



EQUIVALÊNCIA DE DIÂMETROS DE TUBULAÇÃO P/ DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA															
A" Ø (POL)	PVC (mm)		COBRE (mm)		PEX (mm)		PPR PN20 (AMANCO) (mm)		ÁGUA SYSTEM PN 20 (DEMA)		AQUATHERM (TIGRE) (mm)		TUBOTHERM (DEMA) (mm)		PEAD (TIGRE) (mm)
DN	DN	DI	DN	DI	DN	DI	DN	DI	DN	DI	DN	DI	DN	DI	DI
1/2"	20	17	15	14	16	11,4	20	14,4	20	13,2	15	11,8	16	12	15,4
3/4"	25	21,6	22	20,8	20	16	25	18	25	16,6	22	18	20	16	
1"	32	27,8	28	26,8	25	20,4	32	23,2	32	21,2	28	23			32
1 1/4"	40	35,2	35	33,6	32	26	40	29	40	26,6	35	28,6			
1 1/2"	50	44	42	40,4	40	32,6	50	36,2	50	33,2	42	33,7			
2"	60	53,4	54	52,2	50	40,8	63	45,8	63	42	54	44,2			
2 1/2"	75	66,6	66	64,7	63	51,4	75	54,4	75	50	73	60			
3"	85	75,6	79	77	75	61,2	90	65,4	90	60	89	73,1			
4"	110	97,8	104	102,4	90	73,6	110	79,8	110	79,8	114	93,9			
						110	90								
DN=DIÂMETRO NOMINAL/EXTERNO DI=DIÂMETRO INTERNO															
NOTA: NO CASO DE ALTERAÇÃO DE MATERIAL DEVERÁ SER USADO DIÂMETRO INTERNO IGUAL OU SUPERIOR AO MATERIAL ESPECIFICADO NO PROJETO.															

NOTAS GERAIS:

- ADOTAR AS DECLIVIDADES MÍNIMAS PARA OS RAMAIS HORIZONTAIS:
 - ESGOTO: 2% PARA Ø ATÉ 75mm E 1% PARA Ø100 e Ø150mm
 - AGUAS PLUVIAIS: 1% QUANDO NÃO INDICADO
- EXECUTAR O ACOPLAMENTO DOS TUBOS DE QUEDA DE ESGOTO, AGUAS PLUVIAIS E VENTILAÇÃO COM ANEIS DE BORRACHA.
- OS TUBOS VERTICAIS INSTALADOS NOS SHAFTS DEVERÃO SER FIXADOS A LAJE ATRAVÉS DE PERFILADOS TIPO DUTO ESTRUTURAL DE 38x38mm, COM ABRAÇADEIRAS TIPO OMEGA.
- OS LAVATÓRIOS, CUBAS DE PIAS E TANQUES SERÃO DOTADOS DE SIFÕES, COM ALTURAS REGULÁVEIS.
- INSTALAR CONEXÕES DE ESPERA, METÁLICAS E ROSCAVEIS, NOS PONTOS DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA. VEDAR COM FITA TEFLON.
- AS TUBULAÇÕES SUSPENSAS SOB LAJE SERÃO FIXADAS ATRAVÉS DE FITAS METÁLICAS REGULÁVEIS OU SUPORTES RÍGIDOS, ANTES E APÓS CADA CONEXÃO E A CADA 1,50m. FIXAR TAMBÉM OS RALOS E CAIXAS SIFONADAS.
- AS TUBULAÇÕES DE ÁGUA QUENTE SERÃO ISOLADAS COM CALHAS DE POLIETILENO EXPANDIDO, COM ESPESSURA DE 10mm, OU MATERIAL EQUIVALENTE.
- TODO PÉ DE COLUNA (ESGOTO E AGUAS PLUVIAIS) DEVERÁ SER DOTADO DE CURVA CURTA DE PVC REFORÇADO PRECEDIDA DE TÊ PARA INSPEÇÃO, DEVIDAMENTE ANCORADA
- PROLONGAR OS TUBOS VENTILADORES A 0,30m DA COBERTURA (TELHAS) E INSTALAR EM SUAS EXTREMIDADES TERMINAL DE VENTILAÇÃO.
- O SISTEMA DE AQUECIMENTO DE ÁGUA DEVERÁ SER ADQUIRIDO E INSTALADO POR EMPRESAS ESPECIALIZADAS.
- A TUBULAÇÃO DE INCÊNDIO DEVERÁ SER PINTADA NA COR VERMELHA COM IDENTIFICAÇÃO ATRAVÉS DE INSCRIÇÃO "HIDRANTE" OU "SPK" E OS ACESSÓRIOS HIDRÁULICOS (VÁLVULAS DE RETENÇÃO, BOMBAS, REGISTROS) DEVERÃO RECEBER PINTURA NA COR AMARELA.
- A INSTALADORA DEVERÁ APRESENTAR "AS BUILT" DAS INSTALAÇÕES DO SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS NO PEDIDO DA VISTORIA.
- CONSULTAR PROJETO APROVADO PELO CORPO DE BOMBEIROS.
- ANTES DA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES, CONSULTAR O PROJETO ESPECÍFICO PARA ESCADA PRESSURIZADA.
- VAZÕES EM L/S
- MEDIDAS EM METROS
- ANTES DAS INSTALAÇÕES DO SISTEMA PPR, CONSULTAR O DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DO FABRICANTE, QUE FORNECERÁ TREINAMENTO PARA A EXECUÇÃO DAS MESMAS; CONSULTAR TABELA DE EQUIVALÊNCIA DE DIÂMETRO PARA O PPR E TABELA COM AS DISTÂNCIAS MÁXIMAS ENTRE ELEMENTOS DE FIXAÇÃO (LINHA PN-20).

ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS:

- RECALQUE: PPR-PN20 : TUBOS E CONEXÕES DE PPR (POLIPROPILENO COPOLÍMERO RANDOM) CONFORME ISO-15874/99.
- ÁGUA FRIA: PVC : TUBOS E CONEXÕES RÍGIDOS, MARROM CONFORME A NBR-5648/99. PPR-PN20 : TUBOS E CONEXÕES DE PPR (POLIPROPILENO COPOLÍMERO RANDOM) CONFORME ISO-15874/99. PVC PBA : TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO TIPO PBA, CLASSE 12, CONFORME NBR-5647/2004 PEX : TUBOS E CONEXÕES DE PEX (POLIETILENO RETICULADO) CONFORME NBR-15939-1/2011, NBR-15939-2/2011 E NBR-15939-3/2011.
- ÁGUA QUENTE: PPR-PN20 : TUBOS E CONEXÕES DE PPR (POLIPROPILENO COPOLÍMERO RANDOM) CONFORME ISO-15874/99. PEX : TUBOS E CONEXÕES DE PEX (POLIETILENO RETICULADO) CONFORME NBR-15939-1/2011, NBR-15939-2/2011 E NBR-15939-3/2011.
- GÁS
 - DIMENSIONAMENTO CONFORME NORMA ABNT 15526/2009, ATENDENDO OS QUESITOS DE ABASTECIMENTO TANTO PARA CENTRAL DE GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO CONFORME NBR 13523, COMO PARA GÁS NATURAL CANALIZADO, GÁS DE RUA CONFORME NBR-12712 E NBR-14461.
 - MATERIAIS DE TUBULAÇÃO UTILIZADOS: TUBOS DE COBRE RÍGIDO CONFORME NBR-13206, COM ESPESSURA MÍNIMA DE PAREDE DE 0,8mm, TUBO DE POLIETILENO PE-80 OU PE-100, NOS LOCAIS DE REDE ENTERRADAS DA ENTRADA ATÉ CAIXAS DE FECHAMENTO GERAL POR BLOCO,
 - TUBOS EM COBRE, CLASSE "E", SOLDÁVEIS, COM SOLDA FOSCOPE, SEM COSTURA, ENVOLVIDOS POR FITA ANTICORROSIVA.
 - A INSTALAÇÃO DE GÁS, DEVERÁ SER EXECUTADA POR EMPRESA ESPECIALIZADA DEVERÁ SER PREVISTO ATERRAMENTO PARA COLUNA DE GÁS, QUE SERÁ EM COBRE.
 - DEVERÃO SER GROUTADOS OS BLOCOS NO ENTORNO DA PRUMADA DE GÁS, AFIM DE EVITAR O ACÚMULO NOS VAZIOS EM CASO DE VAZAMENTOS.
 - NAS INSTALAÇÕES DE GÁS DEVERÃO SER SEGUIDAS AS PRESCRIÇÕES DA NBR 13103/2011

NORMAS:

OS PROJETOS FORAM DESENVOLVIDOS SEGUINDO OS PRECEITOS NORMATIVOS DA ABNT E DAS CONCESSIONÁRIAS LOCAIS, E NORMAS ESPECÍFICAS PARA CADA SISTEMA, CONFORME SEGUIE:
NBR-5626/98: INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA.
NBR-7198/93: INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE.
NBR-8160/99: INSTALAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO SANITÁRIO.
NBR-10.844/89: INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.

NOTAS

- DIÂMETROS EM "mm", DIMENSÕES EM "m", EXCETO ONDE INDICADO EM CONTRÁRIO.
- ALTURAS INDICADAS A PARTIR DO PISO ACABADO. ALTURA PADRÃO PARA REGISTROS GAVETA H=2,20M, EXCETO ONDE INDICADO EM CONTRÁRIO.
- TODAS AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SER EMBUTIDAS NAS ÁREAS DE PÚBLICO E ADMINISTRATIVAS. AS TUBULAÇÕES EMBUTIDAS EM PAREDES CUJOS REGISTROS SEJAM VISÍVEIS AO PÚBLICO, ESTES DEVERÃO TER ACABAMENTO CROMADO (SANIT., VESTS. E ÁREA DE ALIMENTAÇÃO).
- AS FIXAÇÕES DAS TUBULAÇÕES DEVERÃO SEGUIR AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E AS INFORMAÇÕES CONSTANTES EM PROJETO. OS SUPORTES DEVERÃO SER ESPAÇADOS DE MANEIRA A PROMOVER BOA RIGIDEZ AO SISTEMA.

PROJETO:



PROJETOS E ENGENHARIA LTDA.
Rua Izidro Ortiz, 425 - 3º andar - Jd. Guapira, São Paulo - SP.
CNPJ 38.880.696/0001-80 CREA 038.07.24
Fone: 11 2949-5503 rgs.engenharia@uol.com.br



Município de Carapicuíba
Secretaria de Desenvolvimento Urbano
Setor de Projetos

Projeto	UPA PRAÇA CAIAPO
Disciplina	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
Etapa	PROJETO EXECUTIVO
Nome do Arquivo	CAR_UPA_PRACA CAIAPO_HID_EX_CX_0505_R02.dwg
Endereço	ESTRADA DR. MIGUEL VIERA FERREIRA S/N
Responsáveis Técnicos	ENGRº CIVIL KENHITI SICTIO Responsável Técnico pelo Projeto Executivo RGSE PROJETOS E ENGENHARIA LTDA. CREA SP. 0600.428.215

Título	PRANCHA DA CAIXA D'ÁGUA	Folha	05
ART	Revisão	Data	SEM ESCALA
	REV-02	MAR/22	