

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS  
**CONCURSO PÚBLICO – CARREIRA TÉCNICO-ADMINISTRATIVA – EDITAL Nº 12/GR-IFCE/2016**  
**CARGO: TÉCNICO DE LABORATÓRIO / ÁREA ENSAIOS DE EQUIPAMENTOS DE IRRIGAÇÃO**

- 01. (5 pontos)** A perda de carga, em um conduto forçado ou livre, é a perda de energia dinâmica do fluido devido ao atrito das partículas entre si e contra as paredes da tubulação que os contenha. Essa perda de carga ou de energia pode ser classificada em dois tipos. Aponte que tipos são esses, definindo-os e destacando aquele que apresenta maior contribuição para a perda de carga total em sistema de irrigação.
- 02. (5 pontos)** Na irrigação localizada, a relação entre a vazão de um emissor (gotejador ou microaspersor) e a sua pressão de serviço é representada através de uma curva característica e expressa por uma equação do tipo  $q = K H^x$ . A obtenção dessa curva, em laboratório, pode ser conseguida, fazendo-se uso de uma bancada para avaliação de emissores. Com relação à obtenção da relação vazão-pressão em laboratório, descreva, resumidamente, como ela deve ser realizada.
- 03. (5 pontos)** A calha Parshall, medidor de vazão que adota o princípio do venturi, é constituída basicamente de três seções: uma a montante com as paredes laterais convergentes e o fundo nivelado, outra com as paredes paralelas e o fundo com declividade (garganta), e outra a jusante com as paredes laterais divergentes e o fundo em aclive. Visando à determinação da vazão em um canal de condução de água em um laboratório de hidráulica, confeccionou-se uma calha Parshall fabricada em chapas metálicas e tamanho adequado à seção do canal. Após a instalação, descreva como deverá ser realizada a calibração da calha, para que ela possa ser utilizada na determinação da vazão.
- 04. (5 pontos)** Para que a irrigação seja eficiente, é imperativo que os sistemas apresentem alta uniformidade de aplicação da água. Uma baixa uniformidade de distribuição de água faz com que determinadas plantas irrigadas pelo sistema recebam mais água e adubo do que outras, resultando em um desenvolvimento desuniforme dentro da cultura. Por isso, é recomendável, após a instalação de um sistema de irrigação, proceder-se a testes de campo, com o objetivo de se verificar a adequação da irrigação.
- A avaliação de um sistema de irrigação localizada tem o mesmo princípio de avaliação de outros sistemas. Consiste na coleta de vazões ou lâminas aplicadas e as efetivamente utilizadas pelas plantas. No caso da irrigação localizada, para a coleta de dados no campo e seu processamento, existem duas metodologias indicadas: 1 – Método proposto por Keller e Karmeli (1975); 2 – Método proposto por Deniculi (1980).
- a) Descreva o procedimento para coleta de dados no campo, de acordo com cada uma das duas metodologias: Keller e Karmeli (1975) e Deniculi (1980).
- b) Sabendo-se que os dados de vazão, apresentados no quadro abaixo, são resultantes da avaliação de um sistema de irrigação localizada, calcule o Coeficiente de Uniformidade de Distribuição (CUD) para o sistema em questão.

Vazão dos emissores avaliados (L h <sup>-1</sup> )																Total
41	43	41	38	39	40	41	39	40	40	38	39	40	39	41	41	640

- 05. (5 pontos)** Dentre as partes constituintes de uma bomba centrífuga, do ponto de vista hidráulico, destacam-se, como principais componentes, o rotor e o difusor. O rotor pode ser definido como um órgão móvel que fornece energia ao fluido. Trata-se de um elemento giratório dotado de pás que é fixado ao eixo da bomba e tem por função acelerar a massa líquida. A principal classificação dos rotores é feita em função da sua construção mecânica, podendo ser divididos em três tipos.
- a) Indique quais são os tipos de rotores, de acordo com a classificação em função da sua construção mecânica e descreva-os.
- b) Qual a indicação de uso para cada um dos tipos de rotores identificados no item “a”?