



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



MEMORIAL DE CÁLCULO PROJETO DE ÁGUA FRIA



PROJETO PROINFÂNCIA - TIPO 2



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST





SUMÁRIO

Pavimento TERREO – COLUNAS AF	5
Coluna AF-1 (TERREO).....	5
Coluna AF-2 (TERREO).....	6
Coluna AF-3 (TERREO).....	7
Coluna AF-4 (TERREO).....	8
Coluna AF-5 (TERREO).....	9
Coluna AF-6 (TERREO).....	10
Coluna AF-7 (TERREO).....	11
Coluna AF-8 (TERREO).....	12
Coluna AF-9 (TERREO).....	13
Coluna AF-10 (TERREO).....	14
Coluna AF-11 (TERREO).....	15
Coluna AF-12 (TERREO).....	16
Coluna AF-13 (TERREO).....	17
Coluna AF-14 (TERREO).....	18
Coluna AF-15 (TERREO).....	19
Coluna AF-16 (TERREO).....	20
Coluna AF-17 (TERREO).....	21
Coluna AF-18 (TERREO).....	22
Coluna AF-19 (TERREO).....	23
Coluna AF-20 (TERREO).....	24
Coluna AF-21 (TERREO).....	25
Coluna AF-22 (TERREO).....	26
Coluna AF-23 (TERREO).....	27
Coluna AF-24 (TERREO).....	28
Coluna AF-25 (TERREO).....	29
Coluna AF-26 (TERREO).....	30
Coluna AF-27 (TERREO).....	31



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



Coluna AF-28 (TERREO).....	32
Coluna AF-29 (TERREO).....	33
Coluna AF-30 (TERREO).....	34
Coluna AF-31 (TERREO).....	35
Coluna AF-32 (TERREO).....	36
Coluna AF-33 (TERREO).....	37
Coluna AF-34 (TERREO).....	38
Coluna AF-35 (TERREO).....	39
Coluna AF-36 (TERREO).....	40
Coluna AF-37 (TERREO).....	41
Coluna AF-38 (TERREO).....	42
Coluna AF-39 (TERREO).....	43
Coluna AF-40 (TERREO).....	44
Coluna AL-1 (TERREO).....	45



Pavimento TERREO – COLUNAS AF

Coluna AF-1 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 60 mm

Pavimento TERREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Ducha Higiênica	25 mm x 1/2"	1	1.00	1.00	1.00	0.30	0.30	0.30
PVC	Torneira de Jardim	25 mm x 1/2"	1	1.00	1.00	2.00	0.30	0.30	0.60
PVC	Vaso Sanitário com válvula de descarga	1 1/2"	1	32.00	32.00	34.00	1.70	1.70	2.30
PVC	Chuveiro	25mm x 1/2"	1	0.10	0.10	34.10	0.10	0.10	2.40

Dimensionamento:

Peso total associado = 34.10

Vazão total associada = 2.40 l/s

Maior vazão associada = 1.70l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 1.75 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 1 \frac{1}{2}"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 1 \frac{1}{2}"$

Diâmetro comercial equivalente: $\varnothing 60 \text{ mm}$



Coluna AF-2 (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	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	0.30	0.15	0.15	0.15

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: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\varnothing 25$ mm



Coluna AF-3 (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	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	0.30	0.15	0.15	0.15

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: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\varnothing 25$ mm



Coluna AF-4 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 85 mm

Pavimento TERREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Bebedouro com joelho de 90°	25 mm - 1/2" - FNDE	1	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
PVC	Purificador com joelho 90°	25 mm - 1/2" - FNDE	1	0.10	0.10	0.20	0.10	0.10	0.20
PVC	Pia de cozinha com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.70	1.40	1.60	0.25	0.50	0.70
PVC	Chuveiro	25mm x 1/2"	3	0.10	0.30	1.90	0.10	0.30	1.00
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	3	0.30	0.90	2.80	0.15	0.45	1.45
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	3.40	0.15	0.30	1.75
PVC	Vaso Sanitário com válvula de descarga	1 1/2"	4	32.00	128.00	131.40	1.70	6.80	8.55
PVC	Ducha Higiênica	25 mm x 1/2"	4	1.00	4.00	135.40	0.30	1.20	9.75
PVC	Torneira de Jardim	25 mm x 1/2"	1	1.00	1.00	136.40	0.30	0.30	10.05

Dimensionamento:

Peso total associado = 136.40

Vazão total associada = 10.05 l/s

Maior vazão associada = 1.70l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 3.51 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 1 \frac{1}{2}"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 2"$

Diâmetro comercial equivalente: $\varnothing 85 \text{ mm}$



Coluna AF-5 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 75 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"	1	1.00	1.00	1.00	0.30	0.30	0.30
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	2	0.70	1.40	2.40	0.25	0.50	0.80
PVC	Purificador com joelho 90°	25 mm - 1/2" - FNDE	1	0.10	0.10	2.50	0.10	0.10	0.90
PVC	Chuveiro	25mm x 1/2"	1	0.10	0.10	2.60	0.10	0.10	1.00
PVC	Vaso Sanitário com válvula de descarga	1 1/2"	1	32.00	32.00	34.60	1.70	1.70	2.70
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	35.20	0.15	0.30	3.00
PVC	Ducha Higiênica	25 mm x 1/2"	1	1.00	1.00	36.20	0.30	0.30	3.30
PVC	Banheira com Te de 90°	25 mm - 1/2" - FNDE	1	0.30	0.30	36.50	0.15	0.15	3.45
PVC	Banheira com joelho de 90°	25 mm - 1/2" - FNDE	1	1.00	1.00	37.50	0.30	0.30	3.75

Dimensionamento:

Peso total associado = 37.50

Vazão total associada = 3.75 l/s

Maior vazão associada = 1.70l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

Q = 1.84 l/s

Diâmetro mínimo: ø1 1/2"

Diâmetro necessário: ø1 1/2"

Diâmetro comercial equivalente: ø75 mm



Coluna AF-6 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 50 mm

Pavimento TERREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso Sanitário com válvula de descarga	1 1/2"	3	32.00	96.00	96.00	1.70	5.10	5.10
PVC	Ducha Higiênica	25 mm x 1/2"	3	1.00	3.00	99.00	0.30	0.90	6.00

Dimensionamento:

Peso total associado = 99.00

Vazão total associada = 6.00 l/s

Maior vazão associada = 1.70l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 2.98 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 1 \frac{1}{2}"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 1 \frac{1}{2}"$

Diâmetro comercial equivalente: $\varnothing 50 \text{ mm}$



Coluna AF-7 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 50 mm

Pavimento TERREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso Sanitário com válvula de descarga	1 1/2"	1	32.00	32.00	32.00	1.70	1.70	1.70
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	32.30	0.15	0.15	1.85
PVC	Ducha Higiênica	25 mm x 1/2"	1	1.00	1.00	33.30	0.30	0.30	2.15
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	1	0.70	0.70	34.00	0.25	0.25	2.40

Dimensionamento:

Peso total associado = 34.00

Vazão total associada = 2.40 l/s

Maior vazão associada = 1.70l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 1.75 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 1 \frac{1}{2}"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 1 \frac{1}{2}"$

Diâmetro comercial equivalente: $\varnothing 50 \text{ mm}$



Coluna AF-8 (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	Purificador com joelho 90º	25 mm - 1/2" - FNDE	1	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
PVC	Pia de cozinha com joelho de 90º	25 mm - 1/2"	2	0.70	1.40	1.50	0.25	0.50	0.60

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.50
Vazão total associada = 0.60 l/s
Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.37 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

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



Coluna AF-9 (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"	1	1.00	1.00	1.00	0.30	0.30	0.30
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	1	0.70	0.70	1.70	0.25	0.25	0.55
PVC	Purificador com joelho 90°	25 mm - 1/2" - FNDE	1	0.10	0.10	1.80	0.10	0.10	0.65

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.80

Vazão total associada = 0.65 l/s

Maior vazão associada = 0.30l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.40$ l/s

Diâmetro mínimo: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\varnothing 25$ mm



Coluna AF-10 (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	Chuveiro	25mm x 1/2"	2	0.10	0.20	0.20	0.10	0.20	0.20

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.20

Vazão total associada = 0.20 l/s

Maior vazão associada = 0.10l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.13 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

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



Coluna AF-11 (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	Chuveiro	25mm x 1/2"	1	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.10

Vazão total associada = 0.10 l/s

Maior vazão associada = 0.10l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.10 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

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



Coluna AF-12 (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	Bebedouro com joelho de 90°	25 mm - 1/2" - FNDE	1	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.10

Vazão total associada = 0.10 l/s

Maior vazão associada = 0.10l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.10 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

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



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	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 = 1.20

Vazão total associada = 0.60 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.33 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

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



Coluna AF-14 (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	Banheira com Te de 90ª	25 mm - 1/2" - FNDE	1	0.30	0.30	0.30	0.15	0.15	0.15
PVC	Banheira com joelho de 90º	25 mm - 1/2" - FNDE	1	1.00	1.00	1.30	0.30	0.30	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.30

Vazão total associada = 0.45 l/s

Maior vazão associada = 0.30l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.34 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

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



Coluna AF-15 (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	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	0.30	0.15	0.15	0.15

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: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

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



Coluna AF-16 (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	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	0.30	0.15	0.15	0.15

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: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

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



Coluna AF-17 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 50 mm

Pavimento TERREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Ducha Higiênica	25 mm x 1/2"	1	1.00	1.00	1.00	0.30	0.30	0.30
PVC	Vaso Sanitário com válvula de descarga	1 1/2"	1	32.00	32.00	33.00	1.70	1.70	2.00

Dimensionamento:

Peso total associado = 33.00

Vazão total associada = 2.00 l/s

Maior vazão associada = 1.70l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 1.72 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 1 \frac{1}{2}"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 1 \frac{1}{2}"$

Diâmetro comercial equivalente: $\varnothing 50 \text{ mm}$



Coluna AF-18 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 50 mm

Pavimento TERREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Ducha Higiênica	25 mm x 1/2"	1	1.00	1.00	1.00	0.30	0.30	0.30
PVC	Vaso Sanitário com válvula de descarga	1 1/2"	1	32.00	32.00	33.00	1.70	1.70	2.00

Dimensionamento:

Peso total associado = 33.00

Vazão total associada = 2.00 l/s

Maior vazão associada = 1.70l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 1.72 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 1 \frac{1}{2}"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 1 \frac{1}{2}"$

Diâmetro comercial equivalente: $\varnothing 50 \text{ mm}$



Coluna AF-19 (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	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	0.30	0.15	0.15	0.15
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	0.60	0.15	0.15	0.30

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: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

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



Coluna AF-20 (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	Bebedouro com joelho de 90°	25 mm - 1/2" - FNDE	1	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.10

Vazão total associada = 0.10 l/s

Maior vazão associada = 0.10l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.10 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

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



Coluna AF-21 (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	Pia de cozinha com Te de 90º	25 mm - 1/2"	1	0.70	0.70	0.70	0.25	0.25	0.25
PVC	Pia de cozinha com joelho de 90º	25 mm - 1/2"	1	0.70	0.70	1.40	0.25	0.25	0.50

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.40

Vazão total associada = 0.50 l/s

Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.35 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

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



Coluna AF-22 (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	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	0.30	0.15	0.15	0.15
PVC	Torneira de Jardim	25 mm x 1/2"	1	1.00	1.00	1.30	0.30	0.30	0.45

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.30

Vazão total associada = 0.45 l/s

Maior vazão associada = 0.30l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.34 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

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



Coluna AF-23 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 50 mm

Pavimento TERREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso Sanitário com válvula de descarga	1 1/2"	4	32.00	128.00	128.00	1.70	6.80	6.80
PVC	Ducha Higiénica	25 mm x 1/2"	4	1.00	4.00	132.00	0.30	1.20	8.00

Dimensionamento:

Peso total associado = 132.00

Vazão total associada = 8.00 l/s

Maior vazão associada = 1.70l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 3.45 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 1 \frac{1}{2}"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 1 \frac{1}{2}"$

Diâmetro comercial equivalente: $\varnothing 50 \text{ mm}$



Coluna AF-24 (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	Purificador com joelho 90°	25 mm - 1/2" - FNDE	1	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
PVC	Pia de cozinha com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.70	1.40	1.50	0.25	0.50	0.60

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.50

Vazão total associada = 0.60 l/s

Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.37 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

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



Coluna AF-25 (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	Pia de cozinha com Te de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.70	0.70	0.70	0.25	0.25	0.25
PVC	Pia de cozinha com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.70	0.70	1.40	0.25	0.25	0.50

Dimensionamento:

Peso total associado = 1,40

Vazão total associada = 0.50 l/s

Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.21 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

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



Coluna AF-26 (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	Chuveiro	25mm x 1/2"	2	0.10	0.20	0.20	0.10	0.20	0.20

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.20

Vazão total associada = 0.20 l/s

Maior vazão associada = 0.10l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.13 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

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



Coluna AF-27 (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	Bebedouro com joelho de 90°	25 mm - 1/2" - FNDE	1	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.10

Vazão total associada = 0.10 l/s

Maior vazão associada = 0.10l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.10 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

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



Coluna AF-28 (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	Tanque de lavar com joelho de 90º	25 mm - 3/4"	1	0.70	0.70	0.70	0.25	0.25	0.25
PVC	Torneira de Jardim	25 mm x 1/2"	1	1.00	1.00	1.70	0.30	0.30	0.55

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.70

Vazão total associada = 0.55 l/s

Maior vazão associada = 0.30l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.39 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

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



Coluna AF-29 (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	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 = 1.20

Vazão total associada = 0.60 l/s

Maior vazão associada = 0.15l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.33 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

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



Coluna AF-30 (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	Pia de cozinha com joelho de 90º	25 mm - 1/2"	2	0.70	1.40	1.40	0.25	0.50	0.50
PVC	Máquina de lavar louça com joelho de 90º	25 mm - 3/4"	1	1.00	1.00	2.40	0.30	0.30	0.80
PVC	Purificador com joelho 90º	25 mm - 1/2" - FNDE	1	0.10	0.10	2.50	0.10	0.10	0.90

Dimensionamento:

Peso total associado = 2.50

Vazão total associada = 0.90 l/s

Maior vazão associada = 0.30l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.47 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

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



Coluna AF-31 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 75 mm

Pavimento TERREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Purificador com joelho 90º	25 mm - 1/2" - FNDE	1	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
PVC	Pia de cozinha com joelho de 90º	25 mm - 1/2"	2	0.70	1.40	1.50	0.25	0.50	0.60
PVC	Chuveiro	25mm x 1/2"	2	0.10	0.20	1.70	0.10	0.20	0.80
PVC	Lavatório com Te de 90º	25 mm - 1/2"	3	0.30	0.90	2.60	0.15	0.45	1.25
PVC	Lavatório com joelho de 90º	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	2.90	0.15	0.15	1.40
PVC	Vaso Sanitário com válvula de descarga	1 1/2"	4	32.00	128.00	130.90	1.70	6.80	8.20
PVC	Ducha Higiénica	25 mm x 1/2"	4	1.00	4.00	134.90	0.30	1.20	9.40
PVC	Bebedouro com joelho de 90º	25 mm - 1/2" - FNDE	1	0.10	0.10	135.00	0.10	0.10	9.50

Dimensionamento:

Peso total associado = 135.00

Vazão total associada = 9.50 l/s

Maior vazão associada = 1.70l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 3.49$ l/s

Diâmetro mínimo: $\varnothing 1\ 1/2"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 1\ 1/2"$

Diâmetro comercial equivalente: $\varnothing 75$ mm



Coluna AF-32 (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	Purificador com joelho 90º	25 mm - 1/2" - FNDE	1	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10

Dimensionamento:

Peso total associado = 0.10

Vazão total associada = 0.10 l/s

Maior vazão associada = 0.10l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.10 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

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



Coluna AF-33 (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	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	0.30	0.15	0.15	0.15

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: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

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



Coluna AF-34 (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	Máquina de lavar roupa com Te de 90°	25 mm - 3/4" - FNDE	1	1.00	1.00	1.00	0.30	0.30	0.30
PVC	Máquina de lavar roupa com joelho de 90°	25 mm - 3/4" - FNDE	1	1.00	1.00	2.00	0.30	0.30	0.60

Dimensionamento:

Peso total associado = 2.00

Vazão total associada = 0.60 l/s

Maior vazão associada = 0.30l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.42 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

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



Coluna AF-35 (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	Tanque de lavar com joelho de 90º	25 mm - 3/4"	2	0.70	1.40	1.40	0.25	0.50	0.50

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.40

Vazão total associada = 0.50 l/s

Maior vazão associada = 0.25l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.35 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

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



Coluna AF-36 (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	Pia de cozinha com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.70	0.70	0.70	0.25	0.25	0.25
PVC	Purificador com joelho 90°	25 mm - 1/2" - FNDE	1	0.10	0.10	0.80	0.10	0.10	0.35
PVC	Torneira de Jardim	25 mm x 1/2"	1	1.00	1.00	1.80	0.30	0.30	0.65

Dimensionamento:

Peso total associado = 1.80

Vazão total associada = 0.65 l/s

Maior vazão associada = 0.30l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 0.40$ l/s

Diâmetro mínimo: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro comercial equivalente: $\varnothing 25$ mm



Coluna AF-37 (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	Pia de cozinha com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.70	0.70	0.70	0.25	0.25	0.25

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):

$Q = 0.25 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 3/4"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/4"$

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



Coluna AF-38 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 50 mm

Pavimento TERREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Lavatório com Te de 90º	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	0.30	0.15	0.15	0.15
PVC	Torneira de Jardim	25 mm x 1/2"	1	1.00	1.00	1.30	0.30	0.30	0.45
PVC	Chuveiro	25mm x 1/2"	1	0.10	0.10	1.40	0.10	0.10	0.55
PVC	Ducha Higiênica	25 mm x 1/2"	1	1.00	1.00	2.40	0.30	0.30	0.85
PVC	Vaso Sanitário com válvula de descarga	1 1/2"	1	32.00	32.00	34.40	1.70	1.70	2.55

Dimensionamento:

Peso total associado = 34.40

Vazão total associada = 2.55 l/s

Maior vazão associada = 1.70l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 1.76 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 1 \frac{1}{2}"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 1 \frac{1}{2}"$

Diâmetro comercial equivalente: $\varnothing 50 \text{ mm}$



Coluna AF-39 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 60 mm

Pavimento TERREO

Rede Água fria

Aparelhos				Peso			Vazão (l/s)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Chuveiro	25mm x 1/2"	1	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
PVC	Lavatório com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	1	0.30	0.30	0.40	0.15	0.15	0.25
PVC	Ducha Higiênica	25 mm x 1/2"	1	1.00	1.00	1.40	0.30	0.30	0.55
PVC	Vaso Sanitário com válvula de descarga	1 1/2"	1	32.00	32.00	33.40	1.70	1.70	2.25

Dimensionamento:

Peso total associado = 33.40

Vazão total associada = 2.25 l/s

Maior vazão associada = 1.70l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 1.73 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 1 \frac{1}{2}"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 1 \frac{1}{2}"$

Diâmetro comercial equivalente: $\varnothing 50 \text{ mm}$



Coluna AF-40 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC rígido soldável - 75 mm

Pavimento TERREO

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	Pia de cozinha com joelho de 90°	25 mm - 1/2"	6	0.70	4.20	6.00	0.25	1.50	2.40
PVC	Purificador com joelho 90°	25 mm - 1/2" - FNDE	3	0.10	0.30	6.30	0.10	0.30	2.70
PVC	Torneira de Jardim	25 mm x 1/2"	4	1.00	4.00	10.30	0.30	1.20	3.90
PVC	Tanque de lavar com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	3	0.70	2.10	12.40	0.25	0.75	4.65
PVC	Máquina de lavar louça com joelho de 90°	25 mm - 3/4"	1	1.00	1.00	13.40	0.30	0.30	4.95
PVC	Ducha Higiênica	25 mm x 1/2"	4	1.00	4.00	17.40	0.30	1.20	6.15
PVC	Vaso Sanitário com válvula de descarga	1 1/2"	4	32.00	128.00	145.40	1.70	6.80	12.95
PVC	Lavatório com Te de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.30	0.60	146.00	0.15	0.30	13.25
PVC	Pia de cozinha com Te de 90°	25 mm - 1/2"	2	0.70	1.40	147.40	0.25	0.50	13.75
PVC	Bebedouro com joelho de 90°	25 mm - 1/2" - FNDE	1	0.10	0.10	147.50	0.10	0.10	13.85
PVC	Máquina de lavar roupa com Te de 90°	25 mm - 3/4" - FNDE	1	1.00	1.00	148.50	0.30	0.30	14.15
PVC	Máquina de lavar roupa com joelho de 90°	25 mm - 3/4" - FNDE	1	1.00	1.00	149.50	0.30	0.30	14.45
PVC	Chuveiro	25mm x 1/2"	2	0.10	0.20	149.70	0.10	0.20	14.65

Dimensionamento:

Peso total associado = 149.70

Vazão total associada = 14.65 l/s

Maior vazão associada = 1.70l/s

Vazão para dimensionamento (usando método dos pesos):

$Q = 3.67 \text{ l/s}$

Diâmetro mínimo: $\varnothing 1 \frac{1}{2}"$

Diâmetro necessário: $\varnothing 1 \frac{1}{2}"$

Diâmetro comercial equivalente: $\varnothing 75 \text{ mm}$



Coluna AL-1 (TERREO)

Fonte de Alimentação:

PVC rígido soldável - Tubos - 20 mm
Pavimento TERREO
RedeAlimentação

Dimensionamento:

Alimentação Predial
Consumo diário = 2.00 m³/dia
Vazão = 0.02 l/s
Velocidade = 2.00 m/s
Diâmetro mínimo = 3.40 mm

Diâmetro necessário: $\varnothing 3/8"$

Diâmetro comercial imediatamente superior: $\varnothing 20$ mm