



UNIFORMIDADE DE IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO EM CONSÓRCIO DE PITAYA E AMENDOIM

Jaqueline De Melo Santos Silva (Universidade Federal do Cariri – jaqueline.melo@aluno.ufca.edu.br)

Ana Célia Maia Meireles (Universidade Federal do Cariri – ana.meireles@ufca.edu.br)

Carlos Almi Nogueira Gomes (Universidade Federal do Cariri – carlos.nogueira@aluno.ufca.edu.br)

José Lucas dos Santos Souza (Universidade Federal do Cariri – jose.souza@aluno.ufca.edu.br)

Júlya Dávylly Dias Andrade (Universidade Federal do Cariri –julya.davylly@aluno.ufca.edu.br)

Lailton da Silva Lima (Universidade Federal do Cariri –lailton.lima@aluno.ufca.edu.br)

RESUMO: A escassez de água é um dos principais problemas ambientais enfrentados nas regiões semiáridas, onde as irregularidades pluviométricas e as elevadas taxas de evapotranspiração comprometem a produção agrícola. Diante desse cenário, torna-se indispensável o desenvolvimento e a adoção de tecnologias que promovam o uso mais racional e eficiente dos recursos hídricos. Entre essas práticas, destaca-se a irrigação localizada, que permite direcionar a água de forma controlada e precisa, reduzindo perdas e aumentando a eficiência de aplicação. O sistema de irrigação por gotejamento consiste na condução de água previamente filtrada até a zona onde se concentra o sistema radicular das plantas, garantindo um suprimento hídrico adequado e contínuo, com menor desperdício. A eficiência dessa técnica está diretamente associada à uniformidade de distribuição da água, fator essencial para o manejo sustentável da irrigação. A determinação da uniformidade de aplicação está relacionada ao conhecimento da vazão dos emissores, permitindo o cálculo de indicadores como o Coeficiente de Uniformidade de Distribuição (CUD) e o Coeficiente de Uniformidade de Christiansen (CUC), fundamentais para avaliar o desempenho do sistema e sua eficiência no uso da água. Com base nisso, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de aplicação e a uniformidade de distribuição de água em um sistema de irrigação localizada por gotejamento, aplicado a um cultivo consorciado de pitaya com amendoim. O estudo foi conduzido na Universidade Federal do Cariri (UFCA), localizada no município do Crato, CE, durante o mês de setembro de 2025. A área experimental corresponde a um consórcio de pitaya com amendoim, irrigado por um sistema de gotejamento. A uniformidade de distribuição foi determinada em quatro linhas, denominadas L1, L 1/3, L 2/3 e L10, com quatro emissores em cada linha (1, 1/3, 2/3 e último). A área total irrigada foi de 648 m², com espaçamento entre as fitas de gotejo de 2 metros e comprimento de linha de 54 metros. Para as medições, utilizaram-se um copo coletor, cronômetro e uma proveta graduada de 250 mL, realizando-se três repetições por emissor. Após o cálculo das médias, determinaram-se os coeficientes CUD e CUC, com a classificação do desempenho baseada em critérios que consideram CUD acima de 84% e CUC acima de 90% como excelente. Os resultados demonstraram CUD de 94,18% e CUC de 96,18%, classificando o sistema como excelente quanto à uniformidade de distribuição de água. Dessa forma, conclui-se que o sistema de irrigação avaliado apresentou alta eficiência e uniformidade, contribuindo para o uso racional da água e o aumento da produtividade agrícola no semiárido.

Palavras-chave: eficiência, irrigação; semiárido.

DRIP IRRIGATION UNIFORMITY IN PITAYA AND PEANUT INTERCROPPING

ABSTRACT: Water scarcity is one of the main environmental problems faced in semiarid regions, where irregular rainfall and high evapotranspiration rates compromise agricultural production. Given this scenario, the development and adoption of technologies that promote more rational and efficient use of water resources is essential. Among these practices, localized irrigation stands out, which

allows for controlled and precise water distribution, reducing losses and increasing application efficiency. The drip irrigation system consists of conducting previously filtered water to the area where the plant's root system is concentrated, ensuring an adequate and continuous water supply with less waste. The efficiency of this technique is directly linked to the uniformity of water distribution, an essential factor for sustainable irrigation management. Determining application uniformity is related to knowledge of emitter flow rates, allowing the calculation of indicators such as the Distribution Uniformity Coefficient (DUC) and the Christiansen Uniformity Coefficient (CUC), which are essential for evaluating system performance and water use efficiency. Based on this, this study aimed to evaluate the application efficiency and uniformity of water distribution in a localized drip irrigation system applied to a pitaya-peanut intercrop. The study was conducted at the Federal University of Cariri (UFCA), located in the municipality of Crato, Ceará, during September 2025. The experimental area corresponds to a pitaya-peanut intercrop, irrigated by a drip system. Distribution uniformity was determined in four rows, designated L1, L 1/3, L 2/3, and L10, with four emitters in each row (1, 1/3, 2/3, and last). The total irrigated area was 648 m², with a 2-meter spacing between drip tapes and a 54-meter line length. Measurements were made using a collection cup, a stopwatch, and a 250-mL graduated cylinder, with three replicates per emitter. After calculating the averages, the UDC and UDC coefficients were determined, with performance classified based on criteria that consider UDC above 84% and UDC above 90% as excellent. The results showed UDC of 94.18% and UDC of 96.18%, classifying the system as excellent in terms of water distribution uniformity. Therefore, it is concluded that the evaluated irrigation system demonstrated high efficiency and uniformity, contributing to the rational use of water and increased agricultural productivity in the semiarid region.

Keywords: efficiency; irrigation; semiarid.