

Desenvolvimento de Ferramenta em Ambiente Web para Projetismo de Sistemas de Irrigação

Lucas Palheta Sampaio

19 de Setembro de 2016

Conteúdo

1	Introdução	5
2	Irrigação	7
2.1	Sistemas	7
2.1.1	Componentes Comuns aos Sistemas	7
2.1.2	Microaspersão	8
2.1.3	Aspersão Convencional	8
2.1.4	Gotejamento	8
2.2	Utilização dos Sistemas	8
2.3	Ferramentas Similares	8
3	Informática	9
3.1	Ambiente Web	9
3.1.1	Métodos de Estruturação	9
3.1.2	Front-End	9
3.1.3	Back-End	9
3.2	IDE	9
3.2.1	NotPad++	9
3.2.2	USBWServer	9
3.3	Gráfica	9
3.3.1	CorelDraw	9
4	Portabilidade	11
4.1	Responsividade	11
4.2	Informações em Nuvem	11

Capítulo 1

Introdução

Capítulo 2

Irrigação

A maior parte da água doce utilizada pelo homem é destinada para a agricultura. Por isso, sistemas de irrigação que permitam o uso racional desse recurso são essenciais para o desenvolvimento sustentável [S/A,].

Segundo [Paz et al., 2002] a irrigação com maior uniformidade proporciona melhores resultados econômicos em qualquer combinação de preço do produto e custo da água.

A Irrigação localizada está entre as contribuições mais efetivas no cenário da agricultura, principalmente no âmbito da fruticultura irrigada no Brasil, seu reflexo pode ser observado desde o século passado, onde [Nascimento et al., 1999] afirma que "a competição futura por água e energia elétrica, principalmente no vale do São Francisco, tenderá a priorizar o emprego de sistemas de irrigação mais eficientes".

2.1 Sistemas

2.1.1 Componentes Comuns aos Sistemas

O sistemas de irrigação que utilizam fluidos pressurizados compartilham de componentes comuns, dentre os quais são subdivididos quanto ao seu material, resistência, vazão e pressão de trabalho. Assim sua escolha apresenta dependência explícita quanto ao tipo de sistema a ser implementado no cultivo.

Tubulações

Constituinte imprescindível nos sistemas de irrigação, as tubulações apresentam características peculiares quanto a seu material e resistência.

As empresas líderes do mercado disponibilizam catálogos técnicos contendo em seu bojo informações essenciais para o projetista, auxiliando na tomada de decisão de forma a promover excelência econômica, porém principalmente hidráulica, promovendo maior eficiência quanto aos parâmetros ideais para distribuição uniforme da água na área.

Bombas

Filtros e Válvulas

2.1.2 Microaspersão

2.1.3 Aspersão Convencional

A irrigação por aspersão convencional é o método em que a água é aspergida de forma a simular as gotas de chuva, esse efeito se dá por causa do fracionamento do jato que passa por pequenos orifícios transformando em gotículas. O sistemas de aspersão, basicamente, é formado por uma linha de sucção de tamanho reduzido, um sistema de bombas para promover a injeção na linha de recalque, a qual tem a função de transportar água até a área a ser irrigada, conseguinte a tubulação de recalque está a tubulação principal distribuidora de água para as tubulações de derivação as quais se ramificam em linhas laterais que suportam os aspersores.

Esse sistema adapta-se a quase todos os tipos de cultivos, sendo recomendados para áreas que apresentam solos arenosos ou franco arenosos, devido esses apresentarem maiores índices de infiltração, necessitando de métodos de irrigação que apresentem maior frequência de irrigação com laminas reduzidas, tornando a manutenção da umidade do solo frequente.

Contudo, devido ao tamanho reduzido das gotículas esse sistema apresenta reduzida eficiência de irrigação. Fatores como vento, temperatura e umidade do ar acabam provocando o deslocamento da água irrigada, reduzindo a efetividade da aplicação e assim necessitando de maior quantidade de água. Isso reflete diretamente no custo de irrigação, já que para a aplicação de maior volume torna-se necessário um tempo de irrigação maior e consequente custo de energia e desgaste das estruturas do sistema. Outro fator a ser considerado sobre o nível de eficiência do sistema é o dano econômico causado por uma maior necessidade de água

2.1.4 Gotejamento

2.2 Utilização dos Sistemas

2.3 Ferramentas Similares

Capítulo 3

Informática

3.1 Ambiente Web

3.1.1 Métodos de Estruturação

3.1.2 Front-End

HTML

CSS

A linguagem CSS é definida por Ela foi utilizada de forma a promover responsividade a ferramenta, permitindo acesso as suas funcionalidades de maneira prática em qualquer dispositivo com capacidade de processamento reduzido, exigindo apenas acesso a internet. Assim, a estrutura necessária para o perfeito funcionamento é o Browser, o qual realizará o requerimento, transmissão e decodificação dos arquivos constituintes do sistema.

JavaScript

3.1.3 Back-End

PHP

PHPMyAdmin

3.2 IDE

3.2.1 NotPad++

3.2.2 USBWServer

Apache

MySQL

3.3 Gráfica

3.3.1 CorelDraw

Capítulo 4

Portabilidade

4.1 Responsividade

4.2 Informações em Nuvem

Bibliografia

- [Nascimento et al., 1999] Nascimento, T., Soares, J., and Azevedo, C. d. (1999). Caracterização hidráulica do microaspersor rain-bird qn (-1) 4. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, 3(1).
- [Paz et al., 2002] Paz, V. P. d. S., Frizzzone, J. A., Botrel, T. A., and Folegatti, M. V. (2002). Otimização do uso da água em sistemas de irrigação por aspersão. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, 6(3):404–408.
- [S/A,] S/A, T. Orientações técnicas sobre instalações de irrigação. Irrigação Catalogo Técnico.