

MEMORIAL DE CALCULO

ALUNO: IAGO VINÍCIUS D. SANTOS

RA: 1012023100426

Coluna AF-1 (COBERTURA)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 32 mm

Pavimento COBERTURA

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"	1	0.30	0.30	0.30	0.15	0.15	0.15
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	1	0.40	0.40	0.70	0.20	0.20	0.35
PVC	Lavatório com joelho de 90º	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	1.00	0.15	0.15	0.50

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.00

Vazão total associada = 0.50 l/s

Maior vazão associada = 0.20 l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.30$ l/s

Diâmetro mínimo: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro calculado: 12.36 mm

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\varnothing 25$ mm

Coluna AF-2 (COBERTURA)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 32 mm

Pavimento COBERTURA

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Mat eria I	Grupo	Item	Qu ant .	U ni t.	To tal	Ac um .	U ni t.	To tal	Ac um .
PVC	Tanque de lavar com j oelho de 90º	32 m m - 3/ 4"	1	0. 70	0. 70	0.7 0	0. 25	0. 25	0.2 5
PVC	Máquina de lavar rou pa com joelho de 90º	32 m m - 3/ 4"	1	1. 00	1. 00	1.7 0	0. 30	0. 30	0.5 5
PVC	Pia de cozinha com jo elho de 90º	32 m m - 3/ 4"	1	0. 70	0. 70	2.4 0	0. 25	0. 25	0.8 0

Dimensionamento:

Peso total associado = 2.40

Vazão total associada = 0.80 l/s

Maior vazão associada = 0.30l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 0.46 l/s

Diâmetro mínimo: $\phi 1''$

Diâmetro calculado: 15.39 mm

Diâmetro necessário: $\phi 1''$ Diâmetro comercial equivalente: $\phi 32$ mm**Coluna AF-1 (TÉRREO)****Tubo analisado:**

PVC rígido soldável - 32 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"	1	0.30	0.30	0.30	0.15	0.15	0.15
CU	Chuveiro Ducha	22mm x 3/4"	1	0.40	0.40	0.70	0.20	0.20	0.35
PVC	Lavatório com joelho de 90º	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	1.00	0.15	0.15	0.50

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.00

Vazão total associada = 0.50 l/s

Maior vazão associada = 0.20l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.30 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 12.36 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

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

Coluna AF-2 (TÉRREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 32 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 90º	32 mm - 3/4"	1	0.70	0.70	0.70	0.25	0.25	0.25

PVC	Máquina de lavar roupa com joelho de 90º	32 m m - 3/ 4"	1	1. 00	1. 00	1.7 0	0. 30	0. 30	0.5 5
PVC	Pia de cozinha com joelho de 90º	32 m m - 3/ 4"	1	0. 70	0. 70	2.4 0	0. 25	0. 25	0.8 0

Dimensionamento:

Peso total associado = 2.40

Vazão total associada = 0.80 l/s

Maior vazão associada = 0.30 l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.46 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\phi 1''$

Diâmetro calculado: 15.39 mm

Diâmetro necessário: $\phi 1''$

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

Coluna AL-1 (COBERTURA)

Fonte de Alimentação:

PVC rígido soldável - Tubos - 20 mm

Pavimento COBERTURA

Rede Alimentação

Dimensionamento:

Alimentação Predial

Consumo diário = 2.00 m³/dia

Vazão = 0.02 l/s

Velocidade = 1.00 m/s

Diâmetro mínimo = 4.81 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/8''$

Diâmetro comercial imediatamente superior: $\varnothing 20$ mm

Coluna AP-2 (Cobertura)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 75 mm - 3"
Pavimento Cobertura
Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Curva 90 curta- desce	75 mm	1	20.44	20.44	20.44

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 20.44 m²
Intensidade da precipitação = 1.50 mm/h
Vazão de projeto = 0.01 l/s
Coeficiente de rugosidade = 0.010
Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 6.32 mm
Diâmetro obtido = 75.00 mm
Raio hidráulico = 18.75 mm
Velocidade = 1.41 m/s
Vazão máxima = 6.24 l/s

Diâmetro necessário: $\varnothing 3$ "
Diâmetro comercial equivalente: $\varnothing 75$ mm

Coluna AP-3 (Cobertura)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 75 mm - 3"
Pavimento Cobertura
Rede Pluvial

Aparelhos	Área de cobertura (m2)
-----------	------------------------

Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Curva 90 curta- desce	75 mm	1	20.44	20.44	20.44

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 20.44 m²

Intensidade da precipitação = 1.50 mm/h

Vazão de projeto = 0.01 l/s

Coefficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 6.32 mm

Diâmetro obtido = 75.00 mm

Raio hidráulico = 18.75 mm

Velocidade = 1.41 m/s

Vazão máxima = 6.24 l/s

Diâmetro necessário: ø3"

Diâmetro comercial equivalente: ø75 mm

Coluna AP-4 (Cobertura)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 75 mm - 3"

Pavimento Cobertura

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Curva 90 curta- desce	75 mm	1	20.44	20.44	20.44

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 20.44 m²

Intensidade da precipitação = 1.50 mm/h

Vazão de projeto = 0.01 l/s

Coefficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 6.32 mm

Diâmetro obtido = 75.00 mm
Raio hidráulico = 18.75 mm
Velocidade = 1.41 m/s
Vazão máxima = 6.24 l/s

Diâmetro necessário: $\phi 3''$
Diâmetro comercial equivalente: $\phi 75$ mm

Coluna CV-1 (Cobertura)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 50 mm - 2"
Pavimento Cobertura
Rede Ventilação

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC Acessórios	Caixa Sifonada	150x150x50R	1	0.00	0.00	0.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	1	2.00	2.00	2.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm- 270º/ parede	1	1.00	1.00	3.00
PVC	Vaso Sanitário c/ curva 90º	100 mm	1	6.00	6.00	9.00

Dimensionamento:

Contribuição total = 9.00 UHC
Comprimento total = 3.00m
Diâmetro do ramal de esgoto: $\phi 4''$

Diâmetro necessário: $\phi 2''$
Diâmetro comercial equivalente: $\phi 50$ mm