyptus* um uso mais eficaz de água nas primeiras fases de desenvolvimento.

Recent Advances in Forest Insect Pests and Diseases Monitoring Using UAV-Based Data: A Systematic Review

Duarte, A., et al., Forests, 2022

DOI: [10.3390/f13060911](https://doi.org/10.3390/f13060911)

- Este trabalho de revisão pretende sistematizar as mais recentes contribuições e os principais desafios do uso de veículos aéreos não tripulados para a monitorização de pragas e doenças em povoamentos florestais.
- Como resultado, observou-se um aumento de estudos nos últimos cinco anos, particularmente em 2021 com 18 artigos publicados e localizados na maioria na Europa e Ásia.
- Os insetos designados por coleópteros da casca (praga) e a doença da murchidão dos pinheiros são os agentes mais estudados neste campo de investigação. Adicionalmente, *Pinus* e *Picea* spp. encontram-se entre os géneros de coníferas mais analisadas até ao momento. No que concerne às folhosas destaca-se o género *Eucalyptus* spp..
- Como principais vantagens da utilização desta tecnologia na deteção e monitorização de pragas e doenças são referidos os baixos custos, a flexibilidade na sua utilização, a possibilidade de recolha de imagens em períodos específicos dos ataques, uma maior resolução espacial das imagens e a possibilidade de acoplar diferentes tipos de sensores.
- As principais desvantagens encontradas são a pouca capacidade que os drones apresentam para mapear grandes áreas, a suscetibilidade às condições meteorológicas e a grande quantidade de dados gerados devido à elevada resolução espacial. Adicionalmente, estão dependentes das regras que são impostas pelos reguladores do espaço aéreo.



Bioactive Bacterial Nanocellulose Membranes Enriched with *Eucalyptus globulus* Labill. Leaves Aqueous Extract for Anti-Aging Skin Care Applications

Almeida, T., *Materials*, 2022

DOI: [10.3390/ma15051982](https://doi.org/10.3390/ma15051982)

- O estudo pretende avaliar a adição de extrato de glicerol obtido a partir de folhas de *Eucalyptus globulus* Labill. (HDE), em membranas de nanocelulose bacterianas (BCN), como agente plastificante e humectante em máscaras faciais.
- Todas as membranas produzidas revelaram elevada resistência e maleabilidade tanto em estado seco como húmido e com propriedades mecânicas semelhantes e/ou superiores a máscaras BNC comerciais. Adicionalmente, o HDE conferiu atividade antioxidante às BNC.
- As membranas revelaram-se não citotóxicas em relação às células HaCaT e NIH/3T3, sendo que a membrana com 2 $\mu\text{g cm}^{-2}$ de HDE causou uma redução significativa na atividade β -galactosidase, associada à senescência nas células NIH/3T3.
- Os resultados obtidos sugerem a adequação e atestam o potencial de uso das membranas obtidas como máscaras faciais bioativas para aplicações anti-envelhecimento, quando complementadas com HDE.

