

## SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO - AUTOPROPELIDO

### 12 – SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO

12.3 - AUTOPROPELIDO			
12.3.1 - 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 por mês
Horas de Irrigação por dia	Área irrigada por faixa - ha	Velocidade de autopropelido - m/h	Intensidade de aplicação - mm/h
Tempo de percurso por carregador - h	Tempo por faixa de irrigação - h	Tempo de mudança de carregador - h	No de faixas irrigadas por dia
No total de faixas	Área irrigada por dia - ha	Frequência de irrigação - dias	
12.3.2 - Características do Aspersor Autopropelido			
Marca	Modelo	Espaçamento entre carregadores do autopropelido - m	Pressão de serviço - atm
Vazão - m3/h	Diâmetro do bocal - mm	Diâmetro molhado - mm	Ângulo de trajetória
Ângulo do giro	Grau de pulverização		
12.3.3 - 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	
12.3.4 - Características da Bomba			
Marca	Modelo	Diâmetro do rotor - mm	Eficiência - %
NPSH requerido - m	Rotação - rpm	Potência absorvida no eixo - cv	Vazão - m3/h
12.3.5 - 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 - AUTOPROPELIDO

---

-----

### 12.3.6 - Recomendações Gerais de Operação do Sistema (Autopropelido)

--

### 12.3.7 - MEMÓRIA DE CÁLCULOS

#### 12.3.7.1 - CÁLCULO DO MANEJO DO SISTEMA (AUTOPROPELIDO)

--

## SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO - AUTOPROPELIDO

### 12.3.7.2 - CÁLCULO DO DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA (AUTOPROPELIDO)

#### 12.3.7.2.1 - MANGUEIRA

##### a) Quadro de Parâmetros Hidráulicos

AUTOPROPELIDO NO	Q (m <sup>3</sup> /h)	Ø EXT-mm	Ø INT-mm	PN (m)	L (m)	J (1) (m/m)	DNV (m)	Hfc (2) (m)	Pi (m)	V (m/s)

**Convenções:**

Q - Vazão	L - Comprimento	Pi - Pressão no início do tubo
Ø EXT - Diâmetro externo	J - Gradiente de perda de carga	V - Velocidade da água na tubulação
Ø INT - Diâmetro interno	DNV - Desnível (+aclive/-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

### 12.3.7.2.2 - PRINCIPAL, ADUTORA E SUCÇÃO

##### a) Quadro de Parâmetros Hidráulicos

AUTOPROPELIDO NO	Q (m <sup>3</sup> /h)	Ø EXT-mm	Ø 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
Ø EXT - Diâmetro externo	J - Gradiente de perda de carga	
Ø INT - Diâmetro interno	DNV - Desnível (+aclive/-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

## PERFIL TÉCNICO – AGRICULTURA IRRIGADA

## SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO - AUTOPROPELIDO

### 12.3.7.2.3 - CANAL ADUTOR DO SISTEMA(AUTOPROPELIDO)

#### a) Quadro de Parâmetros Hidráulicos

ÁREA/ SUB- ÁREA	CA- NAL/ TRE- CHO	DECLI- VIDA- DE (%)	VAZÃO (m <sup>3</sup> /h)	TIPO DE MATE- RIAL PAREDE	SEÇÃO (TIPO)	ÍNDICE DE RUGOSI- DADE	DIMENSÕES			PERÍ- METRO MOLHADO (m)	ÁREA MOLHADA (m <sup>2</sup> )	RAIO HIDRÁULI- CO (m)	VELOCI- DADE D'ÁGUA (m/s)
							BASE MAIOR (m)	BASE MENOR (m)	ALTURA OU Ø (m)				

#### b) Determinação dos Valores do Quadro de Parâmetros Hidráulicos

## PERFIL TÉCNICO – AGRICULTURA IRRIGADA

## SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO - AUTOPROPELIDO

---

### 12.3.7.2.4 - CONJUNTO MOTOBOMBA DO SISTEMA (AUTOPROPELIDO)

--

### 12.3.8 - RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

--

## PERFIL TÉCNICO – AGRICULTURA IRRIGADA

---

## SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO - AUTOPROPELIDO

---

### 12.3.9 - OUTROS DADOS JULGADOS NECESSÁRIOS (AUTOPROPELIDO)

### 12.3.10 - NOTAS DE ORIENTAÇÃO PARA PREENCHIMENTO DO SISTEMA AUTOPROPELIDO

12.3.10.1. Os quadros do item 12.3.7 deste roteiro devem contemplar os seguinte elementos:

- 12.3.10.1.1. Fórmulas, cálculos, critérios e parâmetros referentes à determinação dos itens do manejo do sistema (12.3.7.1) e ao dimensionamento hidráulico dos canais e/ou tubulações (12.3.7.2);
- 12.3.10.1.2. Apresentar quadro de parâmetros hidráulicos dos canais e/ou tubulações do referido dimensionamento (12.3.7.2.1, 12.3.7.2.2, e 12.3.7.2.3);
- 12.3.10.1.3. Cálculo da altura manométrica discriminando os vários itens e seleção do conjunto motobomba (12.3.7.2.4);

12.3.10.2. Anexar, se for o caso, planta baixa e cortes dos canais do sistema de adução, indicando suas medidas;

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

12.3.10.4. Anexar os seguintes demonstrativos:

12.3.10.4.1. "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 d'água e tomadas de força, bem como a distribuição dos carregadores em campo;
- 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;

12.3.10.4.2. 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;

12.3.10.4.3. Relação dos equipamentos: quantidade , marca, modelo, diâmetro, comprimento, tipo, etc. (quadro 12.3.8)

12.3.10.4.4. Carta-proposta comercial detalhando os diversos itens;

12.3.10.4.5. Catálogos técnicos de máquinas e equipamentos.

12.3.10.5. Outros dados e informações julgados necessários e ainda não contemplados nos quadros previstos devem ser apresentados no quadro 12.3.9.

---

## PERFIL TÉCNICO – AGRICULTURA IRRIGADA