

 ESTADO DE MINAS GERAIS MUNICIPIO DE FORMIGA CNPJ: 16.784.720/0001-25 Telefone: (37) 3329-1800 Endereço: Rua Barão de Piumhi, 121 - Centro CEP: 35570-128 - Formiga	PREGÃO ELETRÔNICO Nr.: 33/2025
	Processo Adm.: 195/2025 Data do Processo: 16/06/2025

M A P A D E A P U R A Ç Ã O

- a) Nr. Processo:** 195/2025
b) Nr. Licitação: 33/2025 - PE
c) Modalidade: Pregão eletrônico
d) Data de Homologação: 28/08/2025
e) Objeto da Licitação: Aquisição de tubos de ferro fundido e PEAD, além de acessórios como, parafusos com porcas e peças em PRFV, em aço inox e tubos a serem utilizados na Estação de Tratamento de Esgoto(ETE) em atendimento a Secretaria Municipal de Obras e Transito.

Participante: 51.926.481 Daniela Ferreira da Silva

Item	Cod. Material	Especificação	Marca	Qtd.	Unid.	Valor Unitário	Valor Total
1	2000203564	TAMPA EM PRFV (85 X 105 X 1) CM COMPRÓPRIA PINTURA INTERNA E EXTERNA NA COR AZUL PISCINA COM GEL COAT COM PROTETOR CONTRA RAIOS UV E PARAFUSOS INOX PARA FIXAÇÃO TIPO BORBOLETA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO Especificações técnicas: Tampa medindo 85x105x1cm em plástico reforçado com fibra de vidro (PRFV) com elevada resistência química e com resistência aos raios ultravioletas. Consoante a aplicação em questão poderá ser fabricado em resina de poliéster ou viniléster, pintado na cor azul.		5,000	Un	810,00	4.050,00
2	2000203565	TAMPA EM PRFV (80 X 80 X 1) CM COMPRÓPRIA PINTURA INTERNA E EXTERNA NA COR AZUL PISCINA COM GEL COAT COM PROTETOR CONTRA RAIOS UV E PARAFUSOS INOX PARA FIXAÇÃO TIPO BORBOLETA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO Especificações técnicas: Tampa medindo 80x80x1cm em plástico reforçado com fibra de vidro (PRFV) com elevada resistência química e com resistência aos raios ultravioletas. Consoante a aplicação em questão poderá ser fabricada em resina de poliéster ou viniléster, pintado na cor azul.		2,000	Un	700,00	1.400,00
3	2000203566	TAMPA EM PRFV (100X80X1) CM COMPRÓPRIA PINTURA INTERNA E EXTERNA NA COR AZUL PISCINA COM GEL COAT COM PROTETOR CONTRA RAIOS UV E PARAFUSOS INOX PARA FIXAÇÃO TIPO BORBOLETA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO Especificações técnicas: Tampa medindo 100x80x1cm em plástico reforçado com fibra de vidro (PRFV) com elevada resistência química e com resistência aos raios ultravioletas. Consoante a aplicação em questão poderá ser fabricado em resina de poliéster ou viniléster,		4,000	Un	920,00	3.680,00

pintado na cor azul.

Item	Cod. Material	Especificação	Marca	Qtd.	Unid.	Valor Unitário	Valor Total
4	2000203567	TAMPA EM PRFV (165 X 55 X 1) CM COMPRÓPRIA PINTURA INTERNA E EXTERNA NA COR AZUL PISCINA COM GEL COAT COM PROTETOR CONTRA RAIOS UV E PARAFUSOS INOX PARA FIXAÇÃO TIPO BORBOLETA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO Especificação técnica: Tampa medindo 165x55x1cm em plástico reforçado com fibra de vidro (PRFV) com elevada resistência química e com resistência aos raios ultravioletas. Consoante a aplicação em questão poderá ser fabricado em resina de poliéster ou viniléster, pintado na cor azul.		4,000	Un	1.000,00	4.000,00
5	2000203568	TAMPA EM PRFV (122X73X1) COM PINTURAPRÓPRIA INTERNA E EXTERNA NA COR AZUL PISCINA COM GEL COAT COM PROTETOR CONTRA RAIOS UV E PARAFUSOS INOX PARA FIXAÇÃO TIPO BORBOLETA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. Especificações técnicas: Tampa medindo 122x73x1cm em plástico reforçado com fibra de vidro (PRFV) com elevada resistência química e com resistência aos raios ultravioletas. Consoante a aplicação em questão poderá ser fabricado em resina de poliéster ou viniléster, pintado na cor azul.		2,000	Un	870,00	1.740,00

Total do Participante: 14.870,00**Participante: B S C HIDRÁULICA LTDA**

6	2000203569	TUBO PEAD 75 mm. PN12,5 Especificações técnicas: Tubo fabricado em Polietileno de Alta Densidade - PEAD, em resina PE100, SDR 13,6, Preto liso, imune a corrosão Química e galvânica, conforme NBR 15561.	POLIERG	940,000	Un	24,05	22.607,00
---	------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	---------	----	-------	-----------

Total do Participante: 22.607,00**Participante: BH - MATERIAIS HIDRÁULICOS LTDA**

47	2000203612	CURVA 90° FOFO ESG FF PN 10 DN 250 Especificações técnicas: Curva de 90° fabricada em ferro fundido dúctil, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006, com flanges classe de pressão PN10. Revestimento interno e externo com pintura epóxi na cor vermelha, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006.	JGB	10,000	Un	1.150,00	11.500,00
48	2000203613	CURVA 90° FOFO ESG FF PN 10 DN 200 Especificações técnicas: Curva de 90° fabricada em ferro fundido dúctil, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006, com flanges classe de pressão PN10. Revestimento interno e externo com pintura epóxi na cor vermelha, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006.	JGB	10,000	Un	699,00	6.990,00
49	2000203614	CURVA 90° FOFO ESG FF PN 10 DN 150 Especificações técnicas: Curva de 90° fabricada em ferro fundido dúctil, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006, com flanges classe de pressão PN10. Revestimento interno e externo com pintura epóxi na cor vermelha, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006.	JGB	10,000	Un	489,00	4.890,00
50	2000203615	TOCO FOFO ESG PF EM 6,00 PN 10 DN 150 XJGB 0,30 M - LEITO DE SECAGEM Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de		15,000	Un	355,00	5.325,00

pressão K10, com flange soldado PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m², conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.

Item	Cod. Material	Especificação	Marca	Qtd.	Unid.	Valor Unitário	Valor Total
51	2000203616	TOCO FOFO ESG FF EM 6,00 PN 10 DN 150 XJGB 0,30 M - LEITO DE SECAGEM Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m ² , conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.		15,000	Un	700,00	10.500,00
52	2000203617	PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGES DN 20 X 90METALBO MM Especificações técnicas: Parafuso com porca e duas arruelas para flanges conforme norma NBR 7675:2005. Parafuso de cabeça sextavada com rosca total conforme norma ISSO 965-1, propriedades mecânicas conforme norma NBR 8855 Classe 5. Porca sextavada conforme norma 10062 Classe 6. O Parafuso, a Porca e as Arruelas são de AÇO ABNT 1020 ou ASTM A 307, galvanizados a fogo conforme ASTM A 153, CLASSE C.		1.000,00	Un	8,95	8.950,00
Total do Participante:						48.155,00	

Participante: LAFFERDU INDÚSTRIA E COMÉRCIO EM FERRO FUNDIDO LTDA

13	2000203576	TUBO FOFO ESG FF EM 6,00 PN 10 DN 250 XRF 3,40 M – REATOR Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m ² , conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.		3,000	Un	3.190,00	9.570,00
20	2000203583	TUBO FOFO ESG FF EM 6,00 PN 10 DN 250 XRF 4,50 M – REATOR Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m ² , conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.		3,000	Un	3.999,90	11.999,70
22	2000203585	TUBO FOFO ESG FF EM 6,00 PN 10 DN 200 XRF 4,80 M – AERADOR Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos		3,000	Un	3.249,00	9.747,00

DNs de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m², conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.

Item	Cod. Material	Especificação	Marca	Qtd.	Unid.	Valor Unitário	Valor Total
29	2000203592	TUBO FOFO ESG FF EM 6,00 PN 10 DN 200 XRF 3,83 M – AERADOR Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DNs de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m ² , conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.		3,000	Un	2.095,00	6.285,00
41	2000203606	ARRUELA DE BORRACHA ABF P/ FLANGE PNBORUS 10 DN 100 Especificações técnicas: Os anéis de vedação e arruelas de borracha, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006, devem ser apropriados para utilização em redes de esgoto e devem resistir aos líquidos agressivos, ácidos e ataques químicos, além de estar de acordo com os requisitos da norma ABNT NBR 7676:1996 (Anel de borracha para juntas elástica e mecânica de tubos e conexões de ferro fundido - Tipos JE, JM e JE2GS – Especificação) , para aplicação com junta elástica JE2GS de acordo com a norma ABNT NBR 13.747:1996 (Junta elástica para tubos e conexões de ferro fundido dúctil - Tipo JE2GS – Especificação).		40,000	Un	3,80	152,00
42	2000203607	ARRUELA DE BORRACHA ABF P/ FLANGE PNBORUS 10 DN 150 Especificações técnicas: Os anéis de vedação e arruelas de borracha, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006, devem ser apropriados para utilização em redes de esgoto e devem resistir aos líquidos agressivos, ácidos e ataques químicos, além de estar de acordo com os requisitos da norma ABNT NBR 7676:1996 (Anel de borracha para juntas elástica e mecânica de tubos e conexões de ferro fundido - Tipos JE, JM e JE2GS – Especificação) , para aplicação com junta elástica JE2GS de acordo com a norma ABNT NBR 13.747:1996 (Junta elástica para tubos e conexões de ferro fundido dúctil - Tipo JE2GS – Especificação).		40,000	Un	5,75	230,00
43	2000203608	ARRUELA DE BORRACHA ABF P/ FLANGE PNBORUS 10 DN 200 Especificações técnicas: Os anéis de vedação e arruelas de borracha, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006, devem ser apropriados para utilização em redes de esgoto e devem resistir aos líquidos agressivos, ácidos e ataques químicos, além de estar de acordo com os requisitos da norma ABNT NBR 7676:1996 (Anel de borracha para juntas elástica e mecânica de tubos e conexões de ferro fundido - Tipos JE, JM e JE2GS – Especificação) , para aplicação com junta elástica JE2GS de acordo com a norma ABNT NBR 13.747:1996 (Junta elástica para tubos e conexões de ferro fundido dúctil - Tipo JE2GS – Especificação).		40,000	Un	7,95	318,00

Item	Cod. Material	Especificação	Marca	Qtd.	Unid.	Valor Unitário	Valor Total
44	2000203609	ARRUELA DE BORRACHA ABF P/ FLANGE PNBORUS 10 DN 250 Especificações técnicas: Os anéis de vedação e arruelas de borracha, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006, devem ser apropriados para utilização em redes de esgoto e devem resistir aos líquidos agressivos, ácidos e ataques químicos, além de estar de acordo com os requisitos da norma ABNT NBR 7676:1996 (Anel de borracha para juntas elástica e mecânica de tubos e conexões de ferro fundido - Tipos JE, JM e JE2GS – Especificação) , para aplicação com junta elástica JE2GS de acordo com a norma ABNT NBR 13.747:1996 (Junta elástica para tubos e conexões de ferro fundido dúctil - Tipo JE2GS – Especificação).		40,000	Un	10,85	434,00
45	2000203610	ARRUELA DE BORRACHA ABF P/ FLANGE PNBORUS 10 DN 300 Especificações técnicas: Os anéis de vedação e arruelas de borracha, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006, devem ser apropriados para utilização em redes de esgoto e devem resistir aos líquidos agressivos, ácidos e ataques químicos, além de estar de acordo com os requisitos da norma ABNT NBR 7676:1996 (Anel de borracha para juntas elástica e mecânica de tubos e conexões de ferro fundido - Tipos JE, JM e JE2GS – Especificação) , para aplicação com junta elástica JE2GS de acordo com a norma ABNT NBR 13.747:1996 (Junta elástica para tubos e conexões de ferro fundido dúctil - Tipo JE2GS – Especificação).		40,000	Un	11,75	470,00
46	2000203611	ARRUELA DE BORRACHA ABF P/ FLANGE PNBORUS 10 DN 350 Especificações técnicas: Os anéis de vedação e arruelas de borracha, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006, devem ser apropriados para utilização em redes de esgoto e devem resistir aos líquidos agressivos, ácidos e ataques químicos, além de estar de acordo com os requisitos da norma ABNT NBR 7676:1996 (Anel de borracha para juntas elástica e mecânica de tubos e conexões de ferro fundido - Tipos JE, JM e JE2GS – Especificação) , para aplicação com junta elástica JE2GS de acordo com a norma ABNT NBR 13.747:1996 (Junta elástica para tubos e conexões de ferro fundido dúctil - Tipo JE2GS – Especificação).		40,000	Un	17,85	714,00
Total do Participante:						39.919,70	

Participante: Mafos - Comércio e Serviços Ltda

7	2000203570	COMPORTA EM PLASTICO REFORÇADO COMENGETEC FIBRA DE VIDRO (PRFV) DIMENSÕES (40X50x1) CM COM PINTURA INTERNA E EXTERNA NA COR AZUL PISCINA COM GEL COAT COM PROTETOR CONTRA RAIOS UV, CONFORME PROJETO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO Especificações técnicas: Comporta medindo 40x50x1cm em plástico reforçado com fibra de vidro (PRFV) com elevada resistência química e com resistência aos raios ultravioletas. Consoante a aplicação em questão poderá ser fabricado em resina de poliéster ou viniléster, pintado na cor azul.		6,000	Un	850,00	5.100,00
9	2000203572	PLACA VERTEDORA EM PRFV, DIMENSÕES ENGETEC (60X10X1)CM, COM FUROS		10,000	Un	680,00	6.800,00

OBLONGOS E CHUMBADORES DE EXPANSÃO EM AÇO INOX 1/4" COM PORCA BORBOLETA, PINTURA INTERNA E EXTERNA COM GEL COAT AZUL PISCINA E PROTEÇÃO UV PARA FIXAÇÃO TIPO BORBOLETA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
Especificações técnicas: Placa Vertedoura medindo 60x10x1cm em plástico reforçado com fibra de vidro (PRFV) com elevada resistência química e com resistência aos raios ultravioletas. Consoante a aplicação em questão poderá ser fabricado em resina de poliéster ou viniléster, pintado na cor azul.

Total do Participante: 11.900,00

Participante: SOUL DISTRIBUIDORA DE PRODUTOS E EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA

Item	Cod. Material	Especificação	Marca	Qtd.	Unid.	Valor Unitário	Valor Total
53	2000203618	ABRAÇADEIRA AÇO INOX, SUPRENS OURF SIMILAR DIAMETRO = 75 MM Especificações técnicas: Fita 32mm, totalmente em aço inox AISI 304, modelo Suprens ou similar, a ser aplicada em mangueira de borracha DN 75mm		280,000	Un	59,95	16.786,00

Total do Participante: 16.786,00

Participante: SÃO BENEDITO MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO LTDA

10	2000203573	TUBO FOFO ESG PP EM 6,00 PN 10 DN 350 XSANESIL 4,20 M – PRELIMINAR Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m ² , conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.		1,000	Un	3.300,00	3.300,00
11	2000203574	TOCO FOFO ESG FF EM 6,00 PN 10 DN 250 XSANESIL 1,78 M – REATOR Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m ² , conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.		3,000	Un	1.999,95	5.999,85
12	2000203575	TUBO FOFO ESG FF EM 6,00 PN 10 DN 250 XSANESIL 3,65 M – REATOR Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m ² , conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.		3,000	Un	2.949,95	8.849,85

Item	Cod. Material	Especificação	Marca	Qtd.	Unid.	Valor Unitário	Valor Total
14	2000203577	<p>TOCO FOFO ESG PF EM 6,00 PN 10 DN 250 XSANESIL 0,80 M – REATOR</p> <p>Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006.</p> <p>Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m², conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.</p>		3,000	Un	868,95	2.606,85
15	2000203578	<p>TOCO FOFO ESG PF EM 6,00 PN 10 DN 250 XSANESIL 0,40 M – REATOR</p> <p>Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006.</p> <p>Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m², conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.</p>		3,000	Un	489,95	1.469,85
16	2000203579	<p>TOCO FOFO ESG PF EM 6,00 PN 10 DN 250 XSANESIL 3,35 M – REATOR</p> <p>Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006.</p> <p>Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m², conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.</p>		3,000	Un	2.799,95	8.399,85
17	2000203580	<p>TOCO FOFO ESG PF EM 6,00 PN 10 DN 250 XSANESIL 0,43 M – REATOR</p> <p>Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m², conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.</p>		3,000	Un	599,95	1.799,85
18	2000203581	<p>TOCO FOFO ESG PF EM 6,00 PN 10 DN 250 XSANESIL 0,30 M – REATOR</p> <p>Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m², conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.</p>		3,000	Un	539,95	1.619,85

Item	Cod. Material	Especificação	Marca	Qtd.	Unid.	Valor Unitário	Valor Total
19	2000203582	<p>TOCO FOFO ESG PF EM 6,00 PN 10 DN 250 XSANESIL 0,95 M – REATOR</p> <p>Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m², conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.</p>		3,000	Un	1.059,95	3.179,85
21	2000203584	<p>TOCO FOFO ESG FF EM 6,00 PN 10 DN 200 XSANESIL 2,63 M – AERADOR</p> <p>Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m², conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.</p>		3,000	Un	1.988,95	5.966,85
23	2000203586	<p>TOCO FOFO ESG FF EM 6,00 PN 10 DN 200 XSANESIL 0,66 – AERADOR</p> <p>Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m², conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.</p>		3,000	Un	797,95	2.393,85
24	2000203587	<p>TOCO FOFO ESG FF EM 6,00 PN 10 DN 200 XSANESIL 1,93 M – AERADOR</p> <p>Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m², conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.</p>		3,000	Un	1.548,95	4.646,85
25	2000203588	<p>TOCO FOFO ESG FF EM 6,00 PN 10 DN 200 XSANESIL 1,33 M – AERADOR</p> <p>Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m², conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.</p>		3,000	Un	1.198,95	3.596,85
26	2000203589	<p>TOCO FOFO ESG FF EM 6,00 PN 10 DN 200 XSANESIL 0,72 M – AERADOR</p> <p>Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de</p>		3,000	Un	849,85	2.549,55

pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m², conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.

Item	Cod. Material	Especificação	Marca	Qtd.	Unid.	Valor Unitário	Valor Total
27	2000203590	TOCO FOFO ESG FF EM 6,00 PN 10 DN 200 XSANESIL 2,60 M – AERADOR Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m ² , conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.		3,000	Un	1.999,95	5.999,85
28	2000203591	TOCO FOFO ESG FF EM 6,00 PN 10 DN 200 XSANESIL 1,80 M – AERADOR Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m ² , conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.		3,000	Un	999,35	2.998,05
30	2000203593	TOCO FOFO ESG FF EM 6,00 PN 10 DN 150 XSANESIL 0,56 M – DECANTADOR Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m ² , conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.		3,000	Un	599,95	1.799,85
31	2000203596	TOCO FOFO ESG PF EM 6,00 PN 10 DN 150 XSANESIL 0,98 M – DECANTADOR Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m ² , conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.		3,000	Un	669,95	2.009,85
32	2000203597	TOCO FOFO ESG PF EM 6,00 PN 10 DN 150 XSANESIL 0,96 M – DECANTADOR Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com		3,000	Un	494,95	1.484,85

zinco metálico 200 g/m², conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.

Item	Cod. Material	Especificação	Marca	Qtd.	Unid.	Valor Unitário	Valor Total
33	2000203598	TOCO FOFO ESG FF EM 6,00 PN 10 DN 150 XSANESIL 0,57 M – DECANTADOR Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m ² , conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.	XSANESIL	3,000	Un	419,95	1.259,85
34	2000203599	TOCO FOFO ESG PF EM 6,00 PN 10 DN 150 XSANESIL 1,75 M – DECANTADOR Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flange soldado PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m ² , conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.	XSANESIL	3,000	Un	769,95	2.309,85
35	2000203600	TOCO FOFO ESG FF EM 6,00 PN 10 DN 150 XSANESIL 0,60 M – DECANTADOR Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m ² , conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.	XSANESIL	3,000	Un	549,95	1.649,85
36	2000203601	TOCO FOFO ESG PF EM 6,00 PN 10 DN 150 XSANESIL 0,78 M – DECANTADOR Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flange soldado PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m ² , conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.	XSANESIL	3,000	Un	459,95	1.379,85
37	2000203602	TOCO FOFO ESG PF EM 6,00 PN 10 DN 150 XSANESIL 0,85 M – DECANTADOR Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flange soldado PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m ² , conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:	XSANESIL	3,000	Un	618,95	1.856,85

2006.

Item	Cod. Material	Especificação	Marca	Qtd.	Unid.	Valor Unitário	Valor Total
38	2000203603	TOCO FOFO ESG FF EM 6,00 PN 10 DN 150 XSANESIL 0,80 M – DECANTADOR Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flanges soldados PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m ² , conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.		3,000	Un	802,95	2.408,85
39	2000203604	TOCO FOFO ESG PF EM 6,00 PN 10 DN 150 XSANESIL 0,90 M – DECANTADOR Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flange soldado PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m ² , conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.		3,000	Un	479,95	1.439,85
40	2000203605	TOCO FOFO ESG PF EM 6,00 PN 10 DN 150 XSANESIL 0,80 M – DECANTADOR Especificações técnicas: Tubo de ferro fundido dúctil fabricado por centrifugação, classe de pressão K10, com flange soldado PN 10 nos DN's de 80 a 600 mm, para canalizações sob pressão ou gravitária, conforme norma ABNT NBR 15.420:2006. Revestimento externo com zinco metálico 200 g/m ² , conforme norma ABNT NBR 11.827:1991 e pintura epóxi na cor vermelha e revestimento interno com argamassa de cimento aluminoso, conforme a norma ABNT NBR 15.420:2006.		3,000	Un	596,95	1.790,85

Total do Participante: 84.768,00

Total Geral: 239.005,70

Formiga, 28/08/2025

Assinatura do Responsável