

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

MEMORIAL DESCRITIVO

DADOS GERAIS

Obra: Lotisa Brasil Park
Endereço: Av. Brasil, 1800
Centro – Balneário Camboriú- SC
Área Construída: 85.794,16 m²

Proprietário: Lotisa Brasil Park SPE LTDA.
CNPJ 53.448.737/0001-38

JOAO ARIEL
BOSIO:04751292960

Assinado de forma digital por
JOAO ARIEL BOSIO:04751292960
Dados: 2025.09.19 16:13:45 -03'00'

Responsável Técnico: João Ariel Bosio | Engenheiro Civil CREA/SC 84135-1
CPF 047.512.929-60

1 | INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

1.1 | ESPECIFICAÇÕES GERAIS DA INSTALAÇÃO

Toda instalação de água fria será executada com tubos e conexões em PVC rígido soldável (7,5 kgf/cm²) para instalação predial da marca Tigre ou similar. Os apartamentos serão providos de hidrômetros individuais localizados no hall de serviço de seu respectivo pavimento.

1.2 | DIMENSIONAMENTO

O dimensionamento da tubulação utilizada será realizado conforme a NBR 5626/1998, através do método do consumo máximo provável.

1.3 | ABASTECIMENTO – RAMAL E ALIMENTADOR PREDIAL

Para o consumo do edifício, velocidade de 1 m/s e PVC Soldável, dimensiona-se o Ramal e o Alimentador predial com a seguinte equação:

$$D = \sqrt{\frac{4000 \times Q}{V \times \pi}}$$

1.4 | RESERVATÓRIOS

Os reservatórios superiores e inferiores deverão apresentar capacidade mínima de armazenagem considerando a reserva indicada no memorial, além do volume da Reserva Técnica de Incêndio (RTI) no reservatório superior, e

deverão possuir:

- Abertura de inspeção superior dupla com 0,60x0,60m;
- Chave Boia tipo Lenz 20A c/ chave magnética por comando automático 10A;
- Impermeabilização com manta asfáltica;
- Ventilação através do extravasor.

1.4.1 | RESERVATÓRIO INFERIOR

- A limpeza será feita através de instalação de recalque;
- Extravasor com tela de 3mm;

1.4.2 | RESERVATÓRIO SUPERIOR

- A limpeza será feita através de tubulação específica;
- Extravasor com tela de 3mm, caindo diretamente na Coleta Pluvial Pública (Rua);

1.5 | INSTALAÇÃO ELEVATÓRIA

1.5.1 | DIÂMETRO DE RECALQUE

Usando $Q = 20\% \text{ C.D.}$

$$Q = 0,20 \times \frac{\text{Consumo Diário}}{3.600 \times 1000} \text{ m}^3/\text{s}$$

$$X = \frac{\text{n}^\circ \text{ horas de funcionamento}}{24}$$

$$D = 1,30 \times \sqrt[4]{Q \times X} \text{ mm}$$

1.5.2 | DIÂMETRO DE SUCÇÃO

D_{ADOPTADO} = (diâmetro imediatamente superior ao de recalque).

1.5.3 | ALTURA MANOMÉTRICA DE SUCÇÃO

Perda de Carga Unitária [J] = $0,001 \times Q^{(1,85)} \times D^{(-4,87)}$

Perda de Carga na Sucção = L total x J (mca)

Altura Manométrica de Sucção = Perda de Carga + Altura do Reservatório (mca)

1.5.4 | ALTURA MANOMÉTRICA DE RECALQUE

Perda de Carga Unitária [J] = $0,001 \times Q^{(1,85)} \times D^{(-4,87)}$

Perda de Carga no Recalque = L total x J (mca)

Altura Manométrica de Recalque = Perda de Carga + Altura de Recalque (mca)

1.5.5 | ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL

Altura Manométrica Total = Altura Manométrica Sucção + Altura Manométrica Recalque

1.5.6 | DIMENSIONAMENTO DA BOMBA DE RECALQUE

$$P = \frac{\gamma \times Q \times H_m}{75 \cdot \mu}$$

1.6 | RAMAIS

O dimensionamento dos ramais de distribuição foi feito através do consumo máximo provável.

2 | INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

2.1 | ESPECIFICAÇÕES GERAIS DA INSTALAÇÃO

A instalação de esgoto sanitário será executada com tubos e conexões de PVC rígido para esgoto. Todos os diâmetros seguidos pela letra "R", deverão ser em tubos de série reforçada (Série R ou similar).

2.2 | DIMENSIONAMENTO

O dimensionamento do sistema será realizado através das especificações das normas NBR 8160/1999 (Unidades Hunter de Contribuição), NBR 13696/1997, além de normas do município.

2.3 | RAMAIS DE DESCARGA

No caso dos lavatórios, o diâmetro utilizado é Ø40mm, ligando-se nos desconectores (caixas sifonadas com grelha) que coletam, ainda, águas provenientes do chuveiro (nos casos em que se aplica), e têm saída de Ø50mm. Os vasos sanitários possuem tubulação primária de Ø100mm.

Para a pia da cozinha e a máquina de lavar louça, utiliza-se tubulação de Ø50mm ligando-se ao tubo de gordura, iniciando-se com sifão de borracha com Ø50mm.

O tanque e a máquina de lavar roupa possuem tubulação de descarga com Ø40mm, ambos ligados à caixa sifonada com grelha com saída Ø75mm.

Todas as tubulações respeitam o mínimo de declividade recomendada no projeto.

2.4 | TUBOS DE QUEDA FECAL (TQ)

Os TQs receberão ligações dos ramais de descarga, como os vasos sanitários e as caixas sifonadas. Devem ser o mais vertical possível e, nas mudanças de direção (vertical para horizontal), deverão ser empregadas curvas de raio longo de poliéster reforçado com fibra de vidro (curvas de pé de coluna).

2.5 | COLUNAS DE VENTILAÇÃO (CV)

Nas tubulações de esgoto sanitário, com objetivo de manter a pressão atmosférica na tubulação, será instalado ao menos um tubo de ventilação, conforme especificado no projeto.

Todas as colunas de ventilação deverão prolongar-se com o diâmetro indicado até 0,30 m acima do telhado ou laje coberta, e 2,00 m no caso de lajes utilizadas para outros fins.

2.6 | TUBOS DE GORDURA (TG)

Os Tubos de Gordura receberão ligações das pias de cozinha e máquinas de lavar louça, lançando as mesmas na tubulação primária (através da caixa de gordura).

2.7 | TUBOS DE ÁGUAS SERVIDAS (TS)

Os Tubos de Águas Servidas receberão as descargas dos tanques e máquinas de lavar roupas, através de uma caixa sifonada com grelha, lançando as mesmas na tubulação primária.

2.8 | SUB-COLETORES (SC)

Os sub-coletores são dimensionados de acordo com o número de Unidades Hunter de Contribuição (UHC) que ele coleta. O comprimento máximo dos tubos será de 15,00 m, onde serão utilizadas caixas de inspeção para realizar manutenções.

2.9 | CAIXA DE GORDURA (CG)

As Caixas de Gordura (CG) serão de alvenaria de tijolo maciço, rebocadas com argamassa de cimento e areia fina (1:3), alisado a colher.

Na CG haverá uma placa de concreto (chicana) com 0,05 m de espessura, estando a 0,20 m do fundo dela, evitando

o escoamento dos despejos sólidos.

A tampa será hermética, porém permite sua retirada para limpeza periódica, conforme especificações do projeto.

2.10 | CAIXAS DE INSPEÇÃO (CI)

As Caixas de Inspeção (CI) serão de alvenaria de tijolo maciço, rebocadas com argamassa de cimento e areia fina (1:3), alisado a colher, e terão as medidas mínimas de 0,60x0,60m, com altura variável.

A tampa será hermética, porém permite sua retirada para inspeção da rede.

Não haverá degraus entre os pontos de chegada e saída de canalização. No fundo da CI haverá uma canaleta que conduzirá os despejos para a saída, facilitando o escoamento.

Sempre que possível, as CI serão construídas na parte não edificada do terreno, em áreas livres e de serventia comum.

3 | SISTEMA DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS EFLUENTES

Os efluentes serão coletados pela rede pública da concessionária de coleta de efluentes.

4 | SISTEMA DE ÁGUAS PLUVIAIS ESPECIAIS (APE)

Águas Pluviais Especiais são as águas oriundas sacadas cobertas ligadas aos apartamentos. As tubulações das APes desembocam em caixas sifonadas especiais (CSE), feitas de alvenaria de tijolo maciço e rebocadas com argamassa de cimento e areia fina, traço 1:3 alisado a colher, com dimensões mínimas de 0,60m x 0,60m. Após passar por estas caixas, as águas escoam até as Caixas de Inspeção (CI) e, posteriormente, ao sistema de coleta de esgoto sanitário.

5 | SISTEMA DE ÁGUAS PLUVIAIS (AP)

O Sistema de Águas Pluviais é o sistema que recebe águas oriundas do telhado e de terraços abertos, ou seja, as águas da chuva.

5.1 | RESERVATÓRIO DE REUTILIZAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS (RRAP)

As Águas Pluviais provenientes de áreas sem acesso (determinadas pelo responsável técnico) desembocam no Reservatório de Reutilização de Águas Pluviais (RRAP). Este reservatório possui filtro na entrada, tornando a reutilização do volume armazenado para fins não-potáveis.

O dimensionamento do RRAP é feito através da demanda de utilização de água não potável da edificação, definido pelo responsável técnico de acordo com as premissas da arquitetura.

5.2 | RESERVATÓRIO DE CONTENÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS (RCAP)

As Águas Pluviais provenientes dos locais onde não serão captadas para reuso desembocam no Reservatório de Contenção de Águas Pluviais (RCAP). Este reservatório possui tubulação de retardo para desague controlado das águas de chuva no sistema coletor de águas pluviais do município (rua).

O dimensionamento do volume do RCAP é feito através da seguinte equação:

$$V = (A \times P \times I \times T) - RRAP$$

Onde:

V = Volume do RCAP, em metros cúbicos;

A = Área impermeabilizada do lote, em metros quadrados;

P = Coeficiente de permeabilidade do lote, em %;

I = Intensidade pluviométrica para um tempo de recorrência de 25 anos, em m/h;

T = Duração da chuva (h);

RRAP = Volume do RRAP, em metros cúbicos.

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA ESPECIFICAÇÕES GERAIS	
Consumo Residencial (L)	264.400
Unidades Residenciais A	70
Dormitórios	4
Unidades Residenciais B	38
Dormitórios	4
Unidades Residenciais C	38
Dormitórios	4
Unidades Residenciais D	18
Dormitórios	4
Unidades Residenciais Cobertura	1
Dormitórios	5
Usuários	1.322
Consumo unit. (L/usuário)	200
Consumo Comercial (L)	14.000
Area Útil Comercial (m²)	2.795,00
Usuários	280
Consumo unit. (L/usuário)	50
Consumo Diário (L)	278.400
ABASTECIMENTO - RAMAL PREDIAL	
Q (L/s)	3,222
V (m/s)	1
D (mm)	64,05
D adotado (mm)	75
RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO	
RTI (L)	60.000
Altura RTI (m)	1,46
DIMENSIONAMENTO DOS RESERVATÓRIOS	
Reserva (Dias)	1
Volume Mínimo Inferior (L)	167.100
60% Consumo (L)	167.040
DN Extravasor (mm)	100
Área Arquitetura (m²)	18,00
Profundidade Total Res. Inferior (m)	5,00
Volume Mínimo Superior (L)	171.400
40% Consumo (L)	111.360
DN Extravasor (mm)	100
Área Arquitetura (m²)	41,00

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA	
Pé-Direito Livre Mínimo (m)	4,55
Altura da Tomada (m)	1,46
Altura do Consumo (m)	2,72
Volume de Acionamento da Bomba (%)	30
Cota de Acionamento da Bomba (m)	2,28
Cota de Desligamento da Bomba (m)	4,18
INSTALAÇÃO ELEVATÓRIA	
Material	COBRE
% Consumo Diário	20
Nº Horas Funcionamento Bomba	5
Vazão de Recalque (m³/s)	0,01547
X	0,21
Diâmetro de Recalque (m)	0,109
DN Recalque (mm)	104
DN Sucção (mm)	104
Altura Manométrica de Sucção (mca)	7,17
Distância Horizontal (m)	5,00
Leq Conexões (m)	33,00
Válvula de Pé e Crivo	1
Unit. (m)	28,60
Total (m)	28,60
Curva 90°	2
Unit. (m)	1,60
Total (m)	3,20
Registro de Gaveta Aberto	1
Unit. (m)	1,00
Total (m)	1,00
União	1
Unit. (m)	0,20
Total (m)	0,20
L Total (m)	42,80
Perda de Carga (mca)	2,37
Unit. (m/m)	0,055
Fórmula	$J=0,002021 \times Q^{(1,88)} / D^{(4,88)}$
Altura Manométrica de Recalque (mca)	415,28
Altura de Recalque (m)	390,00
Distância Horizontal (m)	10,00
Leq Conexões (m)	56,30

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA	
Curva 90°	11
Unit. (m)	1,60
Total (m)	17,60
Registro de Gaveta Aberto	2
Unit. (m)	1,00
Total (m)	2,00
União	1
Unit. (m)	0,20
Total (m)	0,20
Válvula de Retenção	1
Unit. (m)	16,00
Total (m)	16,00
Tê Saída Lateral	2
Unit. (m)	8,30
Total (m)	16,60
Tê Passagem Direta	0
Unit. (m)	2,60
Total (m)	0,00
Saída da Canalização	1
Unit. (m)	3,90
Total (m)	3,90
L Total (m)	455,80
Perda de Carga (mca)	25,28
Unit. (m/m)	0,055
Fórmula	$J=0,002021 \times Q^{(1,88)} / D^{(4,88)}$
DIMENSIONAMENTO DA BOMBA	
Altura Manométrica Total (m)	422,45
Vazão de Recalque (m³/h)	55,692

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA															
BARRILETE ÁGUA FRIA - UNIDADE A															
PONTOS	VS	VSV	CH	DH	LV	BAN	BID	MIC	PIA	MLL	TAN	MLR	TJ	AF	AQ
G Aquecedor			6	4	7	1			1	1	1	1		15,9	
H Cozinha									1	1				1,7	1,7
F Serviço	1		1		1						1	1		3,5	3,2
I Lavabo	1				1									0,8	0,5
J BWC Suíte	1		1	1	1									2,3	2,0
L BWC Suíte	1		1	1	1									2,3	2,0
M BWC Suíte	1		2	1	2	1								4,8	4,5
N BWC Suíte	1		1	1	1									2,3	2,0

ABASTECE AQUEC.	TRECHO			PESO	Q (L/min)	D (mm)	AF	AQ
Não	M	-	O	4,8	39,4	32	4,8	4,5
Não	N	-	O	2,3	27,3	25	2,3	2,0
Não	O	-	K	7,1	48,0	32	7,1	6,5
Não	L	-	K	2,3	27,3	25	2,3	2,0
Não	K	-	A	9,4	55,2	32	9,4	8,5
Não	F	-	E	3,5	33,7	32	3,5	3,2
Sim	G	-	E	15,9	71,8	32	15,9	0,0
Sim	E	-	D	16,2	72,4	40	19,4	3,2
Não	H	-	D	1,7	23,5	25	1,7	1,7
Sim	D	-	C	16,2	72,4	40	21,1	4,9
Não	I	-	C	0,8	16,1	25	0,8	0,5
Sim	C	-	B	16,5	73,1	40	21,9	5,4
Não	J	-	B	2,3	27,3	25	2,3	2,0
Não	B	-	A	24,2	88,5	40	24,2	7,4
Sim	A	-	HID	17,7	75,7	40	33,6	15,9
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA															
BARRILETE ÁGUA FRIA - UNIDADE B															
PONTOS	VS	VSV	CH	DH	LV	BAN	BID	MIC	PIA	MLL	TAN	MLR	TJ	AF	AQ
G Aquecedor			6	4	7	1			1	1	1	1		15,9	
H Cozinha									1	1				1,7	1,7
F Serviço	1		1		1						1	1		3,5	3,2
I Lavabo	1				1									0,8	0,5
J BWC Suíte	1		1	1	1									2,3	2,0
L BWC Suíte	1		1	1	1									2,3	2,0
M BWC Suíte	1		2	1	2	1								4,8	4,5
N BWC Suíte	1		1	1	1									2,3	2,0

ABASTECE AQUEC.	TRECHO			PESO	Q (L/min)	D (mm)	AF	AQ
Não	M	-	O	4,8	39,4	32	4,8	4,5
Não	N	-	O	2,3	27,3	25	2,3	2,0
Não	O	-	K	7,1	48,0	32	7,1	6,5
Não	L	-	K	2,3	27,3	25	2,3	2,0
Não	K	-	A	9,4	55,2	32	9,4	8,5
Não	F	-	E	3,5	33,7	32	3,5	3,2
Sim	G	-	E	15,9	71,8	32	15,9	0,0
Sim	E	-	D	16,2	72,4	40	19,4	3,2
Não	H	-	D	1,7	23,5	25	1,7	1,7
Sim	D	-	C	16,2	72,4	40	21,1	4,9
Não	I	-	C	0,8	16,1	25	0,8	0,5
Sim	C	-	B	16,5	73,1	40	21,9	5,4
Não	J	-	B	2,3	27,3	25	2,3	2,0
Não	B	-	A	24,2	88,5	40	24,2	7,4
Sim	A	-	HID	17,7	75,7	40	33,6	15,9
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA														
BARRILETE ÁGUA FRIA - UNIDADE C														
PONTOS	VS	VSV	CH	DH	LV	BAN	BID	MIC	PIA	MLL	TAN	MLR	TJ	AQ
G Aquecedor			6	4	7	1			1	1	1	1		15,9
H Cozinha									1	1				1,7 1,7
F Serviço	1		1		1						1	1		3,5 3,2
I Lavabo	1				1									0,8 0,5
J BWC Suíte	1		1	1	1									2,3 2,0
L BWC Suíte	1		1	1	1									2,3 2,0
M BWC Suíte	1		2	1	2	1								4,8 4,5
N BWC Suíte	1		1	1	1									2,3 2,0

ABASTECE AQUEC.	TRECHO			PESO	Q (L/min)	D (mm)	AF	AQ
Não	M	-	O	4,8	39,4	32	4,8	4,5
Não	N	-	O	2,3	27,3	25	2,3	2,0
Não	O	-	K	7,1	48,0	32	7,1	6,5
Não	L	-	K	2,3	27,3	25	2,3	2,0
Não	K	-	A	9,4	55,2	32	9,4	8,5
Não	F	-	E	3,5	33,7	32	3,5	3,2
Sim	G	-	E	15,9	71,8	32	15,9	0,0
Sim	E	-	D	16,2	72,4	40	19,4	3,2
Não	H	-	D	1,7	23,5	25	1,7	1,7
Sim	D	-	C	16,2	72,4	40	21,1	4,9
Não	I	-	C	0,8	16,1	25	0,8	0,5
Sim	C	-	B	16,5	73,1	40	21,9	5,4
Não	J	-	B	2,3	27,3	25	2,3	2,0
Não	B	-	A	24,2	88,5	40	24,2	7,4
Sim	A	-	HID	17,7	75,7	40	33,6	15,9
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA															
BARRILETE ÁGUA FRIA - UNIDADE D															
PONTOS	VS	VSV	CH	DH	LV	BAN	BID	MIC	PIA	MLL	TAN	MLR	TJ	AF	AQ
G Aquecedor			6	4	7	1			1	1	1	1		15,9	
H Cozinha									1	1				1,7	1,7
F Serviço	1		1		1						1	1		3,5	3,2
I Lavabo	1				1									0,8	0,5
J BWC Suíte	1		1	1	1									2,3	2,0
L BWC Suíte	1		1	1	1									2,3	2,0
M BWC Suíte	1		2	1	2	1								4,8	4,5
N BWC Suíte	1		1	1	1									2,3	2,0

ABASTECE AQUEC.	TRECHO			PESO	Q (L/min)	D (mm)	AF	AQ
Não	M	-	O	4,8	39,4	32	4,8	4,5
Não	N	-	O	2,3	27,3	25	2,3	2,0
Não	O	-	K	7,1	48,0	32	7,1	6,5
Não	L	-	K	2,3	27,3	25	2,3	2,0
Não	K	-	A	9,4	55,2	32	9,4	8,5
Não	F	-	E	3,5	33,7	32	3,5	3,2
Sim	G	-	E	15,9	71,8	32	15,9	0,0
Sim	E	-	D	16,2	72,4	40	19,4	3,2
Não	H	-	D	1,7	23,5	25	1,7	1,7
Sim	D	-	C	16,2	72,4	40	21,1	4,9
Não	I	-	C	0,8	16,1	25	0,8	0,5
Sim	C	-	B	16,5	73,1	40	21,9	5,4
Não	J	-	B	2,3	27,3	25	2,3	2,0
Não	B	-	A	24,2	88,5	40	24,2	7,4
Sim	A	-	HID	17,7	75,7	40	33,6	15,9
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA														
BARRILETE ÁGUA FRIA - UNIDADE COB														
PONTOS	VS	VSV	CH	DH	LV	BAN	BID	MIC	PIA	MLL	TAN	MLR	TJ	AQ
G Aquecedor			6	4	7	1			1	1	1	1		15,9
H Cozinha									1	1				1,7 1,7
F Serviço	1		1		1						1	1		3,5 3,2
I Lavabo	1				1									0,8 0,5
J BWC Suíte	1		1	1	1									2,3 2,0
L BWC Suíte	1		1	1	1									2,3 2,0
M BWC Suíte	1		2	1	2	1								4,8 4,5
N BWC Suíte	1		1	1	1									2,3 2,0

ABASTECE AQUEC.	TRECHO			PESO	Q (L/min)	D (mm)	AF	AQ
Não	M	-	O	4,8	39,4	32	4,8	4,5
Não	N	-	O	2,3	27,3	25	2,3	2,0
Não	O	-	K	7,1	48,0	32	7,1	6,5
Não	L	-	K	2,3	27,3	25	2,3	2,0
Não	K	-	A	9,4	55,2	32	9,4	8,5
Não	F	-	E	3,5	33,7	32	3,5	3,2
Sim	G	-	E	15,9	71,8	32	15,9	0,0
Sim	E	-	D	16,2	72,4	40	19,4	3,2
Não	H	-	D	1,7	23,5	25	1,7	1,7
Sim	D	-	C	16,2	72,4	40	21,1	4,9
Não	I	-	C	0,8	16,1	25	0,8	0,5
Sim	C	-	B	16,5	73,1	40	21,9	5,4
Não	J	-	B	2,3	27,3	25	2,3	2,0
Não	B	-	A	24,2	88,5	40	24,2	7,4
Sim	A	-	HID	17,7	75,7	40	33,6	15,9
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0
	-			0,0	0,0	0	0,0	0,0

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA						
ESQUEMA VERTICAL DAS PRUMADAS						
PVTO.	PD (m)	AF	AF1	AF2		
Reservatório	6,00	75	114	114		
Acessos	3,00					
Cob. Superior	3,40					
Cob. Inferior	3,40	75				
Tipo D18	3,40	60				
Tipo D17	3,40	60				
Tipo D16	3,40	60				
Tipo D15	3,40	60				
Tipo D14	3,40	50				
Tipo D13	3,40	50				
Tipo D12	3,40				50	
Tipo D11	3,40				50	
Tipo D10	3,40				60	
Tipo D09	3,40				60	
Tipo D08	3,40				60	
Tipo D07	3,40				60	
Tipo D06	3,40					50
Tipo D05	3,40					50
Tipo D04	3,40					60
Tipo D03	3,40					60
Tipo D02	3,40					60
Tipo D01	3,40					60
BTF 03C	3,40					
BTF 03B	3,40				54	54
BTF 03A	3,40			+	VRP1	VRP2
OR 03	3,40					
Tipo C19	3,40				50	
Tipo C18	3,40				50	
Tipo C17	3,40				60	
Tipo C16	3,40				60	
Tipo C15	3,40				60	
Tipo C14	3,40				60	
Tipo C13	3,40				60	
Tipo C12	3,40					50
Tipo C11	3,40					50
Tipo C10	3,40					60
Tipo C09	3,40					60
Tipo C08	3,40					60

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA						
Tipo C07	3,40				60	
Tipo C06	3,40				50	
Tipo C05	3,40				50	
Tipo C04	3,40				60	
Tipo C03	3,40				60	
Tipo C02	3,40				60	
Tipo C01	3,40				60	
BTF 02B	3,40					
BTF 02A	3,40		-	VRP3	VRP4	VRP5
OR 03	3,40					
Tipo B19	3,40			50		
Tipo B18	3,40			50		
Tipo B17	3,40			60		
Tipo B16	3,40			60		
Tipo B15	3,40			60		
Tipo B14	3,40			60		
Tipo B13	3,40			60		
Tipo B12	3,40			50		
Tipo B11	3,40			50		
Tipo B10	3,40			60		
Tipo B09	3,40			60		
Tipo B08	3,40			60		
Tipo B07	3,40			60		
Tipo B06	3,40			50		
Tipo B05	3,40			50		
Tipo B04	3,40			60		
Tipo B03	3,40			60		
Tipo B02	3,40			60		
Tipo B01	3,40			60		
BTF 01B	3,40					
BTF 01A	3,40	VRP6	-	VRP7	VRP8	VRP9
OR 02	3,40					
Tipo A35	3,40			50		
Tipo A34	3,40			50		
Tipo A33	3,40			60		
Tipo A32	3,40			60		
Tipo A31	3,40			60		
Tipo A30	3,40			60		
Tipo A29	3,40			60		
Tipo A28	3,40			50		

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA									
Tipo A27	3,40						50		
Tipo A26	3,40						60		
Tipo A25	3,40						60		
Tipo A24	3,40						60		
Tipo A23	3,40						60		
Tipo A22	3,40							50	
Tipo A21	3,40							50	
Tipo A20	3,40							60	
Tipo A19	3,40							60	
Tipo A18	3,40							60	
Tipo A17	3,40							60	
Tipo A16	3,40								
Lazer 02	3,40	+	-	VRP10	VRP11	VRP12			
OR 01	3,40								
Tipo A15	3,40						50		
Tipo A14	3,40						50		
Tipo A13	3,40						60		
Tipo A12	3,40						60		
Tipo A11	3,40						60		
Tipo A10	3,40						60		
Tipo A9	3,40							50	
Tipo A8	3,40							50	
Tipo A7	3,40							60	
Tipo A6	3,40							60	
Tipo A5	3,40							60	
Tipo A4	3,40							60	
Tipo A3	3,40								50
Tipo A2	3,40								50
Tipo A1 Dif.	3,40								60
Lazer 01	5,00								60
Garagem 04	3,40								32
Garagem 03	2,80								32
Garagem 02	2,80								32
Garagem 01	2,80	VRP13	-	VRP14	VRP15	VRP16	VRP17		
EPP	3,24								50
Térreo	3,96								50
REDUTORAS DE PRESSÃO	VRP1	VRP2	VRP3	VRP4	VRP5	VRP6	VRP7	VRP8	VRP9
PRESSÃO ENTRADA (kg)	8,7	8,7	16,2	16,2	16,2	24,0	11,0	11,0	11,0
PRESSÃO SAÍDA (kg)	6,8	4,8	8,5	6,5	4,3	11,0	8,5	6,5	4,3
ACIONAMENTO ALÍVIO (kg)	7,1	5,1	8,8	6,8	4,6	11,3	8,8	6,8	4,6

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA								
REDUTORAS DE PRESSÃO	VRP10	VRP11	VRP12	VRP13	VRP14	VRP15	VRP16	VRP17
PRESSÃO ENTRADA (kg)	18,5	18,5	18,5	25,6	11,0	11,0	11,0	11,0
PRESSÃO SAÍDA (kg)	6,8	4,8	8,5	11,0	8,5	6,5	4,9	3,0
ACIONAMENTO ALÍVIO (kg)	7,1	5,1	8,8	11,3	8,8	6,8	5,2	3,3

INSTALAÇÃO SANITÁRIA E PLUVIAL									
TUBOS DE QUEDA									
TQ	Ambientes	Rep.	Peças				UHC		DN (mm)
			VS	CH	BAN	LV	Extra	Sub-Col.	Prum.
1	BWC	73	1	1		1		438	657
2	BWC	92	1	1		1		552	828
3	BWC	92	1	1		1		552	828
4	BWC	92	1	2	1	2		552	1288
5	BWC	73	1			1		438	511
6	Lavabo	73	1			1		438	511
7	BWC	73	1	1		1		438	657
8	BWC	92	1	1		1		552	828
9	BWC	92	1	1		1		552	828
10	BWC	73	1	2	1	2		438	1022
11	BWC	92	1			1		552	644
12	Lavabo	92	1			1		552	644

TUBOS DE GORDURA								
TG	Ambientes	Rep.	Peças		Extra	UHC		DN (mm)
			PIA	MLL		Sub-Col.	Prum.	
1	Cozinha 1	73	1	1		219	365	150
2	Cozinha 2	92	1	1		276	460	150

TUBOS DE ÁGUAS SERVIDAS								
TS	Atende	Rep.	Peças		Extra	UHC		DN (mm)
			TAN	MLR		Sub-Col.	Prum.	
1	Área de Serviço 1	73	1	1		219	438	150
2	Área de Serviço 2	92	1	1		276	552	150

COLUNAS DE VENTILAÇÃO						
CV	Ventila				Comp. (m)	UHC Prum.
1	TQ				1	390
2	TQ				2	390
3	TQ				3	390
4	TQ				4	390
5	TQ				5	390
6	TQ				6	390
7	TQ				7	390

INSTALAÇÃO SANITÁRIA E PLUVIAL					
8	TQ	8	390	828	150
9	TQ	9	390	828	150
10	TQ	10	390	1022	150
11	TQ	11	390	644	150
12	TQ	12	390	644	150

SUBCOLETORES					
SC	Prumadas	UHC Térreo	Total	DN (mm)	Inclin. (%)
1	7044	200	7244	2X250	1

CAIXAS DE GORDURA						
CG	N (pessoas)	Volume Calculado (L)	Dimensões (m)			Volume Adot. (L)
			X	Y	Z	
1	1.602	3.224	1,50	2,50	1,00	3.750

ÁGUAS PLUVIAIS ESPECIAIS		
APE	Atende	DN (mm)
1-3	Sacadas Apartamentos	100

ÁGUAS PLUVIAIS		
AP	Destino	DN (mm)
1	RRAP	200
2-15	RCAP	200

RESERVATÓRIOS PLUVIAIS	
Área Impermeabilizada - Terreno (m²)	4.952,50
Permeabilidade do Lote (%)	15
Índice Pluviométrico (mm/h)	144
Duração da Chuva (h)	1
Tempo de Retardo (min)	8,41
Volume do RCAP (m³)	99,97
Volume do RRAP (m³)	7,00