



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



MEMORIAL DE CÁLCULO PROJETO DE ESGOTO SANITÁRIO



PROJETO PROINFÂNCIA - TIPO 2



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





SUMÁRIO

Pavimento TERREO	4
Tanque séptico TS1 (TERREO).....	4
Pavimento COBERTURA	5
Coluna CV-1 (COBERTURA).....	5
Coluna CV-2 (COBERTURA).....	6
Coluna CV-3 (COBERTURA).....	7
Coluna CV-4 (COBERTURA).....	8
Coluna CV-5 (COBERTURA).....	9
Coluna CV-6 (COBERTURA).....	10
Coluna CV-7 (COBERTURA).....	Erro! Indicador não definido.
Coluna CV-8 (COBERTURA).....	Erro! Indicador não definido.
Coluna CV-9 (COBERTURA).....	Erro! Indicador não definido.
Coluna CV-10 (COBERTURA).....	Erro! Indicador não definido.
Coluna CV-11 (COBERTURA).....	15
Coluna CV-12 (COBERTURA).....	16
Coluna CV-13 (COBERTURA).....	Erro! Indicador não definido.
Coluna CV-14 (COBERTURA).....	Erro! Indicador não definido.
Coluna CV-15 (COBERTURA).....	Erro! Indicador não definido.
Coluna CV-16 (COBERTURA).....	Erro! Indicador não definido.
Coluna CV-17 (COBERTURA).....	21
Coluna CV-18 (COBERTURA).....	22
Coluna CV-19 (COBERTURA).....	23
Coluna CV-20 (COBERTURA).....	24
Coluna CV-21 (COBERTURA).....	Erro! Indicador não definido.
Coluna CV-22 (COBERTURA).....	Erro! Indicador não definido.
Coluna CV-23 (COBERTURA).....	Erro! Indicador não definido.



Pavimento TERREO

Tanque séptico TS1 (TERREO)

Habitação:

Tipo de habitação	Número de contribuintes (N)	Contribuição diária de despejos (Litros/pessoa.dia)	Contribuição total (Litros/dia)
Escolas (externatos) e locais de longa permanência	100	50	5000
Total			5000

Tipo de habitação	Contribuição diária de lodo fresco (Litros/pessoa.dia)	Contribuição total de lodo fresco (Litros/dia)
Escolas (externatos) e locais de longa permanência	0.2	20
Total		20

Dados Adicionais:

Tempo de detenção de despejos (dias)	Intervalo entre Limpezas (anos)	Temperatura média do mês mais frio (°C)	Taxa de acumulação de lodo (dias)
0.75	2	15	105

Dimensões:

Volume útil calculado (m³)	Volume útil efetivo (m³)	Formato do filtro	Diâmetro (m)	Profundidade útil (m)	Número de câmaras
6.85	7.36311	Circular	2.5	1.5	Camaras múltiplas



Pavimento COBERTURA

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	Chuveiro Coletivo	40mm	1	4.00	4.00	4.00

Dimensionamento:

Contribuição total = 4.00 UHC

Comprimento total = 7.00m

Diâmetro do ramal de esgoto: ø 50mm

Diâmetro necessário: ø50mm



Coluna CV-2 (COBERTURA)

Tubo analisado:

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

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Chuveiro Coletivo	40mm	1	4.00	4.00	4.00

Dimensionamento:

Contribuição total = 4.00 UHC
Comprimento total = 8.00m
Diâmetro do ramal de esgoto: ø 50mm
Diâmetro necessário: ø50mm



Coluna CV-3 (COBERTURA)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 75 mm - 3"
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	Lavatório Residencial com sifão	40mm- 315º/ parede	1	1.00	1.00	1.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	1	2.00	2.00	3.00
PVC	Vaso Sanitário c/ J90º	100 mm	1	6.00	6.00	9.00

Dimensionamento:

Contribuição total = 9.00 UHC
Comprimento total = 7.50m
Diâmetro do ramal de esgoto: ø100mm
Diâmetro necessário: ø 75mm



Coluna CV-4 (COBERTURA)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 40 mm – 1.1/2"

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	Lavatório Residencial com sifão	40mm- 315º/ parede	1	1.00	1.00	1.00

Dimensionamento:

Contribuição total = 1.00 UHC

Comprimento total = 4.00m

Diâmetro do ramal de esgoto: ø50mm

Diâmetro necessário: ø 40mm



Coluna CV-5 (COBERTURA)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 75 mm - 3"

Pavimento COBERTURA

Rede Ventilação

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso Sanitário c/ J90°	100 mm	1	6.00	6.00	6.00
PVC Acessórios	Caixa Sifonada	150x150x50R	1	0.00	0.00	6.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm- 180°/ parede	1	1.00	1.00	7.00
PVC	Tanque de Lavar Roupas DN 40mm	40mm- 225°	1	3.00	3.00	10.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	1	2.00	2.00	12.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm- 225°/ parede	2	1.00	2.00	14.00

Dimensionamento:

Contribuição total = 14.00 UHC

Comprimento total = 5.70m

Diâmetro do ramal de esgoto: ø100mm

Diâmetro necessário: ø75mm



Coluna CV-6 (COBERTURA)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 75 mm - 3"

Pavimento COBERTURA

Rede Ventilação

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC Acessórios	Caixa Sifonada	150x150x50R	2	0.00	0.00	0.00
PVC	Tanque de Lavar Roupas DN 40mm	40mm- 315°	1	3.00	3.00	3.00
PVC	Vaso Sanitário c/ J90°	100 mm	1	6.00	6.00	9.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm- 180°/ parede	1	1.00	1.00	10.00
PVC	Tanque de Lavar Roupas DN 40mm	40mm- 225°	1	3.00	3.00	13.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	1	2.00	2.00	15.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm- 225°/ parede	2	1.00	2.00	17.00

Dimensionamento:

Contribuição total = 17.00 UHC

Comprimento total = 7.00m

Diâmetro do ramal de esgoto: ø100mm

Diâmetro necessário: ø75mm



Coluna CV-7 (COBERTURA)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 75 mm - 3"
Pavimento COBERTURA
Rede Ventilação

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Chuveiro Coletivo	40mm	2	4.00	8.00	8.00
PVC	Vaso Sanitário c/ J90°	100 mm	3	6.00	18.00	26.00
PVC Acessórios	Caixa Sifonada	150x150x50R	1	0.00	0.00	26.00
PVC	Lavatório de Uso Geral	40mm- 315°	2	2.00	4.00	30.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm- 315°/ parede	2	1.00	2.00	32.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	1	2.00	2.00	34.00

Dimensionamento:

Contribuição total = 34.00 UHC
Comprimento total = 4.50m
Diâmetro do ramal de esgoto: ø100mm
Diâmetro necessário: ø75mm



Coluna CV-8 (COBERTURA)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 75 mm - 3"
Pavimento COBERTURA
Rede Ventilação

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso Sanitário c/ J90°	100 mm	3	6.00	18.00	18.00
PVC Acessórios	Caixa Sifonada	150x150x50R	1	0.00	0.00	18.00
PVC	Lavatório de Uso Geral	40mm- 315°	2	2.00	4.00	22.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm- 315°/ parede	2	1.00	2.00	24.00

Dimensionamento:

Contribuição total = 24.00 UHC
Comprimento total = 4.50m
Diâmetro do ramal de esgoto: ø100mm
Diâmetro necessário: ø75mm



Coluna CV-9 (COBERTURA)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 75 mm - 3"

Pavimento COBERTURA

Rede Ventilação

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Chuveiro Coletivo	40mm	2	4.00	8.00	8.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	1	2.00	2.00	10.00
PVC	Vaso Sanitário c/ J90°	100 mm	3	6.00	18.00	28.00
PVC Acessórios	Caixa Sifonada	150x150x50R	1	0.00	0.00	28.00
PVC	Lavatório de Uso Geral	40mm- 315°	2	2.00	4.00	32.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm- 315°/ parede	2	1.00	2.00	34.00
Caixas de Passagem	Caixas de Gordura	CG Simples - 37 cm 31L	1	0.00	0.00	34.00
PVC	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 40mm	40mm- 180°	1	3.00	3.00	37.00
PVC	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 40mm	40mm- 0°	1	3.00	3.00	40.00

Dimensionamento:

Contribuição total = 40.00 UHC

Comprimento total = 6.50m

Diâmetro do ramal de esgoto: ø100mm

Diâmetro necessário: ø75mm



Coluna CV-10 (COBERTURA)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 40 mm – 1.1/2"

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	Lavatório de Uso Geral	40mm- 315°	2	2.00	4.00	4.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm- 315°/ parede	2	1.00	2.00	6.00
PVC	Bebedouro	40mm- 180°/ parede	1	0.50	0.50	6.50

Dimensionamento:

Contribuição total = 6.50 UHC

Comprimento total = 4.50m

Diâmetro do ramal de esgoto: ø50mm

Diâmetro necessário: ø40mm



Coluna CV-11 (COBERTURA)

Tubo analisado:

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

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Chuveiro Coletivo	40mm	1	4.00	4.00	4.00

Dimensionamento:

Contribuição total = 4.00 UHC
Comprimento total = 7.00m
Diâmetro do ramal de esgoto: ø50mm
Diâmetro necessário: ø50mm



Coluna CV-12 (COBERTURA)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 75 mm - 3"
Pavimento COBERTURA
Rede Ventilação

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso Sanitário c/ J90°	100 mm	2	6.00	12.00	12.00
PVC	Chuveiro Coletivo	40mm	1	4.00	4.00	16.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm- 315°/ parede	4	1.00	4.00	20.00
PVC	Bebedouro	40mm- 180°/ parede	1	0.50	0.50	20.50

Dimensionamento:

Contribuição total = 20.50 UHC
Comprimento total = 8.00m
Diâmetro do ramal de esgoto: ø100mm
Diâmetro comercial equivalente: ø75 mm



Coluna CV-13 (COBERTURA)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 75 mm - 3"

Pavimento COBERTURA

Rede Ventilação

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Chuveiro Coletivo	40mm	2	4.00	8.00	8.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	1	2.00	2.00	10.00
PVC	Vaso Sanitário c/ J90°	100 mm	4	6.00	24.00	34.00
PVC Acessórios	Caixa Sifonada	150x150x50R	1	0.00	0.00	34.00
PVC	Lavatório de Uso Geral	40mm- 315°	2	2.00	4.00	38.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm- 315°/ parede	2	1.00	2.00	40.00
Caixas de Passagem	Caixas de Gordura	CG Simples - 37 cm 31L	1	0.00	0.00	40.00
PVC	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 40mm	40mm- 180°	1	3.00	3.00	43.00
PVC	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 40mm	40mm- 0°	1	3.00	3.00	46.00

Dimensionamento:

Contribuição total = 46.00 UHC

Comprimento total = 6.50m

Diâmetro do ramal de esgoto: ø100mm

Diâmetro necessário: ø75mm



Coluna CV-14 (COBERTURA)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 75 mm - 3"
Pavimento COBERTURA
Rede Ventilação

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Chuveiro Coletivo	40mm	2	4.00	8.00	8.00
PVC	Vaso Sanitário c/ J90°	100 mm	4	6.00	24.00	32.00
PVC Acessórios	Caixa Sifonada	150x150x50R	1	0.00	0.00	32.00
PVC	Lavatório de Uso Geral	40mm- 315°	2	2.00	4.00	34.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm- 315°/ parede	2	1.00	2.00	36.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	1	2.00	2.00	38.00

Dimensionamento:

Contribuição total = 38.00 UHC
Comprimento total = 4.50m
Diâmetro do ramal de esgoto: ø100mm
Diâmetro necessário: ø75mm



Coluna CV-15 (COBERTURA)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 75 mm - 3"
Pavimento COBERTURA
Rede Ventilação

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso Sanitário c/ J90°	100 mm	4	6.00	24.00	24.00
PVC Acessórios	Caixa Sifonada	150x150x50R	1	0.00	0.00	24.00
PVC	Lavatório de Uso Geral	40mm- 315°	2	2.00	4.00	28.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm- 315°/ parede	2	1.00	2.00	30.00

Dimensionamento:

Contribuição total = 30.00 UHC
Comprimento total = 4.50m
Diâmetro do ramal de esgoto: ø100mm
Diâmetro necessário: ø75mm



Coluna CV-16 (COBERTURA)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 40 mm – 1.1/2"

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	Lavatório de Uso Geral	40mm- 315°	2	2.00	4.00	4.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm- 315°/ parede	2	1.00	2.00	6.00
PVC	Bebedouro	40mm- 180°/ parede	1	0.50	0.50	6.50

Dimensionamento:

Contribuição total = 6.50 UHC

Comprimento total = 4.50m

Diâmetro do ramal de esgoto: ø50mm

Diâmetro necessário: ø40mm



Coluna CV-17 (COBERTURA)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 50 mm
Pavimento COBERTURA
Rede Ventilação

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC Acessórios	Caixa Sifonada	150x150x50R	2	0.00	0.00	0.00
PVC	Chuveiro Coletivo	40mm	2	4.00	8.00	8.00
PVC	Tanque de Lavar Roupas DN 40mm	40mm- 315°	1	3.00	3.00	11.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm- 180°/ parede	1	1.00	1.00	12.00

Dimensionamento:

Contribuição total = 12.00 UHC
Comprimento total = 5.50m
Diâmetro do ramal de esgoto: ø50mm
Diâmetro comercial imediatamente superior: ø50 mm



Coluna CV-18 (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	2	0.00	0.00	0.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm- 315°/ parede	1	1.00	1.00	1.00
PVC	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 40mm	40mm- 180°	2	3.00	6.00	7.00
PVC	Tanque de Lavar Roupas DN 40mm	40mm- 225°	2	3.00	6.00	13.00
PVC	Máq. de Lavar Roupas DN 40mm	40mm- 225°	2	3.00	6.00	19.00

Dimensionamento:

Contribuição total = 19.00 UHC

Comprimento total = 7.50m

Diâmetro do ramal de esgoto: ø50mm

Diâmetro comercial equivalente: ø50 mm



Coluna CV-19 (COBERTURA)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 50 mm
Pavimento COBERTURA
Rede Ventilação

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Chuveiro Coletivo	40mm	1	4.00	4.00	4.00

Dimensionamento:

Contribuição total = 4.00 UHC
Comprimento total = 7.00m
Diâmetro do ramal de esgoto: ø50mm
Diâmetro comercial imediatamente superior: ø50 mm



Coluna CV-20 (COBERTURA)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - 75 mm - 3"
Pavimento COBERTURA
Rede Ventilação

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	2	2.00	4.00	4.00
PVC	Vaso Sanitário c/ J90º	100 mm	2	6.00	12.00	16.00
PVC Acessórios	Caixa Sifonada	150x150x50R	2	0.00	0.00	16.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm- 315º/ parede	2	1.00	2.00	18.00

Dimensionamento:

Contribuição total = 18.00 UHC
Comprimento total = 8.50m
Diâmetro do ramal de esgoto: ø100mm
Diâmetro comercial imediatamente superior: ø75mm