

USO DE PRODUTO COMERCIAL PARA REDUÇÃO DA PERDA DE ÁGUA POR INFILTRAÇÃO EM RESERVATÓRIOS

Congresso Internacional Online das Engenharias, 3^a edição, de 29/03/2021 a 01/04/2021
ISBN dos Anais: 978-65-86861-89-1

ANJOS; David Correia dos¹, MOREIRA; DAYANE AMARO², SILVA; Wanderlucy Magalhães da³, MARTINS; Lucas Matheus Alves⁴, DIAS; Gabrielen de Maria Gomes⁵

RESUMO

A perda de água por infiltrações tem sido a preocupação de muitos produtores do Nordeste brasileiro que desejam iniciar a construção de tanques ou viveiros escavados para aquicultura. Objetivo deste trabalho foi avaliar as propriedades físicas e químicas dos solos utilizados na construção de reservatórios com o uso de aditivos sólidos utilizados para reduzir a condutividade hidráulica do solo de maneira que proporcione a redução da perda e o uso de água. Foi analisado 5 reservatórios na Bacia Hidrográfica do Baixo Jaguaribe - Ceará, com diferentes capacidades de armazenamento de água, tempo de uso, construídos com diferentes materiais, graus de compactação e altos valores de infiltração. Em cada reservatório antes e após a aplicação do aditivo sólido (produto comercial), foi realizada a amostragem em 5 pontos internos (4 pontos próximos aos vértices e 1 no centro) do reservatório. A cada ponto foi avaliada: a infiltração de água nos reservatórios, determinação da densidade (amostras indeformadas de solo), nas deformadas (análise granulométrica, pH, condutividade elétrica do extrato de saturação do solo (CE), os teores de cálcio (Ca^{2+}) e matéria orgânica do solo (M.O.), e variação do nível da água, cada 12 h no centro do reservatório (réguas de aço de 1,5 m), após os reservatórios estarem com 1m de lâmina de água. O delineamento foi o inteiramente casualizado com 5 repetições por tratamento, sendo cada tratamento um reservatório. O efeito da aplicação do produto comercial na perda de água, foi observado a variação no nível da água com o passar do tempo. As primeiras horas após o reservatório alcançar lâmina de 1 m, foi encontrado maior perda de água no período de 0 a 60 h, ocorrendo a estabilização do nível da água em ~13,54% a cada 12 h, permitindo a redução da condutividade hidráulica da camada superficial do solo. No nível de água nas 24 h iniciais por teste de infiltração, ocorreu perda média em todos os reservatórios (0,10 m) e seguido de uma redução (0,04 m) em 24 e 60 h. Após esse período, o volume de água perdido é reduzido (0,002 m) a cada 24 h. Com aplicação do produto comercial, foi observado o aumento nos valores de pH (8,5 a 9,8) e o teor de Ca^{2+} (19 cmol_c kg) dos solos dos reservatórios em comparação aos resultados obtidos antes da aplicação do produto. Já para as variáveis textura, condutividade elétrica e matéria orgânica do solo não foram encontradas variações significativas com o uso do produto comercial nos solos reservatórios. O risco da perda de água por infiltração em um solo de reservatório usado na aquicultura é reduzido com o tempo de uso do reservatório. O produto comercial que é a base de hidróxido de cálcio, provocou a redução dos espaços vazios entre as partículas solidas do solo reduzindo a infiltração da água nos reservatórios. O controle da perda de água por infiltração na aquicultura é decisivo para a viabilidade econômica, ecológica e social, dessa atividade no Ceará, e representa uma prática de economia de água e energia.

PALAVRAS-CHAVE: Aditivos sólidos, hidróxido de cálcio, sustentabilidade

¹ Universidade Estácio do Ceará, dav_correia@hotmail.com

² Universidade Estácio do Ceará, dayaneamaro21@gmail.com

³ Universidade Estácio do Ceará, wanmag2000@icloud.com

⁴ Universidade Estácio do Ceará, lucas.matheus.pp@gmail.com

⁵ Universidade Federal do Ceará, gabriellen@gmail.com