

<div><div><div>UFRN</div><div>UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE</div></div><div>SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA - SIN DIRETORIA DE PROJETOS E OBRAS - DPO SETOR DE ORÇAMENTOS</div></div>		Natal, 20 de Junho de 2014				
ORÇAMENTO ANALÍTICO Nº 041/2014				LDI = 23,35%		
				LS = 88,97% (horista)		
				LS = 50,04% (mensalista)		
OBRA /SERVIÇO : RESERVATÓRIO ELEVADO E RESERVATÓRIO INFERIOR				VALOR GLOBAL: 1.019.695,66		
LOCAL: CERES - CURRAIS NOVOS - RN						
PROCESSO: 23077.029274/2013-15						
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	UNID.	%	P.UNIT.(R\$)	P.TOTAL(R\$)
1.0	SONDAGEM					
1.1	Furos de sondagem, tipo SPT com apresentação de relatório e ART.	3,00	un	0,48%	1.626,76	4.880,28
	SUBTOTAL			0,48%		4.880,28
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES					
2.1	Regularização da obra	1,00	un	0,20%	1.990,25	1.990,25
2.2	Administração Local da obra	1,00	un	7,27%	74.167,38	74.167,38
2.3	Raspagem e Limpeza manual do terreno, inc. retirada de material resultante.	650,00	m²	0,18%	2,77	1.800,50
2.4	Abrigo provisório, para alojamento e depósito de materiais e ferramentas, com cobertura em telha de fibrocimento, paredes, portas e janelas em chapa compensada e piso de concreto desempenado, conforme NR-18/MT.	45,00	m²	0,74%	166,98	7.514,10
2.5	Placa da obra em chapa zincada nas dimensões 3,00 x 1,5m conforme modelo.	4,50	m²	0,14%	318,98	1.435,41
2.6	Locação da obra com gabarito de madeira.	154,11	m²	0,08%	5,54	853,77
2.7	Ligação provisória de água para obra e instalação provisória de sanitário, instalação mínima.	1,00	un	0,05%	481,84	481,84
2.8	Ligação provisória de luz e força para obra, instalação mínima.	1,00	un	0,11%	1.146,48	1.146,48
2.9	Isolamento da obra com tela de arame galvanizado, fixada com mourão de concreto, altura livre 2,00m (entregar para a UFRN após o término da obra).	120,00	m	0,61%	51,53	6.183,60
2.10	Elaboração de "As - Built" da obra.	227,45	m²	0,41%	18,59	4.228,30
2.11	Despesas Complementares	1,00	un	8,20%	83.636,49	83.636,49
	SUBTOTAL			17,99%		183.438,12
3.0	MOVIMENTO DE TERRA					
	RSERVATÓRIO ELEVADO					
3.1	Escavação mecânica de vala em solo de 1ª categoria, até 3,0 m de profundidade.	447,85	m³	0,35%	8,08	3.618,63
3.2	Reaterro e compactação mecânico de vala / cava, utilizando compactador vibratório.	295,59	m³	0,54%	18,55	5.483,19
3.3	Bota - fora de material escavado, D.M.T. = 6,0 km.	182,71	m³	0,17%	9,76	1.783,25
	RESERVATÓRIO INFERIOR (100 mil litros).					
3.4	Escavação mecânica de vala em solo de 1ª categoria, até 1,5 m de profundidade.	321,69	m³	0,25%	8,08	2.599,26
3.5	Reaterro e compactação mecânico de vala / cava, utilizando compactador vibratório.	124,41	m³	0,23%	18,55	2.307,81
3.6	Bota - fora de material escavado, D.M.T. = 6,0 km.	236,74	m³	0,23%	9,76	2.310,58
	CASA DE MÁQUINAS.					
3.7	Escavação manual de vala e cavas em solo de 1ª categoria, até 2,0 m de profundidade.	3,95	m³	0,00%	8,08	31,92
3.8	Aterro apiloado sem emprestimo	2,45	m³	0,01%	27,33	66,96
3.9	Reaterro de valas sem empréstimo	0,50	m³	0,00%	23,43	11,72
	SUBTOTAL			1,79%		18.213,30
4.0	FUNDAÇÕES					
	RESERVATÓRIO ELEVADO					
4.1	Lastro de concreto não estrutural, espessura 5 cm.	100,00	m²	0,25%	25,07	2.507,00
4.2	Radier em concreto armado, fck = 30 Mpa, incluindo forma, lançamento e controle tecnológico; conforme projeto; inclusive concreto com temperatura de lançamento reduzida através de adição de gelo à mistura do concreto.	147,26	m³	16,81%	1.163,87	171.391,50
	RESERVATÓRIO INFERIOR (100 mil litros)					
4.3	Lastro de concreto não estrutural, espessura 5 cm.	84,31	m²	0,21%	25,07	2.113,65
4.4	Sapata em concreto armado fck = 30MPa, incluindo forma, lançamento e controle tecnológico.	48,59	m³	6,12%	1.285,23	62.449,33
	MURO DE ARRIMO					
4.5	Alvenaria de pedra facejada, com argamassa de cimento e areia média sem peneiramento, no traço: 1: 6.	75,52	m³	2,28%	307,90	23.252,61
	CASA DE MÁQUINAS.					
4.6	Lastro de concreto não estrutural, espessura 5 cm.	2,80	m²	0,01%	25,07	70,20
4.7	Sapata em concreto, fck = 30MPa, incluindo forma e lançamento. 04 unidades	0,67	m³	0,08%	1.285,23	861,10
4.8	Alvenaria de embasamento com pedra rachão, empregando argamassa de cimento e areia grossa traço 1:4	2,64	m³	0,08%	315,17	832,05
4.9	Alvenaria do baldrame com tijolo cerâmico furado, 9 x 19 x 19cm, esp.: 19cm, juntas de 12cm, com argamassa de cimento, cal hidratada e areia média, sem peneiramento, no traço 1:2:8.	5,48	m²	0,03%	58,93	322,94
4.10	Cintas inferior (0,20 X 0,20 m) em concreto armado ,FCK=30MPa, inclusive forma, lançamento e controle tecnológico do concreto.	0,53	M³	0,10%	1.883,75	998,39
	SUBTOTAL			25,97%		264.798,75
5.0	ESTRUTURA					
	RESERVATÓRIO ELEVADO					
5.1	Viga em concreto armado, fck = 30MPa, incluindo forma e lançamento e controle tecnologico do concreto (paredes do reservatório)	47,90	m³	9,38%	1.996,56	95.635,22
5.2	Pilares em concreto armado, fck = 30MPa, inclusive forma e lançamento e cpntrole tecnologico do concreto.	44,70	m³	8,51%	1.942,18	86.815,45
5.3	Laje maciça em concreto armado, para fundo do reservatório, Fck=30 Mpa, incluindo forma, lançamento e controle tecnológico do concreto, conforme projeto.	10,00	m³	1,77%	1.807,90	18.079,00
5.4	Laje maciça em concreto armado, para tampa do reservatório, Fck=30 Mpa, incluindo forma, lançamento e controle tecnológico do concreto, conforme projeto.	5,00	m³	0,89%	1.807,90	9.039,50
5.5	Fornecimento e assentamento de tampa em concreto armado, 70x 70 x 7 cm, para reservatório; 02 unidades.	2,00	und	0,01%	49,37	98,74
5.6	Locação de equipamento metálico para escoramento da laje de fundo, inclusive montagem, desmontagem e transporte das peças.	3,00	mês	2,56%	8.710,52	26.131,56

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	UNID.	%	P.UNIT.(R\$)	P.TOTAL(R\$)
5.7	Locação mensal de andaime metálico tipo fachadeiro, inclusive montagem e desmontagem. (960 m² x 3 meses).	2.880,00	m²	1,01%	3,59	10.339,20
5.8	Tela de nylon, de proteção, em todo entorno da estrutura metálica (Andaime Fachadeiro).	960,00	m²	0,51%	5,43	5.212,80
	RESERVATÓRIO INFERIOR (100 mil litros)					
5.9	Viga em concreto armado, fck = 30MPa, incluindo forma e lançamento e controle tecnologico do concreto (paredes do reservatório)	16,23	m³	3,18%	1.996,56	32.404,17

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	UNID.	%	P.UNIT.(R\$)	P.TOTAL(R\$)
5.10	Pilares em concreto armado, fck = 30MPa, inclusive forma e lançamento e cpntrole tecnologico do concreto.	4,25	m³	0,81%	1.942,18	8.254,27
5.11	Laje maciça em concreto armado, fundo e tampa do reservatório, Fck=30 Mpa, incluindo forma, lançamento e controle tecnológico do concreto, conforme projeto.	18,30	m³	3,24%	1.807,90	33.084,57
5.12	Fornecimento e assentamento de tampa em concreto armado: 70,0 x70,0 x7,0 cm, para reservatório, conforme projeto.	2,00	und	0,01%	49,37	98,74
	CASA DE MÁQUINAS.					
5.13	Pilares em concreto armado, fck = 30MPa, inclusive forma e lançamento e cpntrole tecnologico do concreto.	0,28	m³	0,05%	1.942,18	543,81
5.14	Viga em concreto armado, fck = 30MPa, incluindo forma e lançamento e controle tecnologico do concreto (paredes do reservatório)	1,62	m³	0,32%	1.996,56	3.234,43
5.15	Laje maciça em concreto armado, cobertura da casa de máquinas, Fck=30 Mpa, incluindo forma, lançamento e controle tecnológico do concreto, conforme projeto.	2,65	m³	0,47%	1.807,90	4.790,94
	SUBTOTAL			32,73%		333.762,39
6.0	ALVENARIA E DIVISÓRIAS					
	CASA DE MÁQUINAS.					
6.1	Alvenaria de vedação simples com tijolo cerâmico furado, 9x19x19 cm, e = 9 cm, juntas de 12 mm com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média, peneirada no traço 1:2:8	23,08	m²	0,07%	31,63	730,02
6.2	Alvenaria de pedra facejada, com argamassa de cimento e areia média, sem peneiramento, no traço 1:6.	25,20	m³	0,76%	307,90	7.759,08
6.3	Verga e contra verga em concreto armado, fck=13,5mpa, seção 9 x 12cm.	1,20	m	0,00%	13,96	16,75
6.4	Elementos vazados de concreto, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.	2,67	m²	0,04%	148,07	395,35
	SUBTOTAL			0,87%		8.901,20
7.0	COBERTURA					
	CASA DE MÁQUINAS.					
7.1	Estrutura de madeira de lei para cobertura com telhas ondulada de fibrocimento.	18,40	m²	0,11%	58,45	1.075,48
7.2	Cobertura em telha de fibrocimento, ondulada, esp = 6mm, inclusive parafusos de fixação, conjunto de vedação, inclinação de 10%.	18,40	m²	0,06%	31,77	584,57
7.3	Calha em alvenaria de tijolo cerâmico maciço, esp.: 5cm, com largura de 40 cm, rebocada com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:4 .	4,50	m	0,02%	35,60	160,20
7.4	Ruífo em concreto armado, fck = 20MPa, largura = 30cm, altura = 5cm.	9,00	m	0,03%	28,48	256,32
7.5	Chapim pré-moldado em concreto, com acabamento em concreto aparente, largura = 20cm.	9,20	m	0,01%	7,05	64,86
	SUBTOTAL			0,21%		2.141,43
8.0	REVESTIMENTOS					
	CASA DE MÁQUINAS.					
	Em paredes					
8.1	Chapisco para parede interna e externa, esp=5 mm, com argamassa de cimento e areia média sem peneirar, no traço 1:3, inclusive andaimes e equipamentos para trabalhos elevados.	46,16	m²	0,02%	3,92	180,95
8.2	Reboco sobre parede interna ou externa, esp.: 25mm, com argamassa de cimento, cal hidratada e areia média, no traço 1:2:8	46,16	m²	0,11%	24,32	1.122,61
	Em pisos					
8.3	Lastro de concreto não estrutural, esp.: 7,0 cm	10,15	m²	0,03%	34,05	345,61
8.4	Piso cimentado, esp.: 2,5 cm, com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:3, inclusive junta de dilatação plástica a cada 1,00 m.	10,15	m²	0,02%	24,64	250,10
	Em Teto					
8.5	Chapisco para teto, esp=5 mm, com argamassa de cimento e areia média sem peneirar, no traço 1:3.	10,15	m²	0,01%	6,60	66,99
8.6	Reboco sobre laje, esp.: 25 mm, com argamassa de cimento, cal hidratada e areia média, no traço 1:2:8	10,15	m²	0,02%	23,52	238,73
	RESERVATÓRIO INFERIOR					
8.7	Lastro de concreto não estrutural, esp.: 7 cm	101,69	m²	0,34%	34,05	3.462,54
8.8	Piso cimentado, sarrafeado, esp.: 2,5 cm, com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:3, inclusive junta de dilatação plástica a cada 1,00 m.	48,36	m²	0,12%	24,64	1.191,59
	SUBTOTAL			0,67%		6.859,11
9.0	ESQUADRIAS					
	RESERVATÓRIO ELEVADO / CASA DE MÁQUINAS.					
9.1	Fornecimento e instalação de portão metálico em tubo de aço galvanizado, 0,93x0,98m, inclusiva ferrolho, dobradiças e batedor fixados na estrutura de concreto armado, conforme projeto.	1,00	und	0,03%	281,89	281,89
9.2	Fornecimento e instalação de venezianas fixas de madeira, medindo 2,90 x 0,65m, conforme projeto.	1,89	m²	0,16%	884,30	1.671,33
9.3	Fornecimento e assentamento de Portão metálico (não vazado), inclusive fechadura, dobradiças e pintura epóxi anticorrosiva. 0.90 x 2,10 m.	1,00	und	0,04%	417,58	417,58
	SUBTOTAL			0,23%		2.370,80
10.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (fornecimento e instalação, conforme projeto)					
	Quadros					
10.1	Quadro de distribuição (QG), para embutir em parede, com porta e espelho, corpo em chapa metálica, zincada a quente, galvanizada, tratada pelo processo de fosfatização, pintura eletrostática em pó, a base de epóxi, acabamento cinza RAL 7032, barramento trifásico, barramento de neutro e barramento de terra, corrente nominal de 100 A, capacidade para 6 módulos DIN, com: - 01 disjuntor termomagnético geral trifásico de 20 A, 380 Volts, capacidade de interrupção de até 10 kA, operando na curva "C", padrão de montagem DIN; - 02 disjuntores termomagnéticos monofásicos de 16 A, 220 Volts, capacidade de interrupção de até 5 kA, operando na curva "C", padrão de montagem DIN; - 01 disjuntor termomagnético trifásico de 20 A, 380 Volts, capacidade de interrupção de até 10 kA, operando na curva "C", padrão de montagem DIN, Com identificação dos circuitos através de etiqueta individual fixada no espelho, ao lado do respectivo disjuntor, e desenho esquemático e descrição dos circuitos, impresso em folha de papel branco, fixado sobre a porta do quadro com papel adesivo	1,00	un.	0,04%	413,97	413,97

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	UNID.	%	P.UNIT.(R\$)	P.TOTAL(R\$)
10.2	Quadro em chapa de aço, tipo CPD, medindo 1200x800x440 mm, com porta e espelho, chave autotrava (Tipo CPD), com disjuntor geral de entrada 80 A norma IEC, fusíveis extra rápido de 3 x 80A, 01 SOFT STAR SSW - 08, Partida com rampa, saída para comando remoto tipo 485, para duas bombas de 10CV, relé de eletrodo, comando e botoeira.	1,00	UN.	0,51%	5.237,84	5.237,84
	Disjuntor termomagnético do alimentador principal					
10.3	Disjuntor termomagnético para proteção do circuito do alimentador AL-QG, trifásico de 20 A, 380 Volts, com capacidade de interrupção de até 10 kA, operando na curva "C", padrão de montagem DIN, com identificação do quadro protegido através de etiqueta individual fixada no espelho, ao lado do respectivo disjuntor	1,00	un.	0,01%	72,43	72,43
	Alimentadores/subalimentadores					
10.4	Alimentador AL-QG, trifásico, com: - 4 cabos isolados em EPR ou XLPE, semirrígido, antichama, seção 4,0 mm², isolamento de 0,6/1 kV de tensão entre fases a uma temperatura contínua máxima de 90 °C em serviço, com cores em conformidade com a NBR 5410; - eletroduto em PVC rígido, espessura classe A, tipo roscável, diâmetro de 1", inclusive conexões; Distância aproximada de 30 metros	30,00	m	0,08%	28,03	840,90
	Pontos					
10.5	Ponto de força, monofásico, para embutir em parede, com: - cabo isolado em PVC, semirrígido, antichama, seção 2,5 mm², isolamento de 750 Volts entre fases a uma temperatura contínua máxima de 70 °C em serviço, com cores em conformidade com a NBR 5410; - eletroduto de PVC rígido, espessura classe A, tipo PB (ponta e bolsa), diâmetro de 3/4", inclusive conexões; - caixa de passagem de PVC de sobrepor 4x2"; - tomada 2P+T, 250 V, 10 A, inclusive placa espelho 4x2", conforme NBR 14136; Inclusive identificação, no ponto, do circuito do qual ele faz parte, através de etiqueta.	2,00	un.	0,02%	101,39	202,78
10.6	Ponto de força, trifásico, para embutir em parede, com: - cabo isolado em PVC, semirrígido, antichama, seção 2,5 mm², isolamento de 750 Volts entre fases a uma temperatura contínua máxima de 70 °C em serviço, com cores em conformidade com a NBR 5410; - eletroduto de PVC rígido, espessura classe A, tipo PB (ponta e bolsa), diâmetro de 3/4", inclusive conexões; - caixa de passagem de PVC de sobrepor 4x2"; - tomada industrial 3P+T, 250 V, 20 A, inclusive placa espelho 4x2", conforme NBR 14136; Inclusive identificação, no ponto, do circuito do qual ele faz parte, através de etiqueta	1,00	un.	0,01%	135,32	135,32
10.7	Ponto de luz em teto, monofásico, de sobrepor, com: - cabo isolado em PVC, semirrígido, antichama, seção 2,5 mm², isolamento de 750 Volts entre fases a uma temperatura contínua máxima de 70 °C em serviço, com cores em conformidade com a NBR 5410; - eletroduto de PVC rígido, espessura classe A, tipo PB (ponta e bolsa), diâmetro de 3/4", inclusive conexões; - caixa de passagem de PVC octogonal para eletroduto, com fundo móvel, 4x4"; - luminária de sobrepor, corpo em chapa metálica tratada pelo processo de fosfatização, pintura eletrostática em pó, a base de epóxi, acabamento cinza RAL 7032, sem difusor; - uma lâmpada fluorescente tubular T8 de 32 Watts, temperatura de cor de 4000 K ou maior; - reator eletrônico simples tipo 1x32 Watts, alto fator de potência, maior que 95%, certificado	3,00	un.	0,07%	222,88	668,64
10.8	Ponto de luz, monofásico, de sobrepor, com: - cabo isolado em PVC, semirrígido, antichama, seção 2,5 mm², isolamento de 750 Volts entre fases a uma temperatura contínua máxima de 70 °C em serviço, com cores em conformidade com a NBR 5410; - eletroduto de PVC rígido, espessura classe A, tipo PB (ponta e bolsa), diâmetro de 3/4", inclusive conexões; - luminária tipo projetor de fachada, corpo em liga de alumínio fundido, com refletor interno em folha de alumínio corrugada, base para soquete para lâmpada halógena, com isolador de cerâmica, terminais tipo Sindal, tampa de vidro montado em aro de alumínio fundido, anel de vedação e caixa plástica para passagem de fios, inclusive haste metálica de 0,50 metros para suporte da luminária; - lâmpada halógena, tipo palito, de 150 Watts, 220 Volts, temperatura de cor de 3000 K ou maior	2,00	un.	0,04%	185,41	370,82
10.9	Ponto de luz, monofásico, de sobrepor, com: - cabo isolado em PVC, semirrígido, antichama, seção 2,5 mm², isolamento de 750 Volts entre fases a uma temperatura contínua máxima de 70 °C em serviço, com cores em conformidade com a NBR 5410; - eletroduto de PVC rígido, espessura classe A, tipo PB (ponta e bolsa), diâmetro de 3/4", inclusive conexões; - luminária tipo projetor de solo, corpo em liga de alumínio fundido, com refletor interno em folha de alumínio corrugada, base para soquete para lâmpada halógena, com isolador de cerâmica, terminais tipo Sindal, tampa de vidro montado em aro de alumínio fundido, anel de vedação e caixa plástica para passagem de fios; - lâmpada halógena, tipo palito, de 150 Watts, 220 Volts, temperatura de cor de 3000 K ou maior	1,00	un.	0,02%	185,41	185,41

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	UNID.	%	P.UNIT.(R\$)	P.TOTAL(R\$)
10.10	Ponto de luz, monofásico, de sobrepor, com: - eletroduto de PVC rígido, espessura classe A, tipo PB (ponta e bolsa), diâmetro de 3/4", inclusive conexões; - cabo isolado em PVC, semirrígido, antichama, seção 2,50 mm², isolação de 750 Volts entre fases a uma temperatura contínua máxima de 70 °C em serviço, com cores em conformidade com a NBR 5410; - luminária para sinalização, dupla, para lâmpadas incandescentes de 60 Watts, inclusas, soquete E27, com corpo em liga de alumínio silício, globo em policarbonato prismático rosqueado ao corpo, na cor vermelha, com entrada com rosca 3/4", parafusos em aço inoxidável, acabamento em epóxi-poliéster, proteção contra poeira e umidade (IP-54)	1,00	un.	0,05%	502,76	502,76
10.11	Ponto de interruptor simples, para embutir em parede, com: - cabo isolado em PVC, semirrígido, antichama, seção 2,50 mm², isolação de 750 Volts entre fases a uma temperatura contínua máxima de 70 °C em serviço, com cores em conformidade com a NBR 5410; - eletroduto em PVC rígido, espessura classe A, tipo PB (ponta e bolsa), diâmetro de 3/4", inclusive conexões; - caixa de passagem de PVC de embutir 4x2" com interruptor simples de 1 tecla	1,00	un.	0,01%	71,21	71,21
10.12	Ponto de interruptor acionado pela ausência de luminosidade, com: - relé fotoelétrico 1000 Watts, 220 Volts, com proteção contra corrente de partida, contatos de encaixe em latão estanhado (antioxidação), proteção contra poeira e umidade (IP-54); - cabo isolado em PVC, semirrígido, antichama, seção 2,50 mm², isolação de 750 Volts entre fases a uma temperatura contínua máxima de 70 °C em serviço, com cores em conformidade com a NBR 5410; - eletroduto em PVC rígido, espessura classe A, tipo PB (ponta e bolsa), diâmetro de 3/4", inclusive conexões	1,00	un.	0,01%	120,67	120,67
	Aterramento					
10.13	Malha de aterramento com: - cabo de cobre nu, seção 50,0 mm², comprimento total de 36 metros; - 08 hastes cobreadas com alma de aço tipo "Copperweld", com cobertura de 254 microns, comprimento 2,4 m e seção de 3/4", com conexão através de solda exotérmica; - 08 caixas de passagem circulares de PVC de 0,30 m de diâmetro de e 0,40 m de profundidade; Inclusive escavação e reaterro	1,00	un.	0,17%	1.684,98	1.684,98
	SUBTOTAL			1,03%		10.507,73
11.0	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (Fornecimento e instalação)					
11.1	Terminal aéreo com uma ponta, em aço inoxidável, diâmetro de 3/8" e comprimento de 6,0 m	1,00	un.	0,00%	19,53	19,53
11.2	Suporte-guia curto, de 50 mm, com roldana em polipropileno para uma descida, com rosca soberba 5/16", estrutura reforçada, inclusive bucha de nylon tipo D8, com furo na alvenaria vedado com selante à base de poliuretano, resistente à ação de raios ultravioleta	4,00	un.	0,01%	21,21	84,84
11.3	Suporte-guia curto, de 50 mm, com roldana em polipropileno para uma descida, com rosca soberba 5/16", inclusive bucha de nylon tipo D8, com furo na alvenaria vedado com selante à base de poliuretano, resistente à ação de raios ultravioleta	26,00	un.	0,06%	22,44	583,44
11.4	Cabo de cobre nu, seção 35 mm²	80,00	m	0,17%	22,11	1.768,80
11.5	Cabo de cobre nu, seção 50 mm²	10,00	m	0,03%	29,48	294,80
11.6	Caixa de passagem tipo condutele, para inspeção, com tampa em PVC, para eletroduto de 1"	2,00	un.	0,00%	18,46	36,92
11.7	Eletroduto de PVC rígido, espessura classe A, tipo roscável, diâmetro de 1", inclusive conexões	4,00	un.	0,01%	28,20	112,80
	SUBTOTAL			0,28%		2.901,13
12.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO HIDRÁULICA E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS					
	SETOR RESERVATÓRIO - SUCÇÃO E RECALQUE					
12.1	Aparelho					
12.1.1	Torneira bóia tipo vazão total - 3" com balão em latão.	2,00	un.	0,13%	679,00	1.358,00
12.1.2	Regulador de nível (bóia elétrica)	2,00	un.	0,08%	402,07	804,14
	Aço carbonoGalvanizado NBR5580 Classe: M					
12.2	Tubo de aço carbono 2.1/2"	0,60	m	0,00%	70,82	42,49
12.3	Tubo de aço carbono 3"	32,00	m	0,25%	81,22	2.599,04
12.4	Tubo de aço carbono 4"	10,80	m	0,11%	108,50	1.171,80
12.5	Tubo de aço carbono 6"	42,00	m	0,85%	206,81	8.686,02
	Bomba Hidráulica					
12.6	Bomba centrífuga, 3500 rpm, Pot = 7,5 cv; Vaz = 35,0 m³/h; Hman. = 25 mca	2,00	un.	0,59%	3.003,14	6.006,28
12.7	Ferro Fundido Dúctil - com Flanges					
12.7.1	Curva 45º de Ferro Fundido Dúctil com Flanges Ø 6"	4,00	UN.	0,21%	528,42	2.113,68
12.7.2	Curva 90º Raio Longo, de Ferro Fundido Dúctil com Flanges Ø 4"	2,00	UN.	0,09%	483,48	966,96
12.7.3	Curva 90º, Raio Curto, de Ferro Fundido Dúctil com Flanges Ø 3"	20,00	UN.	0,84%	425,82	8.516,40
12.7.4	Curva 90º, Raio Curto, de Ferro Fundido Dúctil com Flanges Ø 6"	6,00	UN.	0,36%	618,15	3.708,90
12.7.5	Flange sextavado, Ferro Fundido Dúctil - 6"	8,00	UN.	0,32%	413,56	3.308,48
12.7.6	Redução Concêntrica com flanges - 3" - 2.1/2"	2,00	UN.	0,06%	329,59	659,18
12.7.7	Redução Excêntrica com flanges -4" - 2.1/2"	2,00	UN.	0,11%	535,99	1.071,98
12.7.8	Toco co flanges - 6"/ L = 0,50 m	2,00	UN.	0,12%	588,37	1.176,74

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	UNID.	%	P.UNIT.(R\$)	P.TOTAL(R\$)
12.7.9	Tê de Ferro Fundido Dúctil com Flanges - 3"	2,00	UN.	0,13%	656,55	1.313,10
12.7.10	Tê de Ferro Fundido Dúctil com Flanges - 4"	2,00	UN.	0,15%	767,50	1.535,00
12.8	Metais					
12.8.1	Registro bruto de gaveta industrial c/ flanges - 3"	4,00	UN.	0,22%	572,05	2.288,20
12.8.2	Registro bruto de gaveta industrial c/ flanges - 4"	4,00	UN.	0,27%	696,14	2.784,56
12.8.3	Válvula de retenção vertical, com Flanges - 3"	2,00	UN.	0,22%	1.128,26	2.256,52
12.8.4	Válvula de Borboleta industrial com flanges - 6"	4,00	UN.	1,84%	4.680,45	18.721,80
12.8.5	Válvula de Pé e Crivo com Flanges - 4"	2,00	UN.	0,23%	1.167,70	2.335,40
12.8.6	Adaptador p/ cx. D'água de concreto 200 mm - 4"	2,00	UN.	0,03%	133,72	267,44
	SETOR RESERVATÓRIO - DISTRIBUIÇÃO					
12.9	Metais					
12.9.1	Registro bruto de gaveta industrial c/ flanges - 3"	2,00	UN.	0,11%	572,05	1.144,10
12.9.2	Registro bruto de gaveta industrial c/ flanges - 4"	5,00	UN.	0,34%	696,14	3.480,70
12.10	PBA - (DN)					
12.10.1	Adaptador JE/Rosca PBA DN 100 - 4"	10,00	UN.	0,17%	177,16	1.771,60
12.10.2	Adaptador JE/Rosca PBA DN75 - 3"	4,00	UN.	0,05%	126,11	504,44
12.10.3	Cap JE PBA 100 mm	1,00	UN.	0,00%	29,11	29,11
12.10.4	Curva 90º PB PBA - 100 mm	4,00	UN.	0,07%	189,35	757,40
12.10.5	Curva 90º PB PBA - 75 mm	5,00	UN.	0,05%	103,13	515,65
12.10.6	Luva simples JE PBA- 100 mm	2,00	un.	0,01%	75,89	151,78
12.10.7	Redução PB PBA - DN 100x75 mm	1,00	un.	0,00%	44,60	44,60
12.10.8	Tubo PBA classe 20: NBR5647 - 100 mm	60,00	m	0,35%	59,35	3.561,00
12.10.9	Tubo PBA classe 20: NBR5647 - 75 mm	56,00	m	0,16%	28,99	1.623,44
12.10.10	Tê 90º BBB PBA - 100 mm	3,00	un.	0,04%	137,39	412,17
12.10.11	Tê 90º BBB PBA - 75 mm	1,00	un.	0,01%	76,54	76,54
	ÁGUAS PLUVIAIS					
12.11	Caixa de passagem - CP - 60x60 cm	1,00	un.	0,02%	178,49	178,49
12.12	Caixa de passagem - CP - 40x40 cm	2,00	un.	0,01%	74,39	148,78
12.13	Console Final de Rede (CFR - ø 200 mm), em Alvenaria de Tijolos Maciços, inclusive Grade de ferro removível e tampa removível em concreto armado, com alça retrátil; conforme detalhe em projeto.	1,00	un.	0,07%	721,77	721,77
12.14	Poço de visita para drenagem pluvial (PVP) - 80x80 cm	2,00	un.	0,30%	1.530,71	3.061,42
12.15	Caixa de seixo em Alvenaria (CS) - 300x150 cm; conforme projeto	1,00	un.	0,20%	2.045,85	2.045,85
12.16	Grelha de Piso metálica 1000x300 mm	4,00	un.	0,03%	85,32	341,28
12.17	Tubo PVC rígido Série R ponta lisa - 100 mm, inclusive conexões	14,00	m	0,04%	31,30	438,20
12.18	Tubo PVC rígido Série R ponta lisa - 150 mm, inclusive conexões	13,00	m	0,09%	69,28	900,64
12.19	Manilha de Concreto					
12.19.1	Tubo de concreto - 200 mm - 8"	45,00	m	0,23%	51,47	2.316,15
	SUBTOTAL			9,60%		97.917,22
13.0	PINTURA					
	RESERVATÓRIO ELEVADO / CASA DE MÁQUINAS.					
13.1	Pintura em Portão de ferro galvanizado, com tinta a base de epóxi, 02 demãos, inclusive aplicação prévia de primer.	1,82	m²	0,01%	41,05	74,71
13.2	Tinta esmalte sintético em esquadria de madeira, com duas demãos, inclusive emassamento e lixamento.	8,38	m²	0,02%	20,36	170,62
13.3	Em látex PVA acetinado, interior, sobre paredes e teto, 02 demãos, inc. emassamento com massa corrida (2 demãos) e lixamento, cor branco gelo.	33,23	m²	0,07%	22,78	756,98
13.4	Em tinta acrílica, exterior, sobre paredes, 02 demãos, inc. emassamento com massa corrida (2 demãos) e lixamento, cor branco gelo.	23,08	m²	0,04%	16,17	373,20
13.5	Em tinta acrílica, exterior, sobre superfície de concreto aparente (FUNDO BRANCO), duas demãos, cor branco neve em fachada, h = 26 m.	19,68	m²	0,02%	8,32	163,74
13.6	Em tinta acrílica, exterior, sobre superfície de concreto aparente (PINTURADO DO LOGOTIPO DA UFRN)), duas demãos, na cor azul, em fachada, h = 26 m, conforme modelo em reservatório existente.	19,68	m²	0,02%	8,32	163,74
	SUBTOTAL			0,17%		1.702,99
14.0	IMPERMEABILIZAÇÃO					
	RESERVATÓRIO ELEVADO					
14.1	Impermeabilização com manta asfáltica aluminizada estruturada com poliéster, esp. 4 mm, inclusive aplicação de primer, ancoragens, camada de regularização e e proteção mecânica.	38,44	m²	0,38%	100,81	3.875,14
14.2	Impermeabilização de superfície, esp.: 4mm, utilizando manta asfáltica com armadura de filme de polietileno, inc. camada de regularização e proteção mecanica com 3,00 cm de espessura, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.	201,00	m²	1,93%	97,79	19.655,79
	RESERVATÓRIO INFERIOR					
14.3	Impermeabilização de superfície, esp.: 4mm, utilizando manta asfáltica com armadura de filme de polietileno, inclusive camada de regularização e proteção mecânica.	321,06	m²	2,95%	93,55	30.035,16
	CASA DE MÁQUINAS.					
14.4	Impermeabilização de calha com manta asfáltica com espessura de 4 mm, inclusive camada de regularização e proteção com 3,0 cm de espessura, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3	3,22	m²	0,03%	100,32	323,03
	SUBTOTAL			5,28%		53.889,12
15.0	DIVERSOS					
	RESERVATÓRIO ELEVADO					

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	UNID.	%	P.UNIT.(R\$)	P.TOTAL(R\$)
15.1	Fornecimento e instalação de sistema dosador de cloro, tipo passagem, para tubulações pressurizadas ou não (pressão máxima admissível 10 Kgf/cm2), totalmente a prova de corrosão com capacidade mínima de 20 pastilhas de 200g, sendo o dissolvedor de pastilhas em plástico ABS com tampa em policarbonato, diâmetro de 20cm, altura de 115cm, tubulação de entrada e de saída de 32mm, inclusive conexões e registros em PVC.	1,00	und	0,16%	1.625,39	1.625,39
15.2	Escada engastada em tubos de aço galvanizado 1 1/2" pintado com tinta epóxi, largura 0,50 m, ver detalhes em projeto.(Reservatório superior)	26,10	m	0,62%	240,39	6.274,18
15.3	Grade removível confeccionada em tubos de aço galvanizado 1 1/2", pintada com tinta epóxi, ver detalhes em projeto.(Reservatório superior)	15,95	m²	1,14%	726,37	11.585,60
15.4	Limpeza geral da obra.	230,00	m²	0,03%	1,20	276,00
	RESERVATÓRIO INFERIOR					
15.5	Escada engastada em tubos de aço galvanizado 1 1/2" pintado com tinta epóxi, largura 0,50 m.	1,90	m	0,04%	240,39	456,74
	SUBTOTAL			1,98%		20.217,91
16.0	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO					
16.1	Mobilização e Desmobilização.	1,00	und	0,71%	7.194,18	7.194,18
	SUBTOTAL			0,71%		7.194,18
	VALOR GLOBAL DO ORÇAMENTO			100,00%		1.019.695,66