



COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ - COSANPA
DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA - DET
SETOR DE ORÇAMENTO DE OBRAS

PROJETO: ORÇAMENTO P/ PERF. DE P.RASOS E RECUP.DE P.EXIST.-UN-ILHAS
LOCAL: LIMPEZA, RETIRADA DE MAT DECANTADO, SUBST DE TUBOS, BOMBAS E QUADROS
REFERÊNCIA: 1-SINAPI-PA-2021/07;2-SEOP-PA-2021/03;3-SEINFRA-CE-2021/03;4-ORSE-SE-2020/02
DATA: 01/10/2021

SISPLO: SIN1084
BDI SERVIÇOS: 26,36%
BDI FORNEC.: 0%
PÁGINA: 1/6

ORÇAMENTO ANALITICO

ORDEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1			ADMINISTRACAO LOCAL				
1.1			Engenheiro civil junior com encargos complementares	1.056,00	h		
1.2			Mestre de obras com encargos complementares	2.112,00	h		
1.3			Geologo pleno - de 5 a 15 anos de experiência	1.056,00	h		
1.4			Eletricista com encargos complementares	1.056,00	h		
2			MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO				
2.1			Mobilizacao e desmobilizacao de pessoal e equipamento - via terrestre	10,00	un		
3			SERVIÇOS PRELIMINARES				
3.1			Placa de obra em chapa de aco galvanizado (2,00m x 3,00m) - 10 un	60,00	m2		
3.2			Limpeza manual do terreno (2,00m x 10,00m) - 10 un	600,00	m2		
3.3			Barracao para deposito em tabuas de madeira, cobertura em fibrocimento 4 mm, incluso piso argamassa traco 1:6 (cimento e areia) com 16m ² - 10 un.	160,00	m2		
3.4			Instalacoes provisórias de agua e esgoto - 10 un	10,00	un		
3.5			Instal/ligacao provisoria eletrica baixa tensao p/cant obra obra,m3 -chave 100a carga 3kwh,20cv excl forn medidor	10,00	un		
3.6			Sanitario com vaso e chuveiro para pessoal de obra, coletivo de 2 modulos e 4m2, paredes chapas de madeira compensada plastificada 10mm, telhas onduladas de 6mm de fibrocimento, inclusive instalacao e	10,00	un		
3.7			Deslocamento de equipamento de sondagem a trado entre furos na mesma area (distancia de 30 a 100 m) - 3 un	3,00	un		
3.8			Estudos hidrogeologico da area onde sera construido o poço	3,00	un		
4			COSTRUCAO DE POCOS RASOS (APROX. 90,00M) - 3 UN.				
4.1			SERVICOS PRELIMINARES				
4.1.1			Transporte, intalacao de maquinas e equipamentos para perfuracao de poço (01 transp. por poço - 1 un x 3)	3,00	un		
4.1.2			Escavacao manual do circuito de lama (9,00m3 por poço) x 3	27,00	m3		
4.1.3			Reboco do circuito de lama (33,40m2 por poço) x 3	100,20	m2		
4.2			FURACAO DE SONDAGEM				
4.2.1			Perfuracao de sondagem dn 12.1/4" (90,00m por poço) x 3	240,00	m		
4.3			PERFILAGEM GEOFISICA				
4.3.1			Perfil: raio gama, sp e resistividade aparente (90,00m por poço) x 3	270,00	m		
4.4			REVESTIMENTO DE SUPERFICIE				
4.4.1			Alargamento dn 17.1/2" x 22" para tubo de boca (10,00m por poço) x 3	30,00	m		
4.4.2			Fornecimento instalacao de tubo de boca dn 20" chapa de aco 6,00 mm (10,00m por poço) x 3	30,00	m		
4.5			ALARGAMENTO DE PERFURACAO				
4.5.1			Alargamento dn 12.1/4" x 17.1/2" (90,00m por poço) x 3	270,00	m		
4.6			COMPLEMENTACAO				



COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ - COSANPA
DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA - DET
SETOR DE ORÇAMENTO DE OBRAS

PROJETO: **ORÇAMENTO P/ PERF. DE P.RASOS E RECUP.DE P.EXIST.-UN-ILHAS**
LOCAL: **LIMPEZA, RETIRADA DE MAT DECANTADO, SUBST DE TUBOS, BOMBAS E QUADROS**
REFERÊNCIA: 1-SINAPI-PA-2021/07;2-SEOP-PA-2021/03;3-SEINFRA-CE-2021/03;4-ORSE-SE-2020/02
DATA: 01/10/2021

SISPLO: SIN1084
BDI SERVIÇOS: 26,36%
BDI FORNEC.: 0%
PÁGINA: 2/6

ORÇAMENTO ANALITICO

ORDEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
4.6.1			Fornecimento e instalacao de revestimento em tubo de pvc geo dn 8" reforçado com pontas e bolsas roscaveis (80,00m por poco) x 3	240,00	m		
4.6.2			Fornecimento, soldagem e instalacao de filtro em aco inox, aisi 304, reforçado, ranhura 0,75mm, dn 8", pontas biseladas (20,00m por poco) x 3	60,00	m		
4.6.3			Fornecimento e injecao de pre-filtro selecionado, granulometria de 1 a 3mm (8,55m3 por poco) x 3	25,95	m3		
4.7			LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO				
4.7.1			Limpeza e desenvolvimento poco (48h por poco) x 3	144,00	h		
4.7.2			Teste de vazao com bomba submersa (24h por poco) x 3	72,00	h		
4.8			CIMENTACAO DE PROTECAO				
4.8.1			Cimentacao do espaco anelar, com calda de cimento e bentonita, da superficie ate 90 m (3,40m3 por poco) x 3	10,20	m3		
4.9			PROTECAO SUPERFICIAL				
4.9.1			Concreto ciclopico fck=10mpa 30% pedra de mao inclusive lancamento / forma e desforma (1,20 m3 por poco) x 3	3,60	m3		
4.10			MANGOTE E TUBO AUXILIAR				
4.10.1			Mangote flexivel dn 4" para instalacao em poco profundo construida com trama em poliester mais poliamida de alta tenacidade pressao de trabalho 25 kg/cm2 e ruptura 50 kg/cm2 (60,00m por poco) x 3	180,00	m		
4.10.2			Terminal em aco inox aisi 316 l de 4" 2 parte capa e espigao com rosa arredondada para mangueira e rosca bsp (2 un por poco) x 3	6,00	un		
4.10.3			Pinca de montagem em viga u com olhal, parafuso, porca e manta emborracgada (2 un por poco) x 3	6,00	un		
4.10.4			Fita transparente em polireutano pu 2,5x20x900 mm. (25,00m por poco) x 3	75,00	un		
4.10.5			Fivela inox 316 l (25,00m por poco) x 3	75,00	un		
4.10.6			Tubo pvc roscavel, 3/4", agua fria predial (60,00m por poco) x 3	180,00	m		
5			LIMPEZA, PERFILAGEM E RETIRADA DE MATERIAL DECANTADO				
5.1			LIMPEZA DE POCO ATE 110,00 M - 5 UN				
5.1.1			Retirada do conjunto edutor de poco artesiano	550,00	m		
5.1.2			Instalacao do equipamento de limpeza	550,00	m		
5.1.3			Bombeamento preliminar - sistema air lift (48h por poço)	240,00	h		
5.1.4			Filmagem interna do poco	550,00	m		
5.1.5			Escovacao interna dos tubos de revestimento e filtro do poco tubular	550,00	m		
5.1.6			Injecao de desincrustante quimica de pocos e bombeamento (73 l por poço)	365,00	l		
5.1.7			Pistoneamento com embolo de agitacao	550,00	m		
5.1.8			Instalacao do equipamento de limpeza	550,00	m		
5.1.9			Bombeamento final - sistema air lift 48h por poço)	240,00	h		
5.1.10			Limpeza da coluna edutora	550,00	m		
5.1.11			Desinfeccao com ferbax e bombeamento (14,3l por poço)	71,50	l		
5.2			LIMPEZA DE POCO ATE 250,00 M - 2 UN				



COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ - COSANPA
DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA - DET
SETOR DE ORÇAMENTO DE OBRAS

PROJETO: ORÇAMENTO P/ PERF. DE P.RASOS E RECUP.DE P.EXIST.-UN-ILHAS
LOCAL: LIMPEZA, RETIRADA DE MAT DECANTADO, SUBST DE TUBOS, BOMBAS E QUADROS
REFERÊNCIA: 1-SINAPI-PA-2021/07;2-SEOP-PA-2021/03;3-SEINFRA-CE-2021/03;4-ORSE-SE-2020/02
DATA: 01/10/2021

SISPLO: SIN1084
BDI SERVIÇOS: 26,36%
BDI FORNEC.: 0%
PÁGINA: 3/6

ORÇAMENTO ANALITICO

ORDEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
5.2.1			Retirada do conjunto edutor de poco artesiano (250,00 m por poco) = 250 x 2	500,00	m		
5.2.2			Instalacao do equipamento de limpeza (250,00 m por poco) = 250 x 2	500,00	m		
5.2.3			Bombeamento preliminar - sistema air lift (48 h por poco) = 48 x 2	96,00	h		
5.2.4			Filmagem interna do poco (250,00 m por poco) = 250 x 2	500,00	m		
5.2.5			Escovacao interna dos tubos de revestimento e filtro do poco tubular (250,00 m por poco) = 250 x 2	500,00	m		
5.2.6			Injecao de desincrustante quimica de pocos e bombeamento (73l por poço)	146,00	l		
5.2.7			Pistoneamento com embolo de agitacao (250,00 m por poco) = 250 x 2	500,00	m		
5.2.8			Instalacao do equipamento de limpeza (250,00 m por poco) = 250 x 2	500,00	m		
5.2.9			Bombeamento final - sistema air lift (48 h por poco) = 48 x 2	96,00	h		
5.2.10			Limpeza da coluna edutora (250,00 m por poco) = 250 x 2	500,00	m		
5.2.11			Desinfeccao com solucao de cloro e bombeamento (14,3 l por poço)	28,60	m		
5.3			FORNECIMENTO DE MATERIAL E TESTE DE VAZAO				
5.3.1			Cesta de protecao de bomba em barra de inox (01 un por poco)	3,00	un		
5.3.2			Corda de poliester de 20 mm (175,00 m em media por poco)	525,00	m		
5.3.3			Teste de vazao com bomba submersa (24h por poço)	144,00	h		
5.4			SERVICOS COMPLEMENTARES				
5.4.1			Analise fisico-quimica e bacteriologica da agua	3,00	un		
5.4.2			Relatorio tecnico com perfil geologico e construtivo e anotacao de responsabilidade tecnica (art)	3,00	un		
6			FORNECIMENTO E INSTALACAO DE CONJUNTO MOTOBOMBA E ACESSORIOS				
6.1			CMB'S				
6.1.1			Bomba submersa, motor de 15hp, 220/380v, com vazao de 40 m³/h e altura manometrica de 60 m.c.a, ebara ou similar	1,00	un		
6.1.2			Conjunto bhs670s 05 estag 20,00hp m6g 380v trifas - ebara ou similar	1,00	un		
6.1.3			Bomba submersa, motor de 30 hp, 220/380v, com vazao de 70 m³/h e altura manometrica de 90 m.c.a, ebara ou similar	1,00	un		
6.1.4			Conjunto motobomba bhs 670s-11 motor m6g 40.0 hp 220/380v - ebara ou similar	1,00	un		
6.1.5			Conjunto motobomba bhse 8160-03 motor m8s 60.0 hp 220/380v - ebara ou similar	1,00	un		
6.1.6			Conjunto motobomba de eixo vertical submerso, potencia 100 hp, altura manometrica 85,00 m.c.a, q = 210,0 m³/h	1,00	un		
6.2			INSTALACAO DE CONJ. MOTOBOMBA				
6.2.1			Instalacao de conj.moto bomba submersivel de 11 a 25 cv	2,00	un		
6.2.2			Instalacao de conj.moto bomba submersivel de 26 a 50 cv	2,00	un		
6.2.3			Instalacao de conj.moto bomba submersivel de 51 a 100 cv	2,00	un		
6.3			QUADROS DE COMANDO				



COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ - COSANPA
DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA - DET
SETOR DE ORÇAMENTO DE OBRAS

PROJETO: **ORÇAMENTO P/ PERF. DE P.RASOS E RECUP.DE P.EXIST.-UN-ILHAS** **SISPLO: SIN1084**
LOCAL: **LIMPEZA, RETIRADA DE MAT DECANTADO, SUBST DE TUBOS, BOMBAS E QUADROS** **BDI SERVIÇOS: 26,36%**
REFERÊNCIA: **1-SINAPI-PA-2021/07;2-SEOP-PA-2021/03;3-SEINFRA-CE-2021/03;4-ORSE-SE-2020/02** **BDI FORNEC.: 0%**
DATA: **01/10/2021** **PÁGINA: 4/6**

ORÇAMENTO ANALITICO

ORDEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
6.3.1			Quadro de comando para 1 bomba submersa potencia 10 a 50 hp trifasica, 220/380/440 v com chave seletora	2,00	un		
6.3.2			Quadro de comando para 1 bomba submersa potencia 60 a 120 hp trifasica, 220/380/440 v com chave seletora	1,00	un		
6.4			CABOS ELETRICOS				
6.4.1			Cabo de cobre pp 3 x 16,0 mm2 (20,00m por poco)	60,00	m		
6.4.2			Cabo multipolar de cobre, flexivel, classe 4 ou 5, isolacao em hepr, cobertura em pvc-st2, antichama bwf-b, 0,6/1 kv, 3 condutores de 25 mm2 (20,00m por poco)	60,00	m		
6.4.3			Cabo de cobre pp 3 x 35,0 mm2, pvc isolamwnto 0,6/1 kv classe 5 conforme nbr (10,00m por poco)	30,00	m		
6.4.4			Cabo de cobre tipo pp 1 c 3 x 70,0 mm2 pvc isolamento 0,6 / 1 kv classe 5 conforme nbr (10,00m por poco)	30,00	m		
6.5			TUBOS E ACESSORIOS PARA 03 (TREZE) POCOS				
6.5.1			Tubo pvc, roscavel, 2 1/2", agua fria predial (30,00m por poco) x 3	90,00	m		
6.5.2			Tubo pvc, roscavel, 3", agua fria predial (30,00m por poco) x 3	90,00	m		
6.5.3			Tubo pvc, roscavel, 4", agua fria predial (30,00m por poco) x 3	90,00	m		
6.5.4			Tubo aco galvanizado com costura, classe media, dn 4", e = 4,50* mm, peso 12,10* kg/m (nbr 5580) (40,00m por poco) x 3	120,00	m		
6.5.5			Tubo de filtro de 5" inox 304 ranhuras de 0,75mm (40,00m por poco) x 3	120,00	m		
6.5.6			Tubo pvc de revestimento geomecanico nervurado reforçado, dn = 150 mm, comprimento = 2 m (150,00m por poco) x 3	450,00	m		
6.5.7			Tubo pvc de revestimento geomecanico nervurado reforçado, dn = 200 mm, comprimento = 2 m (30,00m por poco) x 3	90,00	m		
6.5.8			Reducao de aco carbono 10" x 6" (01 un por poco) x 3	3,00	un		
6.5.9			Reducao de aco carbono 6" x 5" (01 un. por poco) x 3	3,00	un		
6.5.10			Luva de ferro galvanizado, com rosca bsp, de 2 1/2" (04 un. por poco) x 3	12,00	un		
6.5.11			Luva de ferro galvanizado, com rosca bsp, de 3" (04 un por poco) x 3	12,00	un		
6.5.12			Luva de ferro galvanizado, com rosca bsp, de 4" (01 un por poco) x 3	3,00	un		
6.5.13			Luva de ferro galvanizado, com rosca bsp, de 6" (01 un por poco) x 3	3,00	un		
7			FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE MACROMEDIDORES				
7.1			Macromedidor de vazao eletromagnetico pn 10 flageada dn 150 mm	1,00	un		
7.2			Macromedidor de vazao eletromagnetico pn 10 flageada dn 250 mm	1,00	un		
7.3			Macromedidor de vazao eletromagnetico pn 10 flageada dn 300 mm	1,00	un		
8			ABRIGO PARA PROTECAO DO QUADRO E POCO				
8.1			Abriço de alvenaria para qgbt e telemetria com portao em chapa de aco medindo 2,00 x 2,20 m chapa #14 de aco zincada com tubo de aco galvanizado 1 1/4" com pintura anti corrosiva 2 demao incluindo pintura externa 2 demao e impermeabilizacao da laje	3,00	un		



COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ - COSANPA
DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA - DET
SETOR DE ORÇAMENTO DE OBRAS

PROJETO: ORÇAMENTO P/ PERF. DE P.RASOS E RECUP.DE P.EXIST.-UN-ILHAS
LOCAL: LIMPEZA, RETIRADA DE MAT DECANTADO, SUBST DE TUBOS, BOMBAS E QUADROS
REFERÊNCIA: 1-SINAPI-PA-2021/07;2-SEOP-PA-2021/03;3-SEINFRA-CE-2021/03;4-ORSE-SE-2020/02
DATA: 01/10/2021

SISPLO: SIN1084
BDI SERVIÇOS: 26,36%
BDI FORNEC.: 0%
PÁGINA: 5/6

ORÇAMENTO ANALITICO

ORDEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
8.2			Base em concreto fck = 25mpa, traco 1:3,4 (cimento/ areia média/ seixo) - preparo mecanico com betoneira inclusive lançamento, compactacao e transporte (2,20m x 1m x 0,15m) x 03 pocos	0,99	m3		
8.3			Alambrado para protecao do poco 8 m2 por poço x 3 und	24,00	m2		
9			SERVICOS DIVERSOS				
9.1			Levantamento de pressao com logger - 24h	3,00	unid		
9.2			Medicao de nivel estatico e dinamico em pocos profundos	3,00	unid		
9.3			Instalacao de sensor de nivel em reservatorios	3,00	unid		
9.4			Teste de eficiencia hidraulica-energetica de cmb's, elevatorias e captacao	3,00	unid		
9.5			Instalacao de tap para estacao pitometrica	3,00	unid		
9.6			Limpeza de estacao pitometrica	3,00	unid		
9.7			Assentamento de eletroduto rigido 1 1/4 (40m por poço) x 3 und	120,00	m		
9.8			Fixacao de eletroduto rigido 1 1/4 (40,00 m por poco) x 3 und	120,00	m		
10			TRATAMENTO (02 SISTEMAS)				
10.1			FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTO E ASSENTAMENTO				
10.1.1			Filtro jacuzzi (ou similar) ,incluindo bomba e material hidraulico. cap minima 17 m3/h (04 un por sistema)	8,00	un		
10.1.2			Montagem de tubos, conexoes e filtros cap ate 5 l/s	8,00	un		
10.2			TREINAMENTO E TESTES OPERACIONAIS				
10.2.1			Start-up. e treinamento de operacao e engenharia (software e hardware).	3,00	un		
11			INTERLIGACAO DAS UNIDADES - 03 SISTEMAS				
11.1			OBRAS E SERVICOS				
11.1.1			Locacao de rede de agua ou esgoto. (20,00 m por poco) x 3	60,00	m		
11.1.2			Desinfeccao com solucao de cloro e bombeamento (100,00 m por poco) x 3	300,00	m		
11.1.3			Teste de estanqueidade (100,00 m por poco) x 3	300,00	m		
11.1.4			Cadastro de redes, inclusive desenhista (50,00 m por poco) x 3	150,00	m		
11.1.5			Caixa p/registro ou ventosa em alvenaria de tijolo macico, dn ate 200mm x 3	3,00	un		
11.1.6			Escavacao mecanizada de vala com prof. ate 1,5 m (media entre montante e jusante/uma composicao por trecho) com retroescavadeira (0,26 m3 /88 hp), larg. menor que 0,8 m, em solo mole, locais com baixo nivel de nterferencia. af_02/2021 (17,60 m³ por poço)	52,80	m3		
11.1.7			Regularizacao de superficies em terra com motoniveladora (16m² por poço)	48,00	m2		
11.1.8			Lastro de vala com preparo de fundo, largura menor que 1,5 m, com camada de areia, lançamento manual, em local com nivel baixo de interferencia. af_06/2016 -(4,17m³ por poço)	47,00	m3		
11.1.9			Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidraulica (capacidade da cacamba: 0,8 m³ / potencia: 111 hp), largura de 1,5 a 2,5 m, profundidade ate 1,5 m, com solo (sem substituicao) de 1ª categoria e (12,80 m3 por poco) x 3	38,40	m3		



COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ - COSANPA
DIRETORIA DE EXPANSÃO E TECNOLOGIA - DET
SETOR DE ORÇAMENTO DE OBRAS

PROJETO: **ORÇAMENTO P/ PERF. DE P.RASOS E RECUP.DE P.EXIST.-UN-ILHAS**
LOCAL: **LIMPEZA, RETIRADA DE MAT DECANTADO, SUBST DE TUBOS, BOMBAS E QUADROS**
REFERÊNCIA: 1-SINAPI-PA-2021/07;2-SEOP-PA-2021/03;3-SEINFRA-CE-2021/03;4-ORSE-SE-2020/02
DATA: 01/10/2021

SISPLO: SIN1084
BDI SERVIÇOS: 26,36%
BDI FORNEC.: 0%
PÁGINA: 6/6

ORÇAMENTO ANALITICO

ORDEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
11.1.10			Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 6 m ³ - carga com escavadeira hidráulica (cacamba de 1,20 m ³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020 (4,80m ³ por poço)	14,40	m3		
11.1.11			Transporte com caminhão basculante de 10 m3, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). af_12/2016 (48 m ³ xkm por poço)	144,00	m3xkm		
11.1.12			Espalhamento de material em bota fora, com utilização de trator de esteiras de 165 hp (14,40 por poço)	43,20	m3		
11.2			FORNECIMENTO DE MATERIAIS HIDRAULICOS				
11.2.1			Te fofo bbb junta elastica dn 200 x 200 (02 un por poco) x 3	6,00	un		
11.2.2			Reducao ponta/bolsa je fofo dn 200 x 150 (02 un por poco) x 3	6,00	un		
11.2.3			Curva 90 fofo bb junta elastica dn 200 (02 un por poco) x 3	6,00	un		
11.2.4			Curva fofo 90 ff dn 200 pn10 (02 un por poco) x 3	6,00	un		
11.2.5			Extremidade pf c/ aba de vedacao dn 200 pn10 (01 un por poco) x 3	3,00	un		
11.2.6			Tubo pvc defofo, jei, 1 mpa, dn 200 mm, para rede de agua (100,00 m por poco) x 3	300,00	m		
11.2.7			Tubo fofo c/flange e ponta dn 200 pn10 - l=3500 (01 un por poco) x 3	3,00	un		
11.2.8			Registro de gaveta c/ bolsa e volante dn 150 pn10 (01 un por poco) x 3	3,00	un		
11.2.9			Registro de gaveta c/ bolsa e volante dn 200 pn10 (01 un por poco) x 3	3,00	un		
11.3			ASSENTAMENTO DE MATERIAIS HIDRÁULICOS				
11.3.1			Assentamento tubo pvc com junta elastica, dn 200 mm - (ou rpvc, ou pvc defofo, ou prfv p/ agua) (100,00 m por poco) x 3	300,00	m		
12			SUBESTACAO				
12.1			Subestacao aerea c/ transformador 225 kva (incl.poste, acessorios e cabine de medicao)	2,00	un		
TOTAL GERAL							