

PLANILHA DE CUSTOS - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

MUNICÍPIO DE PRESIDENTE PRUDENTE

Sistema	Item	Especificação	Quantidade	Unidade	Preço unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
SES Sede	Tubulação em PVC para rede coletora	150 mm	14.701	m	R\$ 403,06	R\$ 5.925.000,00
	Tubulação em PVC para rede coletora	200 mm	4.200	m	R\$ 431,31	R\$ 1.812.000,00
	Tubulação em PVC para rede coletora	300 mm	2.100	m	R\$ 580,93	R\$ 1.220.000,00
	Novas ligações de esgoto	-	1.940	uni.	R\$ 784,73	R\$ 1.522.000,00
	Cadastro de rede	-	941.539	m	R\$ 2,23	R\$ 2.100.500,00
	Cadastro de ligações	-	86.977	uni.	R\$ 17,32	R\$ 1.506.500,00
	Gerador de emergência	-	25	uni.	R\$ 100.000,00	R\$ 2.500.000,00
	Ampliação da ETE Limoeiro	680 L/s para 105.000 hab	1	uni.	-	R\$ 61.110.000,00
SES Montalvão	Tubulação em PVC para rede coletora	150 mm	140	m	R\$ 403,06	R\$ 56.000,00
	Tubulação em PVC para rede coletora	200 mm	40	m	R\$ 431,31	R\$ 17.000,00
	Tubulação em PVC para rede coletora	300 mm	20	m	R\$ 580,93	R\$ 12.000,00
	Novas ligações de esgoto	-	18	uni.	R\$ 784,73	R\$ 14.000,00
	Cadastro de rede	-	9.426	m	R\$ 2,23	R\$ 21.000,00
	Cadastro de ligações	-	848	uni.	R\$ 17,32	R\$ 15.000,00
	Gerador de emergência	-	1	uni.	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00
	Ampliação da ETE	6,0 L/s para 1.381 hab	1	uni.	-	R\$ 581.000,00
SES Floresta do Sul	Tubulação em PVC para rede coletora	150 mm	171	m	R\$ 403,06	R\$ 69.000,00
	Tubulação em PVC para rede coletora	200 mm	49	m	R\$ 431,31	R\$ 21.000,00
	Tubulação em PVC para rede coletora	300 mm	24	m	R\$ 580,93	R\$ 14.000,00
	Novas ligações de esgoto	-	12	uni.	R\$ 784,73	R\$ 9.000,00
	Cadastro de rede	-	10.755	m	R\$ 2,23	R\$ 24.000,00
	Cadastro de ligações	-	527	uni.	R\$ 17,32	R\$ 9.000,00
	Gerador de emergência	-	1	uni.	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00
SES Eneida	Tubulação em PVC para rede coletora	150 mm	18	m	R\$ 403,06	R\$ 7.000,00
	Tubulação em PVC para rede coletora	200 mm	5	m	R\$ 431,31	R\$ 2.000,00
	Tubulação em PVC para rede coletora	300 mm	3	m	R\$ 580,93	R\$ 2.000,00
	Novas ligações de esgoto	-	5	uni.	R\$ 784,73	R\$ 4.000,00
	Cadastro de rede	-	1.318	m	R\$ 2,23	R\$ 2.500,00

	Cadastro de ligações	-	260	uni.	R\$ 17,32	R\$ 4.500,00
	Gerador de emergência	-	1	uni.	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00
SES Ameliópolis	Tubulação em PVC para rede coletora	150 mm	76	m	R\$ 403,06	R\$ 31.000,00
	Tubulação em PVC para rede coletora	200 mm	22	m	R\$ 431,31	R\$ 9.000,00
	Tubulação em PVC para rede coletora	300 mm	11	m	R\$ 580,93	R\$ 6.000,00
	Novas ligações de esgoto	-	4	uni.	R\$ 784,73	R\$ 3.000,00
	Cadastro de rede	-	4.475	m	R\$ 2,23	R\$ 10.000,00
	Cadastro de ligações	-	165	uni.	R\$ 17,32	R\$ 3.000,00
Soluções Individuais	Unidades Sanitárias Individuais	-	545	uni.	R\$ 8.123,68	R\$ 4.427.000,00
TOTAL						R\$ 83.369.000,00

I - Os valores totais apresentados estão arredondados

Premissas adotadas para rede e ligações

A fim de contemplar as usuais variações de diâmetros na rede de coleta, foram fixadas porcentagens de ocorrência nas tubulações de acordo com valores médios de projeto. Assim, os diâmetros de **150 mm, 200 mm e 300 mm** (Ver nota III) correspondem respectivamente à **70%, 20% e 10%** da extensão total acrescida no período de planejamento (2022 a 2041). De forma análoga, o tipo de escoramento para a rede também possui valores fixos, uma vez que sua definição mais acurada necessita de verificações *in loco*. Com isso, os tipos de escoramento padronizados foram: **Sem Escoramento (20%), Pontaleteamento (20%), Descontínuo (30%) e Contínuo (30%)** para os diâmetros 150mm e 200mm. Para 300 mm a incidência dos escoramentos foi padronizada em: **Pontaleteamento (20%), Descontínuo (60%) e Contínuo (20%)**.

De forma geral, a premissa de escoramento permite atribuir à todas as revisões/atualizações de PMSB o custo unitário constante de acordo com o diâmetro e material utilizado - para as tubulações em PVC, os custos corrigidos por metro de rede são de **R\$ 403,06** (150 PVC), **R\$ 431,31** (200 PVC) e **R\$ 580,93** (300 PVC) - enquanto a incidência dos diâmetros aproxima as propostas a um valor global mais realista, uma vez que considera a já citada variação da rede.

Para considerar o custo das ligações de esgoto, foi padronizada para todas as revisões a instalação destas no terço sob leito asfáltico, com passeio do tipo cimentado. Desta forma, o custo unitário, definido pela concessionária, é de **R\$ 696,24 por ligação de esgoto**. Por fim, o custo envolvido para o cadastro de rede e das ligações são, respectivamente, **R\$ 2,05 por metro de rede e R\$ 15,92 por ligação**. O custo total destes itens foram calculados a partir da variação destes elementos, rede e ligações, ao longo do período de planejamento.

III - O diâmetro de 300mm são considerados pelo Estudo de Custos de Empreendimentos (SABESP) como dimensão mínima de Coletor Tronco. Assim, o escoramento para este tipo de tubulação considera este tipo de aplicação.

IV - Os valores utilizados para os custos unitários da rede e das ligações de esgoto foram obtidos através do Estudo de Custos de Empreendimentos de janeiro (SABESP, 2019).

V - Os custos de cadastro foram concedidos pela SABESP através do Sistema de Preços e Orçamento (SPO) em novembro de 2019.

VI - A composição de diâmetros e porcentagem de escoramento foi adotada para todos os sistemas

Premissas adotadas para coletores tronco e interceptores

De forma similar à rede de coleta, devido a necessidade de levantamento *in loco*, os tipos de escoramentos considerados para os Coletores Troncos (CT), com suas incidências, são: **Pontaleteamento (20%), Descontínuo (60%) e Contínuo (20%)**. Para tubulações em concreto com diâmetros variando de 400mm à 800mm, a incidência de escoramentos foi fixada em **Descontínuo (60%) e Contínuo (40%)**.

Para os Interceptores (IT), considera-se também tubulações de concreto de 1000mm e 1200mm com escoramento **Contínuo (40%), Especial (30%) e Metálico-Madeira (30%)**; de 1500mm com escoramento **Especial (70%) e Metálico-Madeira (30%)**; e, 2000mm com escoramento exclusivamente **Metálico-Madeira (100%)**. A relação dos custos unitários destes elementos corrigidos para dezembro de 2020 pode ser observada a seguir:

300 mm TC	R\$ 566,71
300 mm PVC	R\$ 580,93

400 mm A3	R\$ 692,27
500 mm A3	R\$ 776,12
600 mm A3	R\$ 897,13
800 mm A3	R\$ 1.095,48
1000 mm A3	R\$ 2.426,73
1200 mm A3	R\$ 2.790,93
1500 mm A3	R\$ 3.577,93
2000 mm A3	R\$ 6.059,23

VII - Com exceção das tubulações de 300 mm, que são fornecidas em PVC ou cerâmica, as demais são todas em concreto.

VIII - As vias para implantação dos coletores foram consideradas como de pavimentação asfáltica

Premissas área rural

As soluções propostas para a zona rural nas localidades, que não há serviços de abastecimento de água potável oferecidos pela SABESP e não se enquadram ao tratamento adequado definido pelo Consórcio, baseiam-se na aquisição de Unidades Sanitárias Individuais (USIs). De acordo com a CSAN, a solução tinha custo unitário de **R\$ 7.400,64** em agosto de 2019.

Com correção inflacionária: **R\$ 8.123,68**