



2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

MEMÓRIAL DE CÁLCULO

PROJETO DE DRENAGEM E REUSO DE ÁGUAS PLUVIAIS

NOVA SEDE DA CÂMARA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA/PB-CASA NAPOLEÃ


Eng^o Civil THIAGO JOSE MOUSINHO DO REGO
CREA:16027556-04

email:thiengcivil@gmail.com/contatos=



(83)999032816 CREA 16027556-04



2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINGCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

ÍNDICE:

Pavimento SEMISUBSOLO	4
Coluna AL-3 (SEMISUBSOLO)	4
Pavimento TERREO	4
Coluna AP-14 (TERREO)	4
Coluna AP-10 (TERREO)	5
Coluna AP-11 (TERREO)	5
Coluna AP-12 (TERREO)	6
Coluna AP-13 (TERREO)	7
Coluna AP-4 (TERREO)	7
Coluna AP-6 (TERREO)	8
Coluna AL-3 (TERREO)	9
Coluna AF-13 (TERREO)	9
Peça TJ - Detalhe H7 (TERREO)	9
Pavimento MEZANINO.....	10
Coluna AP-16 (MEZANINO).....	10
Coluna AP-17 (MEZANINO).....	11
Coluna AP-18 (MEZANINO).....	11
Coluna AP-14 (MEZANINO).....	12
Coluna AP-6 (MEZANINO).....	13
Coluna AP-10 (MEZANINO).....	13
Coluna AP-8 (MEZANINO).....	14
Coluna AP-3 (MEZANINO).....	15
Coluna AP-7 (MEZANINO).....	15
Coluna AP-2 (MEZANINO).....	16
Coluna AP-11 (MEZANINO).....	17
Coluna AP-12 (MEZANINO).....	17
Coluna AP-13 (MEZANINO).....	18
Coluna AP-4 (MEZANINO).....	19
Coluna AL-3 (MEZANINO)	19
Peça TJ - Detalhe H10 (MEZANINO).....	19
Pavimento P TIPO 1	20
Coluna AP-14 (P TIPO 1)	20
Coluna AP-6 (P TIPO 1)	20
Coluna AP-10 (P TIPO 1)	21
Coluna AP-11 (P TIPO 1)	22
Coluna AP-12 (P TIPO 1)	22
Coluna AP-13 (P TIPO 1)	23
Coluna AP-4 (P TIPO 1)	24
Coluna AP-18 (P TIPO 1)	24





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINGCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Pavimento P TIPO 2	25
Coluna AP-14 (P TIPO 2)	25
Coluna AP-6 (P TIPO 2)	26
Coluna AP-10 (P TIPO 2)	26
Coluna AP-11 (P TIPO 2)	27
Coluna AP-12 (P TIPO 2)	28
Coluna AP-13 (P TIPO 2)	28
Coluna AP-4 (P TIPO 2)	29
Coluna AP-18 (P TIPO 2)	30
Pavimento P TIPO 3	30
Coluna AP-14 (P TIPO 3)	30
Coluna AP-18 (P TIPO 3)	31
Coluna AP-6 (P TIPO 3)	32
Coluna AP-10 (P TIPO 3)	32
Coluna AP-11 (P TIPO 3)	33
Coluna AP-12 (P TIPO 3)	34
Coluna AP-13 (P TIPO 3)	34
Coluna AP-4 (P TIPO 3)	35
Pavimento P TIPO 4	36
Coluna AP-14 (P TIPO 4)	36
Coluna AP-18 (P TIPO 4)	36
Coluna AP-6 (P TIPO 4)	37
Coluna AP-10 (P TIPO 4)	38
Coluna AP-11 (P TIPO 4)	38
Coluna AP-12 (P TIPO 4)	39
Coluna AP-13 (P TIPO 4)	40
Coluna AP-4 (P TIPO 4)	40
Pavimento COBERTA.....	41
Coluna AP-14 (COBERTA).....	41
Coluna AP-18 (COBERTA).....	42
Coluna AP-6 (COBERTA).....	42
Coluna AP-10 (COBERTA).....	43
Coluna AP-11 (COBERTA).....	44
Coluna AP-12 (COBERTA).....	44
Coluna AP-13 (COBERTA).....	45
Coluna AP-4 (COBERTA).....	46





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINGCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Pavimento SEMISUBSOLO

Coluna AL-3 (SEMISUBSOLO)

Fonte de Alimentação:

Pavimento TERREO

Coluna AP-14 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento TERREO

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
				50.00	50.00	50.00
PVC	Luva de correr- coluna	100 mm	4	50.00	200.00	250.00
				50.00	50.00	300.00
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	1	100.00	100.00	400.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 400.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 16.67 l/s

Coefficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 108.43 mm

Diâmetro obtido = 125.00 mm

Raio hidráulico = 31.25 mm

Velocidade = 1.98 m/s

Vazão máxima = 24.35 l/s

Diâmetro necessário: Ø5"

Diâmetro comercial imediatamente superior: Ø150 mm


Eng^o CIVIL THIAGO JOSE MOUSINHO DO REGO
CREA:16027556-04

email:thiengcivil@gmail.com/contatos=



(83)999032816 CREA 16027556-04



2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Coluna AP-10 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento TERREO

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	100.00	200.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 100.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 4.17 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 64.47 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-11 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento TERREO

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	50.00	100.00	100.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 50.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 2.08 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 49.72 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-12 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento TERREO

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	50.00	100.00	100.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 50.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 2.08 l/s

Coefficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 49.72 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





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Coluna AP-13 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento TERREO

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	100.00	200.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 100.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 4.17 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 64.47 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 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento TERREO

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	100.00	200.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 100.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 4.17 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 64.47 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-6 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 75 mm - 3"

Pavimento TERREO

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
				50.00	50.00	50.00
PVC	Luva de correr- coluna	100 mm	5	50.00	250.00	300.00
PVC	Joelho 90- coluna	100 mm	1	50.00	50.00	350.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 350.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 14.58 l/s

Coefficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 103.14 mm

Diâmetro obtido = 125.00 mm

Raio hidráulico = 31.25 mm

Velocidade = 1.98 m/s

Vazão máxima = 24.35 l/s

Diâmetro necessário: $\varnothing 5''$

Diâmetro comercial imediatamente superior: $\varnothing 150$ mm





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINGCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Coluna AL-3 (TERREO)

Fonte de Alimentação:

Coluna AF-13 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 25 mm

Pavimento TERREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Torneira de Jardim	25 mm x 1/2"	5	1.00	5.00	5.00	0.30	1.50	1.50

Dimensionamento:

Peso total associado = 4.00

Vazão total associada = 1.20 l/s

Maior vazão associada = 0.30l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.60 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\phi 3/4"$

Diâmetro calculado: 15.96 mm

Diâmetro necessário: $\phi 3/4"$

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

Peça TJ - Detalhe H7 (TERREO)

Conexão analisada:

Torneira de Jardim - 25 mm x 1/2" (PVC rígido soldável)

Pavimento TERREO

Nível geométrico: 1.55 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Nível da conexão extrema: 4.30 m

Trecho	Vazão (l/s)	ϕ (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	0.60	20.00	1.91	1.15	0.00	1.15	0.2745	0.32	4.30	1.15	1.15	0.83
2-3	0.60	20.00	1.91	1.85	0.20	2.05	0.2745	0.56	3.15	1.85	2.68	2.12
3-4	0.60	20.00	1.91	2.78	0.00	2.78	0.2745	0.76	1.30	0.00	2.12	1.36





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

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
4-5	0.30	20.00	0.95	2.46	0.00	2.46	0.0603	0.15	1.30	0.00	1.36	1.21
5-6	0.30	20.00	0.95	1.17	0.00	1.17	0.0603	0.07	1.30	0.00	1.21	1.14
6-7	0.30	20.00	0.95	0.25	0.00	0.25	0.0603	0.02	1.30	-0.25	0.89	0.87
7-8	0.30	20.00	0.95	0.00	0.00	0.00	0.0603	0.00	1.55	0.00	0.87	0.87

Aviso: Existem 5 conexões com peças indefinidas

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.75	1.88	0.87	0.50

Situação: Pressão suficiente

Pavimento MEZANINO

Coluna AP-16 (MEZANINO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 75 mm - 3"

Pavimento MEZANINO

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Luva de correr- coluna	100 mm	2	50.00	100.00	100.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 50.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 2.08 l/s

Coefficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 49.72 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





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINGCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN  (83)999032816- THIAGO

Coluna AP-17 (MEZANINO)

Tubo analisado:

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

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Luva simples- coluna	100 mm	2	50.00	100.00	100.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 50.00 m²
Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h
Vazão de projeto = 2.08 l/s
Coeficiente de rugosidade = 0.010
Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 49.72 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-18 (MEZANINO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"
Pavimento MEZANINO
Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Luva simples- coluna	100 mm	2	50.00	100.00	100.00
PVC	Luva de correr- coluna	100 mm	4	50.00	200.00	300.00
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	1	50.00	50.00	350.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 300.00 m²
Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h
Vazão de projeto = 12.50 l/s





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINGCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN  (83)999032816- THIAGO

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 97.34 mm

Diâmetro obtido = 100.00 mm

Raio hidráulico = 25.00 mm

Velocidade = 1.71 m/s

Vazão máxima = 13.43 l/s

Diâmetro necessário: $\varnothing 4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\varnothing 100$ mm

Coluna AP-14 (MEZANINO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento MEZANINO

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Luva de correr- coluna	100 mm	5	50.00	250.00	250.00
				50.00	50.00	300.00
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	1	100.00	100.00	400.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 350.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 14.58 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 103.14 mm

Diâmetro obtido = 125.00 mm

Raio hidráulico = 31.25 mm

Velocidade = 1.98 m/s

Vazão máxima = 24.35 l/s

Diâmetro necessário: $\varnothing 5"$

Diâmetro comercial imediatamente superior: $\varnothing 150$ mm





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Coluna AP-6 (MEZANINO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento MEZANINO

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Luva de correr- coluna	100 mm	6	50.00	300.00	300.00
PVC	Joelho 90- coluna	100 mm	1	50.00	50.00	350.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 300.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 12.50 l/s

Coefficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 97.34 mm

Diâmetro obtido = 100.00 mm

Raio hidráulico = 25.00 mm

Velocidade = 1.71 m/s

Vazão máxima = 13.43 l/s

Diâmetro necessário: Ø4"

Diâmetro comercial equivalente: Ø100 mm

Coluna AP-10 (MEZANINO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento MEZANINO

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	100.00	200.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 100.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 4.17 l/s





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 64.47 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-8 (MEZANINO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento MEZANINO

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
				50.00	50.00	50.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 50.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 2.08 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 49.72 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





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINGCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Coluna AP-3 (MEZANINO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento MEZANINO

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
				50.00	50.00	50.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 50.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 2.08 l/s

Coefficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 49.72 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-7 (MEZANINO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento MEZANINO

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
				50.00	50.00	50.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 50.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 2.08 l/s

Coefficiente de rugosidade = 0.010





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 49.72 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-2 (MEZANINO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento MEZANINO

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
				50.00	50.00	50.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 50.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 2.08 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 49.72 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





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Coluna AP-11 (MEZANINO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento MEZANINO

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	50.00	100.00	100.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 50.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 2.08 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 49.72 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-12 (MEZANINO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento MEZANINO

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	50.00	100.00	100.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 50.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 2.08 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 49.72 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-13 (MEZANINO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento MEZANINO

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	100.00	200.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 100.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 4.17 l/s

Coefficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 64.47 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





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Coluna AP-4 (MEZANINO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento MEZANINO

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	100.00	200.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 100.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 4.17 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 64.47 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 AL-3 (MEZANINO)

Fonte de Alimentação:


Eng^o Civil THIAGO JOSE MOUSINHO DO REGO
CREA:16027556-04

email:thiengcivil@gmail.com/contatos=



(83)999032816 CREA 16027556-04



2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Pavimento P TIPO 1

Coluna AP-14 (P TIPO 1)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 1

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
				50.00	50.00	50.00
PVC	Luva de correr- coluna	100 mm	3	50.00	150.00	200.00
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	1	100.00	100.00	300.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 300.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 12.50 l/s

Coefficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 97.34 mm

Diâmetro obtido = 100.00 mm

Raio hidráulico = 25.00 mm

Velocidade = 1.71 m/s

Vazão máxima = 13.43 l/s

Diâmetro necessário: Ø4"

Diâmetro comercial equivalente: Ø100 mm

Coluna AP-6 (P TIPO 1)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 1

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Luva de correr- coluna	100 mm	5	50.00	250.00	250.00
PVC	Joelho 90- coluna	100 mm	1	50.00	50.00	300.00





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINGCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 250.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 10.42 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 90.91 mm

Diâmetro obtido = 100.00 mm

Raio hidráulico = 25.00 mm

Velocidade = 1.71 m/s

Vazão máxima = 13.43 l/s

Diâmetro necessário: Ø4"

Diâmetro comercial equivalente: Ø100 mm

Coluna AP-10 (P TIPO 1)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 1

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	100.00	200.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 100.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 4.17 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 64.47 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





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN  (83)999032816- THIAGO

Coluna AP-11 (P TIPO 1)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 1

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	50.00	100.00	100.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 50.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 2.08 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 49.72 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-12 (P TIPO 1)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 1

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	50.00	100.00	100.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 50.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 2.08 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 49.72 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-13 (P TIPO 1)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 1

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	100.00	200.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 100.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 4.17 l/s

Coefficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 64.47 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





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN  (83)999032816- THIAGO

Coluna AP-4 (P TIPO 1)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 1

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	100.00	200.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 100.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 4.17 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 64.47 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-18 (P TIPO 1)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 1

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Luva de correr- coluna	100 mm	5	50.00	250.00	250.00
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	1	50.00	50.00	300.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 250.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 10.42 l/s





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINGCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Coefficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 90.91 mm

Diâmetro obtido = 100.00 mm

Raio hidráulico = 25.00 mm

Velocidade = 1.71 m/s

Vazão máxima = 13.43 l/s

Diâmetro necessário: $\varnothing 4''$

Diâmetro comercial equivalente: $\varnothing 100$ mm

Pavimento P TIPO 2

Coluna AP-14 (P TIPO 2)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 2

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Luva de correr- coluna	100 mm	4	50.00	200.00	200.00
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	1	100.00	100.00	300.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 250.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 10.42 l/s

Coefficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 90.91 mm

Diâmetro obtido = 100.00 mm

Raio hidráulico = 25.00 mm

Velocidade = 1.71 m/s

Vazão máxima = 13.43 l/s

Diâmetro necessário: $\varnothing 4''$





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN  (83)999032816- THIAGO

Diâmetro comercial equivalente: $\varnothing 100$ mm

Coluna AP-6 (P TIPO 2)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 2

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Luva de correr- coluna	100 mm	4	50.00	200.00	200.00
PVC	Joelho 90- coluna	100 mm	1	50.00	50.00	250.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 200.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 8.33 l/s

Coefficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 83.61 mm

Diâmetro obtido = 100.00 mm

Raio hidráulico = 25.00 mm

Velocidade = 1.71 m/s

Vazão máxima = 13.43 l/s

Diâmetro necessário: $\varnothing 4$ "

Diâmetro comercial equivalente: $\varnothing 100$ mm

Coluna AP-10 (P TIPO 2)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 2

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	100.00	200.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 100.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h


Eng^o THIAGO JOSE MOUSINHO DO REGO
CREA:16027556-04

email:thiengcivil@gmail.com/contatos=



(83)999032816 CREA 16027556-04



2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINGCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Vazão de projeto = 4.17 l/s
Coeficiente de rugosidade = 0.010
Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 64.47 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-11 (P TIPO 2)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"
Pavimento P TIPO 2
Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	50.00	100.00	100.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 50.00 m²
Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h
Vazão de projeto = 2.08 l/s
Coeficiente de rugosidade = 0.010
Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 49.72 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





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Coluna AP-12 (P TIPO 2)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 2

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	50.00	100.00	100.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 50.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 2.08 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 49.72 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-13 (P TIPO 2)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 2

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	100.00	200.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 100.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 4.17 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 64.47 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-4 (P TIPO 2)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 2

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	100.00	200.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 100.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 4.17 l/s

Coefficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 64.47 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





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Coluna AP-18 (P TIPO 2)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 2

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Luva de correr- coluna	100 mm	4	50.00	200.00	200.00
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	1	50.00	50.00	250.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 200.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 8.33 l/s

Coefficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 83.61 mm

Diâmetro obtido = 100.00 mm

Raio hidráulico = 25.00 mm

Velocidade = 1.71 m/s

Vazão máxima = 13.43 l/s

Diâmetro necessário: Ø4"

Diâmetro comercial equivalente: Ø100 mm

Pavimento P TIPO 3

Coluna AP-14 (P TIPO 3)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 3

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Luva de correr- coluna	100 mm	3	50.00	150.00	150.00
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	1	100.00	100.00	250.00





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINGCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 200.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 8.33 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 83.61 mm

Diâmetro obtido = 100.00 mm

Raio hidráulico = 25.00 mm

Velocidade = 1.71 m/s

Vazão máxima = 13.43 l/s

Diâmetro necessário: Ø4"

Diâmetro comercial equivalente: Ø100 mm

Coluna AP-18 (P TIPO 3)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 3

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Luva de correr- coluna	100 mm	3	50.00	150.00	150.00
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	1	50.00	50.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 150.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 6.25 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 75.06 mm

Diâmetro obtido = 100.00 mm

Raio hidráulico = 25.00 mm

Velocidade = 1.71 m/s

Vazão máxima = 13.43 l/s

Diâmetro necessário: Ø4"

Diâmetro comercial equivalente: Ø100 mm





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Coluna AP-6 (P TIPO 3)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 3

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Luva de correr- coluna	100 mm	3	50.00	150.00	150.00
PVC	Joelho 90- coluna	100 mm	1	50.00	50.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 150.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 6.25 l/s

Coefficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 75.06 mm

Diâmetro obtido = 100.00 mm

Raio hidráulico = 25.00 mm

Velocidade = 1.71 m/s

Vazão máxima = 13.43 l/s

Diâmetro necessário: Ø4"

Diâmetro comercial equivalente: Ø100 mm

Coluna AP-10 (P TIPO 3)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 3

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	100.00	200.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 100.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 4.17 l/s





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINGCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 64.47 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-11 (P TIPO 3)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 3

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	50.00	100.00	100.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 50.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 2.08 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 49.72 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





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Coluna AP-12 (P TIPO 3)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 3

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	50.00	100.00	100.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 50.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 2.08 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 49.72 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-13 (P TIPO 3)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 3

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	100.00	200.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 100.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 4.17 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 64.47 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-4 (P TIPO 3)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 3

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	100.00	200.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 100.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 4.17 l/s

Coefficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 64.47 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





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Pavimento P TIPO 4

Coluna AP-14 (P TIPO 4)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 4

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Luva de correr- coluna	100 mm	2	50.00	100.00	100.00
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	1	100.00	100.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 150.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 6.25 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 75.06 mm

Diâmetro obtido = 100.00 mm

Raio hidráulico = 25.00 mm

Velocidade = 1.71 m/s

Vazão máxima = 13.43 l/s

Diâmetro necessário: Ø4"

Diâmetro comercial equivalente: Ø100 mm

Coluna AP-18 (P TIPO 4)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 4

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Luva de correr- coluna	100 mm	2	50.00	100.00	100.00
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	1	50.00	50.00	150.00

Dimensionamento:


Eng^o Civil THIAGO JOSE MOUSINHO DO REGO
CREA:16027556-04

email:thiengcivil@gmail.com/contatos=



(83)999032816 CREA 16027556-04



2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Área de cobertura total = 100.00 m²
Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h
Vazão de projeto = 4.17 l/s
Coeficiente de rugosidade = 0.010
Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 64.47 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-6 (P TIPO 4)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"
Pavimento P TIPO 4
Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Luva de correr- coluna	100 mm	2	50.00	100.00	100.00
PVC	Joelho 90- coluna	100 mm	1	50.00	50.00	150.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 100.00 m²
Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h
Vazão de projeto = 4.17 l/s
Coeficiente de rugosidade = 0.010
Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 64.47 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





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Coluna AP-10 (P TIPO 4)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 4

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	100.00	200.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 100.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 4.17 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 64.47 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-11 (P TIPO 4)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 75 mm - 3"

Pavimento P TIPO 4

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	50.00	100.00	100.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 50.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 2.08 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN  (83)999032816- THIAGO

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 49.72 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-12 (P TIPO 4)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 4

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	50.00	100.00	100.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 50.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 2.08 l/s

Coefficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 49.72 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





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Coluna AP-13 (P TIPO 4)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 4

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	100.00	200.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 100.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 4.17 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 64.47 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 (P TIPO 4)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento P TIPO 4

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	100.00	200.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 100.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 4.17 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 64.47 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

Pavimento COBERTA

Coluna AP-14 (COBERTA)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento COBERTA

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	100.00	200.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 100.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 4.17 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 64.47 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





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Coluna AP-18 (COBERTA)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento COBERTA

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	50.00	100.00	100.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 50.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 2.08 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 49.72 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-6 (COBERTA)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento COBERTA

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- coluna	100 mm	2	50.00	100.00	100.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 50.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 2.08 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 49.72 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-10 (COBERTA)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento COBERTA

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	100.00	200.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 100.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 4.17 l/s

Coefficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 64.47 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





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Coluna AP-11 (COBERTA)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento COBERTA

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	50.00	100.00	100.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 50.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 2.08 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 49.72 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-12 (COBERTA)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento COBERTA

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	50.00	100.00	100.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 50.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 2.08 l/s

Coeficiente de rugosidade = 0.010





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 49.72 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-13 (COBERTA)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento COBERTA

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	100.00	200.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 100.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 4.17 l/s

Coefficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 64.47 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





2M CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EPP-CNPJ: 22.329.166/0001-99

RUA DR PEDRO VELHO ,19, SHOPPINCENTER CUNHAÚ,CANGUARETAMA/RN



(83)999032816- THIAGO

Coluna AP-4 (COBERTA)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Pavimento COBERTA

Rede Pluvial

Aparelhos				Área de cobertura (m2)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Joelho 90- desce	100 mm	2	100.00	200.00	200.00

Dimensionamento:

Área de cobertura total = 100.00 m²

Intensidade da precipitação = 150.00 mm/h

Vazão de projeto = 4.17 l/s

Coefficiente de rugosidade = 0.010

Fator de seção = 100.00 %

Diâmetro calculado = 64.47 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

