



CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA

SECRETÁRIA DE ESTADO DE
EDUCAÇÃO DO DISTRITO
FEDERAL - SEEDF

30/12/2019

MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS INSTALAÇÕES DE ESGOTO DO CEPI - RECANTO DAS EMAS

Autor do Projeto: Eng. Civil Dalmo Blanco Cinnanti

CREA: 7962/D-DF

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL
RO	30/10/2020	EMISSÃO INICIAL	DALMO B. CINNANTI
<i>Nome do projeto</i>		MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS INSTALAÇÕES DE ESGOTO – CEPI-RECANTO DAS EMAS	
<i>Número do projeto</i>		314-SEEDF-CEPI-Q805-LT 01-RECANTO-MEM-ESG-R00	
<i>Local</i>		314-SEEDF-CEPI-Q805-LT 01-RECANTO-MEM-APL-R00	

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEEDF	30/10/2020

SUMÁRIO

2. OBJETIVO	3
3. COMPONENTE DO PROJETO	3
4. PROJETO E DIMENSIONAMENTO	3
4.1. RAMAIS DE ESGOTO	4
4.2. CAIXAS DE GORDURA	6
4.3. COLETORES E SUBCOLETORES	6
4.4. CAIXAS DE INSPEÇÃO	7
4.5. VENTILAÇÃO	8
4.6. RELATÓRIO DE DIMENSIONAMENTO	9

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL -SEEDF	30/10/2020

1. IDENTIFICAÇÃO

Título do projeto: Projeto instalações de Esgoto do CEPI – RECANTO DAS EMAS

Proprietário: GDF – Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal

Autor do projeto: Eng. Civil Dalmo Blanco Cinnanti. CREA:7962/D-DF

2. OBJETIVO

Este memorial visa apresentar os critérios adotados para o dimensionamento do sistema de esgotamento sanitário referente ao projeto do CEPI – RECANTO DAS EMAS, bem como as normas que nortearam o desenvolvimento destes projetos e suas especificações.

Para o desenvolvimento das soluções apresentadas foram atendidas as normas, códigos e recomendações das entidades a seguir relacionadas:

- **NBR 8160/99** - Sistemas prediais de esgoto sanitário - projeto e execução.
- **NBR 7229:1993** - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos
- **NBR 13969:1997** - Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação

3. COMPONENTE DO PROJETO

Serão fornecidos juntamente a este caderno de especificações as seguintes plantas:

a) Projeto de instalações Hidráulica - Esgoto;

- Prancha de : Planta Baixa Do Térreo,Situação E Locação
- Prancha de : Planta Baixa Da Cobertura
- 03 Prancha de detalhes;

4. PROJETO E DIMENSIONAMENTO

O projeto de esgoto sanitário foi concebido de modo a:

a) evitar contaminação da água, de forma a garantir a sua qualidade de consumo, tanto no interior dos sistemas de suprimento e de equipamentos sanitários, como nos ambientes receptores;

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL -SEEDF	30/10/2020

- b) permitir o rápido escoamento da água utilizada e dos despejos introduzidos, evitando a ocorrência de vazamentos e a formação de depósitos no interior das tubulações;
- c) impedir que os gases provenientes do interior do sistema predial de esgoto sanitário atinjam áreas de utilização;
- d) impossibilitar o acesso de corpos estranhos ao interior do sistema;
- e) permitir que os seus componentes sejam facilmente inspecionáveis;
- f) impossibilitar o acesso de esgoto ao subsistema de ventilação;
- g) permitir a fixação dos aparelhos sanitários somente por dispositivos que facilitem a sua remoção para eventuais manutenções.

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário foram projetados para o escoamento ser por meio de gravidade com inclinações constantes.

A disposição final do efluente do coletor predial será direcionada para o sistema de captação da CAESB.

Os dimensionamentos das tubulações de esgoto seguem os critérios estabelecidos na Norma Brasileira **ABNT NBR 8160/99**, que recomenda a utilização das Unidades Hunter de Contribuição (UHC).

4.1. RAMAIS DE ESGOTO

Os ramais de esgoto foram projetados com tubulações de PVC, que tem o índice de rugosidade igual a $n = 0,011$. Os diâmetros dos ramais foram dimensionados por meio da Tabela 3 – Unidades de Hunter de contribuição dos aparelhos sanitários e diâmetro nominal mínimo dos ramais de descarga, e Tabela 5 – Dimensionamento de ramais de esgoto, presentes no item 5.1 da NBR citada no item **(1)**.

- **Tabela 3 - Unidades de Hunter de contribuição dos aparelhos sanitários e diâmetro nominal mínimo dos ramais de descarga**

Aparelho sanitário		Número de unidades Hunter de contribuição	Diâmetro nominal mínimo do ramal de descarga DN
Bacia sanitária		6	100 ¹⁾
Banheira de residência		2	40
Bebedouro		0,5	40
Bidê		1	40
Chuveiro	De residência	2	40
	Coletivo	4	40
Lavatório	De residência	1	40
	De uso geral	2	40
Mictório	Válvula de descarga	6	75
	Caixa de Descarga	5	50
	Descarga Automática	2	40
	De calha	2 ²⁾	50
Pia de cozinha residencial		3	50
Pia de cozinha industrial	Preparação	3	50
	Lavagem de panelas	4	50
Tanque de lavar roupas		3	40
Máquina de lavar louças		2	50 ³⁾
Máquina de lavar roupas		3	50 ³⁾
1) Por metro de calha - considerar como ramal de esgoto (ver tabela 5).			
2) Devem ser consideradas as recomendações dos fabricantes.			

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEEDF	30/10/2020

- **Tabela 5 - Dimensionamento de ramais de esgoto**

Diâmetro nominal mínimo do tubo <i>DN</i>	Número máximo de unidades Hunter de contribuição <i>U.H.C.</i>
40	3
50	6
75	20
100	160
150	620

- A declividade para o sistema foi considerada de 2% para os ramais de descarga e de 1% entre as caixas de inspeção.

4.2. CAIXAS DE GORDURA

A caixa de gordura será instalada em local de fácil acesso e com boas condições de ventilação, possibilitando a retenção e posterior remoção da gordura.

A caixa de gordura foi dimensionada conforme o item 5.1.5.1.3 “a”, da **NBR 8160/99**, já que foi projetada para ser usada por somente uma cozinha. A qual deve conter as seguintes dimensões mínimas:

- 1) diâmetro interno: 0,30 m;
- 2) parte submersa do septo: 0,20 m;
- 3) capacidade de retenção: 36 L;
- 4) diâmetro nominal da tubulação de saída: *DN 75*;

4.3. COLETORES E SUBCOLETORES

Os dimensionamentos dos coletores prediais e subcoletores foram feitos respeitando os limites de Unidades de Hunter de contribuição que recomenda a Tabela 7 conforme segue abaixo.

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEEDF	30/10/2020

• **Tabela 7 - Dimensionamento de subcoletores e coletor predial**

Diâmetro nominal do tubo <i>DN</i>	Número máximo de unidades de Hunter de contribuição em função das declividades mínimas %			
	0,5	1	2	4
100	-	180	216	250
150	-	700	840	1000
200	1400	1600	1920	2300
250	2500	2900	350	4200
300	3900	4600	5600	6700
400	7000	8300	10000	12000

4.4. CAIXAS DE INSPEÇÃO

Os dispositivos de inspeção seguiram a orientação do item 5.1.5.3 da **NBR 8160/99**, e deverão ter as seguintes características conforme o tipo de dispositivo.

1. As caixas de inspeção devem ter:
 - a) profundidade máxima de 1,00 m;
 - b) forma prismática, de base quadrada ou retangular, de lado interno mínimo de 0,60 m, ou cilíndrica com diâmetro mínimo igual a 0,60 m;
 - c) tampa facilmente removível, permitindo perfeita vedação;
 - d) fundo construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos.
2. Os poços de visita devem ter:
 - a) profundidade maior que 1,00 m;
 - b) forma prismática de base quadrada ou retangular, com dimensão mínima de 1,10 m, ou cilíndrica com um diâmetro interno mínimo de 1,10 m;
 - c) degraus que permitam o acesso ao seu interior;
 - d) tampa removível que garanta perfeita vedação;
 - e) fundo constituído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de sedimentos;

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEEDF	30/10/2020

- f) duas partes, quando a profundidade total for igual ou inferior a 1,80 m, sendo a parte inferior formada pela câmara de trabalho (balão) de altura mínima de 1,50 m, e a parte superior formada pela câmara de acesso, ou chaminé de acesso, com diâmetro interno mínimo de 0,60 m.

4.5. VENTILAÇÃO

Para o dimensionamento do sistema de ventilação do esgoto sanitário foram adotados os critérios e metodologias do item 5.2.2 da **NBR 8160/99** ABNT, respeitando os valores da Tabela 1 e 8, conforme ilustrada abaixo.

- **Tabela 1 – Distância máxima de um desconector ao tubo ventilador**

Diâmetro nominal do ramal de descarga DN	Distância máxima m
40	1,00
50	1,20
75	1,80
100	2,40

- **Tabela 8 - Dimensionamento de ramais de ventilação**

Grupo de aparelhos sem bacias sanitárias		Grupo de aparelhos com bacias sanitárias	
Número de unidades Hunter de contribuição	Diâmetro nominal do ramal de ventilação	Número de unidades Hunter de contribuição	Diâmetro nominal do ramal de ventilação
Até 12	40	Até 17	50
13 a 18	50	18 a 60	75
19 a 36	75	-	-

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEEDF	30/10/2020

4.6. RELATÓRIO DE DIMENSIONAMENTO

CE1-CE2 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - \varnothing 100

Pavimento TERREO

Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm	50mm	4	3.00	12.00	12.00
PVC	Caixa Sifonada	100x150x50	2	0.00	0.00	12.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	2	2.00	4.00	16.00
PVC	Vaso Sanitário c/ curva 90°	100 mm	7	6.00	42.00	58.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50	3	0.00	0.00	58.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	9	1.00	9.00	67.00
PVC	Chuveiro Residencial	CS - 100x150x50	2	2.00	4.00	71.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial

Situação: Ramal secundário

Contribuição total: 71.00 UHC

Número de pontos de contribuição: 29

Diâmetro mínimo: \varnothing 4"

Diâmetro calculado: \varnothing 4"

Diâmetro necessário: \varnothing 4"

Peça sugerida:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Diâmetro: \varnothing 4"

Diâmetro interno: 100 mm

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEEDF	30/10/2020

CE2-CE1 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - \varnothing 100

Pavimento TERREO

Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm	50mm	4	3.00	12.00	12.00
PVC	Caixa Sifonada	100x150x50	2	0.00	0.00	12.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	2	2.00	4.00	16.00
PVC	Vaso Sanitário c/ curva 90°	100 mm	7	6.00	42.00	58.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50	3	0.00	0.00	58.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	9	1.00	9.00	67.00
PVC	Chuveiro Residencial	CS - 100x150x50	2	2.00	4.00	71.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial

Situação: Ramal secundário

Contribuição total: 71.00 UHC

Número de pontos de contribuição: 29

Diâmetro mínimo: \varnothing 4"

Diâmetro calculado: \varnothing 4"

Diâmetro necessário: \varnothing 4"

Peça sugerida:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Diâmetro: \varnothing 4"

Diâmetro interno: 100 mm

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEEDF	30/10/2020

CE8-CE16 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - \varnothing 100

Pavimento TERREO

Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm	50mm	6	3.00	18.00	18.00
PVC	Caixa Sifonada	100x150x50	3	0.00	0.00	18.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	3	2.00	6.00	24.00
PVC	Vaso Sanitário c/ curva 90°	100 mm	11	6.00	66.00	90.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50	5	0.00	0.00	90.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	14	1.00	14.00	104.00
PVC	Chuveiro Residencial	CS - 100x150x50	3	2.00	6.00	110.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial

Situação: Ramal secundário

Contribuição total: 110.00 UHC

Número de pontos de contribuição: 45

Diâmetro mínimo: \varnothing 4"

Diâmetro calculado: \varnothing 4"

Diâmetro necessário: \varnothing 4"

Peça sugerida:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Diâmetro: \varnothing 4"

Diâmetro interno: 100 mm

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEEDF	30/10/2020

CE16-PV1 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - ø100

Pavimento TERREO

Rede Esgoto

Material	Aparelhos			Contribuição (UHC)		
	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm	50mm	10	3.00	30.00	30.00
PVC	Caixa Sifonada	100x150x50	5	0.00	0.00	30.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	9	2.00	18.00	48.00
PVC	Vaso Sanitário c/ curva 90°	100 mm	18	6.00	108.00	156.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50	9	0.00	0.00	156.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	24	1.00	24.00	180.00
PVC	Chuveiro Residencial	CS - 100x150x50	4	2.00	8.00	188.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50R	2	0.00	0.00	188.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial

Situação: Ramal secundário

Contribuição total: 188.00 UHC

Contribuição usando as maiores descargas: 108.00 UHC

Número de pontos de contribuição: 81

Diâmetro mínimo: ø4"

Diâmetro calculado: ø4"

Diâmetro necessário: ø4"

Peça sugerida:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Diâmetro: ø4"

Diâmetro interno: 100 mm

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEEDF	30/10/2020

CE18-CE17 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - \varnothing 100

Pavimento TERREO

Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50R	2	0.00	0.00	0.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	10	1.00	10.00	10.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	6	2.00	12.00	22.00
PVC	Vaso Sanitário c/ curva 90°	100 mm	7	6.00	42.00	64.00
PVC	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm	50mm	4	3.00	12.00	76.00
PVC	Caixa Sifonada	100x150x50	2	0.00	0.00	76.00
PVC	Chuveiro Residencial	CS - 100x150x50	1	2.00	2.00	78.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50	4	0.00	0.00	78.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial

Situação: Ramal secundário

Contribuição total: 78.00 UHC

Número de pontos de contribuição: 36

Diâmetro mínimo: \varnothing 4"

Diâmetro calculado: \varnothing 4"

Diâmetro necessário: \varnothing 4"

Peça sugerida:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Diâmetro: \varnothing 4"

Diâmetro interno: 100 mm

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEEDF	30/10/2020

CE19-CE18 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - \varnothing 100

Pavimento TERREO

Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm	50mm	2	3.00	6.00	6.00
PVC	Caixa Sifonada	100x150x50	1	0.00	0.00	6.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	3	2.00	6.00	12.00
PVC	Vaso Sanitário c/ curva 90°	100 mm	2	6.00	12.00	24.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50	2	0.00	0.00	24.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	4	1.00	4.00	28.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50R	1	0.00	0.00	28.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial

Situação: Ramal secundário

Contribuição total: 28.00 UHC

Número de pontos de contribuição: 15

Diâmetro mínimo: \varnothing 4"

Diâmetro calculado: \varnothing 4"

Diâmetro necessário: \varnothing 4"

Peça sugerida:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Diâmetro: \varnothing 4"

Diâmetro interno: 100 mm

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEEDF	30/10/2020

CE20-CE19 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - \varnothing 100

Pavimento TERREO

Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm	50mm	2	3.00	6.00	6.00
PVC	Caixa Sifonada	100x150x50	1	0.00	0.00	6.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	2	2.00	4.00	10.00
PVC	Vaso Sanitário c/ curva 90°	100 mm	1	6.00	6.00	16.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50	1	0.00	0.00	16.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	2	1.00	2.00	18.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial

Situação: Ramal secundário

Contribuição total: 18.00 UHC

Número de pontos de contribuição: 9

Diâmetro mínimo: \varnothing 4"

Diâmetro calculado: \varnothing 3"

Diâmetro necessário: \varnothing 4"

Peça sugerida:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Diâmetro: \varnothing 4"

Diâmetro interno: 100 mm

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEEDF	30/10/2020

CE21-CE23 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - \varnothing 100

Pavimento TERREO

Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm	50mm	4	3.00	12.00	12.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial

Situação: Ramal secundário

Contribuição total: 12.00 UHC

Número de pontos de contribuição: 4

Diâmetro mínimo: \varnothing 2"

Diâmetro calculado: \varnothing 3"

Diâmetro necessário: \varnothing 3"

Peça sugerida:

PVC Esgoto - 75 mm - 3"

Diâmetro: \varnothing 3"

Diâmetro interno: 75 mm

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEEDF	30/10/2020

CE22-CE29 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - \varnothing 100

Pavimento TERREO

Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50R	1	0.00	0.00	0.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	1	1.00	1.00	1.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	1	2.00	2.00	3.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial

Situação: Ramal secundário

Contribuição total: 3.00 UHC

Número de pontos de contribuição: 3

Diâmetro mínimo: \varnothing 2"

Diâmetro calculado: \varnothing 1 1/2"

Diâmetro necessário: \varnothing 2"

Peça sugerida:

PVC Esgoto - 50 mm - 2"

Diâmetro: \varnothing 2"

Diâmetro interno: 50 mm

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEEDF	30/10/2020

CE24-CE30 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - \varnothing 100

Pavimento TERREO

Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm	50mm	12	3.00	36.00	36.00
PVC	Vaso Sanitário c/ curva 90°	100 mm	5	6.00	30.00	66.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50	9	0.00	0.00	66.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	17	1.00	17.00	83.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	6	2.00	12.00	95.00
PVC	Caixa Sifonada	100x150x50	2	0.00	0.00	95.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50R	1	0.00	0.00	95.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial

Situação: Ramal secundário

Contribuição total: 95.00 UHC

Número de pontos de contribuição: 52

Diâmetro mínimo: \varnothing 4"

Diâmetro calculado: \varnothing 4"

Diâmetro necessário: \varnothing 4"

Peça sugerida:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Diâmetro: \varnothing 4"

Diâmetro interno: 100 mm

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEEDF	30/10/2020

CE25-CE24 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - \varnothing 100

Pavimento TERREO

Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Vaso Sanitário c/ curva 90°	100 mm	5	6.00	30.00	30.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50	9	0.00	0.00	30.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	17	1.00	17.00	47.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	6	2.00	12.00	59.00
PVC	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm	50mm	4	3.00	12.00	71.00
PVC	Caixa Sifonada	100x150x50	2	0.00	0.00	71.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50R	1	0.00	0.00	71.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial

Situação: Ramal secundário

Contribuição total: 71.00 UHC

Número de pontos de contribuição: 44

Diâmetro mínimo: \varnothing 4"

Diâmetro calculado: \varnothing 4"

Diâmetro necessário: \varnothing 4"

Peça sugerida:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Diâmetro: \varnothing 4"

Diâmetro interno: 100 mm

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEEDF	30/10/2020

CE26-CE25 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - \varnothing 100

Pavimento TERREO

Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50	7	0.00	0.00	0.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	13	1.00	13.00	13.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	4	2.00	8.00	21.00
PVC	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm	50mm	4	3.00	12.00	33.00
PVC	Caixa Sifonada	100x150x50	1	0.00	0.00	33.00
PVC	Vaso Sanitário c/ curva 90°	100 mm	3	6.00	18.00	51.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50R	1	0.00	0.00	51.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial

Situação: Ramal secundário

Contribuição total: 51.00 UHC

Número de pontos de contribuição: 33

Diâmetro mínimo: \varnothing 4"

Diâmetro calculado: \varnothing 4"

Diâmetro necessário: \varnothing 4"

Peça sugerida:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Diâmetro: \varnothing 4"

Diâmetro interno: 100 mm

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEEDF	30/10/2020

CE27-CE26 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - \varnothing 100

Pavimento TERREO

Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm	50mm	4	3.00	12.00	12.00
PVC	Caixa Sifonada	100x150x50	1	0.00	0.00	12.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	3	2.00	6.00	18.00
PVC	Vaso Sanitário c/ curva 90°	100 mm	2	6.00	12.00	30.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50	4	0.00	0.00	30.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	5	1.00	5.00	35.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50R	1	0.00	0.00	35.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial

Situação: Ramal secundário

Contribuição total: 35.00 UHC

Número de pontos de contribuição: 20

Diâmetro mínimo: \varnothing 4"

Diâmetro calculado: \varnothing 4"

Diâmetro necessário: \varnothing 4"

Peça sugerida:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Diâmetro: \varnothing 4"

Diâmetro interno: 100 mm

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEEDF	30/10/2020

CE28-CE27 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - \varnothing 100

Pavimento TERREO

Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Caixa Sifonada	100x150x50	1	0.00	0.00	0.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	3	2.00	6.00	6.00
PVC	Vaso Sanitário c/ curva 90°	100 mm	1	6.00	6.00	12.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50	3	0.00	0.00	12.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	5	1.00	5.00	17.00
PVC	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm	50mm	2	3.00	6.00	23.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50R	1	0.00	0.00	23.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial

Situação: Ramal secundário

Contribuição total: 23.00 UHC

Número de pontos de contribuição: 16

Diâmetro mínimo: \varnothing 4"

Diâmetro calculado: \varnothing 4"

Diâmetro necessário: \varnothing 4"

Peça sugerida:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Diâmetro: \varnothing 4"

Diâmetro interno: 100 mm

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEEDF	30/10/2020

CE29-CE28 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - \varnothing 100

Pavimento TERREO

Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50R	1	0.00	0.00	0.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	1	1.00	1.00	1.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	1	2.00	2.00	3.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial

Situação: Ramal secundário

Contribuição total: 3.00 UHC

Número de pontos de contribuição: 3

Diâmetro mínimo: \varnothing 2"

Diâmetro calculado: \varnothing 1 1/2"

Diâmetro necessário: \varnothing 2"

Peça sugerida:

PVC Esgoto - 50 mm - 2"

Diâmetro: \varnothing 2"

Diâmetro interno: 50 mm

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEEDF	30/10/2020

CE30-PV2 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - \varnothing 100

Pavimento TERREO

Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm	50mm	12	3.00	36.00	36.00
PVC	Vaso Sanitário c/ curva 90°	100 mm	5	6.00	30.00	66.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50	9	0.00	0.00	66.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	17	1.00	17.00	83.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	6	2.00	12.00	95.00
PVC	Caixa Sifonada	100x150x50	2	0.00	0.00	95.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50R	1	0.00	0.00	95.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial

Situação: Ramal secundário

Contribuição total: 95.00 UHC

Número de pontos de contribuição: 52

Diâmetro mínimo: \varnothing 4"

Diâmetro calculado: \varnothing 4"

Diâmetro necessário: \varnothing 4"

Peça sugerida:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Diâmetro: \varnothing 4"

Diâmetro interno: 100 mm

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEEDF	30/10/2020

CG5-CE24 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - \varnothing 100

Pavimento TERREO

Rede Esgoto

Aparelhos				Contribuição (UHC)		
Material	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm	50mm	8	3.00	24.00	24.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial

Situação: Ramal secundário

Contribuição total: 24.00 UHC

Número de pontos de contribuição: 8

Diâmetro mínimo: \varnothing 4"

Diâmetro calculado: \varnothing 4"

Diâmetro necessário: \varnothing 4"

Peça sugerida:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Diâmetro: \varnothing 4"

Diâmetro interno: 100 mm

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEEDF	30/10/2020

PV1-PV2 (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - \varnothing 100

Pavimento TERREO

Rede Esgoto

Material	Aparelhos			Contribuição (UHC)		
	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm	50mm	10	3.00	30.00	30.00
PVC	Caixa Sifonada	100x150x50	5	0.00	0.00	30.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	9	2.00	18.00	48.00
PVC	Vaso Sanitário c/ curva 90°	100 mm	18	6.00	108.00	156.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50	9	0.00	0.00	156.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	24	1.00	24.00	180.00
PVC	Chuveiro Residencial	CS - 100x150x50	4	2.00	8.00	188.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50R	2	0.00	0.00	188.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial

Situação: Ramal secundário

Contribuição total: 188.00 UHC

Contribuição usando as maiores descargas: 108.00 UHC

Número de pontos de contribuição: 81

Diâmetro mínimo: \varnothing 4"

Diâmetro calculado: \varnothing 4"

Diâmetro necessário: \varnothing 4"

Peça sugerida:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Diâmetro: \varnothing 4"

Diâmetro interno: 100 mm

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEEDF	30/10/2020

PV2-REDE (TERREO)

Tubo analisado:

PVC Esgoto - \varnothing 100

Pavimento TERREO

Rede Esgoto

Material	Aparelhos			Contribuição (UHC)		
	Grupo	Item	Quant.	Unit.	Total	Acum.
PVC	Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm	50mm	22	3.00	66.00	66.00
PVC	Caixa Sifonada	100x150x50	7	0.00	0.00	66.00
PVC	Chuveiro Residencial	40mm	15	2.00	30.00	96.00
PVC	Vaso Sanitário c/ curva 90°	100 mm	23	6.00	138.00	234.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50	18	0.00	0.00	234.00
PVC	Lavatório Residencial com sifão	40mm	41	1.00	41.00	275.00
PVC	Chuveiro Residencial	CS - 100x150x50	4	2.00	8.00	283.00
PVC	Caixa Sifonada	150x150x50R	3	0.00	0.00	283.00

Dimensionamento:

Tipo de edificação: Residencial

Situação: Ramal secundário

Contribuição total: 283.00 UHC

Contribuição usando as maiores descargas: 138.00 UHC

Número de pontos de contribuição: 133

Diâmetro mínimo: \varnothing 4"

Diâmetro calculado: \varnothing 4"

Diâmetro necessário: \varnothing 4"

Peça sugerida:

PVC Esgoto - 100 mm - 4"

Diâmetro: \varnothing 4"

Diâmetro interno: 100 mm

	CINNANTI ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA	
	SECRETÁRIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL -SEEDF	30/10/2020

Considerações finais

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução. As definições dos equipamentos sanitários aplicados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista. Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado. Este projeto foi baseado no layout e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário.