

SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO - PIVÔ CENTRAL

12 – SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO

12.2 - PIVÔ CENTRAL			
12.2.1 - Manejo do Sistema			
Lâmina líquida diária - mm	Lâmina líquida inicial total (mm) (1)	Lâmina de lixiviação - mm	Eficiência de Irrigação - %
Lâmina bruta diária - mm	Turno de rega - dias	Área irrigada por dia - ha	Velocidade máxima - m/h
Tempo por volta - hora	Precipitação horária - mm/h	Lâmina aplicada por volta - mm/volta	Horas de trabalho por dia
Dias de trabalho por mês	Frequência de irrigação - dias		

12.2.2 - Características dos Aspersores			
Marca	Modelo/pressão	Espaçamento - m	Regulador de pressão - mca
Altura média do solo - m			

12.2.3 -Características do Pivô			
Marca	Modelo	Área circular irrigada - ha	Pressão(baixa, média ou alta)
Altura livre do solo - m	No de torres	Potência dos motores das torres - CV	Distância do centro do pivô à última torre

12.2.4 - 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	

12.2.5 - Características da Bomba			
Marca	Modelo	Diâmetro do rotor - mm	Eficiência - %
NPSH requerido - m	Rotação - rpm	Potência absorvida no eixo - cv	Vazão - m3/h

12.2.6 - Característica do Motor/Transformador			
Potência - cv	Rotação - rpm	Fonte de energia	Potência do transformador da bomba- KVA
Potência do transformador da pivô- KVA			

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

SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO - PIVÔ CENTRAL

----- 12.2.7 - RECOMENDAÇÕES GERAIS DE OPERAÇÃO DO SISTEMA (PIVÔ CENTRAL) -----

----- 12.2.8 - MEMÓRIA DE CÁLCULOS -----

12.2.8.1 - CÁLCULO DO MANEJO DO SISTEMA (PIVÔ CENTRAL)

SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO - PIVÔ CENTRAL

12.2.8.2.1 - TUBULAÇÃO DO PIVÔ

a) Quadro de Parâmetros Hidráulicos

PIVÔ	Q (m ³ /h)	∅ EXT-mm	∅ INT-mm	L (m)	J (1) (m/m)	F	DNV (m)	Hfc (m)	Pi (m)	V (m/s)

Convenções:

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

NOTAS:

(1) Anexar diagramas de perda de carga nos tubos.

b) Determinação dos Valores do Quadro de Parâmetros Hidráulicos

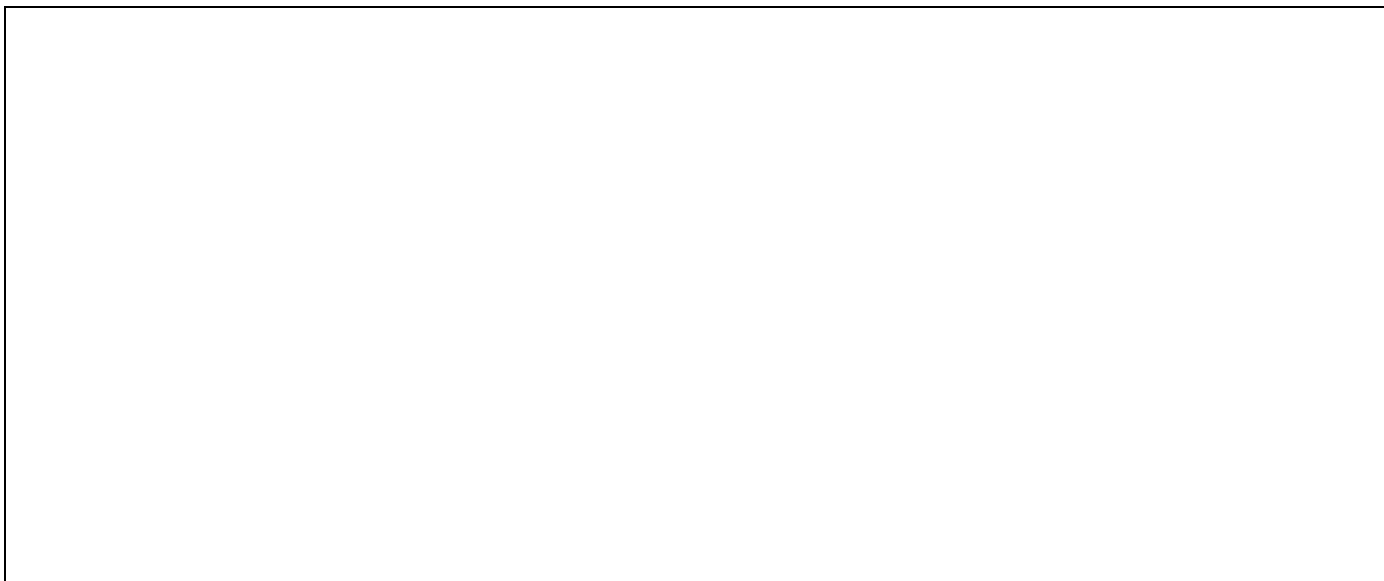
SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO - PIVÔ CENTRAL

----- 12.2.8.2 - CÁLCULO DO DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA (PIVÔ CENTRAL) (Cont.) -----

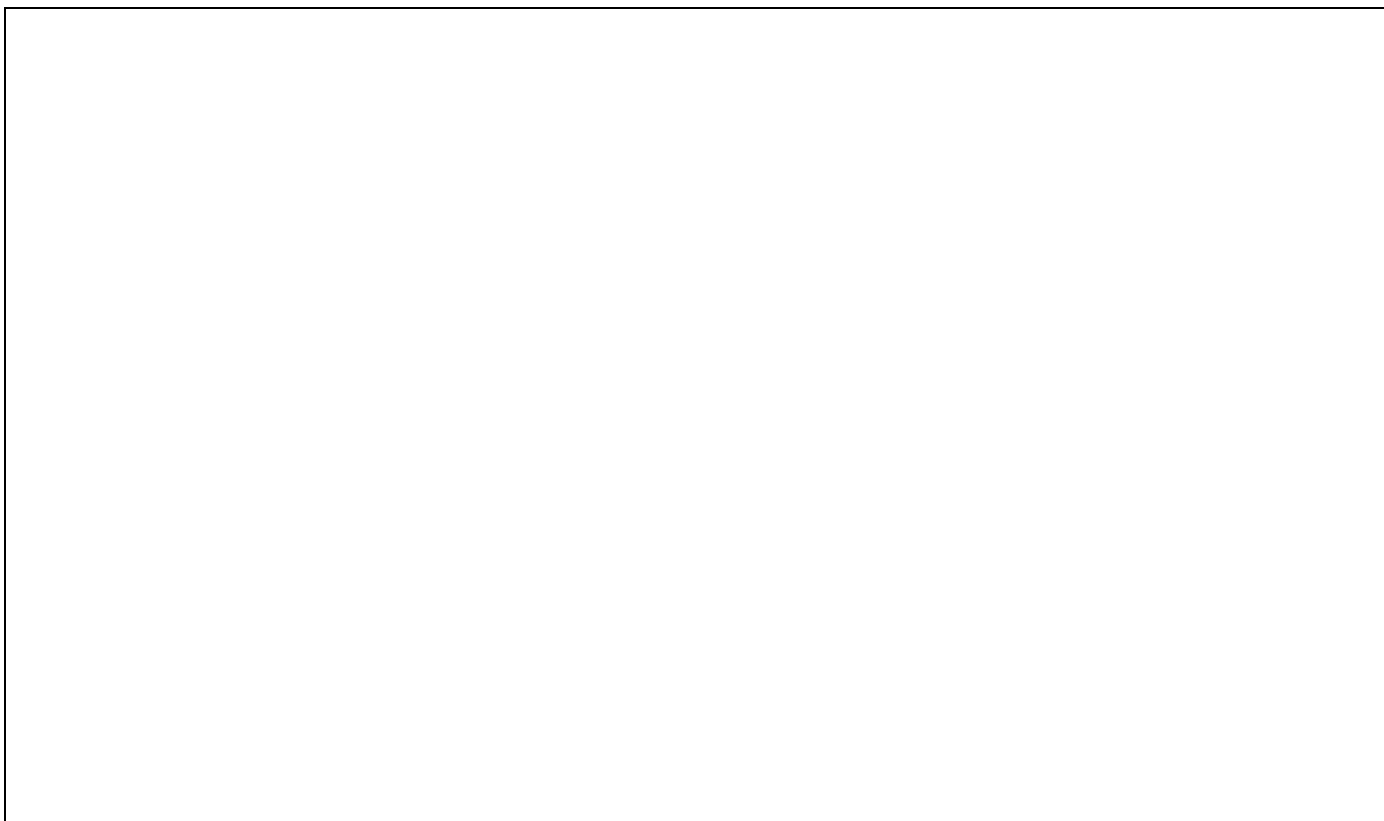
12.2.8.2.2 - ADUTORA E SUCÇÃO																							
a) Quadro de Parâmetros Hidráulicos																							
PIVÔ	TUBULAÇÃO	TRECHO	Q (m ³ /h)	Ø EXT-mm	Ø INT-mm	PN (m)	L (m)	J (1) (m/m)	DNV (m)	Hfc (2) (m)	V (m/s)												
<p>Convenções:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">Q - Vazão</td> <td style="width: 33%;">L - Comprimento</td> <td style="width: 33%;">V - Velocidade da água na tubulação</td> </tr> <tr> <td>Ø EXT - Diâmetro externo</td> <td>J - Gradiente de perda de carga</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ø INT - Diâmetro interno</td> <td>DNV - Desnível (+active/-declive)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PN - Pressão nominal conforme especificação do fabricante</td> <td>Hfc - Perda de carga total</td> <td></td> </tr> </table>												Q - Vazão	L - Comprimento	V - Velocidade da água na tubulação	Ø EXT - Diâmetro externo	J - Gradiente de perda de carga		Ø INT - Diâmetro interno	DNV - Desnível (+active/-declive)		PN - Pressão nominal conforme especificação do fabricante	Hfc - Perda de carga total	
Q - Vazão	L - Comprimento	V - Velocidade da água na tubulação																					
Ø EXT - Diâmetro externo	J - Gradiente de perda de carga																						
Ø INT - Diâmetro interno	DNV - Desnível (+active/-declive)																						
PN - Pressão nominal conforme especificação do fabricante	Hfc - Perda de carga total																						
<p>NOTAS:</p> <p>(1) Anexar diagramas de perda de carga nos tubos;</p> <p>(2) Considerar a situação mais crítica.</p>																							
b) Determinação dos Valores do Quadro de Parâmetros Hidráulicos																							

SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO - PIVÔ CENTRAL

----- - 12.2.8.2.3 - CONJUNTO MOTOBOMBA DO SISTEMA (PIVÔ CENTRAL) - - -----



- ----- - - - 12.2.9 - RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS (Pivô Central) ---- ----- -



SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO - PIVÔ CENTRAL

----- 12.2.10 - OUTROS DADOS JULGADOS NECESSÁRIOS(Pivô Central) - -----

----- 12.2.12 - NOTAS DE ORIENTAÇÃO PARA PREENCHIMENTO DO SISTEMA PIVÔ CENTRAL -----

12.2.12.1. Os quadros do item 12.2.8 deste roteiro devem contemplar os seguinte elementos:

- 12.2.12.1.1. Fórmulas, cálculos, critérios e parâmetros referentes à determinação dos itens do manejo do sistema (12.2.8.1) e ao dimensionamento hidráulico das tubulações (12.2.8.2);
- 12.2.12.1.2. Apresentar quadro de parâmetros hidráulicos das tabulações do referido dimensionamento (12.2.8.2.1 e 12.2.8.2.2);
- 12.2.12.1.3. Características do canhão final: raio, pressão, marca e modelo (12.2.8.2.3)
- 12.2.12.1.4. Dados sobre dosadores de fertilizantes/defensivos (12.2.10)
- 12.2.12.1.5. Cálculo da altura manométrica discriminando os vários itens e seleção do conjunto motobomba (12.2.8.2.3);

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

12.2.12.3. Anexar os seguintes demonstrativos:

12.2.12.3.1. "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) Escala e convenções utilizadas;
- d) Caso a fonte de energia seja elétrica, localizar a rede em relação à área a ser irrigada;
- e) Assinatura de profissional competente;

12.2.12.3.2. 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;

12.2.12.3.3. Relação dos equipamentos: quantidade , marca, modelo, diâmetro, comprimento, tipo etc. (quadro 12.2.9)

12.2.12.3.4. Carta-proposta comercial detalhando os diversos itens;

12.2.12.3.5. Catálogos técnicos de máquinas e equipamentos.

12.2.12.4. Outros dados e informações julgados necessários e ainda não contemplados nos quadros previstos devem ser apresentados no quadro 12.2.10.