

COMPOSIÇÃO DO PERFIS DE DISTRIBUIÇÃO DE ASPERORES EM FUNÇÃO EM ALTURAS DE INSTALAÇÃO COM BASE EM PERFIS ADIMENSIONAIS

IX Reunião Anual de Iniciação Científica da UFRRJ (RAIC 2021/2022) e III Reunião Anual de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (RAIDTec 2021/2022) - UFRRJ, 0ª edição, de 15/05/2023 a 19/05/2023
ISBN dos Anais: 978-65-5465-041-0

LIMA; Thayssa Ramos Quintiliano¹, LIRA; Denner Costa Teixeira de², SALVADOR; Conan Ayade³, PINTO; Marinaldo Ferreira⁴

RESUMO

O correto dimensionamento de sistemas de irrigação depende de informações técnicas que auxiliam na escolha de métodos e equipamentos adequados a cada realidade. O avanço da tecnologia e desenvolvimento de novos produtos torna o uso de sistemas de irrigação eficientes cada vez mais dependente de informações, sendo estas obtidas por meio de ensaios técnicos. Apesar de sua importância, o ensaio de caracterização de aspersores pelo perfil de distribuição depende de elevado custo e varia de acordo com as condições de ensaio, o que dificulta e por vezes inviabiliza a sua execução. O uso de perfis adimensionais auxilia na solução deste problema, uma vez que a partir da caracterização sob condição padrão se torna possível a caracterização do processo de distribuição de água em função das variáveis de operação dos aspersores. Uma das variáveis que tem relação direta sobre a uniformidade de aplicação e, consequentemente na eficiência da irrigação é a altura dos aspersores. Em razão disso, é de extrema importância conhecer as relações entre o perfil de distribuição obtido na altura padrão e a diferentes alturas de instalação do emissor. O objetivo do trabalho foi então avaliar o emprego de perfis adimensionalizados, para a simulação de perfis de distribuição de aspersores em alturas de instalação diferentes da altura padrão de ensaio em laboratório. Foram avaliadas três alturas de instalação de aspersores (0,5, 1,0 m e 1,5 m), sendo 1 m a altura padrão de ensaio. Para cada altura foram testados quatro modelos de aspersores rotativos com diferentes características de vazão. Foram realizadas três repetições, o que totalizou 36 ensaios, cuja duração individual foi de 1 h. Os dados obtidos nos ensaios foram plotados em gráfico a fim de gerar o perfil de distribuição de água do aspersor e foi verificada a tendência de distribuição de intensidades nos perfis. De posse das intensidades de precipitação de cada ensaio fez-se a adimensionalização dos perfis. Observou-se que para todos os aspersores avaliados a altura de instalação afetou o perfil de distribuição de água aumentando o raio de alcance e reduzindo a intensidade de aplicação máxima, gerando impacto sobre a uniformidade de aplicação. Analisando os perfis de distribuição de água adimensionalizados, foi observado que os mesmos se mantiveram constantes nas diferentes alturas de instalação avaliadas. Diante dos resultados obtidos, conclui-se que é possível simular perfis de distribuição de água para diferentes alturas a partir do perfil adimensional.

PALAVRAS-CHAVE: irrigação, caracterização hidráulica, uniformidade de aplicação

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, thaylimarq@gmail.com

² Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, denner.ufrrj@hotmail.com

³ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, conanayade@yahoo.com.br

⁴ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, mfpufrrj@yahoo.com.br