

SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO - ASPERSÃO CONVENCIONAL

12 - SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO

12.1 - ASPERSÃO CONVENCIONAL			
12.1.1 - Manejo do Sistema			
Lâmina líquida inicial total - mm (1)	Lâmina líquida - mm	Eficiência do Sistema - %	Lâmina de lixiviação - mm
Uso consuntivo - mm/dia	Turno de rega - dias	Lâmina Bruta - mm	Dias de trabalho p/mês
Horas de Irrigação p/dia	No de posições p/dia	Aspersores p/ lateral	Laterais em operação
Espaçamento entre laterais	Área irrigada p/ dia	Tempo de funcionamento por posição-horas	No de posições da linha lateral para cobrir área total
Área irrigada em cada posição - ha	Frequência de irrigação - dias		
12.1.2 - Características do Aspersor			
Marca	Modelo	Espaçamento entre aspersores - m	Precipitação - mm/h
Pressão de serviço - atm	Vazão - m3/h	Raio de alcance - m	Bocais - mm
Ângulo do jato	Grau de pulverização	Altura do aspersor - m	
12.1.3 - Outras informações			
Vazão do sistema - m3/h	Altura manométrica total - m	Horas de bombeamento no ciclo da cultura ou anual	NPSH disponível - m
Altura de sucção máxima permitida - m	Mão-de-obra permanente - homem dia/ano	Mão-de-obra temporária - homem dia/ano	
12.1.4 - Características da Bomba			
Marca	Modelo	Diâmetro do rotor - mm	Eficiência - %
NPSH requerido - m	Rotação - rpm	Potência absorvida no eixo - cv	Vazão - m3/h
12.1.5 - Característica do Motor/Transformador			
Potência - cv	Rotação - rpm	Fonte de energia	Potência do transformador - KVA

(1) Corresponde à capacidade total d'água do solo (CTA)

SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO - ASPERSÃO CONVENCIONAL

----- -- 12.1.6 - Recomendações Gerais de Operação do Sistema (Aspersão Convencional) -----

----- - 12.1.7 - MEMÓRIA DE CÁLCULOS -----

12.1.7.1 - CÁLCULO DO MANEJO DO SISTEMA (ASPERSÃO CONVENCIONAL)

SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO - ASPERSÃO CONVENCIONAL

12.1.7.2 - CÁLCULO DO DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA (ASPERSÃO CONVENCIONAL)

12.1.7.2.1 - LATERAIS

a) Quadro de Parâmetros Hidráulicos

ÁREA/ SUBÁREA	LATERAL	Q (m ³ /h)	∅ EXT-mm	∅ INT-mm	PN (m)	L (m)	J (1) (m/m)	F	DNV (m)	Hfc (2) (m)	Pi (m)	V (m/s)

Convenções:

Q - Vazão	J - Gradiente de perda de carga	V - Velocidade da água na tubulação
∅ EXT - Diâmetro externo	F - Fator de Christiansen ou de múltiplas saídas	
∅ INT - Diâmetro interno	DNV - saídas	
PN - Pressão nominal conforme especificação do fabricante	Hfc - Desnível (+active/-declive)	
L - Comprimento	Pi - Perda de carga total Pressão no início da lateral	

NOTAS:

- (1) Anexar diagramas de perda de carga nos tubos;
 (2) Considerar a situação mais crítica.

b) Determinação dos Valores do Quadro de Parâmetros Hidráulicos

SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO - ASPERSÃO CONVENCIONAL

12.1.7.2.2 - SECUNDÁRIA, PRINCIPAL, ADUTORA E SUCÇÃO

a) Quadro de Parâmetros Hidráulicos

ÁREA/ SUBÁREA	TUBULAÇÃO	TRECHO	Q (m ³ /h)	∅ EXT-mm	∅ INT-mm	PN (m)	L (m)	J (1) (m/m)	DNV (m)	Hfc (2) (m)	V (m/s)

Convenções:

Q - Vazão	L - Comprimento	V - Velocidade da água na tubulação
∅ EXT - Diâmetro externo	J - Gradiente de perda de carga	
∅ INT - Diâmetro interno	DNV - Desnível (+active/-declive)	
PN - Pressão nominal conforme especificação do fabricante	Hfc - Perda de carga total	

NOTAS:

- (1) Anexar diagramas de perda de carga nos tubos;
 (2) Considerar a situação mais crítica.

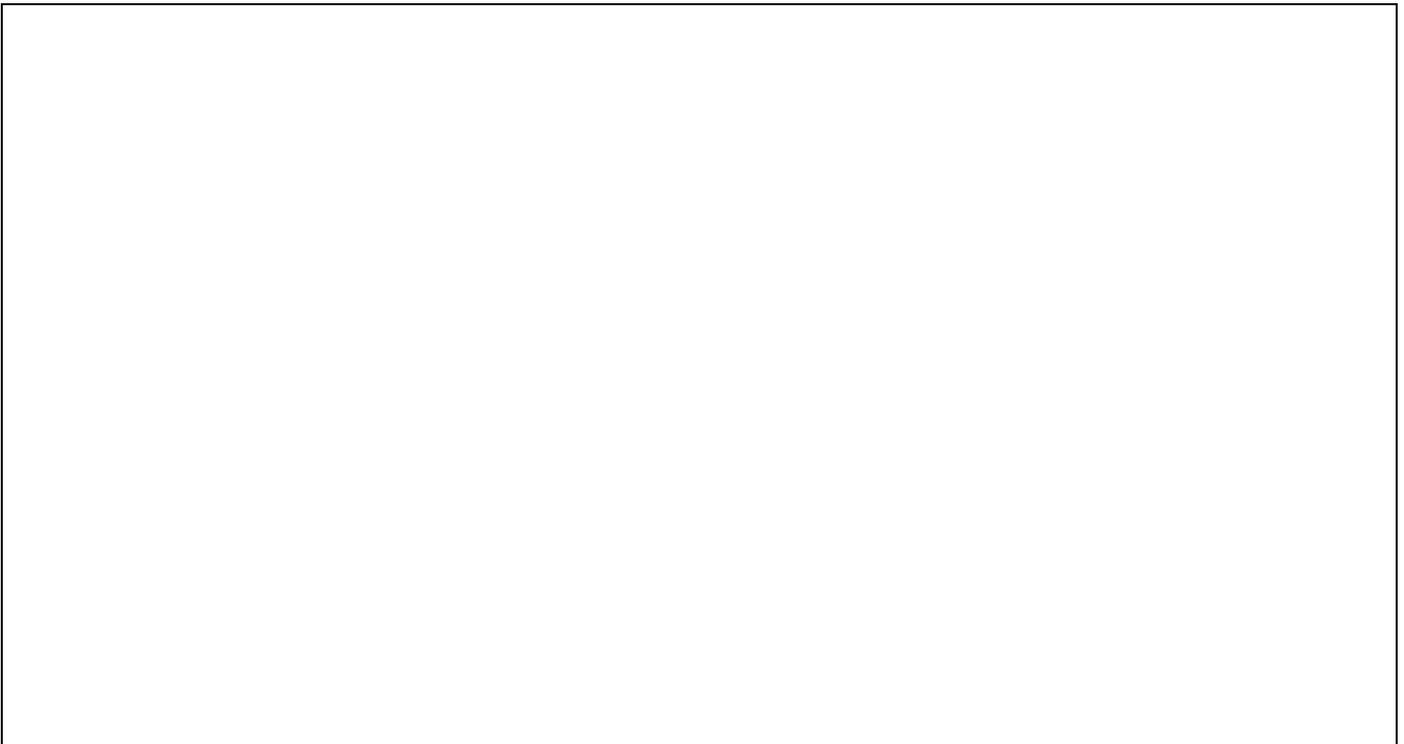
b) Determinação dos Valores do Quadro de Parâmetros Hidráulicos

SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO - ASPERSÃO CONVENCIONAL

12.1.7.2.3 - CONJUNTO MOTOBOMBA DO SISTEMA (ASPERSÃO CONVENCIONAL)



----- -- 12.1.8 - RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS (Aspersão Convencional) -----



SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO - ASPERSÃO CONVENCIONAL

----- 12.1.9 - OUTROS DADOS JULGADOS NECESSÁRIOS(Aspersão Convencional) -----

----- 12.1.10 - NOTAS DE ORIENTAÇÃO PARA PREENCHIMENTO DO SISTEMA ASPERSÃO CONVENCIONAL -----

12.1.10.1. Os quadros do item 12.1.7 deste roteiro devem contemplar os seguinte elementos:

- 12.1.10.1.1. Fórmulas, cálculos, critérios e parâmetros referentes à determinação dos itens do manejo do sistema (12.1.7.1) e ao dimensionamento hidráulico das tubulações (12.1.7.2);
- 12.1.10.1.2. Apresentar quadro de parâmetros hidráulicos das tabulações do referido dimensionamento (12.1.7.2.1 e 12.1.7.2.2);
- 12.1.10.1.3. Cálculo da altura manométrica discriminando os vários itens e seleção do conjunto motobomba (12.1.7.2.3);

12.1.10.2. Anexar diagramas utilizados e informar as especificações técnicas (material, tipo, classe de pressão, etc) das peças e equipamentos;

12.1.10.3. Anexar os seguintes demonstrativos:

12.1.10.3.1. "Layout" do sistema de irrigação:

- a) apresentar curvas de nível, no mínimo a cada dois metros, para solos com declividade acima de 2%;
- b) Indicar o ponto de captação e a distribuição do sistema em campo com suas medidas;
- c) Detalhar a unidade de operação (rega) de referência;
- d) Escala e convenções utilizadas;
- e) Caso a fonte de energia seja elétrica, localizar a rede em relação à área a ser irrigada;
- f) Indicar a direção do vento dominante;
- g) Assinatura de profissional competente;

12.1.10.3.2. Consumo anual de energia (vide quadro 13 do Perfil Técnico - Agricultura Irrigada) , e, se for o caso, projeto de eletrificação aprovado pela concessionária de energia elétrica;

12.1.10.3.3. Relação dos equipamentos: quantidade , marca, modelo, diâmetro, comprimento, tipo, etc. (quadro 12.1.8)

12.1.10.3.4. Carta-proposta comercial detalhando os diversos itens;

12.1.10.3.5. Catálogos técnicos de máquinas e equipamentos;

12.1.10.4. Outros dados e informações julgados necessários e ainda não contemplados nos quadros previstos devem ser apresentados no quadro 12.1.9.