

é-Ciência #4



Fique a par das últimas novidades da academia

Retenção de água em substratos com hidrogel: influência das características do material e nível de adubação

Neves, O. S. C., et al. *Ciência Florestal*, 2022

DOI: [10.5902/1980509843240](https://doi.org/10.5902/1980509843240)

- Estudo da eficiência da utilização de copolímeros hidrorretentores em quatro substratos diferentes (casca de *Pinus*, pó-de-coco, turfa de *Sphagnum* e substrato comercial), sob diferentes regimes de adubação.
- Os copolímeros hidrorretentores, ou hidrogéis, apresentam elevada capacidade de absorção em água, mas a sua estrutura é destabilizada na presença de sais. Quanto maior a concentração de sais dissolvidos, maior a condutividade elétrica (CE).
- Os resultados revelam que a CE é menor no substrato composto por turfa, seguido de pó-de-coco, substrato comercial, e finalmente a casca de *Pinus*. Em termos da capacidade máxima de retenção em água, esta foi maior nos substratos com CE mais baixa.
- A utilização de hidrogel afetou o teor de água nos substratos pó-de-coco, turfa, e substrato comercial, aumentando-o entre 3,5 e 5,8%, independentemente da aplicação do gel em seco ou hidratado. Não teve efeito no substrato de casca de pinheiro.



- A eficácia da utilização de hidrogel na presença de adubo também foi estudada: não houve efeito na hidratação dos substratos com casca de pinheiro e pó-de-coco; afetou positivamente a hidratação em turfa de *Sphagnum*; e negativamente o substrato comercial.
- A CE do substrato é um parâmetro importante: na presença de adubos em doses elevadas o efeito do gel pode ser nulo. Também é de notar que após desidratação, o produto continua presente no solo com capacidade de reidratação, caso haja entrada de água no sistema. Isto potenciará o começo de um novo ciclo de hidratação da planta e de conservação de água no solo.

The influence of fire on soil properties under slash-and-burn agriculture management in a hillside environment in the Atlantic Forest biome

Bertolino, A. V. F. A. et al. Sociedade & Natureza, 2022

DOI: [10.14393/SN-v34-2022-63656](https://doi.org/10.14393/SN-v34-2022-63656)

- Estudo dos impactos da utilização do fogo enquanto prática de gestão nas propriedades mineralógicas e físicas do solo.
- Releva-se a importância de melhor compreender a gestão de *slash-and-burn*, técnica tradicional que consiste no corte de biomassa, secagem da mesma no terreno, seguido da sua queima no local. Esta técnica tem como objetivo a gestão de biomassa residual, potenciar a sucessão ecológica e a reciclagem de nutrientes. Possibilita ainda minimizar, eventualmente, o carácter ácido do solo e torná-lo mais favorável à plantação (devido à deposição de cinzas).
- Salienta-se a diferença entre dois tipos de fogos: o tipo “incêndio” (descontrolado, de alta intensidade e impacto no solo) e o fogo “de coivara” (controlado, de baixa intensidade e apenas com efeitos a curto prazo sobre o solo).
- Os resultados apontam para que a técnica de corte-e-queima, praticada há mais de 10 000 anos, se utilizada corretamente traz benefícios e previne a degradação dos solos.

Development of a layered bacterial nanocellulose-PHBV composite for food packaging

Silva, F. G. S. S., et al. Journal of the Science of Food and Agriculture, 2022

DOI: doi.org/10.1002/jsfa.11839



- A maioria dos materiais utilizados atualmente no embalamento de alimentos são sintéticos e não degradáveis, levantando questões ambientais relacionadas com a acumulação de plástico.
- Alternativas sustentáveis, como materiais ecológicos e que satisfaçam os requisitos de embalagem alimentares, têm sido investigadas nos últimos anos e a Nanocelulose Bacteriana (CNB) tem surgido como uma alternativa viável à substituição do plástico, dada a sua elevada resistência mecânica. No entanto, a sua permeabilidade ao vapor de água é demasiado elevada comprometendo a sua aplicação para esta finalidade.
- No presente trabalho foi testada a incorporação de plastificantes biodegráveis à CNB (ex. glicerol e PEG) no sentido de melhorar as propriedades mecânicas do produto final, assim como polihidroxialcanoatos (PHA) com o objetivo de reduzir a afinidade do CNB à água.
- Como resultado, obteve-se um produto com propriedades mecânicas e de barreira consideradas adequadas para aplicações de embalagem de alimentos e totalmente biodegradável.

