



Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO DA REGIÃO
DO PORTO DO RIO DE JANEIRO

CONSÓRCIO CONSTRUTOR:

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:

PROJETISTA:



fernandes /
arquitetos
associados



OBRA: MUSEU DO AMANHÃ	
ETAPA: Projeto Executivo	
Nº DO DOCUMENTO: MDA-PE-IRR-MD-001	
REVISÃO: R00	
DATA: 05/04/2013	PÁGINA: 2/6

DISCIPLINA:

IRR

TÍTULO:

MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO DE INSTALAÇÕES DE IRRIGAÇÃO

SISTEMA DE INSTALAÇÕES DE IRRIGAÇÃO (IRR)

INTRODUÇÃO

O sistema de irrigação usará água do sistema de reuso conforme as definições das disciplinas de instalações hidráulicas e instalações sanitárias, dando assim sustentabilidade no uso deste importante recurso natural.

O critério para escolha dos equipamentos considerou as características das áreas a serem irrigadas (dimensão e localização) e as espécies vegetais a serem implantadas. Visando a racionalização das tubulações envolvidas e a vazão de água, o sistema foi dividido em setores. Tal divisão também considerou as diferentes situações das áreas de jardim que implicaram em diversas necessidades de frequência e volume de água aplicada.

O sistema é comandado por um controlador eletrônico que irá operar as válvulas de cada setor, sequencialmente em horários pré-programados. O Controlador em questão poderá operar de forma diferenciada cada um dos setores de irrigação, observando as respectivas necessidades hídricas. Ajustes eventuais poderão ser realizados para cada um dos setores ou para todos os setores, frente às alterações sazonais do clima.

Na ocorrência de chuvas suficientes para a manutenção hídrica do jardim, um sensor conectado ao sistema impedirá o funcionamento da irrigação para as áreas descobertas.

Haverá a instalação de uma filtragem com retro lavagem automática, de forma a automatizar a operação de limpeza diária do filtro, preservando as melhores condições de funcionamento do sistema.

Os horários determinados para a irrigação deverão ser os de temperatura mais amena, quando as plantas estão mais aptas a captar água e ocorre menor perda por evapotranspiração. A utilização do reservatório de reuso terá um sistema de pressurização, independente do sistema de pressurização da água de reuso utilizada na parte interna do prédio.



Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO DA REGIÃO
DO PORTO DO RIO DE JANEIRO

CONSÓRCIO CONSTRUTOR:

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:

PROJETISTA:



fernandes /
arquitetos
associados



OBRA: MUSEU DO AMANHÃ	
ETAPA: Projeto Executivo	
Nº DO DOCUMENTO: MDA-PE-IRR-MD-001	
REVISÃO: R00	
DATA: 05/04/2013	PÁGINA: 3/6

DISCIPLINA:

IRR

TÍTULO:

MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO DE INSTALAÇÕES DE IRRIGAÇÃO

DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O Sistema Irrigação foi dimensionado com uma linha de distribuição principal no diâmetro de 50mm em PVC soldável linha predial, partindo da casa de bombas no subsolo e dividindo-se para as duas laterais do píer. Nas áreas de jardim, a tubulação da linha de distribuição principal deverá ser instalada a uma profundidade de 30cm.

Ao longo da linha de distribuição principal estão previstas 21 válvulas solenoides de 1" que definirão os setores e farão a distribuição da água de irrigação para os emissores que efetivamente farão a rega das áreas de jardim. Os setores estão divididos da seguinte forma:

Para a irrigação de uma das faixas laterais do píer estão previstos:

- 07 setores com linhas de tubos gotejadores com espaçamento entre linhas de 30cm para a irrigação dos arbustos e forração. O tubo gotejador especificado possui emissores (gotejadores) com vazão de 2,3 l/h em um espaçamento de 30cm ao longo do tubo. Cada gotejador possui um escudo de cobre que inibe o crescimento das raízes das plantas para dentro do tubo-gotejador, preservando suas boas condições de uso. Tal característica possibilita que o tubo gotejador seja enterrado, melhorando consideravelmente o aspecto estético do Sistema. Esse sistema de gotejamento funcionará durante 15 minutos diários exceto em ocorrência de chuva suficiente.

- 07 setores - com aspersores escamoteáveis de 4", com bocais borbulhadores de 230litros/hora, para irrigação pontual das espécies arbóreas que funcionaram 5 minutos diários exceto em ocorrência de chuva suficiente.

Apenas a irrigação por gotejamento não será suficiente para suprir as necessidades hídricas das espécies arbóreas que também serão plantadas nestas faixas.

Para a irrigação da área do Parque estão previstos:

- 07 setores - com aspersores escamoteáveis de 4", com bocais borbulhadores de 230 l/h, para irrigação pontual das espécies arbóreas.

O gotejamento escolhido para os arbustos e forração nas faixas laterais é a modalidade de irrigação de maior eficiência na aplicação de água para as plantas. Nas linhas dos tubos gotejadores serão instaladas válvulas ventosas de dupla função, evitando que bolhas de ar que se acumulam nas linhas possam prejudicar seu funcionamento, e principalmente evitando a ocorrência de pressões negativas cause a entrada de partículas do solo no tubo gotejador, e como consequência o entupimento dos emissores.



Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO DA REGIÃO
DO PORTO DO RIO DE JANEIRO

CONSÓRCIO CONSTRUTOR:

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:

PROJETISTA:



fernandes /
arquitetos
associados



OBRA: MUSEU DO AMANHÃ	
ETAPA: Projeto Executivo	
Nº DO DOCUMENTO: MDA-PE-IRR-MD-001	
REVISÃO: R00	
DATA: 05/04/2013	PÁGINA: 4/6

DISCIPLINA: IRR	TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO DE INSTALAÇÕES DE IRRIGAÇÃO
---------------------------	---

A escolha dos bocais borbulhadores se deu pela necessidade da distribuição pontual da irrigação para as espécies arbóreas. Não foi proposto o uso de micro aspersores devido à incidência de ventos no local, o que poderia ocasionar deriva e em consequência a perda da água aplicada, visto que o tamanho da gota de água lançada na micro aspersão é suscetível a tal ocorrência.

Os setores de irrigação serão em tubo PVC soldável linha predial nos diâmetros de 50,40,32 e 25mm, conforme o número e característica dos emissores a serem atendidos ao longo das linhas. Estas linhas setoriais deverão ser instaladas a uma profundidade de 30cm.

As válvulas solenoides serão alimentadas por cabos elétricos, distribuídos em eletrodutos, a serem instalados junto e ao logo da linha de distribuição principal, ou seja, a uma profundidade de 30cm. As válvulas dos setores 3 e 18 deverão ser instaladas com regulador de pressão calibrados para 20 mca.

A linha de distribuição principal prevê pressurização por 2 conjuntos moto-bomba de 2,0 cv a serem instalados na casa de bombas no subsolo junto ao reservatório de água de reuso do Empreendimento. Para acionamento e proteção dos conjuntos moto-bomba será instalado um quadro elétrico que entre outras características terá a possibilidade de comutação automática entre as bombas alternando-as a cada ciclo de irrigação.

No recalque da linha de distribuição o sistema contará com um filtro de tela de 1 1/2" de modo a preservar a qualidade de água distribuída aos emissores, prevenindo entupimentos que possam prejudicar a efetiva aplicação de água. Junto a este filtro será instalada uma válvula solenoide de 1" que operará automaticamente a retro lavagem do filtro a cada ciclo de irrigação.

Todo o Sistema será comandado por um Controlador Eletrônico, instalado próximo aos conjuntos moto bomba, que permitirá uma gama de programações adaptáveis às necessidades que se apresentarem frente às condições climáticas, característica dos emissores, paisagismo escolhido e disponibilidade hídrica dos reservatórios.

Na ocorrência de chuvas suficientes para a manutenção hídrica do jardim, um sensor de chuva conectado ao Sistema impedirá o funcionamento da irrigação. O Sensor de chuva pode ser regulado para inibir o Sistema quando ocorrer determinada lâmina de chuva. Para as condições locais sugerimos a regulagem em 5 mm de chuva para que ocorra o cancelamento da irrigação. Este lâmina corresponde a evapotranspiração de referência da região.



Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO DA REGIÃO
DO PORTO DO RIO DE JANEIRO

CONSORCIO CONSTRUTOR:

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:

PROJETISTA:



fernandes /
arquitetos
associados



OBRA: MUSEU DO AMANHÃ	
ETAPA: Projeto Executivo	
Nº DO DOCUMENTO: MDA-PE-IRR-MD-001	
REVISÃO: R00	
DATA: 05/04/2013	PÁGINA: 5/6

DISCIPLINA: IRR	TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO DE INSTALAÇÕES DE IRRIGAÇÃO
---------------------------	---

Todas as tubulações (hidráulica e elétrica) a serem instaladas na casa de bombas e ao longo do trajeto entre as bombas e o jardim, deverão estar fixadas a cada metro com abraçadeiras tipo “D”, sustentadas por tirante, e devidamente pintadas e identificadas por etiquetas e/ou anilhas.

Abaixo planilha com o consumo dos sistemas escolhidos:

IRRIGAÇÃO DOS JARDINS	ÁREA TOTAL	UNIDADES	SISTEMA DE GOTEJAMENTO	UNIDADES	SISTEMA DE ASPERSORES	UNIDADES	CONSUMO TOTAL	UNIDADES
	5260,54	m²	1308,64	m²	14	SETORES		
	VAZÃO DE CADA SISTEMA EM LITROS POR MINUTO (L/min)			0,04	L/min	3,83		
TEMPO DE FUNCIONAMENTO DIÁRIO DE CADA SISTEMA EM MINUTOS			15	min	5	min		
CONSUMO DIÁRIO TOTAL EM LITROS (L/dia)			785,18	L/dia	268,10	L/dia	1.053,28	L/dia
CONSUMO ANUAL TOTAL (1 CICLO DE REGA=2,40 minutos TODO DIA) EM m3 (m3/ano)			286,59	m3/ano	97,86	m3/ano	384,45	m3/ano
EFICIÊNCIA DO SISTEMA			90	%	75	%		
CONSUMO DE CADA SISTEMA CONSIDERANDO SUA EFICIÊNCIA			707	L/dia	201	L/dia	907,74	L/dia
			257,93	m3/ano	73,39	m3/ano	331,33	m3/ano
LAVAGEM DE PISOS (BANHEIROS E COZINHA)	ÁREA TOTAL	UNIDADES	CONSUMO POR m²			UNIDADES	CONSUMO DIÁRIO	UNIDADES
	385,82	m²	2,6			L/m²	1.003,13	L/dia
CONSUMO ANUAL TOTAL (m3/ANO)							366,14	m3/ano

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

A implantação de um Sistema de Irrigação automatizado possibilita o uso racional da água aplicada nas áreas de jardim e viabiliza o melhor desenvolvimento das espécies vegetais previstas no Projeto Paisagístico.

A eficiência de um Sistema de Irrigação depende da elaboração de um Projeto que estabeleça alguns critérios como:

- Especificar equipamentos que atendam as necessidades hídricas das espécies vegetais definidas no Paisagismo.

Para essa especificação deve-se considerar:

- Características fisiológicas das plantas;
- Distribuição de plantio;
- Substrato utilizado;
- Características climáticas do local; tais como incidência e intensidade de chuva e vento;
- Formato das áreas de plantio – A escolha correta dos emissores de água do Sistema de Irrigação depende

em grande parte das dimensões e recortes das áreas de jardim;

- Definir mecanismos que minimizem a necessidade de manutenções periódicas do sistema de Irrigação, com implantação de sistema de limpeza automática dos filtros, preservando suas melhores condições de funcionamento;
- Objetivar a durabilidade e funcionalidade do Sistema, utilizando equipamentos de melhor qualidade, operação e eficiência na aplicação da água.



Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO DA REGIÃO
DO PORTO DO RIO DE JANEIRO

CONSÓRCIO CONSTRUTOR:

COORDENAÇÃO DE PROJETOS:

PROJETISTA:



fernandes /
arquitetos
associados



OBRA:
MUSEU DO AMANHÃ

ETAPA:
Projeto Executivo

Nº DO DOCUMENTO:
MDA-PE-IRR-MD-001

REVISÃO:

R00

DATA:
05/04/2013

PÁGINA:
6/6

DISCIPLINA:

IRR

TÍTULO:

MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO DE INSTALAÇÕES DE IRRIGAÇÃO

NORMAS ABNT APLICÁVEIS

NBR-5626/98 – Instalações prediais de água fria

NBR-8216/83 – Irrigação e drenagem - Terminologia