



CLIENTE SECRETÁRIA DE ESTADO DA SAÚDE

PROJETO PRÉDIO DA DRS XVI – SOROCABA - SP

TIPO DE DOCUMENTO MEMORIAL DE CÁLCULO

Sumário

Pavimento TÉRREO	12
Coluna AF-6-1 (TÉRREO)	12
Coluna AF-6-4 (TÉRREO)	13
Coluna AF-6-3 (TÉRREO)	14
Coluna AF-6-2 (TÉRREO)	15
Coluna AF-2 (TÉRREO)	16
Coluna AF-2-1 (TÉRREO)	17
Coluna AF-2-2 (TÉRREO)	18
Coluna AF-5-1 (TÉRREO)	19
Coluna AF-5-3 (TÉRREO)	20
Coluna AF-5-2 (TÉRREO)	21
Coluna AF-5 (TÉRREO)	22
Coluna AF-4-2 (TÉRREO)	23
Coluna AF-4-1 (TÉRREO)	24
Coluna AF-4 (TÉRREO)	25
Coluna AF-3 (TÉRREO)	26
Coluna AF-3-1 (TÉRREO)	27
Coluna AF-3-2 (TÉRREO)	28
Coluna AF-3-3 (TÉRREO)	29
Coluna AF-3-4 (TÉRREO)	30
Coluna AF-3-5 (TÉRREO)	31
Coluna AF-3-6 (TÉRREO)	32
Coluna AF-3-12 (TÉRREO)	33
Coluna AF-3-11 (TÉRREO)	34
Coluna AF-3-10 (TÉRREO)	35
Coluna AF-3-9 (TÉRREO)	36
Coluna AF-3-8 (TÉRREO)	37
Coluna AF-3-7 (TÉRREO)	38
Coluna AF-3-13 (TÉRREO)	39
Coluna AF-3-16 (TÉRREO)	40

Coluna AF-3-15 (TÉRREO)	41
Coluna AF-3-18 (TÉRREO)	42
Coluna AF-3-17 (TÉRREO)	43
Coluna AF-3-20 (TÉRREO)	44
Coluna AF-3-19 (TÉRREO)	45
Coluna AF-3-24 (TÉRREO)	46
Coluna AF-3-25 (TÉRREO)	47
Coluna AF-3-28 (TÉRREO)	48
Coluna AF-3-27 (TÉRREO)	49
Coluna AF-3-21 (TÉRREO)	50
Coluna AF-3-22 (TÉRREO)	51
Coluna AF-3-23 (TÉRREO)	52
Coluna AF-3-26 (TÉRREO)	53
Coluna AF-3-29 (TÉRREO)	54
Coluna AF-3-30 (TÉRREO)	55
Coluna AF-3-31 (TÉRREO)	56
Coluna AF-3-32 (TÉRREO)	57
Coluna AF-3-33 (TÉRREO)	58
Coluna AF-3-34 (TÉRREO)	59
Coluna AF-3-35 (TÉRREO)	60
Coluna AF-3-14 (TÉRREO)	61
Coluna AF-6-7 (TÉRREO)	62
Coluna AF-6-8 (TÉRREO)	63
Coluna AF-6-5 (TÉRREO)	64
Coluna AQ-2-3 (TÉRREO)	65
Coluna AF-6 (TÉRREO)	66
Coluna AQ-2 (TÉRREO)	67
Coluna AQ-2-2 (TÉRREO)	68
Coluna AQ-2-4 (TÉRREO)	69
Coluna AAC-6-4 (TÉRREO)	70
Coluna AAC-6-5 (TÉRREO)	71

Coluna AAC-6-3 (TÉRREO)	72
Coluna AAC-6-2 (TÉRREO)	73
Coluna AAC-6-1 (TÉRREO)	74
Coluna AQ-2-1 (TÉRREO)	75
Coluna AAC-5-1 (TÉRREO)	76
Coluna AAC-5-2 (TÉRREO)	77
Coluna AAC-5 (TÉRREO)	78
Coluna AF-5-4 (TÉRREO)	79
Coluna AAC-4 (TÉRREO)	80
Coluna AAC-4-2 (TÉRREO)	81
Coluna AAC-4-1 (TÉRREO)	82
Coluna AAC-3 (TÉRREO)	83
Coluna AAC-3-4 (TÉRREO)	84
Coluna AAC-3-3 (TÉRREO)	85
Coluna AAC-3-2 (TÉRREO)	86
Coluna AAC-3-1 (TÉRREO)	87
Coluna AAC-7 (TÉRREO)	88
Coluna AQ-3 (TÉRREO)	89
Coluna AQ-3-2 (TÉRREO)	90
Coluna AAC-2 (TÉRREO)	91
Coluna AAC-2-1 (TÉRREO)	92
Peça LV - Detalhe H6-1 (TÉRREO)	93
Peça LV - Detalhe H6-3 (TÉRREO)	94
Peça TLR - Detalhe H3 (TÉRREO)	95
Peça LV - Detalhe H6 (TÉRREO)	96
Peça LV - Detalhe H5-1 (TÉRREO)	97
Peça LV - Detalhe H4-1 (TÉRREO)	98
Peça TLR - Detalhe H8 (TÉRREO)	99
Peça CH - Detalhe H - BLOCO C (TÉRREO)	100
Peça LV - Detalhe H3-2 (TÉRREO)	101
Peça LV - Detalhe H3-3 (TÉRREO)	102

Peça LV - Detalhe H4 (TÉRREO)	103
Peça PIA - Detalhe H3-4 (TÉRREO)	105
Peça CH - Detalhe H5 (TÉRREO)	107
Peça LV - Detalhe H6-1 (TÉRREO)	108
Peça CH - Detalhe H - BLOCO A (TÉRREO)	109
Peça CH - Detalhe H7 (TÉRREO)	110
Peça TLR - Detalhe H17 (TÉRREO)	111
Peça VS - Detalhe H18 (TÉRREO)	112
Peça VS - Detalhe H19 (TÉRREO)	113
Peça VS - Detalhe H16 (TÉRREO)	114
Peça VS - Detalhe H - BLOCO D (TÉRREO)	115
Peça VS - Detalhe H13 (TÉRREO)	116
Peça MIC - Detalhe H11 (TÉRREO)	117
Peça VS - Detalhe H - BLOCO B (TÉRREO)	118
Pavimento 1º PAVIMENTO	119
Coluna AF-6 (1º PAVIMENTO)	119
Coluna AF-6-9 (1º PAVIMENTO)	120
Coluna AF-2 (1º PAVIMENTO)	121
Coluna AF-2-3 (1º PAVIMENTO)	122
Coluna AF-2-4 (1º PAVIMENTO)	123
Coluna AF-2-5 (1º PAVIMENTO)	124
Coluna AF-2-6 (1º PAVIMENTO)	125
Coluna AF-5 (1º PAVIMENTO)	126
Coluna AF-4 (1º PAVIMENTO)	127
Coluna AF-3 (1º PAVIMENTO)	128
Coluna AF-3-38 (1º PAVIMENTO)	129
Coluna AF-3-39 (1º PAVIMENTO)	130
Coluna AF-3-40 (1º PAVIMENTO)	131
Coluna AF-3-37 (1º PAVIMENTO)	132
Coluna AF-3-36 (1º PAVIMENTO)	133
Coluna AF-3-41 (1º PAVIMENTO)	134

Coluna AF-3-42 (1º PAVIMENTO)	135
Coluna AF-3-43 (1º PAVIMENTO)	136
Coluna AF-3-44 (1º PAVIMENTO)	137
Coluna AF-3-45 (1º PAVIMENTO)	138
Coluna AF-3-49 (1º PAVIMENTO)	139
Coluna AF-3-48 (1º PAVIMENTO)	140
Coluna AF-3-46 (1º PAVIMENTO)	141
Coluna AF-3-47 (1º PAVIMENTO)	142
Coluna AF-3-22 (1º PAVIMENTO)	143
Coluna AF-3-23 (1º PAVIMENTO)	144
Coluna AF-3-28 (1º PAVIMENTO)	145
Coluna AF-3-25 (1º PAVIMENTO)	146
Coluna AF-3-15 (1º PAVIMENTO)	147
Coluna AF-3-6 (1º PAVIMENTO)	148
Coluna AF-3-5 (1º PAVIMENTO)	149
Coluna AF-3-3 (1º PAVIMENTO)	150
Coluna AF-3-1 (1º PAVIMENTO)	151
Coluna AF-3-2 (1º PAVIMENTO)	152
Coluna AF-3-4 (1º PAVIMENTO)	153
Coluna AF-3-18 (1º PAVIMENTO)	154
Coluna AF-5-1 (1º PAVIMENTO)	155
Coluna AF-5-2 (1º PAVIMENTO)	156
Coluna AF-5-3 (1º PAVIMENTO)	157
Coluna AF-5-4 (1º PAVIMENTO)	158
Coluna AFc-4 (1º PAVIMENTO)	159
Coluna AF-4-3 (1º PAVIMENTO)	160
Coluna AF-4-4 (1º PAVIMENTO)	161
Coluna AF-4-5 (1º PAVIMENTO)	162
Coluna AF-4-6 (1º PAVIMENTO)	163
Coluna AF-3-50 (1º PAVIMENTO)	164
Coluna AQ-2 (1º PAVIMENTO)	165

Coluna AAC-5 (1º PAVIMENTO)	166
Coluna AAC-4 (1º PAVIMENTO)	167
Coluna AAC-3 (1º PAVIMENTO)	168
Coluna AQ-3 (1º PAVIMENTO)	169
Coluna AQc-3 (1º PAVIMENTO)	170
Coluna AAC-6-1 (1º PAVIMENTO)	171
Coluna AAC-5-2 (1º PAVIMENTO)	172
Coluna AAC-5-1 (1º PAVIMENTO)	173
Coluna AAC-4-3 (1º PAVIMENTO)	174
Coluna AAC-4-5 (1º PAVIMENTO)	175
Coluna AAC-4-4 (1º PAVIMENTO)	176
Coluna AACc-4 (1º PAVIMENTO)	177
Coluna AAC-8 (1º PAVIMENTO)	178
Coluna AAC-7 (1º PAVIMENTO)	179
Coluna AAC-9 (1º PAVIMENTO)	180
Coluna AACc-3 (1º PAVIMENTO)	181
Coluna AAC-6 (1º PAVIMENTO)	182
Coluna AAC-2 (1º PAVIMENTO)	183
Coluna AAC-10 (1º PAVIMENTO)	184
Coluna AAC-2-2 (1º PAVIMENTO)	185
Coluna AAC-12 (1º PAVIMENTO)	186
Coluna AAC-11 (1º PAVIMENTO)	187
Peça LV - Detalhe H6-4 (1º PAVIMENTO)	188
Peça LV - Detalhe H25 (1º PAVIMENTO)	189
Peça TLR - Detalhe H2-2 (1º PAVIMENTO)	190
Peça LV - Detalhe H24 (1º PAVIMENTO)	191
Peça LV - Detalhe H22 (1º PAVIMENTO)	192
Peça LV - Detalhe H17 (1º PAVIMENTO)	193
Peça LV - Detalhe H32 (1º PAVIMENTO)	195
Peça LV - Detalhe H21 (1º PAVIMENTO)	196
Peça LV - Detalhe H4-2 (1º PAVIMENTO)	197

Peça TLR - Detalhe H34 (1º PAVIMENTO)	198
Peça MIC - Detalhe H - BLOCO A 1º PAVIMENTO (1º PAVIMENTO)	199
Peça MIC - Detalhe H26 (1º PAVIMENTO)	200
Peça VS - Detalhe H35 (1º PAVIMENTO)	201
Peça VS - Detalhe H - BLOCO D 1º PAVIMENTO (1º PAVIMENTO)	202
Peça VS - Detalhe H37 (1º PAVIMENTO)	203
Peça VS - Detalhe H31 (1º PAVIMENTO)	204
Peça VS - Detalhe H28 (1º PAVIMENTO)	205
Peça MIC - Detalhe H - BLOCO C 1º PAVIMENTO (1º PAVIMENTO)	206
Peça VS - Detalhe H22 (1º PAVIMENTO)	207
Peça VS - Detalhe H - BLOCO B 1º PAVIMENTO (1º PAVIMENTO)	208
Pavimento 2º PAVIMENTO	209
Coluna AF-6 (2º PAVIMENTO)	209
Coluna AF-6-6 (2º PAVIMENTO)	210
Coluna AF-2 (2º PAVIMENTO)	211
Coluna AF-2-10 (2º PAVIMENTO)	212
Coluna AF-2-9 (2º PAVIMENTO)	213
Coluna AF-2-7 (2º PAVIMENTO)	214
Coluna AF-2-8 (2º PAVIMENTO)	215
Coluna AFc-4 (2º PAVIMENTO)	216
Coluna AF-5 (2º PAVIMENTO)	217
Coluna AFc-3 (2º PAVIMENTO)	218
Coluna AF3-52 (2º PAVIMENTO)	219
Coluna AF3-51 (2º PAVIMENTO)	220
Coluna AF3-54 (2º PAVIMENTO)	221
Coluna AF3-53 (2º PAVIMENTO)	222
Coluna AF4-7 (2º PAVIMENTO)	223
Coluna AF4-9 (2º PAVIMENTO)	224
Coluna AF4-8 (2º PAVIMENTO)	225
Coluna AF-5-8 (2º PAVIMENTO)	226
Coluna AF-5-12 (2º PAVIMENTO)	227

Coluna AF-7 (2º PAVIMENTO)	228
Coluna AF-5-9 (2º PAVIMENTO)	229
Coluna AF-5-10 (2º PAVIMENTO)	230
Coluna AQ-2 (2º PAVIMENTO)	231
Coluna AAC-6 (2º PAVIMENTO)	232
Coluna AAC-5 (2º PAVIMENTO)	233
Coluna AACc-4 (2º PAVIMENTO)	234
Coluna AACc-3 (2º PAVIMENTO)	235
Coluna AQc-3 (2º PAVIMENTO)	236
Coluna AAC-6-6 (2º PAVIMENTO)	237
Coluna AAC-5-12 (2º PAVIMENTO)	238
Coluna AAC-8 (2º PAVIMENTO)	239
Coluna AAC-9-9 (2º PAVIMENTO)	240
Coluna AAC-9-8 (2º PAVIMENTO)	241
Coluna AACc-11 (2º PAVIMENTO)	242
Coluna AACc-10 (2º PAVIMENTO)	243
Coluna AQc-4 (2º PAVIMENTO)	244
Coluna AQc-5 (2º PAVIMENTO)	245
Coluna AAC-5-1 (2º PAVIMENTO)	246
Coluna AAC-5-2 (2º PAVIMENTO)	247
Coluna AAC-2 (2º PAVIMENTO)	248
Coluna AAC-13 (2º PAVIMENTO)	249
Coluna AAC-12 (2º PAVIMENTO)	250
Coluna AAC-15 (2º PAVIMENTO)	251
Coluna AAC-14 (2º PAVIMENTO)	252
Peça LV - Detalhe H6-5 (2º PAVIMENTO)	253
Peça LV - Detalhe H38 (2º PAVIMENTO)	254
Peça LV - Detalhe H41 (2º PAVIMENTO)	255
Peça LV - Detalhe H2-4 (2º PAVIMENTO)	256
Peça TLR - Detalhe H40 (2º PAVIMENTO)	257
Peça BA - Detalhe H - BLOCO D 2º PAVIMENTO (2º PAVIMENTO)	258

Peça LV - Detalhe H4-3 (2º PAVIMENTO)	259
Peça TLR - Detalhe H47 (2º PAVIMENTO)	260
Peça LV - Detalhe H5-5 (2º PAVIMENTO)	261
Peça LV - Detalhe H-5-4 (2º PAVIMENTO)	262
Peça MIC - Detalhe H - BLOCO A 2º PAVIMENTO (2º PAVIMENTO)	263
Peça VS - Detalhe H52 (2º PAVIMENTO)	264
Peça VS - Detalhe H51 (2º PAVIMENTO)	265
Peça MIC - Detalhe H46 (2º PAVIMENTO)	266
Peça VS - Detalhe H45 (2º PAVIMENTO)	267
Peça VS - Detalhe H42 (2º PAVIMENTO)	268
Peça VS - Detalhe H - BLOCO B 2º PAVIMENTO (2º PAVIMENTO)	269
Peça VS - Detalhe H38 (2º PAVIMENTO)	270
Pavimento 3º PAVIMENTO	271
Coluna AF-2-1 (3º PAVIMENTO)	271
Coluna AF-3 (3º PAVIMENTO)	272
Coluna AF-4 (3º PAVIMENTO)	273
Coluna AFc-1 (3º PAVIMENTO)	274
Coluna AF-2 (3º PAVIMENTO)	275
Coluna AAC-2 (3º PAVIMENTO)	276
Coluna AAC-10 (3º PAVIMENTO)	277
Coluna AAC-9 (3º PAVIMENTO)	278
Coluna AAC-7 (3º PAVIMENTO)	279
Coluna AAC-11 (3º PAVIMENTO)	280
Coluna AAC-12 (3º PAVIMENTO)	281
Peça LV - Detalhe H54 (3º PAVIMENTO)	282
Peça LV - Detalhe H56 (3º PAVIMENTO)	283
Peça LV - Detalhe H53 (3º PAVIMENTO)	284
Peça MIC - Detalhe H - BLOCO B 3º PAVIMENTO (3º PAVIMENTO)	285
Peça VS - Detalhe H53 (3º PAVIMENTO)	286
Pavimento CASA DE MÁQUINAS SUPERIOR	287
Barrilete (CASA DE MÁQUINAS SUPERIOR)	287

Barrilete (CASA DE MÁQUINAS SUPERIOR)	288
Coluna AFc-1 (CASA DE MÁQUINAS SUPERIOR)	289
Coluna AAC-11 (CASA DE MÁQUINAS SUPERIOR)	290
Coluna AAC-2 (CASA DE MÁQUINAS SUPERIOR)	291
Coluna AAC-11 (CASA DE MÁQUINAS SUPERIOR)	292
Coluna AF-1 (CASA DE MÁQUINAS SUPERIOR)	293
Pavimento RESERVATÓRIO	294
Coluna AAC-11 (RESERVATÓRIO)	294
Coluna AF-1 (RESERVATÓRIO)	295
Pavimento RESERVATÓRIO DE AP	296
Coluna AF-1 (RESERVATÓRIO DE AP)	296

Pavimento TÉRREO

Coluna AF-6-1 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	0.90	0.15	0.15	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.23 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25 \text{ mm}$

Coluna AF-6-4 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

 $Q = 0.16 \text{ l/s}$ Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25 \text{ mm}$

Coluna AF-6-3 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	1	0.40	0.40	1.00	0.20	0.20	0.50

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.70

Vazão total associada = 0.35 l/s

Maior vazão associada = 0.20l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.25 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.94 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-6-2 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	0.90	0.15	0.15	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.23 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-2 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	1	0.70	0.70	1.30	0.25	0.25	0.55

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.00

Vazão total associada = 0.40 l/s

Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.30 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 9.77 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-2-1 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	2	0.70	1.40	1.40	0.25	0.50	0.50

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.70

Vazão total associada = 0.25 l/s

Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.25$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.94 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-2-2 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-5-1 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-5-3 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-5-2 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.16$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-5 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	4	0.30	1.20	1.20	0.15	0.60	0.60
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	1	0.70	0.70	1.90	0.25	0.25	0.85

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.60

Vazão total associada = 0.70 l/s

Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.38 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 10.99 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-4-2 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-4-1 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.16$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-4 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	3	0.30	0.90	0.90	0.15	0.45	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.23$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 75 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	35	0.30	10.50	10.50	0.15	5.25	5.25
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	3	0.40	1.20	11.70	0.20	0.60	5.85
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	3	0.30	0.90	12.60	0.15	0.45	6.30
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	1	0.70	0.70	13.30	0.25	0.25	6.55
PVC	Pia de cozinha com Te de 90°	25 mm - 3/4"	1	0.70	0.70	14.00	0.25	0.25	6.80

Dimensionamento:

Peso total associado = 13.70

Vazão total associada = 6.65 l/s

Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 1.11 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 18.80 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-1 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-2 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-3 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-4 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-5 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.16$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-6 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-12 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-11 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

 $Q = 0.16 \text{ l/s}$ Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25 \text{ mm}$

Coluna AF-3-10 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	2	0.70	1.40	1.40	0.25	0.50	0.50

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.70

Vazão total associada = 0.25 l/s

Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.25$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.94 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-9 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	3	0.30	0.90	0.90	0.15	0.45	0.45
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	1.20	0.15	0.15	0.60

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.90

Vazão total associada = 0.45 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.28 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 9.52 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-8 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	3	0.30	0.90	0.90	0.15	0.45	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.23 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-7 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	4	0.40	1.60	1.60	0.20	0.80	0.80

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.20

Vazão total associada = 0.60 l/s

Maior vazão associada = 0.20l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.33$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 10.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-13 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	0.90	0.15	0.15	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.23 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-16 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-15 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-18 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-17 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-20 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-19 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-24 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-25 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.16$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-28 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-27 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.16$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-21 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.16$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-22 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-23 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-26 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-29 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-30 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-31 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.16$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-32 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-33 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-34 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-35 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-14 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Pia de cozinha com Te de 90°	25 mm - 3/4"	2	0.70	1.40	1.40	0.25	0.50	0.50
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	1.70	0.15	0.15	0.65

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.00

Vazão total associada = 0.40 l/s

Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.30$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 9.77 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-6-7 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	3	0.30	0.90	0.90	0.15	0.45	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.23 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-6-8 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	3	0.40	1.20	1.20	0.20	0.60	0.60

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.80

Vazão total associada = 0.40 l/s

Maior vazão associada = 0.20l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

 $Q = 0.27 \text{ l/s}$ Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 9.24 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25 \text{ mm}$

Coluna AF-6-5 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	2	0.40	0.80	0.80	0.20	0.40	0.40

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.40

Vazão total associada = 0.20 l/s

Maior vazão associada = 0.20l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.20$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.98 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AQ-2-3 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

Cobre - 22 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água quente

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	2	0.40	0.80	0.80	0.20	0.40	0.40

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.40

Vazão total associada = 0.20 l/s

Maior vazão associada = 0.20l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.20 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.98 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 22$ mm

Coluna AF-6 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 40 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	7	0.30	2.10	2.10	0.15	1.05	1.05
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	4	0.40	1.60	3.70	0.20	0.80	1.85
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	4.30	0.15	0.30	2.15

Dimensionamento:

Peso total associado = 4.00

Vazão total associada = 2.00 l/s

Maior vazão associada = 0.20l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.60$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 13.82 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AQ-2 (TÉRREO)

Tubo analisado:

Cobre - 28 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água quente

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	5	0.40	2.00	2.00	0.20	1.00	1.00
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	2.60	0.15	0.30	1.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 2.20

Vazão total associada = 1.10 l/s

Maior vazão associada = 0.20l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.44 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 11.90 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 22$ mm

Coluna AQ-2-2 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

Cobre - 22 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água quente

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	3	0.40	1.20	1.20	0.20	0.60	0.60

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.80

Vazão total associada = 0.40 l/s

Maior vazão associada = 0.20l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.27 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 9.24 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 22$ mm

Coluna AQ-2-4 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

Cobre - 22 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água quente

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	2	0.40	0.80	0.80	0.20	0.40	0.40

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.40

Vazão total associada = 0.20 l/s

Maior vazão associada = 0.20l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.20 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.98 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 22$ mm

Coluna AAC-6-4 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-6-5 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-6-3 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Material	Aparelhos			Peso			Vazão (l/s)		
	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa de descarga	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	1	0.30	0.30	0.90	0.15	0.15	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.23 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-6-2 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-6-1 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	2	2.80	5.60	5.60	0.50	1.00	1.00

Dimensionamento:

Peso total associado = 2.80

Vazão total associada = 0.50 l/s

Maior vazão associada = 0.50l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.50$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 12.64 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AQ-2-1 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

Cobre - 22 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água quente

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	3	0.30	0.90	0.90	0.15	0.45	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.23 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 22$ mm

Coluna AAC-5-1 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-5-2 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-5 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	3	0.30	0.90	0.90	0.15	0.45	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.23$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-5-4 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	2	0.70	1.40	1.40	0.25	0.50	0.50

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.70

Vazão total associada = 0.25 l/s

Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.25$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.94 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-4 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	3	0.30	0.90	0.90	0.15	0.45	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.23$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-4-2 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-4-1 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.16$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-3 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 40 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	6	0.30	1.80	1.80	0.15	0.90	0.90
PVC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	1	2.80	2.80	4.60	0.50	0.50	1.40

Dimensionamento:

Peso total associado = 4.30

Vazão total associada = 1.25 l/s

Maior vazão associada = 0.50l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.62$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 14.07 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-3-4 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-3-3 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	3	0.30	0.90	0.90	0.15	0.45	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.23 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-3-2 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.16$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-3-1 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-7 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	2	2.80	5.60	5.60	0.50	1.00	1.00

Dimensionamento:

Peso total associado = 2.80

Vazão total associada = 0.50 l/s

Maior vazão associada = 0.50l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.50$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 12.64 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AQ-3 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água quente

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	4	0.40	1.60	1.60	0.20	0.80	0.80

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.20

Vazão total associada = 0.60 l/s

Maior vazão associada = 0.20l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.33 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 10.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AQ-3-2 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água quente

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	4	0.40	1.60	1.60	0.20	0.80	0.80

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.20

Vazão total associada = 0.60 l/s

Maior vazão associada = 0.20l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.33$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 10.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-2 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-2-1 (TÉRREO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TÉRREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Peça LV - Detalhe H6-1 (TÉRREO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 0.60 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	1.93	100.00	0.25	0.20	8.30	8.50	0.0008	0.01	15.05	0.00	3.74	3.73
6-7	1.93	100.00	0.25	1.50	1.60	3.10	0.0008	0.00	15.05	1.50	5.23	5.23
7-8	1.93	100.00	0.25	2.05	0.02	2.07	0.0008	0.00	13.55	2.05	7.28	7.28
8-9	1.93	100.00	0.25	1.10	1.00	2.10	0.0008	0.00	11.50	1.10	8.38	8.38
9-10	1.93	100.00	0.25	6.91	1.60	8.51	0.0008	0.01	10.40	0.00	8.38	8.37
10-11	1.33	75.00	0.30	6.86	8.30	15.16	0.0017	0.02	10.40	0.00	8.37	8.35
11-12	1.15	75.00	0.26	22.39	2.50	24.89	0.0013	0.03	10.40	0.00	8.35	8.32
12-13	0.79	50.00	0.40	2.29	2.50	4.79	0.0048	0.01	10.40	0.00	8.32	8.31
13-14	0.79	50.00	0.40	11.19	1.30	12.49	0.0048	0.06	10.40	0.00	8.31	8.25
14-15	0.79	50.00	0.40	5.69	1.30	6.99	0.0048	0.03	10.40	0.00	8.25	8.21
15-16	0.79	50.00	0.40	0.88	1.30	2.18	0.0048	0.01	10.40	0.00	8.21	8.20
16-17	0.79	50.00	0.40	0.00	0.01	0.01	0.0048	0.00	10.40	0.00	8.20	8.20
17-18	0.79	50.00	0.40	0.50	1.30	1.80	0.0048	0.01	10.40	0.50	8.70	8.70
18-19	0.70	40.00	0.56	2.65	2.30	4.95	0.0113	0.04	9.90	2.65	11.35	11.31
19-20	0.70	40.00	0.56	0.50	0.01	0.51	0.0113	0.01	7.25	0.50	11.81	11.80
20-21	0.60	32.00	0.75	2.65	2.20	4.85	0.0249	0.08	6.75	2.65	14.45	14.37
21-22	0.60	32.00	0.75	0.80	0.01	0.81	0.0249	0.02	4.10	0.80	15.17	15.15
22-23	0.58	32.00	0.72	0.13	4.60	4.73	0.0232	0.11	3.30	0.00	15.15	15.04
23-24	0.54	32.00	0.68	0.34	1.50	1.84	0.0209	0.04	3.30	0.00	15.04	15.00
24-25	0.42	25.00	0.86	2.60	1.50	4.10	0.0437	0.13	3.30	0.00	15.00	14.86
25-26	0.33	20.00	1.05	0.15	0.90	1.05	0.0807	0.04	3.30	0.00	14.86	14.83
26-27	0.23	20.00	0.74	2.38	0.80	3.18	0.0425	0.14	3.30	0.00	14.83	14.69
27-28	0.23	20.00	0.74	1.89	1.20	3.09	0.0425	0.13	3.30	0.00	14.69	14.56
28-29	0.23	20.00	0.74	0.63	1.20	1.83	0.0425	0.08	3.30	0.00	14.56	14.48
29-30	0.23	20.00	0.74	1.50	1.20	2.70	0.0425	0.11	3.30	1.50	15.98	15.87
30-31	0.23	20.00	0.74	1.20	0.20	1.40	0.0425	0.06	1.80	1.20	17.07	17.01
31-32	0.23	20.00	0.74	0.40	1.20	1.60	0.0425	0.07	0.60	0.00	17.01	16.94
32-33	0.16	20.00	0.52	0.60	0.80	1.40	0.0224	0.03	0.60	0.00	16.94	16.91
33-34	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	0.60	0.00	16.91	16.88

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
18.20	1.31	16.89	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça LV - Detalhe H6-3 (TÉRREO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 0.60 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	1.93	100.00	0.25	0.20	8.30	8.50	0.0008	0.01	15.05	0.00	3.74	3.73
6-7	1.93	100.00	0.25	1.50	1.60	3.10	0.0008	0.00	15.05	1.50	5.23	5.23
7-8	1.93	100.00	0.25	2.05	0.02	2.07	0.0008	0.00	13.55	2.05	7.28	7.28
8-9	1.93	100.00	0.25	1.10	1.00	2.10	0.0008	0.00	11.50	1.10	8.38	8.38
9-10	1.93	100.00	0.25	6.91	1.60	8.51	0.0008	0.01	10.40	0.00	8.38	8.37
10-11	1.33	75.00	0.30	6.86	8.30	15.16	0.0017	0.02	10.40	0.00	8.37	8.35
11-12	1.15	75.00	0.26	22.39	2.50	24.89	0.0013	0.03	10.40	0.00	8.35	8.32
12-13	0.79	50.00	0.40	2.29	2.50	4.79	0.0048	0.01	10.40	0.00	8.32	8.31
13-14	0.79	50.00	0.40	11.19	1.30	12.49	0.0048	0.06	10.40	0.00	8.31	8.25
14-15	0.79	50.00	0.40	5.69	1.30	6.99	0.0048	0.03	10.40	0.00	8.25	8.21
15-16	0.79	50.00	0.40	0.88	1.30	2.18	0.0048	0.01	10.40	0.00	8.21	8.20
16-17	0.79	50.00	0.40	0.00	0.01	0.01	0.0048	0.00	10.40	0.00	8.20	8.20
17-18	0.79	50.00	0.40	0.50	1.30	1.80	0.0048	0.01	10.40	0.50	8.70	8.70
18-19	0.70	40.00	0.56	2.65	2.30	4.95	0.0113	0.04	9.90	2.65	11.35	11.31
19-20	0.70	40.00	0.56	0.50	0.01	0.51	0.0113	0.01	7.25	0.50	11.81	11.80
20-21	0.60	32.00	0.75	2.65	2.20	4.85	0.0249	0.08	6.75	2.65	14.45	14.37
21-22	0.60	32.00	0.75	0.80	0.01	0.81	0.0249	0.02	4.10	0.80	15.17	15.15
22-23	0.58	32.00	0.72	0.13	4.60	4.73	0.0232	0.11	3.30	0.00	15.15	15.04
23-24	0.54	32.00	0.68	0.34	1.50	1.84	0.0209	0.04	3.30	0.00	15.04	15.00
24-25	0.34	20.00	1.09	2.81	4.60	7.41	0.0869	0.28	3.30	0.00	15.00	14.71
25-26	0.25	20.00	0.80	0.61	0.80	1.41	0.0490	0.07	3.30	0.00	14.71	14.64
26-27	0.25	20.00	0.80	0.34	1.20	1.54	0.0490	0.08	3.30	0.00	14.64	14.57
27-28	0.25	20.00	0.80	1.50	1.20	2.70	0.0490	0.13	3.30	1.50	16.07	15.94
28-29	0.25	20.00	0.80	1.20	0.20	1.40	0.0490	0.07	1.80	1.20	17.14	17.07
29-30	0.16	20.00	0.52	0.32	1.20	1.52	0.0224	0.03	0.60	0.00	17.07	17.03
30-31	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	0.60	0.00	17.03	17.01

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
18.20	1.19	17.01	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça TLR - Detalhe H3 (TÉRREO)

Conexão analisada:

Tanque de lavar com joelho de 90° - 25 mm - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 0.60 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	0.87	100.00	0.11	0.20	8.30	8.50	0.0002	0.00	15.05	0.00	3.74	3.74
6-7	0.87	50.00	0.45	1.50	0.12	1.62	0.0057	0.01	15.05	1.50	5.24	5.23
7-8	0.87	50.00	0.45	2.53	1.30	3.83	0.0057	0.02	13.55	0.00	5.23	5.21
8-9	0.87	50.00	0.45	11.82	1.30	13.12	0.0057	0.07	13.55	0.00	5.21	5.13
9-10	0.87	50.00	0.45	5.05	1.30	6.35	0.0057	0.04	13.55	0.00	5.13	5.10
10-11	0.87	50.00	0.45	0.00	0.01	0.01	0.0057	0.00	13.55	0.00	5.10	5.10
11-12	0.87	50.00	0.45	0.50	1.30	1.80	0.0057	0.01	13.55	0.50	5.60	5.58
12-13	0.76	40.00	0.60	2.65	2.30	4.95	0.0130	0.04	13.05	2.65	8.23	8.19
13-14	0.76	40.00	0.60	0.50	0.01	0.51	0.0130	0.01	10.40	0.50	8.69	8.68
14-15	0.59	32.00	0.74	2.65	2.20	4.85	0.0244	0.08	9.90	2.65	11.33	11.25
15-16	0.59	32.00	0.74	0.50	0.01	0.51	0.0244	0.01	7.25	0.50	11.75	11.74
16-17	0.30	20.00	0.95	2.55	1.50	4.05	0.0682	0.18	6.75	2.55	14.29	14.10
17-18	0.30	20.00	0.95	0.90	0.01	0.91	0.0682	0.06	4.20	0.90	15.00	14.94
18-19	0.30	20.00	0.95	0.97	1.20	2.17	0.0682	0.15	3.30	0.00	14.94	14.79
19-20	0.30	20.00	0.95	2.71	1.20	3.91	0.0682	0.27	3.30	0.00	14.79	14.53
20-21	0.30	20.00	0.95	9.65	1.20	10.85	0.0682	0.74	3.30	0.00	14.53	13.79
21-22	0.25	20.00	0.80	0.45	2.40	2.85	0.0490	0.14	3.30	0.00	13.79	13.65
22-23	0.25	20.00	0.80	1.50	1.20	2.70	0.0490	0.13	3.30	1.50	15.15	15.02
23-24	0.25	20.00	0.80	1.20	0.20	1.40	0.0490	0.07	1.80	1.20	16.22	16.15
24-25	0.25	20.00	0.80	0.55	1.20	1.75	0.0490	0.09	0.60	0.00	16.15	16.06
25-26	0.25	20.00	0.80	0.50	1.20	1.70	0.0490	0.08	0.60	0.00	16.06	15.98
26-27	0.25	20.00	0.80	0.00	1.20	1.20	0.0490	0.06	0.60	0.00	15.98	15.92

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
18.20	2.28	15.92	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça LV - Detalhe H6 (TÉRREO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 0.60 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	1.93	100.00	0.25	0.20	8.30	8.50	0.0008	0.01	15.05	0.00	3.74	3.73
6-7	1.93	100.00	0.25	1.50	1.60	3.10	0.0008	0.00	15.05	1.50	5.23	5.23
7-8	1.93	100.00	0.25	2.05	0.02	2.07	0.0008	0.00	13.55	2.05	7.28	7.28
8-9	1.93	100.00	0.25	1.10	1.00	2.10	0.0008	0.00	11.50	1.10	8.38	8.38
9-10	1.93	100.00	0.25	6.91	1.60	8.51	0.0008	0.01	10.40	0.00	8.38	8.37
10-11	1.33	75.00	0.30	6.86	8.30	15.16	0.0017	0.02	10.40	0.00	8.37	8.35
11-12	1.15	75.00	0.26	22.39	2.50	24.89	0.0013	0.03	10.40	0.00	8.35	8.32
12-13	0.84	50.00	0.43	1.34	8.00	9.34	0.0053	0.01	10.40	0.00	8.32	8.31
13-14	0.84	50.00	0.43	0.00	0.01	0.01	0.0053	0.00	10.40	0.00	8.31	8.31
14-15	0.84	50.00	0.43	0.50	1.30	1.80	0.0053	0.01	10.40	0.50	8.81	8.80
15-16	0.65	40.00	0.52	2.65	2.30	4.95	0.0098	0.03	9.90	2.65	11.45	11.41
16-17	0.65	40.00	0.52	0.50	0.01	0.51	0.0098	0.00	7.25	0.50	11.91	11.91
17-18	0.38	20.00	1.21	2.65	2.20	4.85	0.1054	0.29	6.75	2.65	14.56	14.27
18-19	0.38	20.00	1.21	1.45	0.01	1.46	0.1054	0.15	4.10	1.45	15.72	15.57
19-20	0.38	20.00	1.21	0.15	1.20	1.35	0.1054	0.14	2.65	0.00	15.57	15.43
20-21	0.23	20.00	0.74	3.29	2.40	5.70	0.0425	0.24	2.65	0.00	15.43	15.18
21-22	0.16	20.00	0.52	10.45	2.40	12.85	0.0224	0.29	2.65	0.00	15.18	14.90
22-23	0.16	20.00	0.52	0.85	1.20	2.05	0.0224	0.05	2.65	0.85	15.75	15.70
23-24	0.16	20.00	0.52	1.20	0.20	1.40	0.0224	0.03	1.80	1.20	16.90	16.87
24-25	0.16	20.00	0.52	0.29	1.20	1.49	0.0224	0.03	0.60	0.00	16.87	16.84
25-26	0.16	20.00	0.52	0.40	1.20	1.60	0.0224	0.04	0.60	0.00	16.84	16.80
26-27	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	0.60	0.00	16.80	16.77

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
18.20	1.42	16.78	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça LV - Detalhe H5-1 (TÉRREO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 0.60 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	1.93	100.00	0.25	0.20	8.30	8.50	0.0008	0.01	15.05	0.00	3.74	3.73
6-7	1.93	100.00	0.25	1.50	1.60	3.10	0.0008	0.00	15.05	1.50	5.23	5.23
7-8	1.93	100.00	0.25	2.05	0.02	2.07	0.0008	0.00	13.55	2.05	7.28	7.28
8-9	1.93	100.00	0.25	1.10	1.00	2.10	0.0008	0.00	11.50	1.10	8.38	8.38
9-10	1.93	100.00	0.25	6.91	1.60	8.51	0.0008	0.01	10.40	0.00	8.38	8.37
10-11	1.33	75.00	0.30	6.86	8.30	15.16	0.0017	0.02	10.40	0.00	8.37	8.35
11-12	1.15	75.00	0.26	22.39	2.50	24.89	0.0013	0.03	10.40	0.00	8.35	8.32
12-13	0.84	50.00	0.43	1.34	8.00	9.34	0.0053	0.01	10.40	0.00	8.32	8.31
13-14	0.84	50.00	0.43	0.00	0.01	0.01	0.0053	0.00	10.40	0.00	8.31	8.31
14-15	0.84	50.00	0.43	0.50	1.30	1.80	0.0053	0.01	10.40	0.50	8.81	8.80
15-16	0.65	40.00	0.52	2.65	2.30	4.95	0.0098	0.03	9.90	2.65	11.45	11.41
16-17	0.65	40.00	0.52	0.50	0.01	0.51	0.0098	0.00	7.25	0.50	11.91	11.91
17-18	0.38	20.00	1.21	2.65	2.20	4.85	0.1054	0.29	6.75	2.65	14.56	14.27
18-19	0.38	20.00	1.21	1.45	0.01	1.46	0.1054	0.15	4.10	1.45	15.72	15.57
19-20	0.38	20.00	1.21	0.15	1.20	1.35	0.1054	0.14	2.65	0.00	15.57	15.43
20-21	0.23	20.00	0.74	3.29	2.40	5.70	0.0425	0.24	2.65	0.00	15.43	15.18
21-22	0.16	20.00	0.52	0.27	2.40	2.67	0.0224	0.06	2.65	0.00	15.18	15.12
22-23	0.16	20.00	0.52	0.85	1.20	2.05	0.0224	0.05	2.65	0.85	15.97	15.93
23-24	0.16	20.00	0.52	1.20	0.20	1.40	0.0224	0.03	1.80	1.20	17.13	17.10
24-25	0.16	20.00	0.52	0.29	1.20	1.49	0.0224	0.03	0.60	0.00	17.10	17.06
25-26	0.16	20.00	0.52	0.35	1.20	1.55	0.0224	0.03	0.60	0.00	17.06	17.03
26-27	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	0.60	0.00	17.03	17.00

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
18.20	1.19	17.01	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça LV - Detalhe H4-1 (TÉRREO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 0.60 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	1.93	100.00	0.25	0.20	8.30	8.50	0.0008	0.01	15.05	0.00	3.74	3.73
6-7	1.93	100.00	0.25	1.50	1.60	3.10	0.0008	0.00	15.05	1.50	5.23	5.23
7-8	1.93	100.00	0.25	2.05	0.02	2.07	0.0008	0.00	13.55	2.05	7.28	7.28
8-9	1.93	100.00	0.25	1.10	1.00	2.10	0.0008	0.00	11.50	1.10	8.38	8.38
9-10	1.93	100.00	0.25	6.91	1.60	8.51	0.0008	0.01	10.40	0.00	8.38	8.37
10-11	1.33	75.00	0.30	6.86	8.30	15.16	0.0017	0.02	10.40	0.00	8.37	8.35
11-12	0.67	40.00	0.53	2.80	8.00	10.80	0.0103	0.03	10.40	0.00	8.35	8.32
12-13	0.67	40.00	0.53	0.00	0.01	0.01	0.0103	0.00	10.40	0.00	8.32	8.32
13-14	0.67	40.00	0.53	0.50	1.20	1.70	0.0103	0.02	10.40	0.50	8.82	8.80
14-15	0.47	25.00	0.97	2.65	2.20	4.85	0.0537	0.15	9.90	2.65	11.45	11.30
15-16	0.47	25.00	0.97	0.50	0.01	0.51	0.0537	0.03	7.25	0.50	11.80	11.77
16-17	0.40	25.00	0.82	0.66	3.10	3.76	0.0396	0.15	6.75	0.00	11.77	11.62
17-18	0.23	20.00	0.74	0.50	0.90	1.40	0.0425	0.03	6.75	0.00	11.62	11.59
18-19	0.23	20.00	0.74	2.65	1.20	3.85	0.0425	0.16	6.75	2.65	14.24	14.07
19-20	0.23	20.00	0.74	0.80	0.01	0.81	0.0425	0.03	4.10	0.80	14.87	14.84
20-21	0.16	20.00	0.52	1.39	2.40	3.79	0.0224	0.08	3.30	0.00	14.84	14.75
21-22	0.16	20.00	0.52	2.15	1.20	3.35	0.0224	0.07	3.30	0.00	14.75	14.68
22-23	0.16	20.00	0.52	1.50	1.20	2.70	0.0224	0.06	3.30	1.50	16.18	16.12
23-24	0.16	20.00	0.52	1.20	0.20	1.40	0.0224	0.03	1.80	1.20	17.32	17.29
24-25	0.16	20.00	0.52	0.53	1.20	1.73	0.0224	0.04	0.60	0.00	17.29	17.25
25-26	0.16	20.00	0.52	0.35	1.20	1.55	0.0224	0.03	0.60	0.00	17.25	17.21
26-27	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	0.60	0.00	17.21	17.19

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
18.20	1.01	17.19	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça TLR - Detalhe H8 (TÉRREO)

Conexão analisada:

Tanque de lavar com joelho de 90° - 25 mm - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 0.60 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	1.93	100.00	0.25	0.20	8.30	8.50	0.0008	0.01	15.05	0.00	3.74	3.73
6-7	1.93	100.00	0.25	1.50	1.60	3.10	0.0008	0.00	15.05	1.50	5.23	5.23
7-8	1.93	100.00	0.25	2.05	0.02	2.07	0.0008	0.00	13.55	2.05	7.28	7.28
8-9	1.93	100.00	0.25	1.10	1.00	2.10	0.0008	0.00	11.50	1.10	8.38	8.38
9-10	1.93	100.00	0.25	6.91	1.60	8.51	0.0008	0.01	10.40	0.00	8.38	8.37
10-11	1.39	75.00	0.31	17.33	8.30	25.63	0.0019	0.04	10.40	0.00	8.37	8.33
11-12	1.39	75.00	0.31	0.13	1.50	1.63	0.0019	0.00	10.40	0.00	8.33	8.33
12-13	1.39	75.00	0.31	0.00	1.50	1.50	0.0019	0.00	10.40	0.00	8.33	8.33
13-14	1.39	75.00	0.31	0.50	1.50	2.00	0.0019	0.00	10.40	0.50	8.83	8.82
14-15	1.30	75.00	0.29	2.65	2.50	5.15	0.0017	0.01	9.90	2.65	11.47	11.46
15-16	1.30	75.00	0.29	0.77	1.50	2.27	0.0017	0.00	7.25	0.00	11.46	11.46
16-17	1.30	75.00	0.29	1.55	1.50	3.05	0.0017	0.01	7.25	0.00	11.46	11.46
17-18	1.27	75.00	0.29	3.47	8.00	11.47	0.0016	0.02	7.25	0.00	11.46	11.44
18-19	1.23	75.00	0.28	1.20	2.50	3.70	0.0015	0.01	7.25	0.00	11.44	11.43
19-20	1.23	75.00	0.28	0.50	1.50	2.00	0.0015	0.00	7.25	0.50	11.93	11.93
20-21	1.23	75.00	0.28	1.60	1.50	3.10	0.0015	0.00	6.75	0.00	11.93	11.92
21-22	1.13	60.00	0.40	2.42	8.00	10.42	0.0038	0.02	6.75	0.00	11.92	11.90
22-23	1.11	60.00	0.39	0.62	7.80	8.43	0.0037	0.03	6.75	0.00	11.90	11.87
23-24	1.11	60.00	0.39	2.65	1.40	4.05	0.0037	0.01	6.75	2.65	14.52	14.51
24-25	1.11	60.00	0.39	0.80	0.02	0.82	0.0037	0.00	4.10	0.80	15.31	15.31
25-26	1.03	60.00	0.37	1.80	7.80	9.60	0.0032	0.03	3.30	0.00	15.31	15.28
26-27	0.95	50.00	0.49	0.60	2.40	3.00	0.0067	0.01	3.30	0.00	15.28	15.26
27-28	0.44	25.00	0.91	0.73	7.60	8.33	0.0477	0.05	3.30	0.00	15.26	15.22
28-29	0.34	20.00	1.09	2.06	0.90	2.96	0.0869	0.21	3.30	0.00	15.22	15.01
29-30	0.25	20.00	0.80	0.61	2.40	3.01	0.0490	0.15	3.30	0.00	15.01	14.86
30-31	0.25	20.00	0.80	1.50	1.20	2.70	0.0490	0.13	3.30	1.50	16.36	16.23
31-32	0.25	20.00	0.80	1.20	0.20	1.40	0.0490	0.07	1.80	1.20	17.43	17.36
32-33	0.25	20.00	0.80	0.47	1.20	1.67	0.0490	0.08	0.60	0.00	17.36	17.28
33-34	0.25	20.00	0.80	0.00	1.20	1.20	0.0490	0.06	0.60	0.00	17.28	17.22

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
18.20	0.98	17.22	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça CH - Detalhe H - BLOCO C (TÉRREO)

Conexão analisada:

Chuveiro Ducha - 22mm x 3/4" (Cobre)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.10 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomada d'água - saída de caixa d'água - 42mm (Cobre)

Nível geométrico: 10.40 m

Pressão inicial: 3.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.70	40.00	0.55	1.94	1.00	2.94	0.0119	0.03	10.40	0.00	3.00	2.97
2-3	0.54	25.00	1.09	10.77	7.30	18.07	0.0724	0.83	10.40	0.00	2.97	2.14
3-4	0.54	25.00	1.09	0.20	0.60	0.80	0.0724	0.05	10.40	0.00	2.14	2.08
4-5	0.54	25.00	1.09	0.00	0.01	0.01	0.0724	0.00	10.40	0.00	2.08	2.08
5-6	0.54	25.00	1.09	0.50	0.60	1.10	0.0724	0.08	10.40	0.50	2.58	2.50
6-7	0.33	20.00	1.05	2.65	0.90	3.55	0.0866	0.25	9.90	2.65	5.15	4.90
7-8	0.33	20.00	1.05	0.50	0.01	0.51	0.0807	0.04	7.25	0.50	5.40	5.36
8-9	0.33	20.00	1.05	0.62	0.50	1.12	0.0866	0.09	6.75	0.00	5.36	5.26
9-10	0.33	20.00	1.05	1.55	0.50	2.05	0.0866	0.17	6.75	0.00	5.26	5.09
10-11	0.33	20.00	1.05	6.57	0.50	7.07	0.0866	0.61	6.75	0.00	5.09	4.48
11-12	0.33	20.00	1.05	2.72	0.50	3.22	0.0866	0.28	6.75	0.00	4.48	4.20
12-13	0.33	20.00	1.05	0.78	0.50	1.28	0.0866	0.11	6.75	0.00	4.20	4.10
13-14	0.33	20.00	1.05	2.65	0.50	3.15	0.0866	0.27	6.75	2.65	6.75	6.48
14-15	0.33	20.00	1.05	0.80	0.01	0.81	0.0807	0.07	4.10	0.80	7.28	7.21
15-16	0.33	20.00	1.05	2.10	0.50	2.60	0.0866	0.22	3.30	0.00	7.21	6.99
16-17	0.33	20.00	1.05	2.98	0.50	3.48	0.0866	0.30	3.30	0.00	6.99	6.69
17-18	0.33	20.00	1.05	0.67	0.50	1.17	0.0866	0.10	3.30	0.00	6.69	6.59
18-19	0.33	20.00	1.05	1.50	0.50	2.00	0.0807	0.16	3.30	1.50	8.09	7.93
19-20	0.33	20.00	1.05	1.50	0.20	1.70	0.0866	0.15	1.80	1.50	9.43	9.28
20-21	0.33	20.00	1.05	0.34	0.50	0.84	0.0866	0.07	0.30	0.00	9.28	9.21
21-22	0.33	20.00	1.05	0.12	0.50	0.62	0.0866	0.05	0.30	0.00	9.21	9.16
22-23	0.27	20.00	0.85	1.02	0.80	1.82	0.0595	0.10	0.30	0.00	9.16	9.06
23-24	0.20	20.00	0.64	0.80	2.40	3.20	0.0345	0.10	0.30	-0.80	8.26	8.15
24-25	0.20	20.00	0.64	0.10	0.50	0.60	0.0345	0.02	1.10	0.00	8.15	8.13
25-26	0.20	20.00	0.64	0.10	0.20	0.30	0.0345	0.01	1.10	0.00	8.13	8.12
26-27	0.20	20.00	0.64	1.00	2.40	3.40	0.0345	0.12	1.10	-1.00	7.12	7.01
27-28	0.20	20.00	0.64	0.00	1.20	1.20	0.0345	0.04	2.10	0.00	7.01	6.96

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
11.30	4.34	6.96	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça LV - Detalhe H3-2 (TÉRREO)

Conexão analisada:

Chuveiro Ducha - 22mm x 3/4" (Cobre)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.10 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomada d'água - saída de caixa d'água - 42mm (Cobre)

Nível geométrico: 10.40 m

Pressão inicial: 3.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.70	40.00	0.55	1.94	1.00	2.94	0.0119	0.03	10.40	0.00	3.00	2.97
2-3	0.54	25.00	1.09	10.77	7.30	18.07	0.0724	0.83	10.40	0.00	2.97	2.14
3-4	0.54	25.00	1.09	0.20	0.60	0.80	0.0724	0.05	10.40	0.00	2.14	2.08
4-5	0.54	25.00	1.09	0.00	0.01	0.01	0.0724	0.00	10.40	0.00	2.08	2.08
5-6	0.54	25.00	1.09	0.50	0.60	1.10	0.0724	0.08	10.40	0.50	2.58	2.50
6-7	0.33	20.00	1.05	2.65	0.90	3.55	0.0866	0.25	9.90	2.65	5.15	4.90
7-8	0.33	20.00	1.05	0.50	0.01	0.51	0.0807	0.04	7.25	0.50	5.40	5.36
8-9	0.33	20.00	1.05	0.62	0.50	1.12	0.0866	0.09	6.75	0.00	5.36	5.26
9-10	0.33	20.00	1.05	1.55	0.50	2.05	0.0866	0.17	6.75	0.00	5.26	5.09
10-11	0.33	20.00	1.05	6.57	0.50	7.07	0.0866	0.61	6.75	0.00	5.09	4.48
11-12	0.33	20.00	1.05	2.72	0.50	3.22	0.0866	0.28	6.75	0.00	4.48	4.20
12-13	0.33	20.00	1.05	0.78	0.50	1.28	0.0866	0.11	6.75	0.00	4.20	4.10
13-14	0.33	20.00	1.05	2.65	0.50	3.15	0.0866	0.27	6.75	2.65	6.75	6.48
14-15	0.33	20.00	1.05	0.80	0.01	0.81	0.0807	0.07	4.10	0.80	7.28	7.21
15-16	0.33	20.00	1.05	2.10	0.50	2.60	0.0866	0.22	3.30	0.00	7.21	6.99
16-17	0.33	20.00	1.05	2.98	0.50	3.48	0.0866	0.30	3.30	0.00	6.99	6.69
17-18	0.33	20.00	1.05	0.67	0.50	1.17	0.0866	0.10	3.30	0.00	6.69	6.59
18-19	0.33	20.00	1.05	1.50	0.50	2.00	0.0807	0.16	3.30	1.50	8.09	7.93
19-20	0.33	20.00	1.05	1.50	0.20	1.70	0.0866	0.15	1.80	1.50	9.43	9.28
20-21	0.33	20.00	1.05	0.34	0.50	0.84	0.0866	0.07	0.30	0.00	9.28	9.21
21-22	0.33	20.00	1.05	0.12	0.50	0.62	0.0866	0.05	0.30	0.00	9.21	9.16
22-23	0.27	20.00	0.85	1.02	0.80	1.82	0.0595	0.10	0.30	0.00	9.16	9.06
23-24	0.20	20.00	0.64	1.02	0.80	1.82	0.0345	0.06	0.30	0.00	9.06	9.00
24-25	0.20	20.00	0.64	0.80	0.50	1.30	0.0345	0.04	0.30	-0.80	8.20	8.15
25-26	0.20	20.00	0.64	0.10	0.50	0.60	0.0345	0.02	1.10	0.00	8.15	8.13
26-27	0.20	20.00	0.64	0.10	0.20	0.30	0.0345	0.01	1.10	0.00	8.13	8.12
27-28	0.20	20.00	0.64	1.00	2.40	3.40	0.0345	0.12	1.10	-1.00	7.12	7.01
28-29	0.20	20.00	0.64	0.00	1.20	1.20	0.0345	0.04	2.10	0.00	7.01	6.96

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
11.30	4.34	6.96	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça LV - Detalhe H3-3 (TÉRREO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.10 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	1.93	100.00	0.25	0.20	8.30	8.50	0.0008	0.01	15.05	0.00	3.74	3.73
6-7	1.93	100.00	0.25	1.50	1.60	3.10	0.0008	0.00	15.05	1.50	5.23	5.23
7-8	1.93	100.00	0.25	2.05	0.02	2.07	0.0008	0.00	13.55	2.05	7.28	7.28
8-9	1.93	100.00	0.25	1.10	1.00	2.10	0.0008	0.00	11.50	1.10	8.38	8.38
9-10	1.93	100.00	0.25	6.91	1.60	8.51	0.0008	0.01	10.40	0.00	8.38	8.37
10-11	1.39	75.00	0.31	17.33	8.30	25.63	0.0019	0.04	10.40	0.00	8.37	8.33
11-12	1.39	75.00	0.31	0.13	1.50	1.63	0.0019	0.00	10.40	0.00	8.33	8.33
12-13	1.39	75.00	0.31	0.00	1.50	1.50	0.0019	0.00	10.40	0.00	8.33	8.33
13-14	1.39	75.00	0.31	0.50	1.50	2.00	0.0019	0.00	10.40	0.50	8.83	8.82
14-15	1.30	75.00	0.29	2.65	2.50	5.15	0.0017	0.01	9.90	2.65	11.47	11.46
15-16	1.30	75.00	0.29	0.77	1.50	2.27	0.0017	0.00	7.25	0.00	11.46	11.46
16-17	1.30	75.00	0.29	1.55	1.50	3.05	0.0017	0.01	7.25	0.00	11.46	11.46
17-18	1.27	75.00	0.29	3.47	8.00	11.47	0.0016	0.02	7.25	0.00	11.46	11.44
18-19	1.23	75.00	0.28	1.20	2.50	3.70	0.0015	0.01	7.25	0.00	11.44	11.43
19-20	1.23	75.00	0.28	0.50	1.50	2.00	0.0015	0.00	7.25	0.50	11.93	11.93
20-21	1.23	75.00	0.28	1.60	1.50	3.10	0.0015	0.00	6.75	0.00	11.93	11.92
21-22	1.13	60.00	0.40	2.42	8.00	10.42	0.0038	0.02	6.75	0.00	11.92	11.90
22-23	1.11	60.00	0.39	0.62	7.80	8.43	0.0037	0.03	6.75	0.00	11.90	11.87
23-24	1.11	60.00	0.39	2.65	1.40	4.05	0.0037	0.01	6.75	2.65	14.52	14.51
24-25	1.11	60.00	0.39	0.80	0.02	0.82	0.0037	0.00	4.10	0.80	15.31	15.31
25-26	1.03	60.00	0.37	1.80	7.80	9.60	0.0032	0.03	3.30	0.00	15.31	15.28
26-27	0.40	25.00	0.82	1.50	7.80	9.30	0.0396	0.06	3.30	0.00	15.28	15.21
27-28	0.23	20.00	0.74	1.25	3.10	4.35	0.0425	0.10	3.30	0.00	15.21	15.11
28-29	0.23	20.00	0.74	1.50	1.20	2.70	0.0425	0.11	3.30	1.50	16.61	16.50
29-30	0.23	20.00	0.74	1.10	0.20	1.30	0.0425	0.06	1.80	1.10	17.60	17.54
30-31	0.23	20.00	0.74	0.17	1.20	1.37	0.0425	0.06	0.70	0.00	17.54	17.48
31-32	0.16	20.00	0.52	0.81	0.80	1.61	0.0224	0.04	0.70	0.00	17.48	17.45
32-33	0.16	20.00	0.52	0.40	1.20	1.60	0.0224	0.04	0.70	-0.40	17.05	17.01
33-34	0.16	20.00	0.52	0.10	1.20	1.30	0.0224	0.03	1.10	0.00	17.01	16.98
34-35	0.16	20.00	0.52	0.10	0.20	0.30	0.0224	0.01	1.10	0.00	16.98	16.98
35-36	0.16	20.00	0.52	1.00	1.20	2.20	0.0224	0.05	1.10	-1.00	15.98	15.93
36-37	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	2.10	0.00	15.93	15.90

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
16.70	0.79	15.91	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça LV - Detalhe H4 (TÉRREO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.10 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	1.93	100.00	0.25	0.20	8.30	8.50	0.0008	0.01	15.05	0.00	3.74	3.73
6-7	1.93	100.00	0.25	1.50	1.60	3.10	0.0008	0.00	15.05	1.50	5.23	5.23
7-8	1.93	100.00	0.25	2.05	0.02	2.07	0.0008	0.00	13.55	2.05	7.28	7.28
8-9	1.93	100.00	0.25	1.10	1.00	2.10	0.0008	0.00	11.50	1.10	8.38	8.38
9-10	1.93	100.00	0.25	6.91	1.60	8.51	0.0008	0.01	10.40	0.00	8.38	8.37
10-11	1.39	75.00	0.31	17.33	8.30	25.63	0.0019	0.04	10.40	0.00	8.37	8.33
11-12	1.39	75.00	0.31	0.13	1.50	1.63	0.0019	0.00	10.40	0.00	8.33	8.33
12-13	1.39	75.00	0.31	0.00	1.50	1.50	0.0019	0.00	10.40	0.00	8.33	8.33
13-14	1.39	75.00	0.31	0.50	1.50	2.00	0.0019	0.00	10.40	0.50	8.83	8.82
14-15	1.30	75.00	0.29	2.65	2.50	5.15	0.0017	0.01	9.90	2.65	11.47	11.46
15-16	1.30	75.00	0.29	0.77	1.50	2.27	0.0017	0.00	7.25	0.00	11.46	11.46
16-17	1.30	75.00	0.29	1.55	1.50	3.05	0.0017	0.01	7.25	0.00	11.46	11.46
17-18	1.27	75.00	0.29	3.47	8.00	11.47	0.0016	0.02	7.25	0.00	11.46	11.44
18-19	1.23	75.00	0.28	1.20	2.50	3.70	0.0015	0.01	7.25	0.00	11.44	11.43
19-20	1.23	75.00	0.28	0.50	1.50	2.00	0.0015	0.00	7.25	0.50	11.93	11.93
20-21	1.23	75.00	0.28	1.60	1.50	3.10	0.0015	0.00	6.75	0.00	11.93	11.92
21-22	1.13	60.00	0.40	2.42	8.00	10.42	0.0038	0.02	6.75	0.00	11.92	11.90
22-23	1.11	60.00	0.39	0.62	7.80	8.43	0.0037	0.03	6.75	0.00	11.90	11.87
23-24	1.11	60.00	0.39	2.65	1.40	4.05	0.0037	0.01	6.75	2.65	14.52	14.51
24-25	1.11	60.00	0.39	0.80	0.02	0.82	0.0037	0.00	4.10	0.80	15.31	15.31
25-26	1.03	60.00	0.37	1.80	7.80	9.60	0.0032	0.03	3.30	0.00	15.31	15.28
26-27	0.95	50.00	0.49	0.60	2.40	3.00	0.0067	0.01	3.30	0.00	15.28	15.26
27-28	0.84	50.00	0.43	3.00	2.30	5.30	0.0053	0.03	3.30	0.00	15.26	15.24
28-29	0.81	50.00	0.41	2.43	2.30	4.73	0.0050	0.02	3.30	0.00	15.24	15.21
29-30	0.75	50.00	0.38	2.43	2.30	4.73	0.0043	0.02	3.30	0.00	15.21	15.19
30-31	0.61	40.00	0.49	4.62	7.60	12.22	0.0088	0.06	3.30	0.00	15.19	15.13
31-32	0.59	32.00	0.74	0.51	2.20	2.71	0.0244	0.03	3.30	0.00	15.13	15.10
32-33	0.57	32.00	0.71	3.78	1.50	5.28	0.0226	0.12	3.30	0.00	15.10	14.98
33-34	0.52	32.00	0.65	2.15	4.60	6.75	0.0191	0.13	3.30	0.00	14.98	14.85
34-35	0.23	20.00	0.74	2.14	4.60	6.74	0.0425	0.11	3.30	0.00	14.85	14.74
35-36	0.16	20.00	0.52	0.10	0.80	0.90	0.0224	0.02	3.30	0.00	14.74	14.72
36-37	0.16	20.00	0.52	1.50	1.20	2.70	0.0224	0.06	3.30	1.50	16.22	16.16
37-38	0.16	20.00	0.52	1.10	0.20	1.30	0.0224	0.03	1.80	1.10	17.26	17.23
38-39	0.16	20.00	0.52	0.25	1.20	1.45	0.0224	0.03	0.70	0.00	17.23	17.20
39-40	0.16	20.00	0.52	0.40	1.20	1.60	0.0224	0.04	0.70	-0.40	16.80	16.76
40-41	0.16	20.00	0.52	0.10	1.20	1.30	0.0224	0.03	1.10	0.00	16.76	16.73
41-42	0.16	20.00	0.52	0.10	0.20	0.30	0.0224	0.01	1.10	0.00	16.73	16.73
42-43	0.16	20.00	0.52	1.00	1.20	2.20	0.0224	0.05	1.10	-1.00	15.73	15.68
43-44	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	2.10	0.00	15.68	15.65



Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
16.70	1.05	15.65	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça PIA - Detalhe H3-4 (TÉRREO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 0.60 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	1.93	100.00	0.25	0.20	8.30	8.50	0.0008	0.01	15.05	0.00	3.74	3.73
6-7	1.93	100.00	0.25	1.50	1.60	3.10	0.0008	0.00	15.05	1.50	5.23	5.23
7-8	1.93	100.00	0.25	2.05	0.02	2.07	0.0008	0.00	13.55	2.05	7.28	7.28
8-9	1.93	100.00	0.25	1.10	1.00	2.10	0.0008	0.00	11.50	1.10	8.38	8.38
9-10	1.93	100.00	0.25	6.91	1.60	8.51	0.0008	0.01	10.40	0.00	8.38	8.37
10-11	1.39	75.00	0.31	17.33	8.30	25.63	0.0019	0.04	10.40	0.00	8.37	8.33
11-12	1.39	75.00	0.31	0.13	1.50	1.63	0.0019	0.00	10.40	0.00	8.33	8.33
12-13	1.39	75.00	0.31	0.00	1.50	1.50	0.0019	0.00	10.40	0.00	8.33	8.33
13-14	1.39	75.00	0.31	0.50	1.50	2.00	0.0019	0.00	10.40	0.50	8.83	8.82
14-15	1.30	75.00	0.29	2.65	2.50	5.15	0.0017	0.01	9.90	2.65	11.47	11.46
15-16	1.30	75.00	0.29	0.77	1.50	2.27	0.0017	0.00	7.25	0.00	11.46	11.46
16-17	1.30	75.00	0.29	1.55	1.50	3.05	0.0017	0.01	7.25	0.00	11.46	11.46
17-18	1.27	75.00	0.29	3.47	8.00	11.47	0.0016	0.02	7.25	0.00	11.46	11.44
18-19	1.23	75.00	0.28	1.20	2.50	3.70	0.0015	0.01	7.25	0.00	11.44	11.43
19-20	1.23	75.00	0.28	0.50	1.50	2.00	0.0015	0.00	7.25	0.50	11.93	11.93
20-21	1.23	75.00	0.28	1.60	1.50	3.10	0.0015	0.00	6.75	0.00	11.93	11.92
21-22	1.13	60.00	0.40	2.42	8.00	10.42	0.0038	0.02	6.75	0.00	11.92	11.90
22-23	1.11	60.00	0.39	0.62	7.80	8.43	0.0037	0.03	6.75	0.00	11.90	11.87
23-24	1.11	60.00	0.39	2.65	1.40	4.05	0.0037	0.01	6.75	2.65	14.52	14.51
24-25	1.11	60.00	0.39	0.80	0.02	0.82	0.0037	0.00	4.10	0.80	15.31	15.31
25-26	1.03	60.00	0.37	1.80	7.80	9.60	0.0032	0.03	3.30	0.00	15.31	15.28
26-27	0.95	50.00	0.49	0.60	2.40	3.00	0.0067	0.01	3.30	0.00	15.28	15.26
27-28	0.84	50.00	0.43	3.00	2.30	5.30	0.0053	0.03	3.30	0.00	15.26	15.24
28-29	0.81	50.00	0.41	2.43	2.30	4.73	0.0050	0.02	3.30	0.00	15.24	15.21
29-30	0.75	50.00	0.38	2.43	2.30	4.73	0.0043	0.02	3.30	0.00	15.21	15.19
30-31	0.61	40.00	0.49	4.62	7.60	12.22	0.0088	0.06	3.30	0.00	15.19	15.13
31-32	0.59	32.00	0.74	0.51	2.20	2.71	0.0244	0.03	3.30	0.00	15.13	15.10
32-33	0.57	32.00	0.71	3.78	1.50	5.28	0.0226	0.12	3.30	0.00	15.10	14.98
33-34	0.52	32.00	0.65	2.15	4.60	6.75	0.0191	0.13	3.30	0.00	14.98	14.85
34-35	0.46	25.00	0.95	4.51	1.50	6.01	0.0517	0.26	3.30	0.00	14.85	14.59
35-36	0.43	25.00	0.89	0.98	0.90	1.88	0.0457	0.09	3.30	0.00	14.59	14.51
36-37	0.40	25.00	0.82	3.18	0.90	4.08	0.0396	0.16	3.30	0.00	14.51	14.35
37-38	0.37	20.00	1.17	2.13	0.90	3.03	0.0993	0.24	3.30	0.00	14.35	14.10
38-39	0.28	20.00	0.91	1.22	0.80	2.02	0.0619	0.13	3.30	0.00	14.10	13.98
39-40	0.16	20.00	0.52	2.66	2.40	5.06	0.0224	0.11	3.30	0.00	13.98	13.87
40-41	0.16	20.00	0.52	0.50	1.20	1.70	0.0224	0.04	3.30	0.00	13.87	13.83
41-42	0.16	20.00	0.52	1.50	1.20	2.70	0.0224	0.06	3.30	1.50	15.33	15.27
42-43	0.16	20.00	0.52	1.20	0.20	1.40	0.0224	0.03	1.80	1.20	16.47	16.44
43-44	0.16	20.00	0.52	0.39	1.20	1.59	0.0224	0.04	0.60	0.00	16.44	16.40

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
44-45	0.16	20.00	0.52	2.03	1.20	3.23	0.0224	0.07	0.60	0.00	16.40	16.33
45-46	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	0.60	0.00	16.33	16.30

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
18.20	1.89	16.31	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça CH - Detalhe H5 (TÉRREO)

Conexão analisada:

Chuveiro Ducha - 22mm x 3/4" (Cobre)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.10 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomada d'água - saída de caixa d'água - 42mm (Cobre)

Nível geométrico: 10.40 m

Pressão inicial: 3.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.70	40.00	0.55	1.94	1.00	2.94	0.0119	0.03	10.40	0.00	3.00	2.97
2-3	0.44	25.00	0.91	38.39	7.30	45.69	0.0512	2.00	10.40	0.00	2.97	0.96
3-4	0.44	25.00	0.91	11.38	0.60	11.97	0.0512	0.61	10.40	0.00	0.96	0.35
4-5	0.44	25.00	0.91	5.69	0.60	6.29	0.0512	0.32	10.40	0.00	0.35	0.03
5-6	0.44	25.00	0.91	1.03	0.60	1.63	0.0512	0.08	10.40	0.00	0.03	-0.05
6-7	0.44	25.00	0.91	0.00	0.01	0.01	0.0512	0.00	10.40	0.00	-0.05	-0.05
7-8	0.44	25.00	0.91	3.15	0.60	3.75	0.0512	0.19	10.40	3.15	3.10	2.91
8-9	0.44	25.00	0.91	3.15	0.01	3.16	0.0512	0.16	7.25	3.15	6.06	5.90
9-10	0.44	25.00	0.91	0.80	0.01	0.81	0.0512	0.04	4.10	0.80	6.70	6.66
10-11	0.44	25.00	0.91	0.13	0.60	0.73	0.0512	0.04	3.30	0.00	6.66	6.62
11-12	0.20	20.00	0.64	1.50	3.10	4.60	0.0345	0.09	3.30	1.50	8.12	8.04
12-13	0.20	20.00	0.64	1.10	0.20	1.30	0.0345	0.04	1.80	1.10	9.14	9.09
13-14	0.20	20.00	0.64	0.45	0.50	0.95	0.0345	0.03	0.70	0.00	9.09	9.06
14-15	0.20	20.00	0.64	0.50	0.50	1.00	0.0345	0.03	0.70	0.00	9.06	9.03
15-16	0.20	20.00	0.64	0.40	0.50	0.90	0.0345	0.03	0.70	-0.40	8.63	8.60
16-17	0.20	20.00	0.64	0.10	0.50	0.60	0.0322	0.02	1.10	0.00	8.60	8.58
17-18	0.20	20.00	0.64	0.10	0.20	0.30	0.0322	0.01	1.10	0.00	8.58	8.57
18-19	0.20	20.00	0.64	1.00	2.40	3.40	0.0345	0.12	1.10	-1.00	7.57	7.45
19-20	0.20	20.00	0.64	0.00	1.20	1.20	0.0345	0.04	2.10	0.00	7.45	7.41

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
11.30	3.89	7.41	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça LV - Detalhe H6-1 (TÉRREO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.10 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomada d'água - saída de caixa d'água - 42mm (Cobre)

Nível geométrico: 10.40 m

Pressão inicial: 3.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.70	40.00	0.55	1.94	1.00	2.94	0.0119	0.03	10.40	0.00	3.00	2.97
2-3	0.44	25.00	0.91	38.39	7.30	45.69	0.0512	2.00	10.40	0.00	2.97	0.96
3-4	0.44	25.00	0.91	11.38	0.60	11.97	0.0512	0.61	10.40	0.00	0.96	0.35
4-5	0.44	25.00	0.91	5.69	0.60	6.29	0.0512	0.32	10.40	0.00	0.35	0.03
5-6	0.44	25.00	0.91	1.03	0.60	1.63	0.0512	0.08	10.40	0.00	0.03	-0.05
6-7	0.44	25.00	0.91	0.00	0.01	0.01	0.0512	0.00	10.40	0.00	-0.05	-0.05
7-8	0.44	25.00	0.91	3.15	0.60	3.75	0.0512	0.19	10.40	3.15	3.10	2.91
8-9	0.44	25.00	0.91	3.15	0.01	3.16	0.0512	0.16	7.25	3.15	6.06	5.90
9-10	0.44	25.00	0.91	0.80	0.01	0.81	0.0512	0.04	4.10	0.80	6.70	6.66
10-11	0.44	25.00	0.91	0.13	0.60	0.73	0.0512	0.04	3.30	0.00	6.66	6.62
11-12	0.40	25.00	0.82	0.64	0.90	1.54	0.0425	0.06	3.30	0.00	6.62	6.56
12-13	0.35	20.00	1.13	2.00	0.90	2.90	0.0999	0.23	3.30	0.00	6.56	6.33
13-14	0.35	20.00	1.13	1.62	0.50	2.12	0.0999	0.21	3.30	0.00	6.33	6.12
14-15	0.35	20.00	1.13	0.30	0.50	0.80	0.0999	0.08	3.30	0.00	6.12	6.05
15-16	0.23	20.00	0.74	0.15	0.80	0.95	0.0456	0.04	3.30	0.00	6.05	6.01
16-17	0.23	20.00	0.74	1.50	0.50	2.00	0.0456	0.09	3.30	1.50	7.51	7.42
17-18	0.23	20.00	0.74	1.50	0.20	1.70	0.0456	0.08	1.80	1.50	8.92	8.84
18-19	0.23	20.00	0.74	0.15	0.50	0.65	0.0456	0.03	0.30	0.00	8.84	8.81
19-20	0.16	20.00	0.52	0.80	2.40	3.20	0.0240	0.07	0.30	-0.80	8.01	7.94
20-21	0.16	20.00	0.52	0.10	0.50	0.60	0.0240	0.01	1.10	0.00	7.94	7.93
21-22	0.16	20.00	0.52	0.10	0.20	0.30	0.0240	0.01	1.10	0.00	7.93	7.92
22-23	0.16	20.00	0.52	1.00	2.40	3.40	0.0224	0.08	1.10	-1.00	6.92	6.84
23-24	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	2.10	0.00	6.84	6.81

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
11.30	4.48	6.82	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça CH - Detalhe H - BLOCO A (TÉRREO)

Conexão analisada:

Chuveiro Ducha - 22mm x 3/4" (Cobre)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.10 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomada d'água - saída de caixa d'água - 42mm (Cobre)

Nível geométrico: 10.40 m

Pressão inicial: 3.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.70	40.00	0.55	1.94	1.00	2.94	0.0119	0.03	10.40	0.00	3.00	2.97
2-3	0.44	25.00	0.91	38.39	7.30	45.69	0.0512	2.00	10.40	0.00	2.97	0.96
3-4	0.44	25.00	0.91	11.38	0.60	11.97	0.0512	0.61	10.40	0.00	0.96	0.35
4-5	0.44	25.00	0.91	5.69	0.60	6.29	0.0512	0.32	10.40	0.00	0.35	0.03
5-6	0.44	25.00	0.91	1.03	0.60	1.63	0.0512	0.08	10.40	0.00	0.03	-0.05
6-7	0.44	25.00	0.91	0.00	0.01	0.01	0.0512	0.00	10.40	0.00	-0.05	-0.05
7-8	0.44	25.00	0.91	3.15	0.60	3.75	0.0512	0.19	10.40	3.15	3.10	2.91
8-9	0.44	25.00	0.91	3.15	0.01	3.16	0.0512	0.16	7.25	3.15	6.06	5.90
9-10	0.44	25.00	0.91	0.80	0.01	0.81	0.0512	0.04	4.10	0.80	6.70	6.66
10-11	0.44	25.00	0.91	0.13	0.60	0.73	0.0512	0.04	3.30	0.00	6.66	6.62
11-12	0.40	25.00	0.82	0.64	0.90	1.54	0.0425	0.06	3.30	0.00	6.62	6.56
12-13	0.35	20.00	1.13	2.00	0.90	2.90	0.0999	0.23	3.30	0.00	6.56	6.33
13-14	0.35	20.00	1.13	1.62	0.50	2.12	0.0999	0.21	3.30	0.00	6.33	6.12
14-15	0.35	20.00	1.13	0.30	0.50	0.80	0.0999	0.08	3.30	0.00	6.12	6.05
15-16	0.27	20.00	0.85	1.50	2.40	3.90	0.0595	0.22	3.30	1.50	7.55	7.33
16-17	0.27	20.00	0.85	1.50	0.20	1.70	0.0595	0.10	1.80	1.50	8.83	8.72
17-18	0.27	20.00	0.85	0.27	0.50	0.77	0.0595	0.04	0.30	0.00	8.72	8.68
18-19	0.20	20.00	0.64	0.80	2.40	3.20	0.0345	0.10	0.30	-0.80	7.88	7.78
19-20	0.20	20.00	0.64	0.10	0.50	0.60	0.0345	0.02	1.10	0.00	7.78	7.76
20-21	0.20	20.00	0.64	0.10	0.20	0.30	0.0345	0.01	1.10	0.00	7.76	7.75
21-22	0.20	20.00	0.64	1.00	2.40	3.40	0.0345	0.12	1.10	-1.00	6.75	6.63
22-23	0.20	20.00	0.64	0.00	1.20	1.20	0.0345	0.04	2.10	0.00	6.63	6.59

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
11.30	4.71	6.59	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça CH - Detalhe H7 (TÉRREO)

Conexão analisada:

Chuveiro Ducha - 22mm x 3/4" (Cobre)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.10 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomada d'água - saída de caixa d'água - 42mm (Cobre)

Nível geométrico: 10.40 m

Pressão inicial: 3.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.70	40.00	0.55	1.94	1.00	2.94	0.0119	0.03	10.40	0.00	3.00	2.97
2-3	0.44	25.00	0.91	38.39	7.30	45.69	0.0512	2.00	10.40	0.00	2.97	0.96
3-4	0.44	25.00	0.91	11.38	0.60	11.97	0.0512	0.61	10.40	0.00	0.96	0.35
4-5	0.44	25.00	0.91	5.69	0.60	6.29	0.0512	0.32	10.40	0.00	0.35	0.03
5-6	0.44	25.00	0.91	1.03	0.60	1.63	0.0512	0.08	10.40	0.00	0.03	-0.05
6-7	0.44	25.00	0.91	0.00	0.01	0.01	0.0512	0.00	10.40	0.00	-0.05	-0.05
7-8	0.44	25.00	0.91	3.15	0.60	3.75	0.0512	0.19	10.40	3.15	3.10	2.91
8-9	0.44	25.00	0.91	3.15	0.01	3.16	0.0512	0.16	7.25	3.15	6.06	5.90
9-10	0.44	25.00	0.91	0.80	0.01	0.81	0.0512	0.04	4.10	0.80	6.70	6.66
10-11	0.44	25.00	0.91	0.13	0.60	0.73	0.0512	0.04	3.30	0.00	6.66	6.62
11-12	0.40	25.00	0.82	0.64	0.90	1.54	0.0425	0.06	3.30	0.00	6.62	6.56
12-13	0.20	20.00	0.64	3.41	3.10	6.51	0.0345	0.15	3.30	0.00	6.56	6.41
13-14	0.20	20.00	0.64	0.65	0.50	1.15	0.0345	0.04	3.30	0.00	6.41	6.37
14-15	0.20	20.00	0.64	1.50	0.50	2.00	0.0345	0.07	3.30	1.50	7.87	7.80
15-16	0.20	20.00	0.64	1.00	0.20	1.20	0.0345	0.04	1.80	1.00	8.80	8.76
16-17	0.20	20.00	0.64	1.60	0.50	2.10	0.0345	0.07	0.80	0.00	8.76	8.69
17-18	0.20	20.00	0.64	0.30	0.50	0.80	0.0345	0.03	0.80	-0.30	8.39	8.36
18-19	0.20	20.00	0.64	0.10	0.50	0.60	0.0345	0.02	1.10	0.00	8.36	8.34
19-20	0.20	20.00	0.64	0.10	0.20	0.30	0.0345	0.01	1.10	0.00	8.34	8.33
20-21	0.20	20.00	0.64	1.00	2.40	3.40	0.0345	0.12	1.10	-1.00	7.33	7.22
21-22	0.20	20.00	0.64	0.00	1.20	1.20	0.0345	0.04	2.10	0.00	7.22	7.18

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
11.30	4.12	7.18	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça TLR - Detalhe H17 (TÉRREO)

Conexão analisada:

Tanque de lavar com joelho de 90° - 25 mm - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 0.60 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	1.93	100.00	0.25	0.20	8.30	8.50	0.0008	0.01	15.05	0.00	3.74	3.73
6-7	1.93	100.00	0.25	1.50	1.60	3.10	0.0008	0.00	15.05	1.50	5.23	5.23
7-8	1.93	100.00	0.25	2.05	0.02	2.07	0.0008	0.00	13.55	2.05	7.28	7.28
8-9	1.93	100.00	0.25	1.10	1.00	2.10	0.0008	0.00	11.50	1.10	8.38	8.38
9-10	1.93	100.00	0.25	6.91	1.60	8.51	0.0008	0.01	10.40	0.00	8.38	8.37
10-11	1.33	75.00	0.30	6.86	8.30	15.16	0.0017	0.02	10.40	0.00	8.37	8.35
11-12	1.15	75.00	0.26	22.39	2.50	24.89	0.0013	0.03	10.40	0.00	8.35	8.32
12-13	0.84	50.00	0.43	1.34	8.00	9.34	0.0053	0.01	10.40	0.00	8.32	8.31
13-14	0.84	50.00	0.43	0.00	0.01	0.01	0.0053	0.00	10.40	0.00	8.31	8.31
14-15	0.84	50.00	0.43	0.50	1.30	1.80	0.0053	0.01	10.40	0.50	8.81	8.80
15-16	0.65	40.00	0.52	2.65	2.30	4.95	0.0098	0.03	9.90	2.65	11.45	11.41
16-17	0.65	40.00	0.52	0.50	0.01	0.51	0.0098	0.00	7.25	0.50	11.91	11.91
17-18	0.38	20.00	1.21	2.65	2.20	4.85	0.1054	0.29	6.75	2.65	14.56	14.27
18-19	0.38	20.00	1.21	1.45	0.01	1.46	0.1054	0.15	4.10	1.45	15.72	15.57
19-20	0.38	20.00	1.21	0.15	1.20	1.35	0.1054	0.14	2.65	0.00	15.57	15.43
20-21	0.30	20.00	0.95	0.38	0.80	1.18	0.0682	0.08	2.65	0.00	15.43	15.35
21-22	0.25	20.00	0.80	0.44	1.20	1.64	0.0490	0.08	2.65	0.00	15.35	15.26
22-23	0.25	20.00	0.80	0.26	0.50	0.76	0.0490	0.04	2.65	0.00	15.26	15.23
23-24	0.25	20.00	0.80	0.85	0.50	1.35	0.0490	0.07	2.65	0.85	16.08	16.01
24-25	0.25	20.00	0.80	1.20	0.20	1.40	0.0490	0.07	1.80	1.20	17.21	17.14
25-26	0.25	20.00	0.80	0.80	0.50	1.30	0.0490	0.06	0.60	0.00	17.14	17.08
26-27	0.25	20.00	0.80	0.35	0.50	0.85	0.0490	0.04	0.60	0.00	17.08	17.04
27-28	0.25	20.00	0.80	0.00	1.20	1.20	0.0490	0.06	0.60	0.00	17.04	16.98

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
18.20	1.22	16.98	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça VS - Detalhe H18 (TÉRREO)

Conexão analisada:

Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 0.20 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 15.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.94	100.00	0.25	0.00	8.30	8.30	0.0009	0.01	13.55	0.00	2.24	2.23
5-6	1.94	100.00	0.25	1.35	0.02	1.37	0.0009	0.00	13.55	1.35	3.58	3.58
6-7	1.94	100.00	0.25	1.80	0.02	1.82	0.0009	0.00	12.20	1.80	5.38	5.38
7-8	1.94	100.00	0.25	6.76	4.30	11.06	0.0009	0.01	10.40	0.00	5.38	5.37
8-9	1.71	75.00	0.39	5.90	8.30	14.20	0.0027	0.02	10.40	0.00	5.37	5.35
9-10	1.54	60.00	0.55	22.39	2.50	24.89	0.0067	0.16	10.40	0.00	5.35	5.19
10-11	0.61	40.00	0.49	1.19	7.80	8.99	0.0088	0.02	10.40	0.00	5.19	5.17
11-12	0.61	40.00	0.49	0.00	0.01	0.01	0.0088	0.00	10.40	0.00	5.17	5.17
12-13	0.61	40.00	0.49	0.50	1.20	1.70	0.0088	0.01	10.40	0.50	5.67	5.65
13-14	0.43	25.00	0.89	2.65	2.20	4.85	0.0457	0.13	9.90	2.65	8.30	8.17
14-15	0.43	25.00	0.89	0.50	0.01	0.51	0.0457	0.02	7.25	0.50	8.67	8.65
15-16	0.23	20.00	0.74	2.65	0.90	3.55	0.0425	0.13	6.75	2.65	11.30	11.17
16-17	0.23	20.00	0.74	0.80	0.01	0.81	0.0425	0.03	4.10	0.80	11.97	11.94
17-18	0.23	20.00	0.74	1.45	0.50	1.95	0.0425	0.08	3.30	0.00	11.94	11.86
18-19	0.23	20.00	0.74	1.17	0.50	1.67	0.0425	0.07	3.30	0.00	11.86	11.79
19-20	0.23	20.00	0.74	0.25	0.50	0.75	0.0425	0.03	3.30	0.00	11.79	11.75
20-21	0.16	20.00	0.52	1.50	2.40	3.90	0.0224	0.09	3.30	1.50	13.25	13.17
21-22	0.16	20.00	0.52	0.80	0.20	1.00	0.0224	0.02	1.80	0.80	13.97	13.94
22-23	0.16	20.00	0.52	0.60	0.50	1.10	0.0224	0.02	1.00	0.00	13.94	13.92
23-24	0.16	20.00	0.52	0.75	0.50	1.25	0.0224	0.03	1.00	0.00	13.92	13.89
24-25	0.16	20.00	0.52	0.80	0.50	1.30	0.0224	0.03	1.00	0.80	14.69	14.66
25-26	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	0.20	0.00	14.66	14.64

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
15.60	0.96	14.64	0.50

Situação: Pressão suficiente

Peça VS - Detalhe H19 (TÉRREO)

Conexão analisada:

Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 0.20 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 15.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.94	100.00	0.25	0.00	8.30	8.30	0.0009	0.01	13.55	0.00	2.24	2.23
5-6	1.94	100.00	0.25	1.35	0.02	1.37	0.0009	0.00	13.55	1.35	3.58	3.58
6-7	1.94	100.00	0.25	1.80	0.02	1.82	0.0009	0.00	12.20	1.80	5.38	5.38
7-8	1.94	100.00	0.25	6.76	4.30	11.06	0.0009	0.01	10.40	0.00	5.38	5.37
8-9	1.71	75.00	0.39	5.90	8.30	14.20	0.0027	0.02	10.40	0.00	5.37	5.35
9-10	1.54	60.00	0.55	22.39	2.50	24.89	0.0067	0.16	10.40	0.00	5.35	5.19
10-11	0.61	40.00	0.49	1.19	7.80	8.99	0.0088	0.02	10.40	0.00	5.19	5.17
11-12	0.61	40.00	0.49	0.00	0.01	0.01	0.0088	0.00	10.40	0.00	5.17	5.17
12-13	0.61	40.00	0.49	0.50	1.20	1.70	0.0088	0.01	10.40	0.50	5.67	5.65
13-14	0.43	25.00	0.89	2.65	2.20	4.85	0.0457	0.13	9.90	2.65	8.30	8.17
14-15	0.43	25.00	0.89	0.50	0.01	0.51	0.0457	0.02	7.25	0.50	8.67	8.65
15-16	0.23	20.00	0.74	2.65	0.90	3.55	0.0425	0.13	6.75	2.65	11.30	11.17
16-17	0.23	20.00	0.74	0.80	0.01	0.81	0.0425	0.03	4.10	0.80	11.97	11.94
17-18	0.23	20.00	0.74	1.45	0.50	1.95	0.0425	0.08	3.30	0.00	11.94	11.86
18-19	0.23	20.00	0.74	1.17	0.50	1.67	0.0425	0.07	3.30	0.00	11.86	11.79
19-20	0.23	20.00	0.74	0.25	0.50	0.75	0.0425	0.03	3.30	0.00	11.79	11.75
20-21	0.16	20.00	0.52	0.15	0.80	0.95	0.0224	0.02	3.30	0.00	11.75	11.73
21-22	0.16	20.00	0.52	1.50	0.50	2.00	0.0224	0.04	3.30	1.50	13.23	13.19
22-23	0.16	20.00	0.52	0.80	0.20	1.00	0.0224	0.02	1.80	0.80	13.99	13.97
23-24	0.16	20.00	0.52	0.60	0.50	1.10	0.0224	0.02	1.00	0.00	13.97	13.94
24-25	0.16	20.00	0.52	0.75	0.50	1.25	0.0224	0.03	1.00	0.00	13.94	13.91
25-26	0.16	20.00	0.52	0.80	0.50	1.30	0.0224	0.03	1.00	0.80	14.71	14.68
26-27	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	0.20	0.00	14.68	14.66

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
15.60	0.94	14.66	0.50

Situação: Pressão suficiente

Peça VS - Detalhe H16 (TÉRREO)

Conexão analisada:

Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" (PVC rígido soldável)
 Pavimento TÉRREO
 Nível geométrico: 0.20 m
 Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)
 Nível geométrico: 15.80 m
 Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.94	100.00	0.25	0.00	8.30	8.30	0.0009	0.01	13.55	0.00	2.24	2.23
5-6	1.94	100.00	0.25	1.35	0.02	1.37	0.0009	0.00	13.55	1.35	3.58	3.58
6-7	1.94	100.00	0.25	1.80	0.02	1.82	0.0009	0.00	12.20	1.80	5.38	5.38
7-8	1.94	100.00	0.25	6.76	4.30	11.06	0.0009	0.01	10.40	0.00	5.38	5.37
8-9	1.71	75.00	0.39	5.90	8.30	14.20	0.0027	0.02	10.40	0.00	5.37	5.35
9-10	0.74	40.00	0.59	2.65	8.00	10.65	0.0124	0.04	10.40	0.00	5.35	5.31
10-11	0.74	40.00	0.59	0.00	0.01	0.01	0.0124	0.00	10.40	0.00	5.31	5.31
11-12	0.74	40.00	0.59	0.50	1.20	1.70	0.0124	0.02	10.40	0.50	5.81	5.79
12-13	0.40	25.00	0.82	2.65	2.20	4.85	0.0396	0.11	9.90	2.65	8.44	8.32
13-14	0.40	25.00	0.82	0.50	0.01	0.51	0.0396	0.02	7.25	0.50	8.82	8.80
14-15	0.40	25.00	0.82	0.81	0.60	1.41	0.0396	0.06	6.75	0.00	8.80	8.75
15-16	0.23	20.00	0.74	0.35	0.90	1.25	0.0425	0.03	6.75	0.00	8.75	8.72
16-17	0.23	20.00	0.74	2.65	0.50	3.15	0.0425	0.13	6.75	2.65	11.37	11.24
17-18	0.23	20.00	0.74	0.80	0.01	0.81	0.0425	0.03	4.10	0.80	12.04	12.00
18-19	0.16	20.00	0.52	0.84	2.40	3.24	0.0224	0.07	3.30	0.00	12.00	11.93
19-20	0.16	20.00	0.52	0.67	0.50	1.17	0.0224	0.03	3.30	0.00	11.93	11.90
20-21	0.16	20.00	0.52	1.50	0.50	2.00	0.0224	0.04	3.30	1.50	13.40	13.36
21-22	0.16	20.00	0.52	1.60	0.20	1.80	0.0224	0.04	1.80	1.60	14.96	14.92
22-23	0.16	20.00	0.52	0.27	0.50	0.77	0.0224	0.02	0.20	0.00	14.92	14.90
23-24	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	0.20	0.00	14.90	14.87

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
15.60	0.72	14.88	0.50

Situação: Pressão suficiente

Peça VS - Detalhe H - BLOCO D (TÉRREO)

Conexão analisada:

Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 0.20 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 15.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.94	100.00	0.25	0.00	8.30	8.30	0.0009	0.01	13.55	0.00	2.24	2.23
5-6	1.94	100.00	0.25	1.35	0.02	1.37	0.0009	0.00	13.55	1.35	3.58	3.58
6-7	1.94	100.00	0.25	1.80	0.02	1.82	0.0009	0.00	12.20	1.80	5.38	5.38
7-8	1.94	100.00	0.25	6.76	4.30	11.06	0.0009	0.01	10.40	0.00	5.38	5.37
8-9	1.71	75.00	0.39	5.90	8.30	14.20	0.0027	0.02	10.40	0.00	5.37	5.35
9-10	0.74	40.00	0.59	2.65	8.00	10.65	0.0124	0.04	10.40	0.00	5.35	5.31
10-11	0.74	40.00	0.59	0.00	0.01	0.01	0.0124	0.00	10.40	0.00	5.31	5.31
11-12	0.74	40.00	0.59	0.50	1.20	1.70	0.0124	0.02	10.40	0.50	5.81	5.79
12-13	0.40	25.00	0.82	2.65	2.20	4.85	0.0396	0.11	9.90	2.65	8.44	8.32
13-14	0.40	25.00	0.82	0.50	0.01	0.51	0.0396	0.02	7.25	0.50	8.82	8.80
14-15	0.40	25.00	0.82	0.81	0.60	1.41	0.0396	0.06	6.75	0.00	8.80	8.75
15-16	0.23	20.00	0.74	0.35	0.90	1.25	0.0425	0.03	6.75	0.00	8.75	8.72
16-17	0.23	20.00	0.74	2.65	0.50	3.15	0.0425	0.13	6.75	2.65	11.37	11.24
17-18	0.23	20.00	0.74	0.80	0.01	0.81	0.0425	0.03	4.10	0.80	12.04	12.00
18-19	0.16	20.00	0.52	1.69	2.40	4.09	0.0224	0.09	3.30	0.00	12.00	11.91
19-20	0.16	20.00	0.52	0.70	0.50	1.20	0.0224	0.03	3.30	0.00	11.91	11.88
20-21	0.16	20.00	0.52	1.50	0.50	2.00	0.0224	0.04	3.30	1.50	13.38	13.34
21-22	0.16	20.00	0.52	1.60	0.20	1.80	0.0224	0.04	1.80	1.60	14.94	14.90
22-23	0.16	20.00	0.52	0.21	0.50	0.71	0.0224	0.02	0.20	0.00	14.90	14.88
23-24	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	0.20	0.00	14.88	14.86

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
15.60	0.74	14.86	0.50

Situação: Pressão suficiente

Peça VS - Detalhe H13 (TÉRREO)

Conexão analisada:

Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 0.20 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 15.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.94	100.00	0.25	0.00	8.30	8.30	0.0009	0.01	13.55	0.00	2.24	2.23
5-6	1.94	100.00	0.25	1.35	0.02	1.37	0.0009	0.00	13.55	1.35	3.58	3.58
6-7	1.94	100.00	0.25	1.80	0.02	1.82	0.0009	0.00	12.20	1.80	5.38	5.38
7-8	1.94	100.00	0.25	6.76	4.30	11.06	0.0009	0.01	10.40	0.00	5.38	5.37
8-9	0.91	40.00	0.72	18.42	8.30	26.72	0.0182	0.34	10.40	0.00	5.37	5.03
9-10	0.91	40.00	0.72	0.28	1.20	1.48	0.0182	0.03	10.40	0.00	5.03	5.00
10-11	0.91	40.00	0.72	0.00	0.60	0.60	0.0182	0.01	10.40	0.00	5.00	4.99
11-12	0.91	40.00	0.72	0.50	1.20	1.70	0.0182	0.03	10.40	0.50	5.49	5.46
12-13	0.88	40.00	0.70	2.65	2.20	4.85	0.0171	0.08	9.90	2.65	8.11	8.03
13-14	0.88	40.00	0.70	0.50	0.01	0.51	0.0171	0.01	7.25	0.50	8.53	8.52
14-15	0.88	40.00	0.70	0.47	1.20	1.67	0.0171	0.03	6.75	0.00	8.52	8.49
15-16	0.88	40.00	0.70	1.55	1.20	2.75	0.0171	0.05	6.75	0.00	8.49	8.44
16-17	0.88	40.00	0.70	6.42	1.20	7.62	0.0171	0.13	6.75	0.00	8.44	8.31
17-18	0.83	40.00	0.66	2.57	7.30	9.87	0.0154	0.15	6.75	0.00	8.31	8.16
18-19	0.62	32.00	0.77	0.48	7.30	7.78	0.0267	0.08	6.75	0.00	8.16	8.08
19-20	0.62	32.00	0.77	2.65	0.70	3.35	0.0267	0.09	6.75	2.65	10.73	10.64
20-21	0.62	32.00	0.77	0.80	0.01	0.81	0.0267	0.02	4.10	0.80	11.44	11.42
21-22	0.62	32.00	0.77	1.50	0.70	2.20	0.0267	0.06	3.30	0.00	11.42	11.36
22-23	0.33	20.00	1.05	2.02	4.60	6.62	0.0807	0.20	3.30	0.00	11.36	11.16
23-24	0.28	20.00	0.91	0.35	0.80	1.15	0.0619	0.07	3.30	0.00	11.16	11.09
24-25	0.23	20.00	0.74	1.50	2.40	3.90	0.0425	0.17	3.30	1.50	12.59	12.43
25-26	0.23	20.00	0.74	0.80	0.20	1.00	0.0425	0.04	1.80	0.80	13.23	13.18
26-27	0.23	20.00	0.74	0.21	0.50	0.71	0.0425	0.03	1.00	0.00	13.18	13.15
27-28	0.16	20.00	0.52	0.80	2.40	3.20	0.0224	0.07	1.00	0.80	13.95	13.88
28-29	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	0.20	0.00	13.88	13.85

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
15.60	1.74	13.86	0.50

Situação: Pressão suficiente

Peça MIC - Detalhe H11 (TÉRREO)

Conexão analisada:

Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90° - 25 mm - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 1.30 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 15.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.94	100.00	0.25	0.00	8.30	8.30	0.0009	0.01	13.55	0.00	2.24	2.23
5-6	1.94	100.00	0.25	1.35	0.02	1.37	0.0009	0.00	13.55	1.35	3.58	3.58
6-7	1.94	100.00	0.25	1.80	0.02	1.82	0.0009	0.00	12.20	1.80	5.38	5.38
7-8	1.94	100.00	0.25	6.76	4.30	11.06	0.0009	0.01	10.40	0.00	5.38	5.37
8-9	0.91	40.00	0.72	18.42	8.30	26.72	0.0182	0.34	10.40	0.00	5.37	5.03
9-10	0.91	40.00	0.72	0.28	1.20	1.48	0.0182	0.03	10.40	0.00	5.03	5.00
10-11	0.91	40.00	0.72	0.00	0.60	0.60	0.0182	0.01	10.40	0.00	5.00	4.99
11-12	0.91	40.00	0.72	0.50	1.20	1.70	0.0182	0.03	10.40	0.50	5.49	5.46
12-13	0.88	40.00	0.70	2.65	2.20	4.85	0.0171	0.08	9.90	2.65	8.11	8.03
13-14	0.88	40.00	0.70	0.50	0.01	0.51	0.0171	0.01	7.25	0.50	8.53	8.52
14-15	0.88	40.00	0.70	0.47	1.20	1.67	0.0171	0.03	6.75	0.00	8.52	8.49
15-16	0.88	40.00	0.70	1.55	1.20	2.75	0.0171	0.05	6.75	0.00	8.49	8.44
16-17	0.88	40.00	0.70	6.42	1.20	7.62	0.0171	0.13	6.75	0.00	8.44	8.31
17-18	0.83	40.00	0.66	2.57	7.30	9.87	0.0154	0.15	6.75	0.00	8.31	8.16
18-19	0.62	32.00	0.77	0.48	7.30	7.78	0.0267	0.08	6.75	0.00	8.16	8.08
19-20	0.62	32.00	0.77	2.65	0.70	3.35	0.0267	0.09	6.75	2.65	10.73	10.64
20-21	0.62	32.00	0.77	0.80	0.01	0.81	0.0267	0.02	4.10	0.80	11.44	11.42
21-22	0.62	32.00	0.77	1.50	0.70	2.20	0.0267	0.06	3.30	0.00	11.42	11.36
22-23	0.53	20.00	1.68	0.95	4.60	5.55	0.1944	0.28	3.30	0.00	11.36	11.09
23-24	0.53	20.00	1.68	1.54	0.50	2.04	0.1944	0.40	3.30	0.00	11.09	10.69
24-25	0.50	20.00	1.60	2.86	0.80	3.66	0.1769	0.65	3.30	0.00	10.69	10.04
25-26	0.50	20.00	1.60	0.24	0.50	0.74	0.1769	0.13	3.30	0.00	10.04	9.91
26-27	0.50	20.00	1.60	1.50	0.50	2.00	0.1769	0.35	3.30	1.50	11.41	11.06
27-28	0.50	20.00	1.60	0.50	0.20	0.70	0.1769	0.13	1.80	0.50	11.56	11.43
28-29	0.50	20.00	1.60	0.21	0.50	0.71	0.1769	0.13	1.30	0.00	11.43	11.31
29-30	0.50	20.00	1.60	0.00	1.20	1.20	0.1769	0.21	1.30	0.00	11.31	11.10

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
14.50	3.40	11.10	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça VS - Detalhe H - BLOCO B (TÉRREO)

Conexão analisada:

Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 0.20 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 15.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.06	50.00	0.54	2.73	8.30	11.03	0.0082	0.02	13.55	0.00	2.24	2.21
5-6	1.06	50.00	0.54	11.32	1.30	12.62	0.0082	0.10	13.55	0.00	2.21	2.11
6-7	1.06	50.00	0.54	4.82	1.30	6.12	0.0082	0.05	13.55	0.00	2.11	2.06
7-8	1.06	50.00	0.54	0.00	0.01	0.01	0.0082	0.00	13.55	0.00	2.06	2.06
8-9	1.06	50.00	0.54	0.50	0.01	0.51	0.0082	0.00	13.55	0.50	2.56	2.56
9-10	0.68	40.00	0.54	2.65	2.30	4.95	0.0105	0.04	13.05	2.65	5.21	5.17
10-11	0.68	40.00	0.54	0.50	0.01	0.51	0.0105	0.01	10.40	0.50	5.67	5.66
11-12	0.49	32.00	0.61	2.65	2.20	4.85	0.0173	0.06	9.90	2.65	8.31	8.26
12-13	0.49	32.00	0.61	0.50	0.01	0.51	0.0173	0.01	7.25	0.50	8.76	8.75
13-14	0.16	20.00	0.52	2.60	1.50	4.10	0.0224	0.06	6.75	2.60	11.35	11.29
14-15	0.16	20.00	0.52	1.50	0.01	1.51	0.0224	0.03	4.15	1.50	12.79	12.75
15-16	0.16	20.00	0.52	1.20	0.50	1.70	0.0224	0.04	2.65	0.00	12.75	12.71
16-17	0.16	20.00	0.52	2.60	0.50	3.10	0.0224	0.07	2.65	0.00	12.71	12.64
17-18	0.16	20.00	0.52	10.61	0.50	11.11	0.0224	0.25	2.65	0.00	12.64	12.40
18-19	0.16	20.00	0.52	1.00	0.50	1.50	0.0224	0.03	2.65	0.00	12.40	12.36
19-20	0.16	20.00	0.52	0.80	0.50	1.30	0.0224	0.03	2.65	0.00	12.36	12.33
20-21	0.16	20.00	0.52	0.85	0.50	1.35	0.0224	0.03	2.65	0.85	13.18	13.15
21-22	0.16	20.00	0.52	1.60	0.20	1.80	0.0224	0.04	1.80	1.60	14.75	14.71
22-23	0.16	20.00	0.52	0.39	0.50	0.89	0.0224	0.02	0.20	0.00	14.71	14.69
23-24	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	0.20	0.00	14.69	14.67

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
15.60	0.93	14.67	0.50

Situação: Pressão suficiente

Pavimento 1º PAVIMENTO

Coluna AF-6 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 50 mm
Pavimento 1º PAVIMENTO
Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	8	0.30	2.40	2.40	0.15	1.20	1.20
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	4	0.40	1.60	4.00	0.20	0.80	2.00
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	6	0.30	1.80	5.80	0.15	0.90	2.90

Dimensionamento:

Peso total associado = 5.50
Vazão total associada = 2.75 l/s
Maior vazão associada = 0.20l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.70 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 14.96 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-6-9 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	5	0.30	1.50	1.50	0.15	0.75	0.75
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	1.80	0.15	0.15	0.90

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.50

Vazão total associada = 0.75 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.37 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 10.81 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-2 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 40 mm
 Pavimento 1º PAVIMENTO
 Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	4	0.30	1.20	1.20	0.15	0.60	0.60
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	3	0.70	2.10	3.30	0.25	0.75	1.35
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	3	0.30	0.90	4.20	0.15	0.45	1.80

Dimensionamento:

Peso total associado = 3.90
 Vazão total associada = 1.65 l/s
 Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.59$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 13.73 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-2-3 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	2	0.70	1.40	1.40	0.25	0.50	0.50

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.70

Vazão total associada = 0.25 l/s

Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.25 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.94 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-2-4 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	1	0.70	0.70	1.30	0.25	0.25	0.55

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.00

Vazão total associada = 0.40 l/s

Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.30 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 9.77 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-2-5 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm
 Pavimento 1º PAVIMENTO
 Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	3	0.30	0.90	0.90	0.15	0.45	0.45
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	1.20	0.15	0.15	0.60

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.90
 Vazão total associada = 0.45 l/s
 Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.28$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 9.52 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-2-6 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-5 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 50 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	7	0.30	2.10	2.10	0.15	1.05	1.05
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	2	0.70	1.40	3.50	0.25	0.50	1.55
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	5	0.30	1.50	5.00	0.15	0.75	2.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 4.70

Vazão total associada = 2.15 l/s

Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.65 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 14.39 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-4 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	3	0.30	0.90	0.90	0.15	0.45	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.23 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 75 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	35	0.30	10.50	10.50	0.15	5.25	5.25
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	3	0.40	1.20	11.70	0.20	0.60	5.85
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	3	0.30	0.90	12.60	0.15	0.45	6.30
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	1	0.70	0.70	13.30	0.25	0.25	6.55
PVC	Pia de cozinha com Te de 90°	25 mm - 3/4"	1	0.70	0.70	14.00	0.25	0.25	6.80

Dimensionamento:

Peso total associado = 13.70

Vazão total associada = 6.65 l/s

Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 1.11$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 18.80 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-38 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-39 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	3	0.30	0.90	0.90	0.15	0.45	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.23 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-40 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.16$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-37 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-36 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

 $Q = 0.16 \text{ l/s}$

 Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

 Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

 Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25 \text{ mm}$

Coluna AF-3-41 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-42 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

 $Q = 0.16 \text{ l/s}$

 Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

 Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

 Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25 \text{ mm}$

Coluna AF-3-43 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-44 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-45 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-49 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	3	0.30	0.90	0.90	0.15	0.45	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.23 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-48 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-46 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

 $Q = 0.16 \text{ l/s}$

 Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

 Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

 Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25 \text{ mm}$

Coluna AF-3-47 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-22 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

 $Q = 0.16 \text{ l/s}$

 Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

 Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

 Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25 \text{ mm}$

Coluna AF-3-23 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-28 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.16$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-25 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

 $Q = 0.16 \text{ l/s}$

 Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

 Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

 Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25 \text{ mm}$

Coluna AF-3-15 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-6 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-5 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-3 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.16$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-1 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-2 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-4 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-18 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

 $Q = 0.16 \text{ l/s}$

 Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

 Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

 Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25 \text{ mm}$

Coluna AF-5-1 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	2	0.70	1.40	1.40	0.25	0.50	0.50

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.70

Vazão total associada = 0.25 l/s

Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.25$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.94 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-5-2 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-5-3 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	5	0.30	1.50	1.50	0.15	0.75	0.75
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	1.80	0.15	0.15	0.90

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.50

Vazão total associada = 0.75 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.37 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 10.81 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-5-4 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	0.90	0.15	0.15	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.23 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AFc-4 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 32 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	6	0.30	1.80	1.80	0.15	0.90	0.90
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	2.10	0.15	0.15	1.05
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	1	0.70	0.70	2.80	0.25	0.25	1.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 2.50

Vazão total associada = 1.15 l/s

Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.47$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 12.29 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-4-3 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-4-4 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-4-5 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	0.90	0.15	0.15	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.23 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-4-6 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	2	0.70	1.40	1.40	0.25	0.50	0.50

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.70

Vazão total associada = 0.25 l/s

Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.25$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.94 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3-50 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AQ-2 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

Cobre - 28 mm
Pavimento 1º PAVIMENTO
Rede Água quente

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	5	0.40	2.00	2.00	0.20	1.00	1.00
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	2.60	0.15	0.30	1.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 2.20
Vazão total associada = 1.10 l/s
Maior vazão associada = 0.20l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.44$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 11.90 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 22$ mm

Coluna AAC-5 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 32 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	8	0.30	2.40	2.40	0.15	1.20	1.20

Dimensionamento:

Peso total associado = 2.10

Vazão total associada = 1.05 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.43 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 11.76 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-4 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	3	0.30	0.90	0.90	0.15	0.45	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.23$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-3 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 40 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	6	0.30	1.80	1.80	0.15	0.90	0.90
PVC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90º	25 mm - 3/4"	1	2.80	2.80	4.60	0.50	0.50	1.40

Dimensionamento:

Peso total associado = 4.30

Vazão total associada = 1.25 l/s

Maior vazão associada = 0.50l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

 $Q = 0.62 \text{ l/s}$

 Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 14.07 mm

 Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

 Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25 \text{ mm}$

Coluna AQ-3 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

Cobre - 22 mm
Pavimento 1º PAVIMENTO
Rede Água quente

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	4	0.40	1.60	1.60	0.20	0.80	0.80

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.20
Vazão total associada = 0.60 l/s
Maior vazão associada = 0.20l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.33$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 10.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 22$ mm

Coluna AQc-3 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água quente

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	4	0.40	1.60	1.60	0.20	0.80	0.80

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.20

Vazão total associada = 0.60 l/s

Maior vazão associada = 0.20l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.33 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 10.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-6-1 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 40 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	3	0.30	0.90	0.90	0.15	0.45	0.45
PVC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90º	25 mm - 3/4"	3	2.80	8.40	9.30	0.50	1.50	1.95

Dimensionamento:

Peso total associado = 9.00

Vazão total associada = 1.80 l/s

Maior vazão associada = 0.50l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.90 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 16.93 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-5-2 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	5	0.30	1.50	1.50	0.15	0.75	0.75

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.20

Vazão total associada = 0.60 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.33$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 10.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-5-1 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-4-3 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.16$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-4-5 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	3	0.30	0.90	0.90	0.15	0.45	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.23 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-4-4 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AACc-4 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 32 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	7	0.30	2.10	2.10	0.15	1.05	1.05

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.80

Vazão total associada = 0.90 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.40 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 11.32 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-8 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.16$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-7 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90º	25 mm - 3/4"	2	2.80	5.60	5.60	0.50	1.00	1.00
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	1	0.30	0.30	5.90	0.15	0.15	1.15

Dimensionamento:

Peso total associado = 3.10

Vazão total associada = 0.65 l/s

Maior vazão associada = 0.50l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.53$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 12.97 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-9 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	4	0.30	1.20	1.20	0.15	0.60	0.60

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.90

Vazão total associada = 0.45 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.28 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 9.52 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AACc-3 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 50 mm
 Pavimento 1º PAVIMENTO
 Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	11	0.30	3.30	3.30	0.15	1.65	1.65
PVC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90º	25 mm - 3/4"	2	2.80	5.60	8.90	0.50	1.00	2.65

Dimensionamento:

Peso total associado = 8.60
 Vazão total associada = 2.50 l/s
 Maior vazão associada = 0.50l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.88$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 16.73 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-6 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 50 mm
 Pavimento 1º PAVIMENTO
 Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	7	0.30	2.10	2.10	0.15	1.05	1.05
PVC	Vaso sanitário com caixa de descarga	3/4"	1	0.30	0.30	2.40	0.15	0.15	1.20
PVC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	4	2.80	11.20	13.60	0.50	2.00	3.20

Dimensionamento:

Peso total associado = 13.30
 Vazão total associada = 3.05 l/s
 Maior vazão associada = 0.50l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 1.09 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 18.66 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25 \text{ mm}$

Coluna AAC-2 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 40 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	10	0.30	3.00	3.00	0.15	1.50	1.50

Dimensionamento:

Peso total associado = 2.70

Vazão total associada = 1.35 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.49 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 12.53 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-10 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	4	0.30	1.20	1.20	0.15	0.60	0.60

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.90

Vazão total associada = 0.45 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.28 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 9.52 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-2-2 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.16$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-12 (1º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	3	0.30	0.90	0.90	0.15	0.45	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.23$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-11 (1º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 1º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	3	0.30	0.90	0.90	0.15	0.45	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.23 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Peça LV - Detalhe H6-4 (1º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)
 Pavimento 1º PAVIMENTO
 Nível geométrico: 4.70 m
 Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)
 Nível geométrico: 18.80 m
 Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	1.93	100.00	0.25	0.20	8.30	8.50	0.0008	0.01	15.05	0.00	3.74	3.73
6-7	1.93	100.00	0.25	1.50	1.60	3.10	0.0008	0.00	15.05	1.50	5.23	5.23
7-8	1.93	100.00	0.25	2.05	0.02	2.07	0.0008	0.00	13.55	2.05	7.28	7.28
8-9	1.93	100.00	0.25	1.10	1.00	2.10	0.0008	0.00	11.50	1.10	8.38	8.38
9-10	1.93	100.00	0.25	6.91	1.60	8.51	0.0008	0.01	10.40	0.00	8.38	8.37
10-11	1.33	75.00	0.30	6.86	8.30	15.16	0.0017	0.02	10.40	0.00	8.37	8.35
11-12	1.15	75.00	0.26	22.39	2.50	24.89	0.0013	0.03	10.40	0.00	8.35	8.32
12-13	0.79	50.00	0.40	2.29	2.50	4.79	0.0048	0.01	10.40	0.00	8.32	8.31
13-14	0.79	50.00	0.40	11.19	1.30	12.49	0.0048	0.06	10.40	0.00	8.31	8.25
14-15	0.79	50.00	0.40	5.69	1.30	6.99	0.0048	0.03	10.40	0.00	8.25	8.21
15-16	0.79	50.00	0.40	0.88	1.30	2.18	0.0048	0.01	10.40	0.00	8.21	8.20
16-17	0.79	50.00	0.40	0.00	0.01	0.01	0.0048	0.00	10.40	0.00	8.20	8.20
17-18	0.79	50.00	0.40	0.50	1.30	1.80	0.0048	0.01	10.40	0.50	8.70	8.70
18-19	0.70	40.00	0.56	2.65	2.30	4.95	0.0113	0.04	9.90	2.65	11.35	11.31
19-20	0.70	40.00	0.56	0.50	0.01	0.51	0.0113	0.01	7.25	0.50	11.81	11.80
20-21	0.37	20.00	1.17	0.13	7.30	7.43	0.0993	0.04	6.75	0.00	11.80	11.76
21-22	0.37	20.00	1.17	0.35	1.20	1.55	0.0993	0.15	6.75	0.00	11.76	11.61
22-23	0.37	20.00	1.17	0.85	1.20	2.05	0.0993	0.20	6.75	0.85	12.46	12.26
23-24	0.37	20.00	1.17	1.20	0.20	1.40	0.0993	0.14	5.90	1.20	13.46	13.32
24-25	0.37	20.00	1.17	0.30	1.20	1.50	0.0993	0.15	4.70	0.00	13.32	13.17
25-26	0.33	20.00	1.05	0.60	0.80	1.40	0.0807	0.11	4.70	0.00	13.17	13.05
26-27	0.28	20.00	0.91	0.60	0.80	1.40	0.0619	0.09	4.70	0.00	13.05	12.97
27-28	0.23	20.00	0.74	0.60	0.80	1.40	0.0425	0.06	4.70	0.00	12.97	12.91
28-29	0.16	20.00	0.52	0.60	0.80	1.40	0.0224	0.03	4.70	0.00	12.91	12.88
29-30	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	4.70	0.00	12.88	12.85

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
14.10	1.25	12.85	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça LV - Detalhe H25 (1º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Lavatório com Te de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento 1º PAVIMENTO

Nível geométrico: 4.70 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	0.87	100.00	0.11	0.20	8.30	8.50	0.0002	0.00	15.05	0.00	3.74	3.74
6-7	0.87	50.00	0.45	1.50	0.12	1.62	0.0057	0.01	15.05	1.50	5.24	5.23
7-8	0.87	50.00	0.45	2.53	1.30	3.83	0.0057	0.02	13.55	0.00	5.23	5.21
8-9	0.87	50.00	0.45	11.82	1.30	13.12	0.0057	0.07	13.55	0.00	5.21	5.13
9-10	0.87	50.00	0.45	5.05	1.30	6.35	0.0057	0.04	13.55	0.00	5.13	5.10
10-11	0.87	50.00	0.45	0.00	0.01	0.01	0.0057	0.00	13.55	0.00	5.10	5.10
11-12	0.87	50.00	0.45	0.50	1.30	1.80	0.0057	0.01	13.55	0.50	5.60	5.58
12-13	0.76	40.00	0.60	2.65	2.30	4.95	0.0130	0.04	13.05	2.65	8.23	8.19
13-14	0.76	40.00	0.60	0.50	0.01	0.51	0.0130	0.01	10.40	0.50	8.69	8.68
14-15	0.59	32.00	0.74	2.65	2.20	4.85	0.0244	0.08	9.90	2.65	11.33	11.25
15-16	0.59	32.00	0.74	0.50	0.01	0.51	0.0244	0.01	7.25	0.50	11.75	11.74
16-17	0.51	32.00	0.64	0.30	4.60	4.90	0.0185	0.09	6.75	0.00	11.74	11.65
17-18	0.51	32.00	0.64	0.38	0.70	1.08	0.0185	0.02	6.75	0.00	11.65	11.63
18-19	0.44	25.00	0.91	1.44	1.50	2.94	0.0477	0.09	6.75	0.00	11.63	11.54
19-20	0.30	20.00	0.95	0.85	3.10	3.95	0.0682	0.13	6.75	0.85	12.39	12.26
20-21	0.30	20.00	0.95	1.20	0.20	1.40	0.0682	0.10	5.90	1.20	13.46	13.36
21-22	0.30	20.00	0.95	0.74	1.20	1.94	0.0682	0.13	4.70	0.00	13.36	13.23
22-23	0.30	20.00	0.95	0.38	1.20	1.58	0.0682	0.11	4.70	0.00	13.23	13.12
23-24	0.30	20.00	0.95	0.00	2.40	2.40	0.0682	0.16	4.70	0.00	13.12	12.96

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
14.10	1.02	13.08	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça TLR - Detalhe H2-2 (1º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Tanque de lavar com joelho de 90° - 25 mm - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento 1º PAVIMENTO

Nível geométrico: 4.70 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	0.87	100.00	0.11	0.20	8.30	8.50	0.0002	0.00	15.05	0.00	3.74	3.74
6-7	0.87	50.00	0.45	1.50	0.12	1.62	0.0057	0.01	15.05	1.50	5.24	5.23
7-8	0.87	50.00	0.45	2.53	1.30	3.83	0.0057	0.02	13.55	0.00	5.23	5.21
8-9	0.87	50.00	0.45	11.82	1.30	13.12	0.0057	0.07	13.55	0.00	5.21	5.13
9-10	0.87	50.00	0.45	5.05	1.30	6.35	0.0057	0.04	13.55	0.00	5.13	5.10
10-11	0.87	50.00	0.45	0.00	0.01	0.01	0.0057	0.00	13.55	0.00	5.10	5.10
11-12	0.87	50.00	0.45	0.50	1.30	1.80	0.0057	0.01	13.55	0.50	5.60	5.58
12-13	0.76	40.00	0.60	2.65	2.30	4.95	0.0130	0.04	13.05	2.65	8.23	8.19
13-14	0.76	40.00	0.60	0.50	0.01	0.51	0.0130	0.01	10.40	0.50	8.69	8.68
14-15	0.59	32.00	0.74	2.65	2.20	4.85	0.0244	0.08	9.90	2.65	11.33	11.25
15-16	0.59	32.00	0.74	0.50	0.01	0.51	0.0244	0.01	7.25	0.50	11.75	11.74
16-17	0.51	32.00	0.64	0.30	4.60	4.90	0.0185	0.09	6.75	0.00	11.74	11.65
17-18	0.51	32.00	0.64	0.38	0.70	1.08	0.0185	0.02	6.75	0.00	11.65	11.63
18-19	0.44	25.00	0.91	1.44	1.50	2.94	0.0477	0.09	6.75	0.00	11.63	11.54
19-20	0.30	20.00	0.95	0.85	3.10	3.95	0.0682	0.13	6.75	0.85	12.39	12.26
20-21	0.30	20.00	0.95	1.20	0.20	1.40	0.0682	0.10	5.90	1.20	13.46	13.36
21-22	0.30	20.00	0.95	0.74	1.20	1.94	0.0682	0.13	4.70	0.00	13.36	13.23
22-23	0.30	20.00	0.95	0.38	1.20	1.58	0.0682	0.11	4.70	0.00	13.23	13.12
23-24	0.25	20.00	0.80	0.60	0.80	1.40	0.0490	0.07	4.70	0.00	13.12	13.05
24-25	0.25	20.00	0.80	0.00	1.20	1.20	0.0490	0.06	4.70	0.00	13.05	12.99

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
14.10	1.11	12.99	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça LV - Detalhe H24 (1º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento 1º PAVIMENTO

Nível geométrico: 4.70 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	0.87	100.00	0.11	0.20	8.30	8.50	0.0002	0.00	15.05	0.00	3.74	3.74
6-7	0.87	50.00	0.45	1.50	0.12	1.62	0.0057	0.01	15.05	1.50	5.24	5.23
7-8	0.87	50.00	0.45	2.53	1.30	3.83	0.0057	0.02	13.55	0.00	5.23	5.21
8-9	0.87	50.00	0.45	11.82	1.30	13.12	0.0057	0.07	13.55	0.00	5.21	5.13
9-10	0.87	50.00	0.45	5.05	1.30	6.35	0.0057	0.04	13.55	0.00	5.13	5.10
10-11	0.87	50.00	0.45	0.00	0.01	0.01	0.0057	0.00	13.55	0.00	5.10	5.10
11-12	0.87	50.00	0.45	0.50	1.30	1.80	0.0057	0.01	13.55	0.50	5.60	5.58
12-13	0.76	40.00	0.60	2.65	2.30	4.95	0.0130	0.04	13.05	2.65	8.23	8.19
13-14	0.76	40.00	0.60	0.50	0.01	0.51	0.0130	0.01	10.40	0.50	8.69	8.68
14-15	0.59	32.00	0.74	2.65	2.20	4.85	0.0244	0.08	9.90	2.65	11.33	11.25
15-16	0.59	32.00	0.74	0.50	0.01	0.51	0.0244	0.01	7.25	0.50	11.75	11.74
16-17	0.51	32.00	0.64	0.30	4.60	4.90	0.0185	0.09	6.75	0.00	11.74	11.65
17-18	0.51	32.00	0.64	0.38	0.70	1.08	0.0185	0.02	6.75	0.00	11.65	11.63
18-19	0.44	25.00	0.91	1.44	1.50	2.94	0.0477	0.09	6.75	0.00	11.63	11.54
19-20	0.33	20.00	1.05	0.64	0.90	1.54	0.0807	0.08	6.75	0.00	11.54	11.46
20-21	0.33	20.00	1.05	0.83	1.20	2.03	0.0807	0.16	6.75	0.00	11.46	11.30
21-22	0.28	20.00	0.91	0.85	2.40	3.25	0.0619	0.20	6.75	0.85	12.15	11.95
22-23	0.28	20.00	0.91	1.20	0.20	1.40	0.0619	0.09	5.90	1.20	13.15	13.06
23-24	0.28	20.00	0.91	0.55	1.20	1.75	0.0619	0.11	4.70	0.00	13.06	12.95
24-25	0.23	20.00	0.74	0.60	0.80	1.40	0.0425	0.06	4.70	0.00	12.95	12.89
25-26	0.16	20.00	0.52	0.60	0.80	1.40	0.0224	0.03	4.70	0.00	12.89	12.86
26-27	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	4.70	0.00	12.86	12.83

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
14.10	1.26	12.84	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça LV - Detalhe H22 (1º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento 1º PAVIMENTO

Nível geométrico: 4.70 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	0.87	100.00	0.11	0.20	8.30	8.50	0.0002	0.00	15.05	0.00	3.74	3.74
6-7	0.87	50.00	0.45	1.50	0.12	1.62	0.0057	0.01	15.05	1.50	5.24	5.23
7-8	0.87	50.00	0.45	2.53	1.30	3.83	0.0057	0.02	13.55	0.00	5.23	5.21
8-9	0.87	50.00	0.45	11.82	1.30	13.12	0.0057	0.07	13.55	0.00	5.21	5.13
9-10	0.87	50.00	0.45	5.05	1.30	6.35	0.0057	0.04	13.55	0.00	5.13	5.10
10-11	0.87	50.00	0.45	0.00	0.01	0.01	0.0057	0.00	13.55	0.00	5.10	5.10
11-12	0.87	50.00	0.45	0.50	1.30	1.80	0.0057	0.01	13.55	0.50	5.60	5.58
12-13	0.76	40.00	0.60	2.65	2.30	4.95	0.0130	0.04	13.05	2.65	8.23	8.19
13-14	0.76	40.00	0.60	0.50	0.01	0.51	0.0130	0.01	10.40	0.50	8.69	8.68
14-15	0.59	32.00	0.74	2.65	2.20	4.85	0.0244	0.08	9.90	2.65	11.33	11.25
15-16	0.59	32.00	0.74	0.50	0.01	0.51	0.0244	0.01	7.25	0.50	11.75	11.74
16-17	0.51	32.00	0.64	0.30	4.60	4.90	0.0185	0.09	6.75	0.00	11.74	11.65
17-18	0.51	32.00	0.64	0.38	0.70	1.08	0.0185	0.02	6.75	0.00	11.65	11.63
18-19	0.44	25.00	0.91	1.44	1.50	2.94	0.0477	0.09	6.75	0.00	11.63	11.54
19-20	0.33	20.00	1.05	0.64	0.90	1.54	0.0807	0.08	6.75	0.00	11.54	11.46
20-21	0.33	20.00	1.05	0.83	1.20	2.03	0.0807	0.16	6.75	0.00	11.46	11.30
21-22	0.16	20.00	0.52	1.99	0.80	2.79	0.0224	0.06	6.75	0.00	11.30	11.24
22-23	0.16	20.00	0.52	0.70	1.20	1.90	0.0224	0.04	6.75	0.00	11.24	11.19
23-24	0.16	20.00	0.52	0.85	1.20	2.05	0.0224	0.05	6.75	0.85	12.04	12.00
24-25	0.16	20.00	0.52	1.20	0.20	1.40	0.0224	0.03	5.90	1.20	13.20	13.17
25-26	0.16	20.00	0.52	0.65	1.20	1.85	0.0224	0.04	4.70	0.00	13.17	13.12
26-27	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	4.70	0.00	13.12	13.10

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
14.10	1.00	13.10	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça LV - Detalhe H17 (1º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento 1º PAVIMENTO

Nível geométrico: 4.70 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	1.93	100.00	0.25	0.20	8.30	8.50	0.0008	0.01	15.05	0.00	3.74	3.73
6-7	1.93	100.00	0.25	1.50	1.60	3.10	0.0008	0.00	15.05	1.50	5.23	5.23
7-8	1.93	100.00	0.25	2.05	0.02	2.07	0.0008	0.00	13.55	2.05	7.28	7.28
8-9	1.93	100.00	0.25	1.10	1.00	2.10	0.0008	0.00	11.50	1.10	8.38	8.38
9-10	1.93	100.00	0.25	6.91	1.60	8.51	0.0008	0.01	10.40	0.00	8.38	8.37
10-11	1.39	75.00	0.31	17.33	8.30	25.63	0.0019	0.04	10.40	0.00	8.37	8.33
11-12	1.39	75.00	0.31	0.13	1.50	1.63	0.0019	0.00	10.40	0.00	8.33	8.33
12-13	1.39	75.00	0.31	0.00	1.50	1.50	0.0019	0.00	10.40	0.00	8.33	8.33
13-14	1.39	75.00	0.31	0.50	1.50	2.00	0.0019	0.00	10.40	0.50	8.83	8.82
14-15	1.30	75.00	0.29	2.65	2.50	5.15	0.0017	0.01	9.90	2.65	11.47	11.46
15-16	1.30	75.00	0.29	0.77	1.50	2.27	0.0017	0.00	7.25	0.00	11.46	11.46
16-17	1.30	75.00	0.29	1.55	1.50	3.05	0.0017	0.01	7.25	0.00	11.46	11.46
17-18	1.27	75.00	0.29	3.47	8.00	11.47	0.0016	0.02	7.25	0.00	11.46	11.44
18-19	1.23	75.00	0.28	1.20	2.50	3.70	0.0015	0.01	7.25	0.00	11.44	11.43
19-20	1.23	75.00	0.28	0.50	1.50	2.00	0.0015	0.00	7.25	0.50	11.93	11.93
20-21	1.23	75.00	0.28	1.60	1.50	3.10	0.0015	0.00	6.75	0.00	11.93	11.92
21-22	1.13	60.00	0.40	2.42	8.00	10.42	0.0038	0.02	6.75	0.00	11.92	11.90
22-23	1.11	60.00	0.39	0.62	7.80	8.43	0.0037	0.03	6.75	0.00	11.90	11.87
23-24	1.11	60.00	0.39	2.65	1.40	4.05	0.0037	0.01	6.75	2.65	14.52	14.51
24-25	1.11	60.00	0.39	0.80	0.02	0.82	0.0037	0.00	4.10	0.80	15.31	15.31
25-26	1.03	60.00	0.37	1.80	7.80	9.60	0.0032	0.03	3.30	0.00	15.31	15.28
26-27	0.95	50.00	0.49	0.60	2.40	3.00	0.0067	0.01	3.30	0.00	15.28	15.26
27-28	0.84	50.00	0.43	3.00	2.30	5.30	0.0053	0.03	3.30	0.00	15.26	15.24
28-29	0.81	50.00	0.41	2.43	2.30	4.73	0.0050	0.02	3.30	0.00	15.24	15.21
29-30	0.75	50.00	0.38	2.43	2.30	4.73	0.0043	0.02	3.30	0.00	15.21	15.19
30-31	0.61	40.00	0.49	4.62	7.60	12.22	0.0088	0.06	3.30	0.00	15.19	15.13
31-32	0.59	32.00	0.74	0.51	2.20	2.71	0.0244	0.03	3.30	0.00	15.13	15.10
32-33	0.57	32.00	0.71	3.78	1.50	5.28	0.0226	0.12	3.30	0.00	15.10	14.98
33-34	0.52	32.00	0.65	2.15	4.60	6.75	0.0191	0.13	3.30	0.00	14.98	14.85
34-35	0.46	25.00	0.95	4.51	1.50	6.01	0.0517	0.26	3.30	0.00	14.85	14.59
35-36	0.43	25.00	0.89	0.98	0.90	1.88	0.0457	0.09	3.30	0.00	14.59	14.51
36-37	0.40	25.00	0.82	3.18	0.90	4.08	0.0396	0.16	3.30	0.00	14.51	14.35
37-38	0.37	20.00	1.17	2.13	0.90	3.03	0.0993	0.24	3.30	0.00	14.35	14.10
38-39	0.28	20.00	0.91	1.22	0.80	2.02	0.0619	0.13	3.30	0.00	14.10	13.98
39-40	0.23	20.00	0.74	4.28	0.80	5.08	0.0425	0.22	3.30	0.00	13.98	13.76
40-41	0.23	20.00	0.74	0.62	0.50	1.12	0.0425	0.05	3.30	0.00	13.76	13.72
41-42	0.16	20.00	0.52	1.94	0.80	2.74	0.0224	0.06	3.30	0.00	13.72	13.65
42-43	0.16	20.00	0.52	1.17	1.20	2.37	0.0224	0.05	3.30	0.00	13.65	13.60
43-44	0.16	20.00	0.52	0.80	1.20	2.00	0.0224	0.04	3.30	-0.80	12.80	12.76

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
44-45	0.16	20.00	0.52	0.60	0.01	0.61	0.0224	0.01	4.10	-0.60	12.16	12.14
45-46	0.16	20.00	0.52	0.48	1.20	1.68	0.0224	0.04	4.70	0.00	12.14	12.11
46-47	0.16	20.00	0.52	0.18	1.20	1.38	0.0224	0.03	4.70	0.00	12.11	12.08
47-48	0.16	20.00	0.52	1.27	0.20	1.47	0.0224	0.03	4.70	0.00	12.08	12.04
48-49	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	4.70	0.00	12.04	12.02

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
14.10	2.08	12.02	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça LV - Detalhe H32 (1º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)
 Pavimento 1º PAVIMENTO
 Nível geométrico: 4.70 m
 Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)
 Nível geométrico: 18.80 m
 Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	1.93	100.00	0.25	0.20	8.30	8.50	0.0008	0.01	15.05	0.00	3.74	3.73
6-7	1.93	100.00	0.25	1.50	1.60	3.10	0.0008	0.00	15.05	1.50	5.23	5.23
7-8	1.93	100.00	0.25	2.05	0.02	2.07	0.0008	0.00	13.55	2.05	7.28	7.28
8-9	1.93	100.00	0.25	1.10	1.00	2.10	0.0008	0.00	11.50	1.10	8.38	8.38
9-10	1.93	100.00	0.25	6.91	1.60	8.51	0.0008	0.01	10.40	0.00	8.38	8.37
10-11	1.33	75.00	0.30	6.86	8.30	15.16	0.0017	0.02	10.40	0.00	8.37	8.35
11-12	1.15	75.00	0.26	22.39	2.50	24.89	0.0013	0.03	10.40	0.00	8.35	8.32
12-13	0.84	50.00	0.43	1.34	8.00	9.34	0.0053	0.01	10.40	0.00	8.32	8.31
13-14	0.84	50.00	0.43	0.00	0.01	0.01	0.0053	0.00	10.40	0.00	8.31	8.31
14-15	0.84	50.00	0.43	0.50	1.30	1.80	0.0053	0.01	10.40	0.50	8.81	8.80
15-16	0.65	40.00	0.52	2.65	2.30	4.95	0.0098	0.03	9.90	2.65	11.45	11.41
16-17	0.65	40.00	0.52	0.50	0.01	0.51	0.0098	0.00	7.25	0.50	11.91	11.91
17-18	0.53	32.00	0.66	0.20	7.30	7.50	0.0197	0.05	6.75	0.00	11.91	11.86
18-19	0.53	32.00	0.66	0.93	0.70	1.63	0.0197	0.03	6.75	0.00	11.86	11.82
19-20	0.46	25.00	0.95	2.22	1.50	3.72	0.0517	0.14	6.75	0.00	11.82	11.69
20-21	0.43	25.00	0.89	4.18	3.10	7.28	0.0457	0.33	6.75	0.00	11.69	11.35
21-22	0.37	20.00	1.17	0.85	3.10	3.95	0.0993	0.19	6.75	0.85	12.20	12.02
22-23	0.37	20.00	1.17	1.20	0.20	1.40	0.0993	0.14	5.90	1.20	13.22	13.07
23-24	0.37	20.00	1.17	0.28	1.20	1.48	0.0993	0.15	4.70	0.00	13.07	12.93
24-25	0.33	20.00	1.05	0.60	0.80	1.40	0.0807	0.11	4.70	0.00	12.93	12.81
25-26	0.28	20.00	0.91	0.60	0.80	1.40	0.0619	0.09	4.70	0.00	12.81	12.73
26-27	0.23	20.00	0.74	0.60	0.80	1.40	0.0425	0.06	4.70	0.00	12.73	12.67
27-28	0.16	20.00	0.52	0.60	0.80	1.40	0.0224	0.03	4.70	0.00	12.67	12.64
28-29	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	4.70	0.00	12.64	12.61

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
14.10	1.49	12.61	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça LV - Detalhe H21 (1º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)
 Pavimento 1º PAVIMENTO
 Nível geométrico: 4.70 m
 Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)
 Nível geométrico: 18.80 m
 Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	1.93	100.00	0.25	0.20	8.30	8.50	0.0008	0.01	15.05	0.00	3.74	3.73
6-7	1.93	100.00	0.25	1.50	1.60	3.10	0.0008	0.00	15.05	1.50	5.23	5.23
7-8	1.93	100.00	0.25	2.05	0.02	2.07	0.0008	0.00	13.55	2.05	7.28	7.28
8-9	1.93	100.00	0.25	1.10	1.00	2.10	0.0008	0.00	11.50	1.10	8.38	8.38
9-10	1.93	100.00	0.25	6.91	1.60	8.51	0.0008	0.01	10.40	0.00	8.38	8.37
10-11	1.33	75.00	0.30	6.86	8.30	15.16	0.0017	0.02	10.40	0.00	8.37	8.35
11-12	1.15	75.00	0.26	22.39	2.50	24.89	0.0013	0.03	10.40	0.00	8.35	8.32
12-13	0.84	50.00	0.43	1.34	8.00	9.34	0.0053	0.01	10.40	0.00	8.32	8.31
13-14	0.84	50.00	0.43	0.00	0.01	0.01	0.0053	0.00	10.40	0.00	8.31	8.31
14-15	0.84	50.00	0.43	0.50	1.30	1.80	0.0053	0.01	10.40	0.50	8.81	8.80
15-16	0.65	40.00	0.52	2.65	2.30	4.95	0.0098	0.03	9.90	2.65	11.45	11.41
16-17	0.65	40.00	0.52	0.50	0.01	0.51	0.0098	0.00	7.25	0.50	11.91	11.91
17-18	0.53	32.00	0.66	0.20	7.30	7.50	0.0197	0.05	6.75	0.00	11.91	11.86
18-19	0.53	32.00	0.66	0.93	0.70	1.63	0.0197	0.03	6.75	0.00	11.86	11.82
19-20	0.46	25.00	0.95	2.22	1.50	3.72	0.0517	0.14	6.75	0.00	11.82	11.69
20-21	0.43	25.00	0.89	4.18	3.10	7.28	0.0457	0.33	6.75	0.00	11.69	11.35
21-22	0.23	20.00	0.74	30.10	0.90	31.00	0.0425	1.29	6.75	0.00	11.35	10.06
22-23	0.23	20.00	0.74	0.85	1.20	2.05	0.0425	0.09	6.75	0.85	10.91	10.82
23-24	0.23	20.00	0.74	1.20	0.20	1.40	0.0425	0.06	5.90	1.20	12.02	11.96
24-25	0.23	20.00	0.74	0.64	1.20	1.84	0.0425	0.08	4.70	0.00	11.96	11.89
25-26	0.16	20.00	0.52	0.43	0.80	1.23	0.0224	0.03	4.70	0.00	11.89	11.86
26-27	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	4.70	0.00	11.86	11.83

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
14.10	2.26	11.84	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça LV - Detalhe H4-2 (1º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento 1º PAVIMENTO

Nível geométrico: 4.70 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	1.93	100.00	0.25	0.20	8.30	8.50	0.0008	0.01	15.05	0.00	3.74	3.73
6-7	1.93	100.00	0.25	1.50	1.60	3.10	0.0008	0.00	15.05	1.50	5.23	5.23
7-8	1.93	100.00	0.25	2.05	0.02	2.07	0.0008	0.00	13.55	2.05	7.28	7.28
8-9	1.93	100.00	0.25	1.10	1.00	2.10	0.0008	0.00	11.50	1.10	8.38	8.38
9-10	1.93	100.00	0.25	6.91	1.60	8.51	0.0008	0.01	10.40	0.00	8.38	8.37
10-11	1.33	75.00	0.30	6.86	8.30	15.16	0.0017	0.02	10.40	0.00	8.37	8.35
11-12	0.67	40.00	0.53	2.80	8.00	10.80	0.0103	0.03	10.40	0.00	8.35	8.32
12-13	0.67	40.00	0.53	0.00	0.01	0.01	0.0103	0.00	10.40	0.00	8.32	8.32
13-14	0.67	40.00	0.53	0.50	1.20	1.70	0.0103	0.02	10.40	0.50	8.82	8.80
14-15	0.47	25.00	0.97	2.65	2.20	4.85	0.0537	0.15	9.90	2.65	11.45	11.30
15-16	0.47	25.00	0.97	0.50	0.01	0.51	0.0537	0.03	7.25	0.50	11.80	11.77
16-17	0.40	25.00	0.82	0.66	3.10	3.76	0.0396	0.15	6.75	0.00	11.77	11.62
17-18	0.33	20.00	1.05	1.47	3.10	4.57	0.0807	0.20	6.75	0.00	11.62	11.42
18-19	0.28	20.00	0.91	0.97	2.40	3.37	0.0619	0.21	6.75	0.00	11.42	11.21
19-20	0.23	20.00	0.74	0.68	0.80	1.48	0.0425	0.06	6.75	0.00	11.21	11.15
20-21	0.23	20.00	0.74	0.44	1.20	1.64	0.0425	0.07	6.75	0.00	11.15	11.08
21-22	0.23	20.00	0.74	0.85	1.20	2.05	0.0425	0.09	6.75	0.85	11.93	11.84
22-23	0.23	20.00	0.74	1.20	0.20	1.40	0.0425	0.06	5.90	1.20	13.04	12.98
23-24	0.23	20.00	0.74	0.78	1.20	1.98	0.0425	0.08	4.70	0.00	12.98	12.90
24-25	0.23	20.00	0.74	0.38	1.20	1.58	0.0425	0.07	4.70	0.00	12.90	12.83
25-26	0.16	20.00	0.52	0.62	0.80	1.42	0.0224	0.03	4.70	0.00	12.83	12.80
26-27	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	4.70	0.00	12.80	12.77

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
14.10	1.33	12.77	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça TLR - Detalhe H34 (1º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Tanque de lavar com joelho de 90° - 25 mm - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento 1º PAVIMENTO

Nível geométrico: 4.70 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	1.93	100.00	0.25	0.20	8.30	8.50	0.0008	0.01	15.05	0.00	3.74	3.73
6-7	1.93	100.00	0.25	1.50	1.60	3.10	0.0008	0.00	15.05	1.50	5.23	5.23
7-8	1.93	100.00	0.25	2.05	0.02	2.07	0.0008	0.00	13.55	2.05	7.28	7.28
8-9	1.93	100.00	0.25	1.10	1.00	2.10	0.0008	0.00	11.50	1.10	8.38	8.38
9-10	1.93	100.00	0.25	6.91	1.60	8.51	0.0008	0.01	10.40	0.00	8.38	8.37
10-11	1.33	75.00	0.30	6.86	8.30	15.16	0.0017	0.02	10.40	0.00	8.37	8.35
11-12	0.67	40.00	0.53	2.80	8.00	10.80	0.0103	0.03	10.40	0.00	8.35	8.32
12-13	0.67	40.00	0.53	0.00	0.01	0.01	0.0103	0.00	10.40	0.00	8.32	8.32
13-14	0.67	40.00	0.53	0.50	1.20	1.70	0.0103	0.02	10.40	0.50	8.82	8.80
14-15	0.47	25.00	0.97	2.65	2.20	4.85	0.0537	0.15	9.90	2.65	11.45	11.30
15-16	0.47	25.00	0.97	0.50	0.01	0.51	0.0537	0.03	7.25	0.50	11.80	11.77
16-17	0.25	20.00	0.80	0.40	3.10	3.50	0.0490	0.07	6.75	0.00	11.77	11.70
17-18	0.25	20.00	0.80	0.58	1.20	1.78	0.0490	0.09	6.75	0.00	11.70	11.61
18-19	0.25	20.00	0.80	0.85	1.20	2.05	0.0490	0.10	6.75	0.85	12.46	12.36
19-20	0.25	20.00	0.80	1.20	0.20	1.40	0.0490	0.07	5.90	1.20	13.56	13.49
20-21	0.25	20.00	0.80	0.40	1.20	1.60	0.0490	0.08	4.70	0.00	13.49	13.41
21-22	0.25	20.00	0.80	0.43	1.20	1.63	0.0490	0.08	4.70	0.00	13.41	13.33
22-23	0.25	20.00	0.80	0.00	1.20	1.20	0.0490	0.06	4.70	0.00	13.33	13.28

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
14.10	0.82	13.28	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça MIC - Detalhe H - BLOCO A 1º PAVIMENTO (1º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90° - 25 mm - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento 1º PAVIMENTO

Nível geométrico: 5.40 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 15.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.94	100.00	0.25	0.00	8.30	8.30	0.0009	0.01	13.55	0.00	2.24	2.23
5-6	1.94	100.00	0.25	1.35	0.02	1.37	0.0009	0.00	13.55	1.35	3.58	3.58
6-7	1.94	100.00	0.25	1.80	0.02	1.82	0.0009	0.00	12.20	1.80	5.38	5.38
7-8	1.94	100.00	0.25	6.76	4.30	11.06	0.0009	0.01	10.40	0.00	5.38	5.37
8-9	1.71	75.00	0.39	5.90	8.30	14.20	0.0027	0.02	10.40	0.00	5.37	5.35
9-10	1.54	60.00	0.55	22.39	2.50	24.89	0.0067	0.16	10.40	0.00	5.35	5.19
10-11	1.42	50.00	0.72	2.29	2.40	4.69	0.0139	0.05	10.40	0.00	5.19	5.14
11-12	1.42	50.00	0.72	11.19	1.30	12.49	0.0139	0.17	10.40	0.00	5.14	4.97
12-13	1.42	50.00	0.72	5.69	1.30	6.99	0.0139	0.10	10.40	0.00	4.97	4.87
13-14	1.42	50.00	0.72	0.73	1.30	2.03	0.0139	0.03	10.40	0.00	4.87	4.84
14-15	1.42	50.00	0.72	0.00	0.01	0.01	0.0139	0.00	10.40	0.00	4.84	4.84
15-16	1.42	50.00	0.72	0.50	1.30	1.80	0.0139	0.03	10.40	0.50	5.34	5.32
16-17	1.09	40.00	0.87	2.65	2.30	4.95	0.0256	0.09	9.90	2.65	7.97	7.88
17-18	1.09	40.00	0.87	0.50	0.01	0.51	0.0256	0.01	7.25	0.50	8.38	8.37
18-19	0.90	32.00	1.12	2.70	7.30	10.00	0.0529	0.27	6.75	0.00	8.37	8.10
19-20	0.90	32.00	1.12	0.17	0.70	0.87	0.0529	0.05	6.75	0.00	8.10	8.05
20-21	0.90	32.00	1.12	0.85	0.70	1.55	0.0529	0.08	6.75	0.85	8.90	8.82
21-22	0.90	32.00	1.12	0.80	0.40	1.20	0.0529	0.06	5.90	0.80	9.62	9.55
22-23	0.88	32.00	1.10	0.51	4.60	5.11	0.0512	0.26	5.10	0.00	9.55	9.29
23-24	0.87	32.00	1.08	0.81	1.50	2.31	0.0496	0.11	5.10	0.00	9.29	9.18
24-25	0.71	25.00	1.45	0.63	1.50	2.13	0.1134	0.12	5.10	0.00	9.18	9.05
25-26	0.50	20.00	1.60	0.63	0.90	1.53	0.1769	0.17	5.10	0.00	9.05	8.89
26-27	0.50	20.00	1.60	0.30	0.50	0.80	0.1769	0.14	5.10	-0.30	8.59	8.45
27-28	0.50	20.00	1.60	0.00	1.20	1.20	0.1769	0.21	5.40	0.00	8.45	8.23

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.40	2.16	8.24	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça MIC - Detalhe H26 (1º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90° - 25 mm - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento 1º PAVIMENTO

Nível geométrico: 5.40 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 15.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.94	100.00	0.25	0.00	8.30	8.30	0.0009	0.01	13.55	0.00	2.24	2.23
5-6	1.94	100.00	0.25	1.35	0.02	1.37	0.0009	0.00	13.55	1.35	3.58	3.58
6-7	1.94	100.00	0.25	1.80	0.02	1.82	0.0009	0.00	12.20	1.80	5.38	5.38
7-8	1.94	100.00	0.25	6.76	4.30	11.06	0.0009	0.01	10.40	0.00	5.38	5.37
8-9	1.71	75.00	0.39	5.90	8.30	14.20	0.0027	0.02	10.40	0.00	5.37	5.35
9-10	1.54	60.00	0.55	22.39	2.50	24.89	0.0067	0.16	10.40	0.00	5.35	5.19
10-11	1.42	50.00	0.72	2.29	2.40	4.69	0.0139	0.05	10.40	0.00	5.19	5.14
11-12	1.42	50.00	0.72	11.19	1.30	12.49	0.0139	0.17	10.40	0.00	5.14	4.97
12-13	1.42	50.00	0.72	5.69	1.30	6.99	0.0139	0.10	10.40	0.00	4.97	4.87
13-14	1.42	50.00	0.72	0.73	1.30	2.03	0.0139	0.03	10.40	0.00	4.87	4.84
14-15	1.42	50.00	0.72	0.00	0.01	0.01	0.0139	0.00	10.40	0.00	4.84	4.84
15-16	1.42	50.00	0.72	0.50	1.30	1.80	0.0139	0.03	10.40	0.50	5.34	5.32
16-17	1.09	40.00	0.87	2.65	2.30	4.95	0.0256	0.09	9.90	2.65	7.97	7.88
17-18	1.09	40.00	0.87	0.50	0.01	0.51	0.0256	0.01	7.25	0.50	8.38	8.37
18-19	0.90	32.00	1.12	2.70	7.30	10.00	0.0529	0.27	6.75	0.00	8.37	8.10
19-20	0.90	32.00	1.12	0.17	0.70	0.87	0.0529	0.05	6.75	0.00	8.10	8.05
20-21	0.90	32.00	1.12	0.85	0.70	1.55	0.0529	0.08	6.75	0.85	8.90	8.82
21-22	0.90	32.00	1.12	0.80	0.40	1.20	0.0529	0.06	5.90	0.80	9.62	9.55
22-23	0.88	32.00	1.10	0.51	4.60	5.11	0.0512	0.26	5.10	0.00	9.55	9.29
23-24	0.87	32.00	1.08	0.81	1.50	2.31	0.0496	0.11	5.10	0.00	9.29	9.18
24-25	0.71	25.00	1.45	0.63	1.50	2.13	0.1134	0.12	5.10	0.00	9.18	9.05
25-26	0.50	20.00	1.60	0.30	3.10	3.40	0.1769	0.24	5.10	-0.30	8.75	8.52
26-27	0.50	20.00	1.60	0.00	1.20	1.20	0.1769	0.21	5.40	0.00	8.52	8.30

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.40	2.09	8.31	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça VS - Detalhe H35 (1º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" (PVC rígido soldável)
 Pavimento 1º PAVIMENTO
 Nível geométrico: 4.30 m
 Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)
 Nível geométrico: 15.80 m
 Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.94	100.00	0.25	0.00	8.30	8.30	0.0009	0.01	13.55	0.00	2.24	2.23
5-6	1.94	100.00	0.25	1.35	0.02	1.37	0.0009	0.00	13.55	1.35	3.58	3.58
6-7	1.94	100.00	0.25	1.80	0.02	1.82	0.0009	0.00	12.20	1.80	5.38	5.38
7-8	1.94	100.00	0.25	6.76	4.30	11.06	0.0009	0.01	10.40	0.00	5.38	5.37
8-9	1.71	75.00	0.39	5.90	8.30	14.20	0.0027	0.02	10.40	0.00	5.37	5.35
9-10	1.54	60.00	0.55	22.39	2.50	24.89	0.0067	0.16	10.40	0.00	5.35	5.19
10-11	0.61	40.00	0.49	1.19	7.80	8.99	0.0088	0.02	10.40	0.00	5.19	5.17
11-12	0.61	40.00	0.49	0.00	0.01	0.01	0.0088	0.00	10.40	0.00	5.17	5.17
12-13	0.61	40.00	0.49	0.50	1.20	1.70	0.0088	0.01	10.40	0.50	5.67	5.65
13-14	0.43	25.00	0.89	2.65	2.20	4.85	0.0457	0.13	9.90	2.65	8.30	8.17
14-15	0.43	25.00	0.89	0.50	0.01	0.51	0.0457	0.02	7.25	0.50	8.67	8.65
15-16	0.37	20.00	1.17	1.45	3.10	4.55	0.0993	0.25	6.75	0.00	8.65	8.40
16-17	0.37	20.00	1.17	0.77	0.50	1.27	0.0993	0.13	6.75	0.00	8.40	8.28
17-18	0.33	20.00	1.05	1.75	2.40	4.15	0.0807	0.34	6.75	0.00	8.28	7.94
18-19	0.33	20.00	1.05	0.96	0.50	1.46	0.0807	0.12	6.75	0.00	7.94	7.82
19-20	0.33	20.00	1.05	0.85	0.50	1.35	0.0807	0.11	6.75	0.85	8.67	8.56
20-21	0.33	20.00	1.05	0.80	0.20	1.00	0.0807	0.08	5.90	0.80	9.36	9.28
21-22	0.33	20.00	1.05	0.42	0.50	0.92	0.0807	0.07	5.10	0.00	9.28	9.21
22-23	0.28	20.00	0.91	0.71	0.80	1.51	0.0619	0.09	5.10	0.00	9.21	9.11
23-24	0.23	20.00	0.74	0.92	0.80	1.72	0.0425	0.07	5.10	0.00	9.11	9.04
24-25	0.16	20.00	0.52	0.80	2.40	3.20	0.0224	0.07	5.10	0.80	9.84	9.77
25-26	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	4.30	0.00	9.77	9.74

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
11.50	1.75	9.75	0.50

Situação: Pressão suficiente

Peça VS - Detalhe H - BLOCO D 1º PAVIMENTO (1º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento 1º PAVIMENTO

Nível geométrico: 4.30 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 15.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.94	100.00	0.25	0.00	8.30	8.30	0.0009	0.01	13.55	0.00	2.24	2.23
5-6	1.94	100.00	0.25	1.35	0.02	1.37	0.0009	0.00	13.55	1.35	3.58	3.58
6-7	1.94	100.00	0.25	1.80	0.02	1.82	0.0009	0.00	12.20	1.80	5.38	5.38
7-8	1.94	100.00	0.25	6.76	4.30	11.06	0.0009	0.01	10.40	0.00	5.38	5.37
8-9	1.71	75.00	0.39	5.90	8.30	14.20	0.0027	0.02	10.40	0.00	5.37	5.35
9-10	0.74	40.00	0.59	2.65	8.00	10.65	0.0124	0.04	10.40	0.00	5.35	5.31
10-11	0.74	40.00	0.59	0.00	0.01	0.01	0.0124	0.00	10.40	0.00	5.31	5.31
11-12	0.74	40.00	0.59	0.50	1.20	1.70	0.0124	0.02	10.40	0.50	5.81	5.79
12-13	0.40	25.00	0.82	2.65	2.20	4.85	0.0396	0.11	9.90	2.65	8.44	8.32
13-14	0.40	25.00	0.82	0.50	0.01	0.51	0.0396	0.02	7.25	0.50	8.82	8.80
14-15	0.40	25.00	0.82	0.81	0.60	1.41	0.0396	0.06	6.75	0.00	8.80	8.75
15-16	0.33	20.00	1.05	1.77	3.10	4.87	0.0807	0.23	6.75	0.00	8.75	8.52
16-17	0.28	20.00	0.91	2.00	2.40	4.40	0.0619	0.27	6.75	0.00	8.52	8.25
17-18	0.23	20.00	0.74	3.77	2.40	6.17	0.0425	0.26	6.75	0.00	8.25	7.99
18-19	0.23	20.00	0.74	0.85	0.50	1.35	0.0425	0.06	6.75	0.85	8.84	8.78
19-20	0.23	20.00	0.74	0.80	0.20	1.00	0.0425	0.04	5.90	0.80	9.58	9.54
20-21	0.23	20.00	0.74	0.36	0.50	0.86	0.0425	0.04	5.10	0.00	9.54	9.50
21-22	0.16	20.00	0.52	0.80	2.40	3.20	0.0224	0.07	5.10	0.80	10.30	10.23
22-23	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	4.30	0.00	10.23	10.20

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
11.50	1.29	10.21	0.50

Situação: Pressão suficiente

Peça VS - Detalhe H37 (1º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" (PVC rígido soldável)
 Pavimento 1º PAVIMENTO
 Nível geométrico: 4.30 m
 Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)
 Nível geométrico: 15.80 m
 Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.94	100.00	0.25	0.00	8.30	8.30	0.0009	0.01	13.55	0.00	2.24	2.23
5-6	1.94	100.00	0.25	1.35	0.02	1.37	0.0009	0.00	13.55	1.35	3.58	3.58
6-7	1.94	100.00	0.25	1.80	0.02	1.82	0.0009	0.00	12.20	1.80	5.38	5.38
7-8	1.94	100.00	0.25	6.76	4.30	11.06	0.0009	0.01	10.40	0.00	5.38	5.37
8-9	1.71	75.00	0.39	5.90	8.30	14.20	0.0027	0.02	10.40	0.00	5.37	5.35
9-10	0.74	40.00	0.59	2.65	8.00	10.65	0.0124	0.04	10.40	0.00	5.35	5.31
10-11	0.74	40.00	0.59	0.00	0.01	0.01	0.0124	0.00	10.40	0.00	5.31	5.31
11-12	0.74	40.00	0.59	0.50	1.20	1.70	0.0124	0.02	10.40	0.50	5.81	5.79
12-13	0.40	25.00	0.82	2.65	2.20	4.85	0.0396	0.11	9.90	2.65	8.44	8.32
13-14	0.40	25.00	0.82	0.50	0.01	0.51	0.0396	0.02	7.25	0.50	8.82	8.80
14-15	0.40	25.00	0.82	0.81	0.60	1.41	0.0396	0.06	6.75	0.00	8.80	8.75
15-16	0.33	20.00	1.05	1.77	3.10	4.87	0.0807	0.23	6.75	0.00	8.75	8.52
16-17	0.16	20.00	0.52	1.03	2.40	3.43	0.0224	0.08	6.75	0.00	8.52	8.44
17-18	0.16	20.00	0.52	0.90	0.50	1.40	0.0224	0.03	6.75	0.00	8.44	8.41
18-19	0.16	20.00	0.52	0.85	0.50	1.35	0.0224	0.03	6.75	0.85	9.26	9.23
19-20	0.16	20.00	0.52	1.60	0.20	1.80	0.0224	0.04	5.90	1.60	10.83	10.79
20-21	0.16	20.00	0.52	0.26	0.50	0.76	0.0224	0.02	4.30	0.00	10.79	10.77
21-22	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	4.30	0.00	10.77	10.75

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
11.50	0.75	10.75	0.50

Situação: Pressão suficiente

Peça VS - Detalhe H31 (1º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" (PVC rígido soldável)
 Pavimento 1º PAVIMENTO
 Nível geométrico: 4.30 m
 Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)
 Nível geométrico: 15.80 m
 Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.94	100.00	0.25	0.00	8.30	8.30	0.0009	0.01	13.55	0.00	2.24	2.23
5-6	1.94	100.00	0.25	1.35	0.02	1.37	0.0009	0.00	13.55	1.35	3.58	3.58
6-7	1.94	100.00	0.25	1.80	0.02	1.82	0.0009	0.00	12.20	1.80	5.38	5.38
7-8	1.94	100.00	0.25	6.76	4.30	11.06	0.0009	0.01	10.40	0.00	5.38	5.37
8-9	1.71	75.00	0.39	5.90	8.30	14.20	0.0027	0.02	10.40	0.00	5.37	5.35
9-10	0.74	40.00	0.59	2.65	8.00	10.65	0.0124	0.04	10.40	0.00	5.35	5.31
10-11	0.74	40.00	0.59	0.00	0.01	0.01	0.0124	0.00	10.40	0.00	5.31	5.31
11-12	0.74	40.00	0.59	0.50	1.20	1.70	0.0124	0.02	10.40	0.50	5.81	5.79
12-13	0.40	25.00	0.82	2.65	2.20	4.85	0.0396	0.11	9.90	2.65	8.44	8.32
13-14	0.40	25.00	0.82	0.50	0.01	0.51	0.0396	0.02	7.25	0.50	8.82	8.80
14-15	0.40	25.00	0.82	0.81	0.60	1.41	0.0396	0.06	6.75	0.00	8.80	8.75
15-16	0.33	20.00	1.05	1.77	3.10	4.87	0.0807	0.23	6.75	0.00	8.75	8.52
16-17	0.28	20.00	0.91	2.00	2.40	4.40	0.0619	0.27	6.75	0.00	8.52	8.25
17-18	0.16	20.00	0.52	0.88	2.40	3.28	0.0224	0.07	6.75	0.00	8.25	8.17
18-19	0.16	20.00	0.52	0.85	0.50	1.35	0.0224	0.03	6.75	0.85	9.02	8.99
19-20	0.16	20.00	0.52	1.60	0.20	1.80	0.0224	0.04	5.90	1.60	10.59	10.55
20-21	0.16	20.00	0.52	0.20	0.50	0.70	0.0224	0.02	4.30	0.00	10.55	10.54
21-22	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	4.30	0.00	10.54	10.51

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
11.50	0.98	10.52	0.50

Situação: Pressão suficiente

Peça VS - Detalhe H28 (1º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento 1º PAVIMENTO

Nível geométrico: 4.30 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 15.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.94	100.00	0.25	0.00	8.30	8.30	0.0009	0.01	13.55	0.00	2.24	2.23
5-6	1.94	100.00	0.25	1.35	0.02	1.37	0.0009	0.00	13.55	1.35	3.58	3.58
6-7	1.94	100.00	0.25	1.80	0.02	1.82	0.0009	0.00	12.20	1.80	5.38	5.38
7-8	1.94	100.00	0.25	6.76	4.30	11.06	0.0009	0.01	10.40	0.00	5.38	5.37
8-9	0.91	40.00	0.72	18.42	8.30	26.72	0.0182	0.34	10.40	0.00	5.37	5.03
9-10	0.91	40.00	0.72	0.28	1.20	1.48	0.0182	0.03	10.40	0.00	5.03	5.00
10-11	0.91	40.00	0.72	0.00	0.60	0.60	0.0182	0.01	10.40	0.00	5.00	4.99
11-12	0.91	40.00	0.72	0.50	1.20	1.70	0.0182	0.03	10.40	0.50	5.49	5.46
12-13	0.88	40.00	0.70	2.65	2.20	4.85	0.0171	0.08	9.90	2.65	8.11	8.03
13-14	0.88	40.00	0.70	0.50	0.01	0.51	0.0171	0.01	7.25	0.50	8.53	8.52
14-15	0.88	40.00	0.70	0.47	1.20	1.67	0.0171	0.03	6.75	0.00	8.52	8.49
15-16	0.88	40.00	0.70	1.55	1.20	2.75	0.0171	0.05	6.75	0.00	8.49	8.44
16-17	0.88	40.00	0.70	6.42	1.20	7.62	0.0171	0.13	6.75	0.00	8.44	8.31
17-18	0.28	20.00	0.91	0.24	7.30	7.54	0.0619	0.03	6.75	0.00	8.31	8.28
18-19	0.28	20.00	0.91	2.39	0.50	2.89	0.0619	0.18	6.75	0.00	8.28	8.11
19-20	0.28	20.00	0.91	0.85	0.50	1.35	0.0619	0.08	6.75	0.85	8.96	8.87
20-21	0.28	20.00	0.91	0.80	0.20	1.00	0.0619	0.06	5.90	0.80	9.67	9.61
21-22	0.28	20.00	0.91	0.26	0.50	0.76	0.0619	0.05	5.10	0.00	9.61	9.56
22-23	0.23	20.00	0.74	0.89	0.80	1.69	0.0425	0.07	5.10	0.00	9.56	9.49
23-24	0.16	20.00	0.52	0.80	2.40	3.20	0.0224	0.07	5.10	0.80	10.29	10.22
24-25	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	4.30	0.00	10.22	10.19

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
11.50	1.30	10.20	0.50

Situação: Pressão suficiente

Peça MIC - Detalhe H - BLOCO C 1º PAVIMENTO (1º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90° - 25 mm - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento 1º PAVIMENTO

Nível geométrico: 5.40 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 15.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.94	100.00	0.25	0.00	8.30	8.30	0.0009	0.01	13.55	0.00	2.24	2.23
5-6	1.94	100.00	0.25	1.35	0.02	1.37	0.0009	0.00	13.55	1.35	3.58	3.58
6-7	1.94	100.00	0.25	1.80	0.02	1.82	0.0009	0.00	12.20	1.80	5.38	5.38
7-8	1.94	100.00	0.25	6.76	4.30	11.06	0.0009	0.01	10.40	0.00	5.38	5.37
8-9	0.91	40.00	0.72	18.42	8.30	26.72	0.0182	0.34	10.40	0.00	5.37	5.03
9-10	0.91	40.00	0.72	0.28	1.20	1.48	0.0182	0.03	10.40	0.00	5.03	5.00
10-11	0.91	40.00	0.72	0.00	0.60	0.60	0.0182	0.01	10.40	0.00	5.00	4.99
11-12	0.91	40.00	0.72	0.50	1.20	1.70	0.0182	0.03	10.40	0.50	5.49	5.46
12-13	0.88	40.00	0.70	2.65	2.20	4.85	0.0171	0.08	9.90	2.65	8.11	8.03
13-14	0.88	40.00	0.70	0.50	0.01	0.51	0.0171	0.01	7.25	0.50	8.53	8.52
14-15	0.88	40.00	0.70	0.47	1.20	1.67	0.0171	0.03	6.75	0.00	8.52	8.49
15-16	0.88	40.00	0.70	1.55	1.20	2.75	0.0171	0.05	6.75	0.00	8.49	8.44
16-17	0.88	40.00	0.70	6.42	1.20	7.62	0.0171	0.13	6.75	0.00	8.44	8.31
17-18	0.83	40.00	0.66	2.57	7.30	9.87	0.0154	0.15	6.75	0.00	8.31	8.16
18-19	0.55	25.00	1.13	2.07	2.20	4.27	0.0714	0.16	6.75	0.00	8.16	8.00
19-20	0.55	25.00	1.13	0.32	0.60	0.92	0.0714	0.07	6.75	0.00	8.00	7.93
20-21	0.55	25.00	1.13	0.30	0.60	0.90	0.0714	0.06	6.75	0.00	7.93	7.87
21-22	0.53	20.00	1.68	0.85	3.10	3.95	0.1944	0.37	6.75	0.85	8.72	8.35
22-23	0.53	20.00	1.68	0.50	0.20	0.70	0.1944	0.14	5.90	0.50	8.85	8.71
23-24	0.53	20.00	1.68	0.35	0.50	0.85	0.1944	0.16	5.40	0.00	8.71	8.55
24-25	0.50	20.00	1.60	0.89	0.80	1.69	0.1769	0.30	5.40	0.00	8.55	8.25
25-26	0.50	20.00	1.60	0.00	1.20	1.20	0.1769	0.21	5.40	0.00	8.25	8.04

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.40	2.36	8.04	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça VS - Detalhe H22 (1º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" (PVC rígido soldável)
 Pavimento 1º PAVIMENTO
 Nível geométrico: 4.30 m
 Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)
 Nível geométrico: 15.80 m
 Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.06	50.00	0.54	2.73	8.30	11.03	0.0082	0.02	13.55	0.00	2.24	2.21
5-6	1.06	50.00	0.54	11.32	1.30	12.62	0.0082	0.10	13.55	0.00	2.21	2.11
6-7	1.06	50.00	0.54	4.82	1.30	6.12	0.0082	0.05	13.55	0.00	2.11	2.06
7-8	1.06	50.00	0.54	0.00	0.01	0.01	0.0082	0.00	13.55	0.00	2.06	2.06
8-9	1.06	50.00	0.54	0.50	0.01	0.51	0.0082	0.00	13.55	0.50	2.56	2.56
9-10	0.68	40.00	0.54	2.65	2.30	4.95	0.0105	0.04	13.05	2.65	5.21	5.17
10-11	0.68	40.00	0.54	0.50	0.01	0.51	0.0105	0.01	10.40	0.50	5.67	5.66
11-12	0.49	32.00	0.61	2.65	2.20	4.85	0.0173	0.06	9.90	2.65	8.31	8.26
12-13	0.49	32.00	0.61	0.50	0.01	0.51	0.0173	0.01	7.25	0.50	8.76	8.75
13-14	0.46	25.00	0.95	0.55	4.60	5.15	0.0517	0.10	6.75	0.00	8.75	8.65
14-15	0.46	25.00	0.95	0.90	0.60	1.50	0.0517	0.08	6.75	0.00	8.65	8.57
15-16	0.33	20.00	1.05	2.29	3.10	5.39	0.0807	0.27	6.75	0.00	8.57	8.30
16-17	0.16	20.00	0.52	0.85	2.40	3.25	0.0224	0.07	6.75	0.85	9.15	9.08
17-18	0.16	20.00	0.52	1.60	0.20	1.80	0.0224	0.04	5.90	1.60	10.68	10.64
18-19	0.16	20.00	0.52	0.35	0.50	0.85	0.0224	0.02	4.30	0.00	10.64	10.62
19-20	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	4.30	0.00	10.62	10.59

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
11.50	0.91	10.59	0.50

Situação: Pressão suficiente

Peça VS - Detalhe H - BLOCO B 1º PAVIMENTO (1º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento 1º PAVIMENTO

Nível geométrico: 5.40 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 15.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.06	50.00	0.54	2.73	8.30	11.03	0.0082	0.02	13.55	0.00	2.24	2.21
5-6	1.06	50.00	0.54	11.32	1.30	12.62	0.0082	0.10	13.55	0.00	2.21	2.11
6-7	1.06	50.00	0.54	4.82	1.30	6.12	0.0082	0.05	13.55	0.00	2.11	2.06
7-8	1.06	50.00	0.54	0.00	0.01	0.01	0.0082	0.00	13.55	0.00	2.06	2.06
8-9	1.06	50.00	0.54	0.50	0.01	0.51	0.0082	0.00	13.55	0.50	2.56	2.56
9-10	0.68	40.00	0.54	2.65	2.30	4.95	0.0105	0.04	13.05	2.65	5.21	5.17
10-11	0.68	40.00	0.54	0.50	0.01	0.51	0.0105	0.01	10.40	0.50	5.67	5.66
11-12	0.49	32.00	0.61	2.65	2.20	4.85	0.0173	0.06	9.90	2.65	8.31	8.26
12-13	0.49	32.00	0.61	0.50	0.01	0.51	0.0173	0.01	7.25	0.50	8.76	8.75
13-14	0.46	25.00	0.95	0.55	4.60	5.15	0.0517	0.10	6.75	0.00	8.75	8.65
14-15	0.46	25.00	0.95	0.90	0.60	1.50	0.0517	0.08	6.75	0.00	8.65	8.57
15-16	0.33	20.00	1.05	2.03	0.90	2.93	0.0807	0.19	6.75	0.00	8.57	8.38
16-17	0.23	20.00	0.74	0.43	0.80	1.23	0.0425	0.05	6.75	0.00	8.38	8.33
17-18	0.23	20.00	0.74	1.01	0.50	1.51	0.0425	0.06	6.75	0.00	8.33	8.26
18-19	0.23	20.00	0.74	0.85	0.50	1.35	0.0425	0.06	6.75	0.85	9.11	9.06
19-20	0.23	20.00	0.74	0.80	0.20	1.00	0.0425	0.04	5.90	0.80	9.86	9.81
20-21	0.23	20.00	0.74	0.26	0.50	0.76	0.0425	0.03	5.10	0.00	9.81	9.78
21-22	0.16	20.00	0.52	0.30	2.40	2.70	0.0224	0.06	5.10	-0.30	9.48	9.42
22-23	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	5.40	0.00	9.42	9.39

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.40	1.00	9.40	0.50

Situação: Pressão suficiente

Pavimento 2º PAVIMENTO

Coluna AF-6 (2º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - '
Pavimento 2º PAVIMENTO
Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	9	0.30	2.70	2.70	0.15	1.35	1.35
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	4	0.40	1.60	4.30	0.20	0.80	2.15
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	10	0.30	3.00	7.30	0.15	1.50	3.65

Dimensionamento:

Peso total associado = 7.00
Vazão total associada = 3.50 l/s
Maior vazão associada = 0.20l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.79$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 15.89 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-6-6 (2º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	5	0.30	1.50	1.50	0.15	0.75	0.75
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	1.80	0.15	0.15	0.90

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.50

Vazão total associada = 0.75 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

 $Q = 0.37 \text{ l/s}$ Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 10.81 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25 \text{ mm}$

Coluna AF-2 (2º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 50 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	7	0.30	2.10	2.10	0.15	1.05	1.05
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	4	0.70	2.80	4.90	0.25	1.00	2.05
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	6	0.30	1.80	6.70	0.15	0.90	2.95

Dimensionamento:

Peso total associado = 6.40

Vazão total associada = 2.80 l/s

Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

 $Q = 0.76 \text{ l/s}$ Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 15.54 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25 \text{ mm}$

Coluna AF-2-10 (2º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-2-9 (2º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	3	0.30	0.90	0.90	0.15	0.45	0.45
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	1.20	0.15	0.15	0.60

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.90

Vazão total associada = 0.45 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.28 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 9.52 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-2-7 (2º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	2	0.70	1.40	1.40	0.25	0.50	0.50

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.70

Vazão total associada = 0.25 l/s

Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.25$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.94 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-2-8 (2º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	0.90	0.15	0.15	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.23 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AFc-4 (2º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 50 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	8	0.30	2.40	2.40	0.15	1.20	1.20
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	5	0.30	1.50	3.90	0.15	0.75	1.95
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	2	0.70	1.40	5.30	0.25	0.50	2.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 5.00

Vazão total associada = 2.30 l/s

Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

 $Q = 0.67 \text{ l/s}$ Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 14.61 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25 \text{ mm}$

Coluna AF-5 (2º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - '
Pavimento 2º PAVIMENTO
Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	11	0.30	3.30	3.30	0.15	1.65	1.65
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	3	0.70	2.10	5.40	0.25	0.75	2.40
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	9	0.30	2.70	8.10	0.15	1.35	3.75

Dimensionamento:

Peso total associado = 7.80
Vazão total associada = 3.60 l/s
Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.84$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 16.33 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AFc-3 (2º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 85 mm
 Pavimento 2º PAVIMENTO
 Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	54	0.30	16.20	16.20	0.15	8.10	8.10
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	3	0.40	1.20	17.40	0.20	0.60	8.70
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	3	0.30	0.90	18.30	0.15	0.45	9.15
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	1	0.70	0.70	19.00	0.25	0.25	9.40
PVC	Pia de cozinha com Te de 90°	25 mm - 3/4"	1	0.70	0.70	19.70	0.25	0.25	9.65
CU	Banheira com joelho de 90°	22 mm - 3/4"	2	1.00	2.00	21.70	0.30	0.60	10.25

Dimensionamento:

Peso total associado = 21.40
 Vazão total associada = 10.10 l/s
 Maior vazão associada = 0.30l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 1.39$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 21.02 mm

Diâmetro necessário: $\phi 1"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 32$ mm

Coluna AF3-52 (2º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.16$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF3-51 (2º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF3-54 (2º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
CU	Banheira com joelho de 90°	22 mm - 3/4"	2	1.00	2.00	2.00	0.30	0.60	0.60

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.00

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.30l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.30 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 9.77 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF3-53 (2º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
CU	Banheira com joelho de 90°	22 mm - 3/4"	2	1.00	2.00	2.00	0.30	0.60	0.60

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.00

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.30l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.30 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 9.77 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF4-7 (2º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	2	0.70	1.40	1.40	0.25	0.50	0.50

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.70

Vazão total associada = 0.25 l/s

Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.25$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.94 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF4-9 (2º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	4	0.30	1.20	1.20	0.15	0.60	0.60
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	1.50	0.15	0.15	0.75

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.20

Vazão total associada = 0.60 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.33 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 10.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF4-8 (2º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	0.90	0.15	0.15	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.23 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-5-8 (2º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	2	0.70	1.40	1.40	0.25	0.50	0.50

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.70

Vazão total associada = 0.25 l/s

Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.25$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.94 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-5-12 (2º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-7 (2º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.16$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4$ "

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4$ "

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-5-9 (2º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.16$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-5-10 (2º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	5	0.30	1.50	1.50	0.15	0.75	0.75
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	1.80	0.15	0.15	0.90

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.50

Vazão total associada = 0.75 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.37 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 10.81 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AQ-2 (2º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

Cobre - 28 mm
Pavimento 2º PAVIMENTO
Rede Água quente

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	5	0.40	2.00	2.00	0.20	1.00	1.00
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	2.60	0.15	0.30	1.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 2.20
Vazão total associada = 1.10 l/s
Maior vazão associada = 0.20l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.44$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 11.90 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 22$ mm

Coluna AAC-6 (2º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - '
 Pavimento 2º PAVIMENTO
 Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	9	0.30	2.70	2.70	0.15	1.35	1.35
PVC	Vaso sanitário com caixa de descarga	3/4"	1	0.30	0.30	3.00	0.15	0.15	1.50
PVC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	7	2.80	19.60	22.60	0.50	3.50	5.00

Dimensionamento:

Peso total associado = 22.30
 Vazão total associada = 4.85 l/s
 Maior vazão associada = 0.50l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 1.42 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 21.24 mm

Diâmetro necessário: $\phi 1"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 32 \text{ mm}$

Coluna AAC-5 (2º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 50 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	15	0.30	4.50	4.50	0.15	2.25	2.25

Dimensionamento:

Peso total associado = 4.20

Vazão total associada = 2.10 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.61 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 13.99 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AACc-4 (2º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 50 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	12	0.30	3.60	3.60	0.15	1.80	1.80
PVC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90º	25 mm - 3/4"	1	2.80	2.80	6.40	0.50	0.50	2.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 6.10

Vazão total associada = 2.15 l/s

Maior vazão associada = 0.50l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

 $Q = 0.74 \text{ l/s}$

 Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 15.36 mm

 Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

 Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25 \text{ mm}$

Coluna AACc-3 (2º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 50 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	13	0.30	3.90	3.90	0.15	1.95	1.95
PVC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90º	25 mm - 3/4"	2	2.80	5.60	9.50	0.50	1.00	2.95

Dimensionamento:

Peso total associado = 9.20

Vazão total associada = 2.80 l/s

Maior vazão associada = 0.50l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

 $Q = 0.91 \text{ l/s}$

 Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 17.02 mm

 Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

 Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25 \text{ mm}$

Coluna AQc-3 (2º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

Cobre - 28 mm
Pavimento 2º PAVIMENTO
Rede Água quente

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	4	0.40	1.60	1.60	0.20	0.80	0.80
CU	Banheira com joelho de 90º	22 mm - 3/4"	2	1.00	2.00	3.60	0.30	0.60	1.40

Dimensionamento:

Peso total associado = 3.20
Vazão total associada = 1.20 l/s
Maior vazão associada = 0.30l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.54$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 13.07 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 22$ mm

Coluna AAC-6-6 (2º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 40 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90º	25 mm - 3/4"	4	2.80	11.20	11.20	0.50	2.00	2.00
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	11.80	0.15	0.30	2.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 9.00

Vazão total associada = 1.80 l/s

Maior vazão associada = 0.50l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

 $Q = 0.90 \text{ l/s}$

 Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 16.93 mm

 Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

 Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25 \text{ mm}$

Coluna AAC-5-12 (2º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.16$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-8 (2º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.16$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-9-9 (2º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	5	0.30	1.50	1.50	0.15	0.75	0.75

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.20

Vazão total associada = 0.60 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.33$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 10.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-9-8 (2º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30
PVC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90º	25 mm - 3/4"	1	2.80	2.80	3.40	0.50	0.50	0.80

Dimensionamento:

Peso total associado = 3.10

Vazão total associada = 0.65 l/s

Maior vazão associada = 0.50l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.53$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 12.97 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AACc-11 (2º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.16$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AACc-10 (2º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AQc-4 (2º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

Cobre - 22 mm
Pavimento 2º PAVIMENTO
Rede Água quente

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
CU	Banheira com joelho de 90°	22 mm - 3/4"	2	1.00	2.00	2.00	0.30	0.60	0.60

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.00
Vazão total associada = 0.30 l/s
Maior vazão associada = 0.30l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.30$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 9.77 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 22$ mm

Coluna AQc-5 (2º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

Cobre - 22 mm
Pavimento 2º PAVIMENTO
Rede Água quente

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
CU	Banheira com joelho de 90°	22 mm - 3/4"	2	1.00	2.00	2.00	0.30	0.60	0.60

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.00
Vazão total associada = 0.30 l/s
Maior vazão associada = 0.30l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.30$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 9.77 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 22$ mm

Coluna AAC-5-1 (2º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-5-2 (2º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	5	0.30	1.50	1.50	0.15	0.75	0.75

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.20

Vazão total associada = 0.60 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.33 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 10.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-2 (2º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 50 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	18	0.30	5.40	5.40	0.15	2.70	2.70

Dimensionamento:

Peso total associado = 5.10

Vazão total associada = 2.55 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.68 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 14.69 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-13 (2º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	3	0.30	0.90	0.90	0.15	0.45	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.23$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-12 (2º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	3	0.30	0.90	0.90	0.15	0.45	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.23$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-15 (2º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	4	0.30	1.20	1.20	0.15	0.60	0.60

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.90

Vazão total associada = 0.45 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.28 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 9.52 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-14 (2º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 2º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Peça LV - Detalhe H6-5 (2º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento 2º PAVIMENTO

Nível geométrico: 7.85 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	1.93	100.00	0.25	0.20	8.30	8.50	0.0008	0.01	15.05	0.00	3.74	3.73
6-7	1.93	100.00	0.25	1.50	1.60	3.10	0.0008	0.00	15.05	1.50	5.23	5.23
7-8	1.93	100.00	0.25	2.05	0.02	2.07	0.0008	0.00	13.55	2.05	7.28	7.28
8-9	1.93	100.00	0.25	1.10	1.00	2.10	0.0008	0.00	11.50	1.10	8.38	8.38
9-10	1.93	100.00	0.25	6.91	1.60	8.51	0.0008	0.01	10.40	0.00	8.38	8.37
10-11	1.33	75.00	0.30	6.86	8.30	15.16	0.0017	0.02	10.40	0.00	8.37	8.35
11-12	1.15	75.00	0.26	22.39	2.50	24.89	0.0013	0.03	10.40	0.00	8.35	8.32
12-13	0.79	50.00	0.40	2.29	2.50	4.79	0.0048	0.01	10.40	0.00	8.32	8.31
13-14	0.79	50.00	0.40	11.19	1.30	12.49	0.0048	0.06	10.40	0.00	8.31	8.25
14-15	0.79	50.00	0.40	5.69	1.30	6.99	0.0048	0.03	10.40	0.00	8.25	8.21
15-16	0.79	50.00	0.40	0.88	1.30	2.18	0.0048	0.01	10.40	0.00	8.21	8.20
16-17	0.79	50.00	0.40	0.00	0.01	0.01	0.0048	0.00	10.40	0.00	8.20	8.20
17-18	0.79	50.00	0.40	0.50	1.30	1.80	0.0048	0.01	10.40	0.50	8.70	8.70
18-19	0.37	20.00	1.17	0.13	7.60	7.73	0.0993	0.02	9.90	0.00	8.70	8.67
19-20	0.37	20.00	1.17	0.35	1.20	1.55	0.0993	0.15	9.90	0.00	8.67	8.52
20-21	0.37	20.00	1.17	0.85	1.20	2.05	0.0993	0.20	9.90	0.85	9.37	9.17
21-22	0.37	20.00	1.17	1.20	0.20	1.40	0.0993	0.14	9.05	1.20	10.37	10.23
22-23	0.37	20.00	1.17	0.30	1.20	1.50	0.0993	0.15	7.85	0.00	10.23	10.08
23-24	0.33	20.00	1.05	0.60	0.80	1.40	0.0807	0.11	7.85	0.00	10.08	9.96
24-25	0.28	20.00	0.91	0.60	0.80	1.40	0.0619	0.09	7.85	0.00	9.96	9.88
25-26	0.23	20.00	0.74	0.60	0.80	1.40	0.0425	0.06	7.85	0.00	9.88	9.82
26-27	0.16	20.00	0.52	0.60	0.80	1.40	0.0224	0.03	7.85	0.00	9.82	9.79
27-28	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	7.85	0.00	9.79	9.76

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.95	1.19	9.76	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça LV - Detalhe H38 (2º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento 2º PAVIMENTO

Nível geométrico: 7.85 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	0.87	100.00	0.11	0.20	8.30	8.50	0.0002	0.00	15.05	0.00	3.74	3.74
6-7	0.87	50.00	0.45	1.50	0.12	1.62	0.0057	0.01	15.05	1.50	5.24	5.23
7-8	0.87	50.00	0.45	2.53	1.30	3.83	0.0057	0.02	13.55	0.00	5.23	5.21
8-9	0.87	50.00	0.45	11.82	1.30	13.12	0.0057	0.07	13.55	0.00	5.21	5.13
9-10	0.87	50.00	0.45	5.05	1.30	6.35	0.0057	0.04	13.55	0.00	5.13	5.10
10-11	0.87	50.00	0.45	0.00	0.01	0.01	0.0057	0.00	13.55	0.00	5.10	5.10
11-12	0.87	50.00	0.45	0.50	1.30	1.80	0.0057	0.01	13.55	0.50	5.60	5.58
12-13	0.76	40.00	0.60	2.65	2.30	4.95	0.0130	0.04	13.05	2.65	8.23	8.19
13-14	0.76	40.00	0.60	0.50	0.01	0.51	0.0130	0.01	10.40	0.50	8.69	8.68
14-15	0.47	25.00	0.97	0.30	7.30	7.60	0.0537	0.06	9.90	0.00	8.68	8.63
15-16	0.47	25.00	0.97	0.35	0.60	0.95	0.0537	0.05	9.90	0.00	8.63	8.58
16-17	0.40	25.00	0.82	1.45	0.90	2.35	0.0396	0.09	9.90	0.00	8.58	8.48
17-18	0.33	20.00	1.05	0.66	0.90	1.56	0.0807	0.08	9.90	0.00	8.48	8.41
18-19	0.33	20.00	1.05	0.81	1.20	2.01	0.0807	0.16	9.90	0.00	8.41	8.24
19-20	0.16	20.00	0.52	2.02	0.80	2.82	0.0224	0.06	9.90	0.00	8.24	8.18
20-21	0.16	20.00	0.52	0.70	1.20	1.90	0.0224	0.04	9.90	0.00	8.18	8.14
21-22	0.16	20.00	0.52	0.85	1.20	2.05	0.0224	0.05	9.90	0.85	8.99	8.94
22-23	0.16	20.00	0.52	1.20	0.20	1.40	0.0224	0.03	9.05	1.20	10.14	10.11
23-24	0.16	20.00	0.52	0.65	1.20	1.85	0.0224	0.04	7.85	0.00	10.11	10.07
24-25	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	7.85	0.00	10.07	10.04

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.95	0.90	10.05	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça LV - Detalhe H41 (2º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento 2º PAVIMENTO

Nível geométrico: 7.85 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	0.87	100.00	0.11	0.20	8.30	8.50	0.0002	0.00	15.05	0.00	3.74	3.74
6-7	0.87	50.00	0.45	1.50	0.12	1.62	0.0057	0.01	15.05	1.50	5.24	5.23
7-8	0.87	50.00	0.45	2.53	1.30	3.83	0.0057	0.02	13.55	0.00	5.23	5.21
8-9	0.87	50.00	0.45	11.82	1.30	13.12	0.0057	0.07	13.55	0.00	5.21	5.13
9-10	0.87	50.00	0.45	5.05	1.30	6.35	0.0057	0.04	13.55	0.00	5.13	5.10
10-11	0.87	50.00	0.45	0.00	0.01	0.01	0.0057	0.00	13.55	0.00	5.10	5.10
11-12	0.87	50.00	0.45	0.50	1.30	1.80	0.0057	0.01	13.55	0.50	5.60	5.58
12-13	0.76	40.00	0.60	2.65	2.30	4.95	0.0130	0.04	13.05	2.65	8.23	8.19
13-14	0.76	40.00	0.60	0.50	0.01	0.51	0.0130	0.01	10.40	0.50	8.69	8.68
14-15	0.47	25.00	0.97	0.30	7.30	7.60	0.0537	0.06	9.90	0.00	8.68	8.63
15-16	0.47	25.00	0.97	0.35	0.60	0.95	0.0537	0.05	9.90	0.00	8.63	8.58
16-17	0.40	25.00	0.82	1.45	0.90	2.35	0.0396	0.09	9.90	0.00	8.58	8.48
17-18	0.33	20.00	1.05	0.66	0.90	1.56	0.0807	0.08	9.90	0.00	8.48	8.41
18-19	0.33	20.00	1.05	0.81	1.20	2.01	0.0807	0.16	9.90	0.00	8.41	8.24
19-20	0.28	20.00	0.91	0.85	2.40	3.25	0.0619	0.20	9.90	0.85	9.09	8.89
20-21	0.28	20.00	0.91	1.20	0.20	1.40	0.0619	0.09	9.05	1.20	10.09	10.01
21-22	0.28	20.00	0.91	0.55	1.20	1.75	0.0619	0.11	7.85	0.00	10.01	9.90
22-23	0.23	20.00	0.74	0.60	0.80	1.40	0.0425	0.06	7.85	0.00	9.90	9.84
23-24	0.16	20.00	0.52	0.60	0.80	1.40	0.0224	0.03	7.85	0.00	9.84	9.81
24-25	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	7.85	0.00	9.81	9.78

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.95	1.17	9.78	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça LV - Detalhe H2-4 (2º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento 2º PAVIMENTO

Nível geométrico: 7.85 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	0.87	100.00	0.11	0.20	8.30	8.50	0.0002	0.00	15.05	0.00	3.74	3.74
6-7	0.87	50.00	0.45	1.50	0.12	1.62	0.0057	0.01	15.05	1.50	5.24	5.23
7-8	0.87	50.00	0.45	2.53	1.30	3.83	0.0057	0.02	13.55	0.00	5.23	5.21
8-9	0.87	50.00	0.45	11.82	1.30	13.12	0.0057	0.07	13.55	0.00	5.21	5.13
9-10	0.87	50.00	0.45	5.05	1.30	6.35	0.0057	0.04	13.55	0.00	5.13	5.10
10-11	0.87	50.00	0.45	0.00	0.01	0.01	0.0057	0.00	13.55	0.00	5.10	5.10
11-12	0.87	50.00	0.45	0.50	1.30	1.80	0.0057	0.01	13.55	0.50	5.60	5.58
12-13	0.76	40.00	0.60	2.65	2.30	4.95	0.0130	0.04	13.05	2.65	8.23	8.19
13-14	0.76	40.00	0.60	0.50	0.01	0.51	0.0130	0.01	10.40	0.50	8.69	8.68
14-15	0.47	25.00	0.97	0.30	7.30	7.60	0.0537	0.06	9.90	0.00	8.68	8.63
15-16	0.47	25.00	0.97	0.35	0.60	0.95	0.0537	0.05	9.90	0.00	8.63	8.58
16-17	0.40	25.00	0.82	1.45	0.90	2.35	0.0396	0.09	9.90	0.00	8.58	8.48
17-18	0.23	20.00	0.74	0.85	3.10	3.95	0.0425	0.08	9.90	0.85	9.33	9.25
18-19	0.23	20.00	0.74	1.20	0.20	1.40	0.0425	0.06	9.05	1.20	10.45	10.39
19-20	0.23	20.00	0.74	0.71	1.20	1.91	0.0425	0.08	7.85	0.00	10.39	10.31
20-21	0.23	20.00	0.74	0.41	1.20	1.61	0.0425	0.07	7.85	0.00	10.31	10.24
21-22	0.16	20.00	0.52	0.60	0.80	1.40	0.0224	0.03	7.85	0.00	10.24	10.21
22-23	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	7.85	0.00	10.21	10.19

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.95	0.76	10.19	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça TLR - Detalhe H40 (2º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Tanque de lavar com joelho de 90° - 25 mm - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento 2º PAVIMENTO

Nível geométrico: 7.85 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	0.87	100.00	0.11	0.20	8.30	8.50	0.0002	0.00	15.05	0.00	3.74	3.74
6-7	0.87	50.00	0.45	1.50	0.12	1.62	0.0057	0.01	15.05	1.50	5.24	5.23
7-8	0.87	50.00	0.45	2.53	1.30	3.83	0.0057	0.02	13.55	0.00	5.23	5.21
8-9	0.87	50.00	0.45	11.82	1.30	13.12	0.0057	0.07	13.55	0.00	5.21	5.13
9-10	0.87	50.00	0.45	5.05	1.30	6.35	0.0057	0.04	13.55	0.00	5.13	5.10
10-11	0.87	50.00	0.45	0.00	0.01	0.01	0.0057	0.00	13.55	0.00	5.10	5.10
11-12	0.87	50.00	0.45	0.50	1.30	1.80	0.0057	0.01	13.55	0.50	5.60	5.58
12-13	0.76	40.00	0.60	2.65	2.30	4.95	0.0130	0.04	13.05	2.65	8.23	8.19
13-14	0.76	40.00	0.60	0.50	0.01	0.51	0.0130	0.01	10.40	0.50	8.69	8.68
14-15	0.47	25.00	0.97	0.30	7.30	7.60	0.0537	0.06	9.90	0.00	8.68	8.63
15-16	0.47	25.00	0.97	0.35	0.60	0.95	0.0537	0.05	9.90	0.00	8.63	8.58
16-17	0.25	20.00	0.80	0.85	3.10	3.95	0.0490	0.09	9.90	0.85	9.43	9.33
17-18	0.25	20.00	0.80	1.20	0.20	1.40	0.0490	0.07	9.05	1.20	10.53	10.46
18-19	0.25	20.00	0.80	0.71	1.20	1.91	0.0490	0.09	7.85	0.00	10.46	10.37
19-20	0.25	20.00	0.80	0.50	1.20	1.70	0.0490	0.08	7.85	0.00	10.37	10.29
20-21	0.25	20.00	0.80	0.00	1.20	1.20	0.0490	0.06	7.85	0.00	10.29	10.23

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.95	0.72	10.23	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça BA - Detalhe H - BLOCO D 2º PAVIMENTO (2º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Banheira com joelho de 90° - 22 mm - 3/4" (Cobre)

Pavimento 2º PAVIMENTO

Nível geométrico: 9.35 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomada d'água - saída de caixa d'água - 42mm (Cobre)

Nível geométrico: 10.40 m

Pressão inicial: 3.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.70	40.00	0.55	1.94	1.00	2.94	0.0119	0.03	10.40	0.00	3.00	2.97
2-3	0.54	25.00	1.09	10.77	7.30	18.07	0.0724	0.83	10.40	0.00	2.97	2.14
3-4	0.54	25.00	1.09	0.20	0.60	0.80	0.0724	0.05	10.40	0.00	2.14	2.08
4-5	0.54	25.00	1.09	0.00	0.01	0.01	0.0724	0.00	10.40	0.00	2.08	2.08
5-6	0.54	25.00	1.09	0.50	0.60	1.10	0.0724	0.08	10.40	0.50	2.58	2.50
6-7	0.42	20.00	1.35	0.30	3.10	3.40	0.1389	0.18	9.90	0.00	2.50	2.33
7-8	0.42	20.00	1.35	0.87	0.50	1.37	0.1389	0.19	9.90	0.00	2.33	2.14
8-9	0.42	20.00	1.35	0.15	0.50	0.65	0.1389	0.09	9.90	0.00	2.14	2.05
9-10	0.30	20.00	0.95	0.85	2.40	3.25	0.0731	0.23	9.90	0.85	2.90	2.68
10-11	0.30	20.00	0.95	1.50	0.20	1.70	0.0731	0.12	9.05	1.50	4.18	4.05
11-12	0.30	20.00	0.95	0.65	0.50	1.15	0.0731	0.08	7.55	0.00	4.05	3.97
12-13	0.30	20.00	0.95	0.80	0.50	1.30	0.0731	0.09	7.55	-0.80	3.17	3.08
13-14	0.30	20.00	0.95	0.10	0.50	0.60	0.0731	0.04	8.35	0.00	3.08	3.04
14-15	0.30	20.00	0.95	0.10	0.20	0.30	0.0731	0.02	8.35	0.00	3.04	3.02
15-16	0.30	20.00	0.95	1.00	2.40	3.40	0.0731	0.24	8.35	-1.00	2.02	1.78
16-17	0.30	20.00	0.95	0.00	1.20	1.20	0.0731	0.09	9.35	0.00	1.78	1.69

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
4.05	2.36	1.69	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça LV - Detalhe H4-3 (2º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento 2º PAVIMENTO

Nível geométrico: 7.85 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	1.93	100.00	0.25	0.20	8.30	8.50	0.0008	0.01	15.05	0.00	3.74	3.73
6-7	1.93	100.00	0.25	1.50	1.60	3.10	0.0008	0.00	15.05	1.50	5.23	5.23
7-8	1.93	100.00	0.25	2.05	0.02	2.07	0.0008	0.00	13.55	2.05	7.28	7.28
8-9	1.93	100.00	0.25	1.10	1.00	2.10	0.0008	0.00	11.50	1.10	8.38	8.38
9-10	1.93	100.00	0.25	6.91	1.60	8.51	0.0008	0.01	10.40	0.00	8.38	8.37
10-11	1.33	75.00	0.30	6.86	8.30	15.16	0.0017	0.02	10.40	0.00	8.37	8.35
11-12	0.67	40.00	0.53	2.80	8.00	10.80	0.0103	0.03	10.40	0.00	8.35	8.32
12-13	0.67	40.00	0.53	0.00	0.01	0.01	0.0103	0.00	10.40	0.00	8.32	8.32
13-14	0.67	40.00	0.53	0.50	1.20	1.70	0.0103	0.02	10.40	0.50	8.82	8.80
14-15	0.47	25.00	0.97	0.30	7.30	7.60	0.0537	0.06	9.90	0.00	8.80	8.75
15-16	0.47	25.00	0.97	0.27	0.60	0.87	0.0537	0.05	9.90	0.00	8.75	8.70
16-17	0.40	25.00	0.82	0.22	0.90	1.12	0.0396	0.04	9.90	0.00	8.70	8.65
17-18	0.33	20.00	1.05	0.14	0.90	1.04	0.0807	0.04	9.90	0.00	8.65	8.62
18-19	0.33	20.00	1.05	0.85	1.20	2.05	0.0807	0.17	9.90	0.85	9.47	9.30
19-20	0.33	20.00	1.05	1.20	0.20	1.40	0.0807	0.11	9.05	1.20	10.50	10.39
20-21	0.33	20.00	1.05	0.54	1.20	1.74	0.0807	0.14	7.85	0.00	10.39	10.25
21-22	0.28	20.00	0.91	0.60	0.80	1.40	0.0619	0.09	7.85	0.00	10.25	10.16
22-23	0.23	20.00	0.74	0.60	0.80	1.40	0.0425	0.06	7.85	0.00	10.16	10.10
23-24	0.16	20.00	0.52	0.61	0.80	1.41	0.0224	0.03	7.85	0.00	10.10	10.07
24-25	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	7.85	0.00	10.07	10.04

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.95	0.90	10.05	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça TLR - Detalhe H47 (2º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Tanque de lavar com joelho de 90° - 25 mm - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento 2º PAVIMENTO

Nível geométrico: 7.85 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	1.93	100.00	0.25	0.20	8.30	8.50	0.0008	0.01	15.05	0.00	3.74	3.73
6-7	1.93	100.00	0.25	1.50	1.60	3.10	0.0008	0.00	15.05	1.50	5.23	5.23
7-8	1.93	100.00	0.25	2.05	0.02	2.07	0.0008	0.00	13.55	2.05	7.28	7.28
8-9	1.93	100.00	0.25	1.10	1.00	2.10	0.0008	0.00	11.50	1.10	8.38	8.38
9-10	1.93	100.00	0.25	6.91	1.60	8.51	0.0008	0.01	10.40	0.00	8.38	8.37
10-11	1.33	75.00	0.30	6.86	8.30	15.16	0.0017	0.02	10.40	0.00	8.37	8.35
11-12	0.67	40.00	0.53	2.80	8.00	10.80	0.0103	0.03	10.40	0.00	8.35	8.32
12-13	0.67	40.00	0.53	0.00	0.01	0.01	0.0103	0.00	10.40	0.00	8.32	8.32
13-14	0.67	40.00	0.53	0.50	1.20	1.70	0.0103	0.02	10.40	0.50	8.82	8.80
14-15	0.47	25.00	0.97	0.30	7.30	7.60	0.0537	0.06	9.90	0.00	8.80	8.75
15-16	0.47	25.00	0.97	0.27	0.60	0.87	0.0537	0.05	9.90	0.00	8.75	8.70
16-17	0.25	20.00	0.80	0.40	3.10	3.50	0.0490	0.07	9.90	0.00	8.70	8.63
17-18	0.25	20.00	0.80	0.85	1.20	2.05	0.0490	0.10	9.90	0.85	9.48	9.38
18-19	0.25	20.00	0.80	1.20	0.20	1.40	0.0490	0.07	9.05	1.20	10.58	10.51
19-20	0.25	20.00	0.80	0.22	1.20	1.42	0.0490	0.07	7.85	0.00	10.51	10.44
20-21	0.25	20.00	0.80	0.39	1.20	1.59	0.0490	0.08	7.85	0.00	10.44	10.36
21-22	0.25	20.00	0.80	0.00	1.20	1.20	0.0490	0.06	7.85	0.00	10.36	10.30

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.95	0.65	10.30	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça LV - Detalhe H5-5 (2º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento 2º PAVIMENTO

Nível geométrico: 7.85 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	1.93	100.00	0.25	0.20	8.30	8.50	0.0008	0.01	15.05	0.00	3.74	3.73
6-7	1.93	100.00	0.25	1.50	1.60	3.10	0.0008	0.00	15.05	1.50	5.23	5.23
7-8	1.93	100.00	0.25	2.05	0.02	2.07	0.0008	0.00	13.55	2.05	7.28	7.28
8-9	1.93	100.00	0.25	1.10	1.00	2.10	0.0008	0.00	11.50	1.10	8.38	8.38
9-10	1.93	100.00	0.25	6.91	1.60	8.51	0.0008	0.01	10.40	0.00	8.38	8.37
10-11	1.33	75.00	0.30	6.86	8.30	15.16	0.0017	0.02	10.40	0.00	8.37	8.35
11-12	1.15	75.00	0.26	22.39	2.50	24.89	0.0013	0.03	10.40	0.00	8.35	8.32
12-13	0.84	50.00	0.43	1.34	8.00	9.34	0.0053	0.01	10.40	0.00	8.32	8.31
13-14	0.84	50.00	0.43	0.00	0.01	0.01	0.0053	0.00	10.40	0.00	8.31	8.31
14-15	0.84	50.00	0.43	0.50	1.30	1.80	0.0053	0.01	10.40	0.50	8.81	8.80
15-16	0.53	32.00	0.66	0.20	7.60	7.80	0.0197	0.02	9.90	0.00	8.80	8.78
16-17	0.53	32.00	0.66	0.80	0.70	1.50	0.0197	0.03	9.90	0.00	8.78	8.75
17-18	0.46	25.00	0.95	1.10	1.50	2.60	0.0517	0.08	9.90	0.00	8.75	8.67
18-19	0.23	20.00	0.74	12.87	3.10	15.97	0.0425	0.59	9.90	0.00	8.67	8.08
19-20	0.16	20.00	0.52	1.66	2.40	4.06	0.0224	0.09	9.90	0.00	8.08	7.98
20-21	0.16	20.00	0.52	0.65	1.20	1.85	0.0224	0.04	9.90	0.00	7.98	7.94
21-22	0.16	20.00	0.52	0.85	1.20	2.05	0.0224	0.05	9.90	0.85	8.79	8.75
22-23	0.16	20.00	0.52	1.20	0.20	1.40	0.0224	0.03	9.05	1.20	9.95	9.92
23-24	0.16	20.00	0.52	0.52	1.20	1.72	0.0224	0.04	7.85	0.00	9.92	9.88
24-25	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	7.85	0.00	9.88	9.85

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.95	1.10	9.85	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça LV - Detalhe H-5-4 (2º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento 2º PAVIMENTO

Nível geométrico: 7.85 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	1.93	100.00	0.25	0.20	8.30	8.50	0.0008	0.01	15.05	0.00	3.74	3.73
6-7	1.93	100.00	0.25	1.50	1.60	3.10	0.0008	0.00	15.05	1.50	5.23	5.23
7-8	1.93	100.00	0.25	2.05	0.02	2.07	0.0008	0.00	13.55	2.05	7.28	7.28
8-9	1.93	100.00	0.25	1.10	1.00	2.10	0.0008	0.00	11.50	1.10	8.38	8.38
9-10	1.93	100.00	0.25	6.91	1.60	8.51	0.0008	0.01	10.40	0.00	8.38	8.37
10-11	1.33	75.00	0.30	6.86	8.30	15.16	0.0017	0.02	10.40	0.00	8.37	8.35
11-12	1.15	75.00	0.26	22.39	2.50	24.89	0.0013	0.03	10.40	0.00	8.35	8.32
12-13	0.84	50.00	0.43	1.34	8.00	9.34	0.0053	0.01	10.40	0.00	8.32	8.31
13-14	0.84	50.00	0.43	0.00	0.01	0.01	0.0053	0.00	10.40	0.00	8.31	8.31
14-15	0.84	50.00	0.43	0.50	1.30	1.80	0.0053	0.01	10.40	0.50	8.81	8.80
15-16	0.53	32.00	0.66	0.20	7.60	7.80	0.0197	0.02	9.90	0.00	8.80	8.78
16-17	0.53	32.00	0.66	0.80	0.70	1.50	0.0197	0.03	9.90	0.00	8.78	8.75
17-18	0.46	25.00	0.95	1.10	1.50	2.60	0.0517	0.08	9.90	0.00	8.75	8.67
18-19	0.40	25.00	0.82	1.24	0.90	2.14	0.0396	0.08	9.90	0.00	8.67	8.58
19-20	0.37	20.00	1.17	4.18	3.10	7.28	0.0993	0.52	9.90	0.00	8.58	8.06
20-21	0.37	20.00	1.17	0.85	1.20	2.05	0.0993	0.20	9.90	0.85	8.91	8.71
21-22	0.37	20.00	1.17	1.20	0.20	1.40	0.0993	0.14	9.05	1.20	9.91	9.77
22-23	0.37	20.00	1.17	0.28	1.20	1.48	0.0993	0.15	7.85	0.00	9.77	9.62
23-24	0.33	20.00	1.05	0.60	0.80	1.40	0.0807	0.11	7.85	0.00	9.62	9.51
24-25	0.28	20.00	0.91	0.60	0.80	1.40	0.0619	0.09	7.85	0.00	9.51	9.42
25-26	0.23	20.00	0.74	0.61	0.80	1.41	0.0425	0.06	7.85	0.00	9.42	9.36
26-27	0.16	20.00	0.52	0.60	0.80	1.40	0.0224	0.03	7.85	0.00	9.36	9.33
27-28	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	7.85	0.00	9.33	9.30

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.95	1.64	9.31	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça MIC - Detalhe H - BLOCO A 2º PAVIMENTO (2º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90° - 25 mm - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento 2º PAVIMENTO

Nível geométrico: 8.55 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 15.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.94	100.00	0.25	0.00	8.30	8.30	0.0009	0.01	13.55	0.00	2.24	2.23
5-6	1.94	100.00	0.25	1.35	0.02	1.37	0.0009	0.00	13.55	1.35	3.58	3.58
6-7	1.94	100.00	0.25	1.80	0.02	1.82	0.0009	0.00	12.20	1.80	5.38	5.38
7-8	1.94	100.00	0.25	6.76	4.30	11.06	0.0009	0.01	10.40	0.00	5.38	5.37
8-9	1.71	75.00	0.39	5.90	8.30	14.20	0.0027	0.02	10.40	0.00	5.37	5.35
9-10	1.54	60.00	0.55	22.39	2.50	24.89	0.0067	0.16	10.40	0.00	5.35	5.19
10-11	1.42	50.00	0.72	2.29	2.40	4.69	0.0139	0.05	10.40	0.00	5.19	5.14
11-12	1.42	50.00	0.72	11.19	1.30	12.49	0.0139	0.17	10.40	0.00	5.14	4.97
12-13	1.42	50.00	0.72	5.69	1.30	6.99	0.0139	0.10	10.40	0.00	4.97	4.87
13-14	1.42	50.00	0.72	0.73	1.30	2.03	0.0139	0.03	10.40	0.00	4.87	4.84
14-15	1.42	50.00	0.72	0.00	0.01	0.01	0.0139	0.00	10.40	0.00	4.84	4.84
15-16	1.42	50.00	0.72	0.50	1.30	1.80	0.0139	0.03	10.40	0.50	5.34	5.32
16-17	0.90	32.00	1.12	2.70	7.60	10.30	0.0529	0.19	9.90	0.00	5.32	5.13
17-18	0.90	32.00	1.12	0.10	0.70	0.80	0.0529	0.04	9.90	0.00	5.13	5.09
18-19	0.90	32.00	1.12	0.85	0.70	1.55	0.0529	0.08	9.90	0.85	5.94	5.86
19-20	0.90	32.00	1.12	0.80	0.40	1.20	0.0529	0.06	9.05	0.80	6.66	6.59
20-21	0.88	32.00	1.10	0.58	4.60	5.18	0.0512	0.27	8.25	0.00	6.59	6.33
21-22	0.87	32.00	1.08	0.81	1.50	2.31	0.0496	0.11	8.25	0.00	6.33	6.21
22-23	0.71	25.00	1.45	0.63	1.50	2.13	0.1134	0.12	8.25	0.00	6.21	6.09
23-24	0.50	20.00	1.60	0.63	0.90	1.53	0.1769	0.17	8.25	0.00	6.09	5.92
24-25	0.50	20.00	1.60	0.30	0.50	0.80	0.1769	0.14	8.25	-0.30	5.62	5.48
25-26	0.50	20.00	1.60	0.00	1.20	1.20	0.1769	0.21	8.55	0.00	5.48	5.27

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
7.25	1.98	5.27	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça VS - Detalhe H52 (2º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento 2º PAVIMENTO

Nível geométrico: 7.45 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 15.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.94	100.00	0.25	0.00	8.30	8.30	0.0009	0.01	13.55	0.00	2.24	2.23
5-6	1.94	100.00	0.25	1.35	0.02	1.37	0.0009	0.00	13.55	1.35	3.58	3.58
6-7	1.94	100.00	0.25	1.80	0.02	1.82	0.0009	0.00	12.20	1.80	5.38	5.38
7-8	1.94	100.00	0.25	6.76	4.30	11.06	0.0009	0.01	10.40	0.00	5.38	5.37
8-9	1.71	75.00	0.39	5.90	8.30	14.20	0.0027	0.02	10.40	0.00	5.37	5.35
9-10	1.54	60.00	0.55	22.39	2.50	24.89	0.0067	0.16	10.40	0.00	5.35	5.19
10-11	0.61	40.00	0.49	1.19	7.80	8.99	0.0088	0.02	10.40	0.00	5.19	5.17
11-12	0.61	40.00	0.49	0.00	0.01	0.01	0.0088	0.00	10.40	0.00	5.17	5.17
12-13	0.61	40.00	0.49	0.50	1.20	1.70	0.0088	0.01	10.40	0.50	5.67	5.65
13-14	0.43	25.00	0.89	1.45	7.30	8.75	0.0457	0.10	9.90	0.00	5.65	5.55
14-15	0.23	20.00	0.74	12.52	3.10	15.62	0.0425	0.58	9.90	0.00	5.55	4.98
15-16	0.16	20.00	0.52	1.21	2.40	3.61	0.0224	0.08	9.90	0.00	4.98	4.90
16-17	0.16	20.00	0.52	0.50	0.50	1.00	0.0224	0.02	9.90	0.00	4.90	4.88
17-18	0.16	20.00	0.52	0.85	0.50	1.35	0.0224	0.03	9.90	0.85	5.73	5.70
18-19	0.16	20.00	0.52	1.60	0.20	1.80	0.0224	0.04	9.05	1.60	7.30	7.25
19-20	0.16	20.00	0.52	0.22	0.50	0.72	0.0224	0.02	7.45	0.00	7.25	7.24
20-21	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	7.45	0.00	7.24	7.21

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.35	1.13	7.22	0.50

Situação: Pressão suficiente

Peça VS - Detalhe H51 (2º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento 2º PAVIMENTO

Nível geométrico: 7.45 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 15.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.94	100.00	0.25	0.00	8.30	8.30	0.0009	0.01	13.55	0.00	2.24	2.23
5-6	1.94	100.00	0.25	1.35	0.02	1.37	0.0009	0.00	13.55	1.35	3.58	3.58
6-7	1.94	100.00	0.25	1.80	0.02	1.82	0.0009	0.00	12.20	1.80	5.38	5.38
7-8	1.94	100.00	0.25	6.76	4.30	11.06	0.0009	0.01	10.40	0.00	5.38	5.37
8-9	1.71	75.00	0.39	5.90	8.30	14.20	0.0027	0.02	10.40	0.00	5.37	5.35
9-10	1.54	60.00	0.55	22.39	2.50	24.89	0.0067	0.16	10.40	0.00	5.35	5.19
10-11	0.61	40.00	0.49	1.19	7.80	8.99	0.0088	0.02	10.40	0.00	5.19	5.17
11-12	0.61	40.00	0.49	0.00	0.01	0.01	0.0088	0.00	10.40	0.00	5.17	5.17
12-13	0.61	40.00	0.49	0.50	1.20	1.70	0.0088	0.01	10.40	0.50	5.67	5.65
13-14	0.43	25.00	0.89	1.45	7.30	8.75	0.0457	0.10	9.90	0.00	5.65	5.55
14-15	0.23	20.00	0.74	12.52	3.10	15.62	0.0425	0.58	9.90	0.00	5.55	4.98
15-16	0.16	20.00	0.52	1.16	2.40	3.56	0.0224	0.08	9.90	0.00	4.98	4.90
16-17	0.16	20.00	0.52	0.81	0.50	1.31	0.0224	0.03	9.90	0.00	4.90	4.87
17-18	0.16	20.00	0.52	0.85	0.50	1.35	0.0224	0.03	9.90	0.85	5.72	5.69
18-19	0.16	20.00	0.52	1.60	0.20	1.80	0.0224	0.04	9.05	1.60	7.29	7.25
19-20	0.16	20.00	0.52	0.22	0.50	0.72	0.0224	0.02	7.45	0.00	7.25	7.23
20-21	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	7.45	0.00	7.23	7.21

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.35	1.14	7.21	0.50

Situação: Pressão suficiente

Peça MIC - Detalhe H46 (2º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90° - 25 mm - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento 2º PAVIMENTO

Nível geométrico: 8.55 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 15.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.94	100.00	0.25	0.00	8.30	8.30	0.0009	0.01	13.55	0.00	2.24	2.23
5-6	1.94	100.00	0.25	1.35	0.02	1.37	0.0009	0.00	13.55	1.35	3.58	3.58
6-7	1.94	100.00	0.25	1.80	0.02	1.82	0.0009	0.00	12.20	1.80	5.38	5.38
7-8	1.94	100.00	0.25	6.76	4.30	11.06	0.0009	0.01	10.40	0.00	5.38	5.37
8-9	1.71	75.00	0.39	5.90	8.30	14.20	0.0027	0.02	10.40	0.00	5.37	5.35
9-10	0.74	40.00	0.59	2.65	8.00	10.65	0.0124	0.04	10.40	0.00	5.35	5.31
10-11	0.74	40.00	0.59	0.00	0.01	0.01	0.0124	0.00	10.40	0.00	5.31	5.31
11-12	0.74	40.00	0.59	0.50	1.20	1.70	0.0124	0.02	10.40	0.50	5.81	5.79
12-13	0.62	32.00	0.77	2.80	7.30	10.10	0.0267	0.14	9.90	0.00	5.79	5.65
13-14	0.62	32.00	0.77	0.67	0.70	1.37	0.0267	0.04	9.90	0.00	5.65	5.61
14-15	0.53	20.00	1.68	0.85	4.60	5.45	0.1944	0.26	9.90	0.85	6.46	6.20
15-16	0.53	20.00	1.68	0.80	0.20	1.00	0.1944	0.20	9.05	0.80	7.00	6.81
16-17	0.53	20.00	1.68	0.15	0.50	0.65	0.1944	0.13	8.25	0.00	6.81	6.68
17-18	0.50	20.00	1.60	0.93	0.80	1.73	0.1769	0.31	8.25	0.00	6.68	6.37
18-19	0.50	20.00	1.60	0.30	0.50	0.80	0.1769	0.14	8.25	-0.30	6.07	5.93
19-20	0.50	20.00	1.60	0.00	1.20	1.20	0.1769	0.21	8.55	0.00	5.93	5.72

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
7.25	1.53	5.72	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça VS - Detalhe H45 (2º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento 2º PAVIMENTO

Nível geométrico: 7.45 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 15.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.94	100.00	0.25	0.00	8.30	8.30	0.0009	0.01	13.55	0.00	2.24	2.23
5-6	1.94	100.00	0.25	1.35	0.02	1.37	0.0009	0.00	13.55	1.35	3.58	3.58
6-7	1.94	100.00	0.25	1.80	0.02	1.82	0.0009	0.00	12.20	1.80	5.38	5.38
7-8	1.94	100.00	0.25	6.76	4.30	11.06	0.0009	0.01	10.40	0.00	5.38	5.37
8-9	1.71	75.00	0.39	5.90	8.30	14.20	0.0027	0.02	10.40	0.00	5.37	5.35
9-10	1.54	60.00	0.55	22.39	2.50	24.89	0.0067	0.16	10.40	0.00	5.35	5.19
10-11	0.61	40.00	0.49	1.19	7.80	8.99	0.0088	0.02	10.40	0.00	5.19	5.17
11-12	0.61	40.00	0.49	0.00	0.01	0.01	0.0088	0.00	10.40	0.00	5.17	5.17
12-13	0.61	40.00	0.49	0.50	1.20	1.70	0.0088	0.01	10.40	0.50	5.67	5.65
13-14	0.43	25.00	0.89	1.45	7.30	8.75	0.0457	0.10	9.90	0.00	5.65	5.55
14-15	0.37	20.00	1.17	0.77	3.10	3.87	0.0993	0.18	9.90	0.00	5.55	5.37
15-16	0.33	20.00	1.05	1.75	2.40	4.15	0.0807	0.34	9.90	0.00	5.37	5.04
16-17	0.33	20.00	1.05	0.96	0.50	1.46	0.0807	0.12	9.90	0.00	5.04	4.92
17-18	0.33	20.00	1.05	0.85	0.50	1.35	0.0807	0.11	9.90	0.85	5.77	5.66
18-19	0.33	20.00	1.05	0.80	0.20	1.00	0.0807	0.08	9.05	0.80	6.46	6.38
19-20	0.33	20.00	1.05	0.22	0.50	0.72	0.0807	0.06	8.25	0.00	6.38	6.32
20-21	0.28	20.00	0.91	0.92	0.80	1.72	0.0619	0.11	8.25	0.00	6.32	6.22
21-22	0.23	20.00	0.74	0.92	0.80	1.72	0.0425	0.07	8.25	0.00	6.22	6.14
22-23	0.16	20.00	0.52	0.80	2.40	3.20	0.0224	0.07	8.25	0.80	6.94	6.87
23-24	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	7.45	0.00	6.87	6.85

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.35	1.50	6.85	0.50

Situação: Pressão suficiente

Peça VS - Detalhe H42 (2º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento 2º PAVIMENTO

Nível geométrico: 7.45 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 15.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.06	50.00	0.54	2.73	8.30	11.03	0.0082	0.02	13.55	0.00	2.24	2.21
5-6	1.06	50.00	0.54	11.32	1.30	12.62	0.0082	0.10	13.55	0.00	2.21	2.11
6-7	1.06	50.00	0.54	4.82	1.30	6.12	0.0082	0.05	13.55	0.00	2.11	2.06
7-8	1.06	50.00	0.54	0.00	0.01	0.01	0.0082	0.00	13.55	0.00	2.06	2.06
8-9	1.06	50.00	0.54	0.50	0.01	0.51	0.0082	0.00	13.55	0.50	2.56	2.56
9-10	0.68	40.00	0.54	2.65	2.30	4.95	0.0105	0.04	13.05	2.65	5.21	5.17
10-11	0.68	40.00	0.54	0.50	0.01	0.51	0.0105	0.01	10.40	0.50	5.67	5.66
11-12	0.46	25.00	0.95	0.55	7.30	7.85	0.0517	0.07	9.90	0.00	5.66	5.60
12-13	0.46	25.00	0.95	0.90	0.60	1.50	0.0517	0.08	9.90	0.00	5.60	5.52
13-14	0.33	20.00	1.05	2.03	0.90	2.93	0.0807	0.19	9.90	0.00	5.52	5.33
14-15	0.23	20.00	0.74	1.80	2.40	4.20	0.0425	0.18	9.90	0.00	5.33	5.15
15-16	0.23	20.00	0.74	0.85	0.50	1.35	0.0425	0.06	9.90	0.85	6.00	5.95
16-17	0.23	20.00	0.74	0.80	0.20	1.00	0.0425	0.04	9.05	0.80	6.75	6.70
17-18	0.23	20.00	0.74	0.24	0.50	0.74	0.0425	0.03	8.25	0.00	6.70	6.67
18-19	0.16	20.00	0.52	0.80	2.40	3.20	0.0224	0.07	8.25	0.80	7.47	7.40
19-20	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	7.45	0.00	7.40	7.37

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.35	0.97	7.38	0.50

Situação: Pressão suficiente

Peça VS - Detalhe H - BLOCO B 2º PAVIMENTO (2º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento 2º PAVIMENTO

Nível geométrico: 7.45 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 15.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.06	50.00	0.54	2.73	8.30	11.03	0.0082	0.02	13.55	0.00	2.24	2.21
5-6	1.06	50.00	0.54	11.32	1.30	12.62	0.0082	0.10	13.55	0.00	2.21	2.11
6-7	1.06	50.00	0.54	4.82	1.30	6.12	0.0082	0.05	13.55	0.00	2.11	2.06
7-8	1.06	50.00	0.54	0.00	0.01	0.01	0.0082	0.00	13.55	0.00	2.06	2.06
8-9	1.06	50.00	0.54	0.50	0.01	0.51	0.0082	0.00	13.55	0.50	2.56	2.56
9-10	0.68	40.00	0.54	2.65	2.30	4.95	0.0105	0.04	13.05	2.65	5.21	5.17
10-11	0.68	40.00	0.54	0.50	0.01	0.51	0.0105	0.01	10.40	0.50	5.67	5.66
11-12	0.46	25.00	0.95	0.55	7.30	7.85	0.0517	0.07	9.90	0.00	5.66	5.60
12-13	0.46	25.00	0.95	0.90	0.60	1.50	0.0517	0.08	9.90	0.00	5.60	5.52
13-14	0.33	20.00	1.05	2.29	3.10	5.39	0.0807	0.27	9.90	0.00	5.52	5.25
14-15	0.28	20.00	0.91	1.14	0.80	1.94	0.0619	0.12	9.90	0.00	5.25	5.13
15-16	0.28	20.00	0.91	1.05	0.50	1.55	0.0619	0.10	9.90	0.00	5.13	5.03
16-17	0.28	20.00	0.91	0.85	0.50	1.35	0.0619	0.08	9.90	0.85	5.88	5.80
17-18	0.28	20.00	0.91	0.80	0.20	1.00	0.0619	0.06	9.05	0.80	6.60	6.54
18-19	0.28	20.00	0.91	0.67	0.50	1.17	0.0619	0.07	8.25	0.00	6.54	6.47
19-20	0.28	20.00	0.91	0.32	0.50	0.82	0.0619	0.05	8.25	0.00	6.47	6.42
20-21	0.23	20.00	0.74	0.89	0.80	1.69	0.0425	0.07	8.25	0.00	6.42	6.34
21-22	0.16	20.00	0.52	0.80	2.40	3.20	0.0224	0.07	8.25	0.80	7.14	7.07
22-23	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	7.45	0.00	7.07	7.05

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.35	1.30	7.05	0.50

Situação: Pressão suficiente

Peça VS - Detalhe H38 (2º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" (PVC rígido soldável)
 Pavimento 2º PAVIMENTO
 Nível geométrico: 7.45 m
 Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)
 Nível geométrico: 15.80 m
 Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.06	50.00	0.54	2.73	8.30	11.03	0.0082	0.02	13.55	0.00	2.24	2.21
5-6	1.06	50.00	0.54	11.32	1.30	12.62	0.0082	0.10	13.55	0.00	2.21	2.11
6-7	1.06	50.00	0.54	4.82	1.30	6.12	0.0082	0.05	13.55	0.00	2.11	2.06
7-8	1.06	50.00	0.54	0.00	0.01	0.01	0.0082	0.00	13.55	0.00	2.06	2.06
8-9	1.06	50.00	0.54	0.50	0.01	0.51	0.0082	0.00	13.55	0.50	2.56	2.56
9-10	0.68	40.00	0.54	2.65	2.30	4.95	0.0105	0.04	13.05	2.65	5.21	5.17
10-11	0.68	40.00	0.54	0.50	0.01	0.51	0.0105	0.01	10.40	0.50	5.67	5.66
11-12	0.46	25.00	0.95	0.55	7.30	7.85	0.0517	0.07	9.90	0.00	5.66	5.60
12-13	0.46	25.00	0.95	0.90	0.60	1.50	0.0517	0.08	9.90	0.00	5.60	5.52
13-14	0.33	20.00	1.05	2.29	3.10	5.39	0.0807	0.27	9.90	0.00	5.52	5.25
14-15	0.16	20.00	0.52	0.30	2.40	2.70	0.0224	0.06	9.90	0.00	5.25	5.19
15-16	0.16	20.00	0.52	0.85	0.50	1.35	0.0224	0.03	9.90	0.85	6.04	6.01
16-17	0.16	20.00	0.52	1.60	0.20	1.80	0.0224	0.04	9.05	1.60	7.61	7.57
17-18	0.16	20.00	0.52	0.65	0.50	1.15	0.0224	0.03	7.45	0.00	7.57	7.54
18-19	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	7.45	0.00	7.54	7.52

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.35	0.83	7.52	0.50

Situação: Pressão suficiente

Pavimento 3º PAVIMENTO

Coluna AF-2-1 (3º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm
Pavimento 3º PAVIMENTO
Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30
Vazão total associada = 0.15 l/s
Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.16$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-3 (3º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 3º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	0.90	0.15	0.15	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.23$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AF-4 (3º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 3º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	3	0.30	0.90	0.90	0.15	0.45	0.45
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	1.20	0.15	0.15	0.60

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.90

Vazão total associada = 0.45 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.28 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 9.52 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AFc-1 (3º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 110 mm

Pavimento 3º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	79	0.30	23.70	23.70	0.15	11.85	11.85
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	7	0.40	2.80	26.50	0.20	1.40	13.25
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	27	0.30	8.10	34.60	0.15	4.05	17.30
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	6	0.70	4.20	38.80	0.25	1.50	18.80
PVC	Pia de cozinha com Te de 90°	25 mm - 3/4"	1	0.70	0.70	39.50	0.25	0.25	19.05
CU	Banheira com joelho de 90°	22 mm - 3/4"	2	1.00	2.00	41.50	0.30	0.60	19.65

Dimensionamento:

Peso total associado = 41.20

Vazão total associada = 19.50 l/s

Maior vazão associada = 0.30l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 1.93$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 24.76 mm

Diâmetro necessário: $\phi 1"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 32$ mm

Coluna AF-2 (3º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - '
 Pavimento 3º PAVIMENTO
 Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	11	0.30	3.30	3.30	0.15	1.65	1.65
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	4	0.70	2.80	6.10	0.25	1.00	2.65
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	9	0.30	2.70	8.80	0.15	1.35	4.00

Dimensionamento:

Peso total associado = 8.50
 Vazão total associada = 3.85 l/s
 Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.87$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 16.69 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-2 (3º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - '
 Pavimento 3º PAVIMENTO
 Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	24	0.30	7.20	7.20	0.15	3.60	3.60
PVC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90º	25 mm - 3/4"	2	2.80	5.60	12.80	0.50	1.00	4.60

Dimensionamento:

Peso total associado = 12.50
 Vazão total associada = 4.45 l/s
 Maior vazão associada = 0.50l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 1.06 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 18.37 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-10 (3º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 3º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	4	0.30	1.20	1.20	0.15	0.60	0.60

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.90

Vazão total associada = 0.45 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.28$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 9.52 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-9 (3º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 3º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	2	0.30	0.60	0.60	0.15	0.30	0.30

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.30

Vazão total associada = 0.15 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.16 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 7.23 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-7 (3º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 32 mm

Pavimento 3º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90º	25 mm - 3/4"	3	2.80	8.40	8.40	0.50	1.50	1.50

Dimensionamento:

Peso total associado = 5.60

Vazão total associada = 1.00 l/s

Maior vazão associada = 0.50l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.71 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 15.03 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-11 (3º PAVIMENTO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 110 mm

Pavimento 3º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	46	0.30	13.80	13.80	0.15	6.90	6.90
PVC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90º	25 mm - 3/4"	10	2.80	28.00	41.80	0.50	5.00	11.90
PVC	Vaso sanitário com caixa de descarga	3/4"	1	0.30	0.30	42.10	0.15	0.15	12.05

Dimensionamento:

Peso total associado = 41.80

Vazão total associada = 11.90 l/s

Maior vazão associada = 0.50l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

 $Q = 1.94 \text{ l/s}$

 Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 24.85 mm

 Diâmetro necessário: $\phi 1"$

 Diâmetro comercial equivalente: $\phi 32 \text{ mm}$

Coluna AAC-12 (3º PAVIMENTO)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento 3º PAVIMENTO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	3	0.30	0.90	0.90	0.15	0.45	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.60

Vazão total associada = 0.30 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.23 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 8.60 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Peça LV - Detalhe H54 (3º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento 3º PAVIMENTO

Nível geométrico: 11.00 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	0.87	100.00	0.11	0.20	8.30	8.50	0.0002	0.00	15.05	0.00	3.74	3.74
6-7	0.87	50.00	0.45	1.50	0.12	1.62	0.0057	0.01	15.05	1.50	5.24	5.23
7-8	0.87	50.00	0.45	2.53	1.30	3.83	0.0057	0.02	13.55	0.00	5.23	5.21
8-9	0.87	50.00	0.45	11.82	1.30	13.12	0.0057	0.07	13.55	0.00	5.21	5.13
9-10	0.87	50.00	0.45	5.05	1.30	6.35	0.0057	0.04	13.55	0.00	5.13	5.10
10-11	0.87	50.00	0.45	0.00	0.01	0.01	0.0057	0.00	13.55	0.00	5.10	5.10
11-12	0.87	50.00	0.45	0.50	1.30	1.80	0.0057	0.01	13.55	0.50	5.60	5.58
12-13	0.43	25.00	0.89	0.30	7.60	7.90	0.0457	0.03	13.05	0.00	5.58	5.56
13-14	0.43	25.00	0.89	0.35	0.60	0.95	0.0457	0.04	13.05	0.00	5.56	5.52
14-15	0.16	20.00	0.52	0.85	3.10	3.95	0.0224	0.04	13.05	0.85	6.37	6.32
15-16	0.16	20.00	0.52	1.20	0.20	1.40	0.0224	0.03	12.20	1.20	7.52	7.49
16-17	0.16	20.00	0.52	0.75	1.20	1.95	0.0224	0.04	11.00	0.00	7.49	7.45
17-18	0.16	20.00	0.52	0.50	1.20	1.70	0.0224	0.04	11.00	0.00	7.45	7.41
18-19	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	11.00	0.00	7.41	7.38

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
7.80	0.41	7.39	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça LV - Detalhe H56 (3º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento 3º PAVIMENTO

Nível geométrico: 11.00 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	0.87	100.00	0.11	0.20	8.30	8.50	0.0002	0.00	15.05	0.00	3.74	3.74
6-7	0.87	50.00	0.45	1.50	0.12	1.62	0.0057	0.01	15.05	1.50	5.24	5.23
7-8	0.87	50.00	0.45	2.53	1.30	3.83	0.0057	0.02	13.55	0.00	5.23	5.21
8-9	0.87	50.00	0.45	11.82	1.30	13.12	0.0057	0.07	13.55	0.00	5.21	5.13
9-10	0.87	50.00	0.45	5.05	1.30	6.35	0.0057	0.04	13.55	0.00	5.13	5.10
10-11	0.87	50.00	0.45	0.00	0.01	0.01	0.0057	0.00	13.55	0.00	5.10	5.10
11-12	0.87	50.00	0.45	0.50	1.30	1.80	0.0057	0.01	13.55	0.50	5.60	5.58
12-13	0.43	25.00	0.89	0.30	7.60	7.90	0.0457	0.03	13.05	0.00	5.58	5.56
13-14	0.43	25.00	0.89	0.35	0.60	0.95	0.0457	0.04	13.05	0.00	5.56	5.52
14-15	0.40	25.00	0.82	1.45	0.90	2.35	0.0396	0.09	13.05	0.00	5.52	5.42
15-16	0.33	20.00	1.05	0.66	0.90	1.56	0.0807	0.08	13.05	0.00	5.42	5.35
16-17	0.33	20.00	1.05	0.82	0.50	1.32	0.0807	0.11	13.05	0.00	5.35	5.24
17-18	0.28	20.00	0.91	0.85	2.40	3.25	0.0619	0.20	13.05	0.85	6.09	5.89
18-19	0.28	20.00	0.91	1.20	0.20	1.40	0.0619	0.09	12.20	1.20	7.09	7.00
19-20	0.28	20.00	0.91	0.55	0.50	1.05	0.0619	0.06	11.00	0.00	7.00	6.94
20-21	0.23	20.00	0.74	0.60	0.80	1.40	0.0425	0.06	11.00	0.00	6.94	6.88
21-22	0.16	20.00	0.52	0.60	0.80	1.40	0.0224	0.03	11.00	0.00	6.88	6.84
22-23	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	11.00	0.00	6.84	6.82

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
7.80	0.98	6.82	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça LV - Detalhe H53 (3º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento 3º PAVIMENTO

Nível geométrico: 11.00 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 18.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.11	100.00	0.27	2.15	4.00	6.15	0.0010	0.01	18.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.11	100.00	0.27	0.10	1.60	1.70	0.0010	0.00	18.80	0.10	0.09	0.09
3-4	2.11	100.00	0.27	2.90	0.02	2.92	0.0010	0.00	18.70	2.90	2.99	2.99
4-5	2.11	100.00	0.27	0.75	0.02	0.77	0.0010	0.00	15.80	0.75	3.74	3.74
5-6	0.87	100.00	0.11	0.20	8.30	8.50	0.0002	0.00	15.05	0.00	3.74	3.74
6-7	0.87	50.00	0.45	1.50	0.12	1.62	0.0057	0.01	15.05	1.50	5.24	5.23
7-8	0.87	50.00	0.45	2.53	1.30	3.83	0.0057	0.02	13.55	0.00	5.23	5.21
8-9	0.87	50.00	0.45	11.82	1.30	13.12	0.0057	0.07	13.55	0.00	5.21	5.13
9-10	0.87	50.00	0.45	5.05	1.30	6.35	0.0057	0.04	13.55	0.00	5.13	5.10
10-11	0.87	50.00	0.45	0.00	0.01	0.01	0.0057	0.00	13.55	0.00	5.10	5.10
11-12	0.87	50.00	0.45	0.50	1.30	1.80	0.0057	0.01	13.55	0.50	5.60	5.58
12-13	0.43	25.00	0.89	0.30	7.60	7.90	0.0457	0.03	13.05	0.00	5.58	5.56
13-14	0.43	25.00	0.89	0.35	0.60	0.95	0.0457	0.04	13.05	0.00	5.56	5.52
14-15	0.40	25.00	0.82	1.45	0.90	2.35	0.0396	0.09	13.05	0.00	5.52	5.42
15-16	0.33	20.00	1.05	0.66	0.90	1.56	0.0807	0.08	13.05	0.00	5.42	5.35
16-17	0.33	20.00	1.05	0.82	0.50	1.32	0.0807	0.11	13.05	0.00	5.35	5.24
17-18	0.16	20.00	0.52	2.00	0.80	2.80	0.0224	0.06	13.05	0.00	5.24	5.18
18-19	0.16	20.00	0.52	0.70	1.20	1.90	0.0224	0.04	13.05	0.00	5.18	5.13
19-20	0.16	20.00	0.52	0.85	1.20	2.05	0.0224	0.05	13.05	0.85	5.98	5.94
20-21	0.16	20.00	0.52	1.20	0.20	1.40	0.0224	0.03	12.20	1.20	7.14	7.11
21-22	0.16	20.00	0.52	0.65	1.20	1.85	0.0224	0.04	11.00	0.00	7.11	7.06
22-23	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	11.00	0.00	7.06	7.04

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
7.80	0.76	7.04	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça MIC - Detalhe H - BLOCO B 3º PAVIMENTO (3º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90° - 25 mm - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento 3º PAVIMENTO

Nível geométrico: 11.70 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 15.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.06	50.00	0.54	2.73	8.30	11.03	0.0082	0.02	13.55	0.00	2.24	2.21
5-6	1.06	50.00	0.54	11.32	1.30	12.62	0.0082	0.10	13.55	0.00	2.21	2.11
6-7	1.06	50.00	0.54	4.82	1.30	6.12	0.0082	0.05	13.55	0.00	2.11	2.06
7-8	1.06	50.00	0.54	0.00	0.01	0.01	0.0082	0.00	13.55	0.00	2.06	2.06
8-9	1.06	50.00	0.54	0.50	0.01	0.51	0.0082	0.00	13.55	0.50	2.56	2.56
9-10	0.82	32.00	1.01	0.55	7.60	8.15	0.0441	0.06	13.05	0.00	2.56	2.49
10-11	0.82	32.00	1.01	0.90	0.70	1.60	0.0441	0.07	13.05	0.00	2.49	2.42
11-12	0.75	32.00	0.93	2.03	1.50	3.53	0.0374	0.13	13.05	0.00	2.42	2.29
12-13	0.71	25.00	1.45	0.43	1.50	1.93	0.1134	0.10	13.05	0.00	2.29	2.19
13-14	0.71	25.00	1.45	1.03	0.60	1.63	0.1216	0.19	13.05	0.00	2.19	2.00
14-15	0.71	25.00	1.45	0.85	0.60	1.45	0.1134	0.16	13.05	0.85	2.85	2.68
15-16	0.71	25.00	1.45	0.80	0.30	1.10	0.1134	0.13	12.20	0.80	3.48	3.36
16-17	0.71	25.00	1.45	0.26	0.60	0.86	0.1134	0.10	11.40	0.00	3.36	3.26
17-18	0.50	20.00	1.60	0.72	0.90	1.62	0.1769	0.18	11.40	0.00	3.26	3.08
18-19	0.50	20.00	1.60	0.30	0.50	0.80	0.1769	0.14	11.40	-0.30	2.78	2.64
19-20	0.50	20.00	1.60	0.00	1.20	1.20	0.1769	0.21	11.70	0.00	2.64	2.42

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
4.10	1.68	2.42	1.00

Situação: Pressão suficiente

Peça VS - Detalhe H53 (3º PAVIMENTO)

Conexão analisada:

Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" (PVC rígido soldável)

Pavimento 3º PAVIMENTO

Nível geométrico: 10.60 m

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d'água:

Tomadas d'água- saídas curtas - 4" (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 15.80 m

Pressão inicial: 0.00 m.c.a

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	2.21	100.00	0.28	2.10	4.00	6.10	0.0011	0.01	15.80	0.00	0.00	-0.01
2-3	2.21	100.00	0.28	0.00	1.60	1.60	0.0011	0.00	15.80	0.00	-0.01	-0.01
3-4	2.21	100.00	0.28	2.25	1.60	3.85	0.0011	0.00	15.80	2.25	2.24	2.24
4-5	1.06	50.00	0.54	2.73	8.30	11.03	0.0082	0.02	13.55	0.00	2.24	2.21
5-6	1.06	50.00	0.54	11.32	1.30	12.62	0.0082	0.10	13.55	0.00	2.21	2.11
6-7	1.06	50.00	0.54	4.82	1.30	6.12	0.0082	0.05	13.55	0.00	2.11	2.06
7-8	1.06	50.00	0.54	0.00	0.01	0.01	0.0082	0.00	13.55	0.00	2.06	2.06
8-9	1.06	50.00	0.54	0.50	0.01	0.51	0.0082	0.00	13.55	0.50	2.56	2.56
9-10	0.82	32.00	1.01	0.55	7.60	8.15	0.0441	0.06	13.05	0.00	2.56	2.49
10-11	0.82	32.00	1.01	0.90	0.70	1.60	0.0441	0.07	13.05	0.00	2.49	2.42
11-12	0.33	20.00	1.05	2.29	4.60	6.89	0.0807	0.22	13.05	0.00	2.42	2.20
12-13	0.16	20.00	0.52	0.30	2.40	2.70	0.0224	0.06	13.05	0.00	2.20	2.14
13-14	0.16	20.00	0.52	0.85	0.50	1.35	0.0224	0.03	13.05	0.85	2.99	2.96
14-15	0.16	20.00	0.52	1.60	0.20	1.80	0.0224	0.04	12.20	1.60	4.56	4.52
15-16	0.16	20.00	0.52	0.65	0.50	1.15	0.0224	0.03	10.60	0.00	4.52	4.49
16-17	0.16	20.00	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0224	0.03	10.60	0.00	4.49	4.47

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
5.20	0.73	4.47	0.50

Situação: Pressão suficiente

Pavimento CASA DE MÁQUINAS SUPERIOR

Barrilete (CASA DE MÁQUINAS SUPERIOR)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - '
 Pavimento CASA DE MÁQUINAS SUPERIOR
 Rede Água fria

Trecho 1									
Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	11	0.30	3.30	3.30	0.15	1.65	1.65
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	4	0.70	2.80	6.10	0.25	1.00	2.65
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	9	0.30	2.70	8.80	0.15	1.35	4.00
Trecho 2									
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	79	0.30	23.70	23.70	0.15	11.85	11.85
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	7	0.40	2.80	26.50	0.20	1.40	13.25
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	27	0.30	8.10	34.60	0.15	4.05	17.30
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	6	0.70	4.20	38.80	0.25	1.50	18.80
PVC	Pia de cozinha com Te de 90°	25 mm - 3/4"	1	0.70	0.70	39.50	0.25	0.25	19.05
CU	Banheira com joelho de 90°	22 mm - 3/4"	2	1.00	2.00	41.50	0.30	0.60	19.65

Dimensionamento:

Peso total associado = 41.20
 Vazão total associada = 19.50 l/s
 Maior vazão associada = 0.30l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 1.93 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 16.69 mm

Diâmetro necessário: $\phi 1"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 32$ mm

Barrilete (CASA DE MÁQUINAS SUPERIOR)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - '
 Pavimento CASA DE MÁQUINAS SUPERIOR
 Rede Água fria

Trecho 1									
Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	79	0.30	23.70	23.70	0.15	11.85	11.85
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	7	0.40	2.80	26.50	0.20	1.40	13.25
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	27	0.30	8.10	34.60	0.15	4.05	17.30
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	6	0.70	4.20	38.80	0.25	1.50	18.80
PVC	Pia de cozinha com Te de 90°	25 mm - 3/4"	1	0.70	0.70	39.50	0.25	0.25	19.05
CU	Banheira com joelho de 90°	22 mm - 3/4"	2	1.00	2.00	41.50	0.30	0.60	19.65
Trecho 2									
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	11	0.30	3.30	3.30	0.15	1.65	1.65
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	4	0.70	2.80	6.10	0.25	1.00	2.65
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	9	0.30	2.70	8.80	0.15	1.35	4.00

Dimensionamento:

Peso total associado = 41.20
 Vazão total associada = 19.50 l/s
 Maior vazão associada = 0.30l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 1.93 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 24.76 mm

Diâmetro necessário: $\phi 1"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 32 \text{ mm}$

Coluna AFc-1 (CASA DE MÁQUINAS SUPERIOR)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - '
 Pavimento CASA DE MÁQUINAS SUPERIOR
 Rede Água fria

Material	Aparelhos			Peso			Vazão (l/s)		
	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	79	0.30	23.70	23.70	0.15	11.85	11.85
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	7	0.40	2.80	26.50	0.20	1.40	13.25
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	27	0.30	8.10	34.60	0.15	4.05	17.30
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	6	0.70	4.20	38.80	0.25	1.50	18.80
PVC	Pia de cozinha com Te de 90°	25 mm - 3/4"	1	0.70	0.70	39.50	0.25	0.25	19.05
CU	Banheira com joelho de 90°	22 mm - 3/4"	2	1.00	2.00	41.50	0.30	0.60	19.65

Dimensionamento:

Peso total associado = 41.20
 Vazão total associada = 19.50 l/s
 Maior vazão associada = 0.30l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 1.93 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 24.76 mm

Diâmetro necessário: $\phi 1"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 32 \text{ mm}$

Coluna AAC-11 (CASA DE MÁQUINAS SUPERIOR)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 110 mm

Pavimento CASA DE MÁQUINAS SUPERIOR

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	69	0.30	20.70	20.70	0.15	10.35	10.35
PVC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	12	2.80	33.60	54.30	0.50	6.00	16.35
PVC	Vaso sanitário com caixa de descarga	3/4"	1	0.30	0.30	54.60	0.15	0.15	16.50

Dimensionamento:

Peso total associado = 54.30

Vazão total associada = 16.35 l/s

Maior vazão associada = 0.50l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 2.21$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 26.53 mm

Diâmetro necessário: $\phi 1 1/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 40$ mm

Coluna AAC-2 (CASA DE MÁQUINAS SUPERIOR)**Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - '

Pavimento CASA DE MÁQUINAS SUPERIOR

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	24	0.30	7.20	7.20	0.15	3.60	3.60
PVC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	2	2.80	5.60	12.80	0.50	1.00	4.60

Dimensionamento:

Peso total associado = 12.50

Vazão total associada = 4.45 l/s

Maior vazão associada = 0.50l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 1.06 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 18.37 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 25$ mm

Coluna AAC-11 (CASA DE MÁQUINAS SUPERIOR)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - '
Pavimento CASA DE MÁQUINAS SUPERIOR
Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	46	0.30	13.80	13.80	0.15	6.90	6.90
PVC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	10	2.80	28.00	41.80	0.50	5.00	11.90
PVC	Vaso sanitário com caixa de descarga	3/4"	1	0.30	0.30	42.10	0.15	0.15	12.05

Dimensionamento:

Peso total associado = 41.80
Vazão total associada = 11.90 l/s
Maior vazão associada = 0.50l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 1.94 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 24.85 mm

Diâmetro necessário: $\phi 1"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 32 \text{ mm}$

Coluna AF-1 (CASA DE MÁQUINAS SUPERIOR)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 110 mm

Pavimento CASA DE MÁQUINAS SUPERIOR

Rede Água fria

Material	Aparelhos			Peso			Vazão (l/s)		
	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	89	0.30	26.70	26.70	0.15	13.35	13.35
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	10	0.70	7.00	33.70	0.25	2.50	15.85
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	36	0.30	10.80	44.50	0.15	5.40	21.25
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	7	0.40	2.80	47.30	0.20	1.40	22.65
PVC	Pia de cozinha com Te de 90°	25 mm - 3/4"	1	0.70	0.70	48.00	0.25	0.25	22.90
CU	Banheira com joelho de 90°	22 mm - 3/4"	2	1.00	2.00	50.00	0.30	0.60	23.50

Dimensionamento:

Peso total associado = 49.70

Vazão total associada = 23.35 l/s

Maior vazão associada = 0.30l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

 $Q = 2.11 \text{ l/s}$

 Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 25.95 mm

 Diâmetro necessário: $\phi 1 \ 1/4"$

 Diâmetro comercial equivalente: $\phi 40 \text{ mm}$

Pavimento RESERVATÓRIO

Coluna AAC-11 (RESERVATÓRIO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 110 mm

Pavimento RESERVATÓRIO

Rede Água fria

Material	Aparelhos			Peso			Vazão (l/s)		
	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso sanitário com caixa acoplada	3/4"	69	0.30	20.70	20.70	0.15	10.35	10.35
PVC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	12	2.80	33.60	54.30	0.50	6.00	16.35
PVC	Vaso sanitário com caixa de descarga	3/4"	1	0.30	0.30	54.60	0.15	0.15	16.50

Dimensionamento:

Peso total associado = 54.30

Vazão total associada = 16.35 l/s

Maior vazão associada = 0.50l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

 $Q = 2.21 \text{ l/s}$

 Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 26.53 mm

 Diâmetro necessário: $\phi 1 \ 1/4"$

 Diâmetro comercial equivalente: $\phi 40 \text{ mm}$

Coluna AF-1 (RESERVATÓRIO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 110 mm

Pavimento RESERVATÓRIO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	89	0.30	26.70	26.70	0.15	13.35	13.35
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	10	0.70	7.00	33.70	0.25	2.50	15.85
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	36	0.30	10.80	44.50	0.15	5.40	21.25
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	7	0.40	2.80	47.30	0.20	1.40	22.65
PVC	Pia de cozinha com Te de 90°	25 mm - 3/4"	1	0.70	0.70	48.00	0.25	0.25	22.90
CU	Banheira com joelho de 90°	22 mm - 3/4"	2	1.00	2.00	50.00	0.30	0.60	23.50

Dimensionamento:

Peso total associado = 49.70

Vazão total associada = 23.35 l/s

Maior vazão associada = 0.30l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 2.11 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 25.95 mm

Diâmetro necessário: $\phi 1 1/4"$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 40$ mm

Pavimento RESERVATÓRIO DE AP

Coluna AF-1 (RESERVATÓRIO DE AP)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 110 mm
 Pavimento RESERVATÓRIO DE AP
 Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	89	0.30	26.70	26.70	0.15	13.35	13.35
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	10	0.70	7.00	33.70	0.25	2.50	15.85
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	36	0.30	10.80	44.50	0.15	5.40	21.25
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	7	0.40	2.80	47.30	0.20	1.40	22.65
PVC	Pia de cozinha com Te de 90°	25 mm - 3/4"	1	0.70	0.70	48.00	0.25	0.25	22.90
CU	Banheira com joelho de 90°	22 mm - 3/4"	2	1.00	2.00	50.00	0.30	0.60	23.50

Dimensionamento:

Peso total associado = 49.70
 Vazão total associada = 23.35 l/s
 Maior vazão associada = 0.30l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 2.11$ l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 25.95 mm

Diâmetro necessário: $\phi 1 1/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\phi 40$ mm