



8.2.5 - MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO HIDROSSANITÁRIO





Prefeitura de
Fortaleza

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA – SEINF

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 - Cajazeiras - CEP 60.864-311 – Fortaleza

SUMÁRIO





SUMÁRIO

SUMÁRIO	1
1 - OBJETIVO	3
1 - OBJETIVO	4
2 - CARACTERÍSTICAS DA REORDENAÇÃO URBANA	5
2 - CARACTERÍSTICAS DA REORDENAÇÃO URBANA	6
3 - DOCUMENTAÇÃO DO PROJETO	7
3 - DOCUMENTAÇÃO DO PROJETO	8
4 - INSTALAÇÃO DOS QUIOSQUES	9
4 - INSTALAÇÃO DOS QUIOSQUES	10
4.1 - HIDRÁULICA	10
4.2 - DIMENSIONAMENTO DAS TUBULAÇÕES	10
4.3 - SANITÁRIA	10
4.4 - DIMENSIONAMENTO DOS RAMAIS DE ESGOTO E DESCARGA	11
4.5 - VENTILAÇÃO	11
4.6 - DIMENSIONAMENTO DO SUBCOLETORES.....	12
5 - INSTALAÇÃO DOS BANHEIROS PÚBLICOS 6.1. HIDRÁULICA	13
5 - INSTALAÇÃO DOS BANHEIROS PÚBLICOS	14
5.1 - HIDRÁULICA	14
5.2 - DIMENSIONAMENTO DAS TUBULAÇÕES	14
5.3 - SANITÁRIA	14
5.4 - DIMENSIONAMENTO DOS RAMAIS DE ESGOTO E DESCARGA	15
5.5 - VENTILAÇÃO	15
5.6 - DIMENSIONAMENTO DO SUBCOLETORES.....	16





1 - OBJETIVO



1 - OBJETIVO

O presente memorial tem o objetivo de justificar a instalação hidrossanitária da Execução de Mobilidade Urbana da Beira Mar.



2 - CARACTERÍSTICAS DA REORDENAÇÃO URBANA



2 - CARACTERÍSTICAS DA REORDENAÇÃO URBANA

O projeto conta com a criação de banheiros públicos e vários quiosques ao longo da Beira Mar.



3 - DOCUMENTAÇÃO DO PROJETO





3 - DOCUMENTAÇÃO DO PROJETO

PROJETO HIDROSSANITARIO QUIOSQUES TIPO "A" E "B" e BANHEIROS PÚBLICOS

Prancha 01/02 - Planta Baixa Hidrosanitária - Banheiros, Detalhes Isométricos e Legenda;

Prancha 02/02 - Planta Baixa Sanitária Quiosques Tipo A e B, Detalhes de Esgoto e Legenda, Detalhes Caixas de Inspeção e Gordura;

PROJETO HIDRÁULICO QUIOSQUES TIPO "A" E "B":

Prancha 01/01 - Planta Baixa Hidráulica Quiosques Tipo A e B, Detalhes Isométricos e Legenda;





4 - INSTALAÇÃO DOS QUIOSQUES



4 - INSTALAÇÃO DOS QUIOSQUES

4.1 - HIDRÁULICA

A alimentação de água potável será efetuada a partir da concessionária local, passando por um hidrômetro e seguindo diretamente para os pontos de consumo.

O material empregado para execução destas instalações será o PVC rígido soldável.

4.2 - DIMENSIONAMENTO DAS TUBULAÇÕES

Para dimensionamento das tubulações foi atendida a exigência da NBR 5626, através da TABELA 1 para definição dos ramais e obtenção da somatória de pesos relativos dos pontos de utilização empregada no dimensionamento das colunas e TABELA 3 que fixa a pressão dinâmica e estática fixando- as entre o seguinte campo de variação:

Pressão estática máxima de 400 Kpa.

Pressão dinâmica mínima de 5 Kpa.

O diâmetro dos ramais de distribuição é de 3/4"(25 mm).

DIMENSIONAMENTO DAS COLUNAS DE AGUA-FRIA									
		QUIOSQUE TIPO A				QUIOSQUE TIPO B			
PEÇA	PESO UNIT.	QUIOSQUE 01		QUIOSQUE 02		QUIOSQUE 01		QUIOSQUE 02	
		QTDE	TOTAL	QTDE	TOTAL	QTDE	TOTAL	QTDE	TOTAL
LAVATÓRIOS	0,5	1	0,5	1	0,5	0	0	0	0
PIAS	1	4	4	4	4	2	2	2	2
		TOT.	4,5	TOT.	4,5	TOT.	2,0	TOT.	2,0
ø ADOTADO(mm):		25		25		25		25	

4.3 - SANITÁRIA

O projeto de coleta e encaminhamento dos efluentes sanitários foi executado atendendo as recomendações técnicas da NBR - 8160 compatibilizando-o com as soluções arquitetônicas.

As instalações de esgoto sanitário foram projetadas para coletar os efluentes e conduzi-los, por escoamento natural até o destino final de esgoto. Todas as tubulações de esgoto sanitário serão dimensionadas para funcionar como condutos livres e o escoamento se processará por gravidade e declividade de acordo com a





norma e serão ventiladas a fim de que os gases emanados sejam encaminhados convenientemente para a atmosfera, acima da cobertura.

Todo o efluente dos quiosques está sendo encaminhado para rede pública de esgotos.

Em três quiosques localizados próximos ao anfiteatro, foi necessária a previsão de estações elevatórias de esgoto, devido à cota inferior em relação à rede coletora naquele trecho. Projetamos três poços de 0,85m x 0,85m x 1,60m com duas bombas modelo 2053SDE, potência 1/2cv, fabricante DANCOR cada, para recalcar os efluentes para as caixas de inspeção localizadas no passeio, com tubulação de PVC soldável 60mm.

4.4 - DIMENSIONAMENTO DOS RAMAIS DE ESGOTO E DESCARGA

Os ramais de esgoto foram dimensionados atendendo ao exposto da TABELA 5 da NBR - 8160.

DIÂMETRO NOMINAL MÍNIMO DO TUBO	NÚMERO MÁXIMO DE UNIDADES DE HUNTER DE CONTRIBUIÇÃO UHC
40	3
50	6
75	20
100	160

- φ40 mm - Ramais de esgoto de lavatórios e ralos;
- φ 50 mm - Colunas de ventilação, ramais de saída das caixas sifonadas;
- φ 75 mm - Ramais de saída das caixas sifonadas;
- φ 100 mm - Ramais de saída das caixas de inspeção.

4.5 - VENTILAÇÃO

O projeto de instalação de ventilação foi executado de modo a permitir a saída dos gases na vertical que se formam no interior das tubulações de esgoto e devem apresentar a sua extremidade superior na cobertura, ou seja, em contato com o ar atmosférico. Os diâmetros devem ser rigorosamente executados de acordo com o projeto e sua altura 30 cm acima da cobertura. A NBR-8160 apresenta as tabelas 1 e 8 abaixo, respectivamente, para o dimensionamento dos ramais de ventilação.





Diâmetro mínimo do ramal de descarga	Distância máxima (L) (m)
30 (1¼)	0,7
40 (1½)	1
50 (2")	1,2
75 (3")	1,8
100(4")	2,4

Grupo de Aparelhos sem Bacias Sanitárias		Grupo de Aparelhos com Bacias Sanitárias	
Número de unidades Hunter de contribuição	Diâmetro nominal de ramal da ventilação (DN)	Número de unidades Hunter de contribuição	Diâmetro nominal de ramal da ventilação (DN)
Até 12	40	Até 17	50
13 a 18	50	18 a 60	75
19 a 36	75	-	-

4.6 - DIMENSIONAMENTO DO SUBCOLETORES

A NBR-8160 utiliza a tabela 7 para o dimensionamento dos subcoletores e coletores prediais.

Diâmetro Nominal do Tubo	Número máximo de unidades de Hunter de contribuição em função das declividades mínimas (%)			
	0,5	1	2	4
100	-	180	216	250
150	-	700	840	1000
200	1400	1600	1920	2300
250	2500	2900	3500	4200
300	3900	4600	5600	6700
400	7000	8300	10000	12000

QUIOSQUE TIPO "A":

01 LAVATÓRIOS x 2 U.H.C = 02 U.H.C

02 RALOS x 1 U.H.C = 02 U.H.C 04 PIAS x

04 U.H.C = 16 U.H.C

Adotaremos $\phi = 100$ mm com $i = 1\%$.

QUIOSQUE TIPO "B":

01 RALOS x 1 U.H.C = 01 U.H.C

02 PIAS x 4 U.H.C = 08 U.H.C

Adotaremos $\phi = 100$ mm com $i = 1\%$.



5 - INSTALAÇÃO DOS BANHEIROS PÚBLICOS 6.1. HIDRÁULICA

5 - INSTALAÇÃO DOS BANHEIROS PÚBLICOS

5.1 - HIDRÁULICA

A alimentação de água potável será efetuada a partir da concessionária local, passando por um hidrômetro e seguindo diretamente para os pontos de consumo.

O material empregado para execução destas instalações será o PVC rígido soldável.

5.2 - DIMENSIONAMENTO DAS TUBULAÇÕES

Para dimensionamento das tubulações foi atendida a exigência da NBR 5626, através da TABELA 1 para definição dos ramais e obtenção da somatória de pesos relativos dos pontos de utilização empregada no dimensionamento das colunas e TABELA 3 que fixa a pressão dinâmica e estática fixando- as entre o seguinte campo de variação:

Pressão estática máxima de 400 Kpa. Pressão dinâmica mínima de 5 Kpa.

O diâmetro mínimo dos ramais de distribuição é de 3/4"(25 mm) e o máximo de 1" (32 mm).

DIMENSIONAMENTO DAS COLUNAS DE AGUA-FRIA			
PEÇA	PESO UNIT.	BANHEIROS PÚBLICOS	
		QTDE	TOTAL
LAVATÓRIOS	0,5	8	4
CAIXAS DE DESCARGA	0,3	10	3
DUCHAS MANUAIS	0,2	10	2
MICTÓRIOS	0,2	3	0,6
		TOT.	9,6
ø ADOTADO(mm):		32	

5.3 - SANITÁRIA

O projeto de coleta e encaminhamento dos efluentes sanitários foi executado atendendo as recomendações técnicas da NBR - 8160 compatibilizando-o com as soluções arquitetônicas.

As instalações de esgoto sanitário foram projetadas para coletar os efluentes e conduzi-los, por escoamento natural até o destino final de esgoto. Todas as tubulações de esgoto sanitário serão dimensionadas para funcionar como condutos livres e o escoamento se processará por gravidade e declividade de acordo com a norma e serão ventiladas a fim de que os gases emanados sejam encaminhados convenientemente para a atmosfera, acima da coberta.





Todo o efluente dos banheiros públicos está sendo encaminhado para rede pública de esgotos.

5.4 - DIMENSIONAMENTO DOS RAMAIS DE ESGOTO E DESCARGA

Os ramais de esgoto foram dimensionados atendendo ao exposto da TABELA 5 da NBR - 8160.

DIÂMETRO NOMINAL MÍNIMO DO TUBO	NÚMERO MÁXIMO DE UNIDADES DE HUNTER DE CONTRIBUIÇÃO UHC
40	3
50	6
75	20
100	160

Φ 40 mm - Ramais de esgoto de lavatórios e ralos;

Φ 50 mm - Colunas de ventilação, ramais de saída das caixas sifonadas;

Φ 100 mm - Ramais de saída das caixas de inspeção e vasos sanitários.

5.5 - VENTILAÇÃO

O projeto de instalação de ventilação foi executado de modo a permitir a saída dos gases na vertical que se formam no interior das tubulações de esgoto e devem apresentar a sua extremidade superior na cobertura, ou seja, em contato com o ar atmosférico. Os diâmetros devem ser rigorosamente executados de acordo com o projeto e sua altura 30 cm acima da cobertura. A NBR-8160 apresenta as tabelas 1 e 8 abaixo, respectivamente, para o dimensionamento dos ramais de ventilação.

Diâmetro mínimo do ramal de descarga	Distância máxima (L) (m)
30 (1¼)	0,7
40 (1½)	1
50 (2")	1,2
75 (3")	1,8
100(4")	2,4

Grupo de Aparelhos sem Bacias Sanitárias		Grupo de Aparelhos com Bacias Sanitárias	
Número de unidades Hunter de contribuição	Diâmetro nominal de ramal da ventilação (DN)	Número de unidades Hunter de contribuição	Diâmetro nominal de ramal da ventilação (DN)
Até 12	40	Até 17	50
13 a 18	50	18 a 60	75
19 a 36	75	-	-





5.6 - DIMENSIONAMENTO DO SUBCOLETORES

A NBR-8160 utiliza a tabela 7 para o dimensionamento dos subcoletores e coletores prediais.

Diâmetro Nominal do Tubo	Número máximo de unidades de Hunter de contribuição em função das declividades mínimas (%)			
	0,5	1	2	4
100	-	180	216	250
150	-	700	840	1000
200	1400	1600	1920	2300
250	2500	2900	3500	4200
300	3900	4600	5600	6700
400	7000	8300	10000	12000

08 LAVATÓRIOS x 2 U.H.C = 16 U.H.C

02 RALOS x 1 U.H.C = 02 U.H.C

03 MICTÓRIOS x 3 U.H.C = 09 U.H.C

10 BACIAS x 6 U.H.C = 60 U.H.C

Adotaremos $\phi = 100$ mm com $i = 1\%$.