

MEMORIAL QUANTITATIVO ORÇAMENTÁRIO DE REFORMA

**OBRA: REFORMA DE ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL E
ENSINO FUNDAMENTAL PRESIDENTE COSTA E SILVA**

**RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCO ANTÔNIO HANSEN –
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 160.630/D**

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial, traz consigo os parâmetros adotados para elaboração do orçamento da obra de reforma da escola municipal de educação infantil e ensino fundamental Presidente Costa e Silva, localizado na Rua Professor Cleto esq. Com Av. Bento Rocha no município de Paranaguá.

Será listado todos os itens que compõem a planilha orçamentária da referida obra com as considerações feitas para obtenção dos quantitativos do presente orçamento. Juntamente com a demonstração de obtenção dos quantitativos, será definido os parâmetros de execução e tipo de material a ser utilizado para execução dos serviços de engenharia.

2. PARÂMETROS ADOTADOS

Para o presente orçamento, utilizou-se como referência a tabela do SINAPI do mês 06 de 2018. Para os serviços que serão realizados que não consta nas tabelas SINAPI, utiliza-se composições de diferentes órgãos públicos, sendo eles: PARANÁ EDIFICAÇÕES, SEINFRA e DNIT. Para os casos em que não foi localizado composição de nenhum órgão público, utilizou-se composições próprias. Para as composições utilizadas que não pertencem as tabelas SINAPI, utilizou-se o prefixo AUX na planilha. As composições auxiliares utilizadas, encontram-se disponíveis para consulta em anexo.

Os insumos considerados para compor as composições auxiliares, foram obtidos nas tabelas SINAPI com referência do mês 06 de 2018. Para os casos em que não existe o insumo considerado nas tabelas SINAPI, realizou-se cotação em três comércios e considerou-se a média dos valores para compor o preço. Deu-se preferência para a cotação em comércios na cidade de Paranaguá. As cotações realizadas com as informações dos comércios considerados, encontra-se em anexo.

3. SERVIÇOS DE ENGENHARIA

A seguir, tem-se a lista dos itens considerados que compõem o orçamento da presente obra juntamente com o quantitativo considerado. Para facilitar o entendimento e organizar os serviços, os itens foram separados em categorias.

1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS

Tem-se que será discriminado os custos com administração local de obra conforme item 9.3.2.1 do Acórdão 2622-2013 do Tribunal de Contas da União.

A medição da administração local de obra, será realizada proporcionalmente aos meses contemplados no cronograma físico-financeiro, conforme item 9.3.2.2 do mesmo acórdão.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
1.1	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	600,00

Considerou-se que a presente obra será acompanhada e fiscalizada por um Engenheiro Civil Junior contratado pela empreiteira vencedora da concorrência.

Considerou-se que o engenheiro civil dedicará 15 horas semanais para acompanhar a execução e realizar os serviços necessários para a execução (fechamento de medições, reuniões com a fiscalização, etc). Dessa forma, tem-se que de acordo com o cronograma Físico-Financeiro apresentado, a duração dos serviços será igual a 10 meses, totalizando 40 semanas que correspondem a 600 horas de trabalho.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
1.2	94295	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	10

Considerou-se que a execução da presente obra será supervisionada por mestre de obras a ser contratado pela vencedora da concorrência.

O período considerado foi o apresentado pelo cronograma Físico-Financeiro que é igual a 10 meses.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
1.3	88326	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2800

Considerou-se a contratação de vigia noturno para garantir a segurança da edificação e dos materiais no período de execução da obra.

Estimou-se que o vigia iniciará os trabalhos as 20:00 h e encerrará as 6:00 h, totalizando 10 horas diárias de trabalho sete dias por semana. Dessa forma, tem-se que o total de horas trabalhadas pelo vigia durante o período de execução da obra será igual a 2.800 horas.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
1.4	93564	APONTADOR OU APROPRIADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	10

Considerou-se que a contratação de apontador para pedidos/controlar dos materiais a serem utilizados na execução dos serviços.

O período considerado foi o apresentado pelo cronograma Físico-Financeiro que é igual a 10 meses.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
2.1	73992/1	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	M ²	47,41

Através da análise da planta de locação do projeto estrutural em anexo, tem-se que será realizado a construção de um abrigo para reservatórios, uma central GLP, um abrigo de resíduos, e paredes internas ao bloco B totalizando 47,71 m² para serem locados.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
2.2	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M ²	4,00

Deverá ser instalado placa de obra seguindo o padrão proposto pela Prefeitura Municipal de Paranaguá com 2 m x 2 m, totalizando 4 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
2.3	93583	EXECUÇÃO DE CENTRAL DE FÔRMAS, PRODUÇÃO DE ARGAMASSA OU CONCRETO EM CANTEIRO DE OBRA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_04/2016	M ²	15,00

A área prevista para atividades de produção de fôrmas, argamassa e concreto, consiste num espaço retangular de 5m x 3m, totalizando 15 m² e atendendo a todas as necessidades e especificações na NR 18.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
2.4	93210	EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	M ²	20,00

As dimensões previstas para o refeitório a ser implantado na obra são de 4m x 5m, totalizando 20m², podendo atender a todos os funcionários que consumirão suas refeições na obra.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
2.5	98459	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	M ²	210,00

Conforme projeto de implantação arquitetônica em anexo, viu-se a necessidade prover o fechamento com tapume da fachada frontal da edificação (Rua Professor Cleto) e da fachada lateral (Av. Bento Rocha). O comprimento linear total a ser executado o fechamento é igual a 105 metros. Considerando a altura dos tapumes como sendo igual a 2,00 metros, tem-se um total de 210 m² de tapumes em telha metálica para ser executado.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
2.6	97064	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO "TORRE" (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF_11/2017	M	10,00

Foi estimado um valor de acordo com as características da edificação para realização de serviços que necessitem da montagem de andaimes igual a 10 metros lineares (lavagem, pinturas etc).

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
2.7	AUX110	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	UN	1,00

Foi considerado a realização de uma ligação provisória de abastecimento de água para ser utilizado pela obra/funcionários e rede provisória sanitária para o uso dos funcionários durante o período de execução da obra.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
2.8	41598	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1,00

Foi considerado a execução de entrada provisória de energia de uma rede trifásica para abastecimento elétrico dos equipamentos e instalações necessárias para a realização da execução da obra.

3. RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL

DEMOLIÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURAS EM CONCRETO

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.1	97627	DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M ³	9,39

Conforme projeto de recuperação estrutural em anexo, tem-se que será realizado a demolição das vigas dos peitoris das janelas da fachada e dos brises de concreto das janelas dos banheiros inferiores e superiores. O quantitativo de estruturas de concreto que será demolido, está demonstrado a seguir.

- Viga Pav. Térreo do peitoril das janelas da área de coordenação – Dimensão: 0,6x0,3x6,5 – Total de 1 viga

- Vigas Pav. Superior dos peitoris das janelas das Salas de aula do pav. Superior – Dimensão: 0,6x0,3x6,5 – Total de 6 vigas

- Brises de concreto das janelas dos banheiros pavimento Inf. e Sup. – Dimensão: 10x0,1x0,6
Total de 2 brises

Dessa forma, tem-se que o volume de estruturas de concreto a ser demolido será igual a 9,39 m³.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.2	73656	JATEAMENTO COM AREIA EM ESTRUTURA METALICA	M ³	30

Conforme projeto de recuperação estrutural, tem-se que será realizado o jateamento com areia em nas estruturas metálicas exposta para recuperação de estruturas de concreto. Por meio de inspeção visual e relatório fotográfico, estima-se que há necessidade de reparar aproximadamente 30 m² de estruturas de concreto.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.3	83736	REPARO/COLAGEM DE ESTRUTURAS DE CONCRETO COM ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE EPOXI, E=2 MM	M ³	30

Conforme projeto de recuperação estrutural, tem-se que será aplicado adesivo epóxi para formação de ponte de aderência para recuperação de estruturas de concreto. Por meio de inspeção visual e relatório fotográfico, estima-se que há necessidade de reparar aproximadamente 30 m² de estruturas de concreto.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.4	83730	REPARO ESTRUTURAL DE ESTRUTURAS DE CONCRETO COM ARGAMASSA POLIMERICA DE ALTO DESEMPENHO, E=2 CM	M ³	30

Conforme projeto de recuperação estrutural, tem-se que será realizado a reparação estrutural com argamassa polimérica de alto desempenho nos pontos em que existe deterioração estrutural. Por meio de inspeção visual e relatório fotográfico, estima-se que há necessidade de reparar aproximadamente 30 m² de estruturas de concreto.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.5	96127	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA SEM PRESENÇA DE VÃOS, DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, UMA DEMÃO. AF_05/2017	M ³	30

Considerou-se a execução de acabamento com aplicação de massa acrílica nos pontos em que será executado a reparação estrutural.

CONSTRUÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS PARA REFORÇO**FUNDAÇÃO**

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.6	AUX050	DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO	M ³	2,75

Tem-se que deverá ser executado a demolição do piso de concreto existente para execução da fundação da estrutura de reforço. Dessa forma, considera-se a área da fundação a ser executada e se multiplica pela espessura do piso de concreto.

Conforme projeto de recuperação estrutural, tem-se que a fundação da estrutura de reforço será composta por:

- 21 Sapatas com dimensão 0,9 x 0,75

- 33 Sapatas com dimensão 0,8 x 0,95

Totalizando uma área igual a 39,255 m². Considerando que o piso de concreto existente possui espessura igual a 7 cm, tem-se um volume a ser demolido igual a 2,75 m³.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.7	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M ³	39,26

Considerando a área das sapatas como sendo igual a 39,26 m² e a profundidade para apoio no solo como sendo igual 1 metro conforme projeto de recuperação estrutural, tem-se um volume de escavação igual a 39,26 m³.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.8	96535	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M ²	62,74

Conforme relatório de quantitativo do projeto de recuperação estrutural, tem-se que será necessário um total de 62,74 m² de forma para execução das Sapatas de Fundação. Considera-se 4 utilizações para as formas visto que existe um baixo nível de variação de dimensões entre as Sapatas de Fundação, possibilitando o reaproveitamento.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.9	92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8.0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	596,9

Conforme relatório de quantitativo do projeto estrutural de recuperação estrutural, tem-se que será necessário 1375,3 m de barras de aço 8.0 mm. Considerando o peso específico do aço igual a 7860 Kg/m³ e um coeficiente de perda igual a 10%, tem-se que será necessário 596,9 Kg de aço 8.0 mm para execução das Sapatas de Fundação.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.10	92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES	KG	15,5

Conforme relatório de quantitativo do projeto estrutural de recuperação estrutural, tem-se que será necessário 22,9 m de barras de aço 10.0 mm. Considerando o peso específico do aço igual a 7860 kgf/m³ e um coeficiente de perda igual a 10%, tem-se que será necessário 15,5 Kg de aço 10,0 mm para execução das Sapatas de Fundação.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.11	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M ³	14,58

Conforme relatório de quantitativo do projeto estrutural de recuperação estrutural, tem-se que será necessário um volume igual a 14,58 m³ de concreto com resistência igual a 25 MPa para execução das Sapata.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.12	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M ³	14,58

Tem-se que deverá ser lançado e adensado o concreto para concretagem das sapatas com a utilização de baldes que corresponde ao valor de 14,58 m³.

SUPERESTRUTURA

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.13	92427	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M ² , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES	M2	516,58

Conforme relatório de quantitativo do projeto de recuperação estrutural, tem-se que será necessário um total de 374,49 m² de forma para execução dos Pilares de Reforço Estrutural.

Além dos pilares, considera-se a área de forma para execução das vigas baldrames apoiadas que não necessitam de escoramento. Conforme projeto de recuperação estrutural, tem-se que será necessário uma área de forma igual a 142,09 m² para execução das vigas baldrames de suporte da alvenaria.

Dessa forma, tem-se que será necessário uma área de forma igual a 516,58 m² para execução dos pilares e vigas baldrames para a recuperação estrutural.

Considera-se 8 utilizações para as formas visto que existe um baixo nível de variação de dimensões entre as estruturas, possibilitando o reaproveitamento.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.14	92448	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	M2	134,84

Conforme relatório de quantitativo do projeto de recuperação estrutural, tem-se que será necessário um total de 134,84 m² de forma para execução das Vigas de Cobertura de Suporte da Laje Alveolar que necessitam de escoramento para a execução.

Considera-se 4 utilizações para as formas visto que existe um baixo nível de variação de dimensões entre as estruturas, possibilitando o reaproveitamento.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.15	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5.0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	742,89

Conforme projeto de recuperação estrutural, tem-se que será necessário 2618 m de ferro 5.0 mm para execução dos pilares, 550.5 m para execução das vigas baldrames, 402.5 m para execução das vigas de piso, 402.5 m para execução das vigas baldrames de piso e 402.5 m para as vigas de cobertura resultando em 4376 m de ferro 5.0 mm para execução da superestrutura. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m³ e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 5.0 mm necessário será igual a 742,89 kg.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.16	92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8.0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	542,4

Conforme projeto de recuperação estrutural, tem-se que será necessário 357 m de ferro 8.0 mm para execução das vigas baldrames de piso, 357 m para execução das vigas de piso e 357 m para execução das vigas de cobertura resultando em 1071 m de ferro 8.0 mm para execução da superestrutura. Além disso, considera-se o aço proveniente do engastamento entre a viga de piso e a laje alveolar de piso e a viga de cobertura e a laje alveolar de cobertura. Tem-se que será engastado 18 vigas com comprimento igual a 7,50 metros e 4 vigas com comprimento igual a 10,45 metros. Considerando que o espaçamento entre as barras de engaste é igual a 30 cm, tem-se que nas vigas com comprimento igual a 7,50 metros existirá 25 ferros para engaste e na viga de 10,45 metros 35 ferros. Considerando que cada ferro de engaste possui comprimento igual a 30 cm, será contabilizado um comprimento igual a 177 metros de ferro 8.0 mm para engaste da estrutura de reforço com a estrutura existente. Dessa forma, o comprimento total de ferro 8.0 mm a ser utilizado na estrutura de reforço será igual a 1248 metros. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m³ e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 8.0 mm necessário será igual a 542,4 kg.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.17	92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES	KG	1041,95

Conforme projeto de recuperação estrutural, tem-se que será necessário 985,8 m de ferro 10.0 mm para execução dos pilares e 548,6 m para execução das vigas baldrames, totalizando o valor de 1534,4 m para execução da estrutura de reforço. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m³ e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 10.0 mm necessário será igual a 1041,95 kg

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.18	92795	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES.	KG	1803,03

Conforme projeto de recuperação estrutural, tem-se que será necessário 1697 m de ferro 12.5 mm para execução dos pilares. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m³ e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 12.5 mm necessário será igual a 1.803,03 kg.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.19	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M ³	36,26

Conforme projeto de recuperação estrutural, tem-se que será necessário 18.72 m³ de concreto para concretagem dos pilares, 5.39 m³ para concretagem das vigas baldrames, 4,05 m³ para concretagem das vigas de piso, 4,05 m³ para concretagem das vigas baldrames de piso e 4,05 m³ para concretagem das vigas de cobertura, totalizando o valor de 36,26 m³ de concreto C-25 para concretagem das estruturas de reforço estrutural.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.20	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M ³	36,26

Considera-se o lançamento e adensamento com o uso de baldes do volume de concreto necessário para a concretagem das estruturas de recuperação estrutural.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.21	73863/01	ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO CELULAR 10X30X60CM, ESPESSURA 10CM, ASSENTADOS COM ARGAMASSA TRACO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PREPARO MANUAL	M ²	33,75

Será considerando a área de alvenaria com blocos de concreto necessária para fechamento de vão das salas de aula para estabilização de flecha conforme laudo estrutural. Considerando que o fechamento será feito nas 5 salas de aula do pav. inferior e nas 5 salas de aula do pav. superior com largura igual a 6,75 metros e que a altura do vão a ser fechado é igual a 0,5 m, tem-se uma área de fechamento de alvenaria a ser construída igual a 33,75 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.22	93196	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	10,40

Será considerando a utilização de contravergas para suportar a carga da alvenaria com bloco de concreto celular sobre os vãos das portas de acesso as salas de aula. Considerando que será executado o reforço sobre 8 portas e que cada porta possui abertura igual a 80 cm e que será considerado um transpasse de 25 cm para cada lado do vão, tem-se que será utilizado 10,4 m de contravergas.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.23	87519	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M ² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M ²	496,64

Será considerado a utilização de alvenaria de fechamento para vedação das paredes das salas de aula em que será executado o reforço e dos peitoris das janelas que serão fechados.

Considera-se que será executado 18 paredes de alvenaria com largura igual a 7,7 metros e altura igual a 2,9 metros. Será descontado a área dos pilares de reforço. Dessa forma, tem-se que cada parede contem 5 pilares com 30 cm, resultando em um comprimento de 1,5 metros. Além disso, será considerado a execução de 4 paredes com largura igual a 10,3 metros e altura igual a 2,9 metros. Cada parede possui 6 pilares com largura igual a 30 cm, dessa forma será descontado 1,8 metros de cada parede. A área total de alvenaria a ser considerada para o fechamento das paredes de reforço é igual a 422,24 m²

Além disso, considera-se a área de alvenaria de fechamento dos peitoris das janelas. Considerando que cada peitoril possui largura igual a 2 metros e altura igual a 1,2 metros e que será executado o fechamento em 31 peitoris, tem-se uma área de alvenaria igual a 74,4 m².

Com isso, tem-se que a área de alvenaria de fechamento para a execução do reforço estrutural é igual a 496,64 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.24	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M ²	670,22

Considerando que as paredes de fechamento entre as salas terão somente a face externa chapiscada, incluindo os pilares, tem-se uma área de chapisco das paredes entre as salas igual a 521,42 m².

Já as paredes de fechamento dos peitoris terão a face interna e externa chapiscada, resultando em uma área a ser chapiscada igual a 148,8 m².

Dessa forma, a área a ser considerada para chapisco é igual a 670,22 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
3.25	87543	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M ³ /H DE ARGAMASSA EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 5MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M ²	670,22

Considera-se a execução de massa única para recebimento de pintura nas paredes na face externa das paredes de fechamento entre as salas e na face interna e externa do fechamento dos peitoris das janelas, totalizando 670,22 m².

4. ESTRUTURA REFORMA/AMPLIAÇÕES

Nesse item, considera-se a execução das estruturas (fundações, pilares, vigas e lajes) da reforma interna que será executada no bloco B e na construção do abrigo de reservatórios, abrigo de resíduos e central GLP.

SAPATAS

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.1	AUX050	DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO	M ³	0,11

Tem-se que deverá ser executado a demolição do piso de concreto existente no Bloco B para construção das Sapatas de sustentação da estrutura de reforma.

Conforme projeto de recuperação estrutural, tem-se que a fundação da estrutura de reforço será composta por:

- 4 Sapatas com dimensão 0,55 x 0,70;
- 2 Sapatas com dimensão 0,6x0,75;

Totalizando uma área igual a 1,54 m². Considerando que o piso de concreto existente possui espessura igual a 7 cm, tem-se um volume a ser demolido igual a 0,11 m³.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.2	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	9,50

A fundação utilizada na obra é do tipo sapata. Para cálculo do volume de escavação das valas, seguiu-se o projeto de implantação estrutural, conforme anexo, onde multiplicou-se a profundidade de cada sapata (1 m) pela sua área superficial, encontrando os seguintes volumes de escavação:

- Reforma do bloco B: 2,44 m³
- Abrigo de reservatório: 3,10 m³
- Central GLP e abrigo de resíduos: 3,08 m³

Resultando num total de 8,62 m³ de escavação. Porém deve-se considerar a majoração deste valor, visto que não é possível realizar a escavação exatamente no formato adequado para a sapata, além de ser necessário um espaço a mais para que o trabalhador realize o trabalho. Portanto o valor será majorado em 10%, resultando num total de 9,50 m³ de escavação.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.3	94103	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	0,90

Para cálculo do volume do lastro, considerou-se lançamento de camada de brita com 10 cm de espessura. Este valor da espessura da camada foi multiplicado pela superficial das Sapatas de Reforma do Bloco B, Abrigo de reservatórios, Abrigo de Resíduos e Central GLL chegando a um valor de aproximadamente 0,90 m³.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.4	92792	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6.3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	20,89

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 50.7 m de ferro 6.3 mm para execução das Sapatas da Central GLP/Abrigo de Resíduos e 26.8 m para as Sapatas da Reforma do Bloco B, resultando em 77.5 metros de ferro 6.3 mm. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m³ e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 6.3 mm necessário será igual a 20,89 kg.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.5	92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8.0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	61,54

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 48 m de ferro 8.0 mm para execução das Sapatas da Central GLP/Abrigo de Resíduos, 48 m para as Sapatas da Reforma do Bloco B e 45,40 m para as Sapatas do Abrigo de Reservatórios resultando em 141,4 metros de

ferro 8.0 mm. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m³ e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 8.0 mm necessário será igual a 61,54 kg.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.6	92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10.0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	23,97

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 35.3 m de ferro 10.0 mm para execução das Sapatas do Abrigo de Reservatórios. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m³ e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 10.0 mm necessário será igual a 23,97 kg.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.7	96535	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	13,51

Conforme relatório de quantitativo do projeto estrutural, tem-se que será necessário um total de 4.78 m² de forma para execução das Sapatas da Central GLP/Abrigo de Resíduos, 3,58 m² para as Sapatas de Reforma do Bloco B e 5.15 m² para as Sapatas do Abrigo de Reservatórios, totalizando 13,51 m² de área de forma para Sapatas. Considera-se 4 utilizações para as formas visto que existe um baixo nível de variação de dimensões entre as Sapatas de Fundação, possibilitando o reaproveitamento.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.8	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,6

Conforme memorial descritivo estrutural, tem-se que será utilizado concreto com 25 Mpa para as estruturas internas. No presente projeto, tem-se que a estruturas internas correspondem a reforma do Bloco B. Verificando o relatório de quantitativo presente no projeto estrutural, tem-se que será necessário 0,6 m³ de concreto para concretagem das Sapatas de Fundação do Bloco B.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.9	94966	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	1,70

Conforme memorial descritivo estrutural, tem-se que será utilizado concreto com 30 Mpa para as estruturas externas. No presente projeto, tem-se que as estruturas externas correspondem ao abrigo de resíduos/Central GLP e Abrigo de Reservatórios. Verificando o relatório de quantitativo presente no projeto estrutural, tem-se que será necessário 0,77 m³ de concreto para concretagem das Sapatas da Central GLP/Abrigo de Resíduos e 0,93 m³ para concretagem das Sapatas do Abrigo de Reservatórios, totalizando 1,70 m³ de concreto C-30.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.10	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2016	M3	2,30

Considera-se o volume de lançamento como o volume total de concreto a ser utilizado na concretagem das Sapatas de Fundação que corresponde a 2,30 m³.

VIGAS BALDRAMES

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.11	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS.	M3	1,98

Considera-se a área a ser escavada para execução das vigas baldramas. Dessa forma, multiplica-se o comprimento das vigas baldramas pela sua largura e pela sua altura e obtém-se o volume que será ocupado pelas vigas.

Analisando o projeto estrutural, tem-se que as vigas que constituíram a reforma do Bloco B possuem 30 cm de altura e 15 cm de largura. O comprimento total de vigas baldramas é igual a 7,45 metros, resultando em um volume igual a 0,34 m³.

As vigas baldramas que constituem o Abrigo de Resíduos/Central GLP possuem 25 cm de altura e 15 cm de largura. O comprimento total das vigas é igual a 14 metros, resultando em um volume igual a 0,53 m³.

As vigas baldramas que constituem o Abrigo de Reservatório possuem 25 cm de altura e 15 cm de largura. O comprimento total das vigas é igual a 24,9 metros, resultando em um volume igual a 0,93 m³.

Com isso, tem-se que o volume total de escavação das vigas baldramas é igual a 1,8 m³. O valor será majorado em 10% visto a necessidade de espaço maior para os trabalhadores executarem os serviços, totalizando 1,98 m³.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.12	92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_12/2015	M3	30,63

Conforme relatório de quantitativo do projeto estrutural, tem-se que será necessário um total de 8.71 m² de forma para execução Vigas Baldramas da Central GLP/Abrigo de Resíduos, 5.59 m² para Formas Baldramas de Reforma do Bloco B e 16,33 m² para as Vigas Baldramas do Abrigo de Resíduos, totalizando 30,63 m² de área de forma para execução das vigas baldramas.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.13	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5.0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	35,23

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 51 m de ferro 5.0 mm para execução das vigas baldrames da Central GLP/Abrigo de Resíduos, 34.4 m para as vigas baldrames da Reforma do Bloco B, e 122.1 metros para as vigas baldrames do abrigo de reservatórios resultando em 207.5 metros de ferro 5.0 mm. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m³ e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 5.0 mm necessário será igual a 35,23 kg.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.14	92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8.0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1,98

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 52.7 m de ferro 8.0 mm para execução das vigas baldrames da Central GLP/Abrigo de Resíduos, 31.8 m para as vigas baldrames da Reforma do Bloco B, e 102.5 metros para as vigas baldrames do abrigo de reservatórios resultando em 187 metros de ferro 8.0 mm. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m³ e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 8.0 mm necessário será igual a 81,38 kg.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.15	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.	M3	0,34

Conforme memorial descritivo estrutural, tem-se que será utilizado concreto com 25 Mpa para as estruturas internas. No presente projeto, tem-se que a estruturas internas correspondem a reforma do Bloco B. Verificando o relatório de quantitativo presente no projeto estrutural, tem-se que será necessário 0,34 m³ de concreto para concretagem das Vigas Baldrames do Bloco B.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.16	94966	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	1,46

Conforme memorial descritivo estrutural, tem-se que será utilizado concreto com 30 Mpa para as estruturas externas. No presente projeto, tem-se que as estruturas externas correspondem ao abrigo de resíduos/Central GLP e Abrigo de Reservatórios. Verificando o relatório de quantitativo presente no projeto estrutural, tem-se que será necessário 0,5 m³ de concreto para concretagem das Vigas Baldrames da Central GLP/Abrigo de Resíduos e 0,96 m³ para concretagem das vigas baldrames do Abrigo de Reservatórios, totalizando 1,46 m³ de concreto C-30.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.17	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	1,80

Considera-se o volume de lançamento como o volume total de concreto a ser utilizado na concretagem das Vigas Baldrame que corresponde a 1,80 m³.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.18	74106/1	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M2	6,95

Considera-se a área superior das vigas baldrame para ser impermeabilizada com tinta asfáltica com duas demãos. Considerando que as estruturas a serem implantadas possuem um comprimento total de viga baldrame igual a 46,35 metros com largura igual a 15 cm, tem-se uma área para ser impermeabilizada igual a 6,95 m².

PILARES

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.19	92418	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M ² , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES.	M2	64,36

Conforme relatório de quantitativo do projeto estrutural, tem-se que será necessário um total de 23.04 m² de forma para execução dos Pilares da Central GLP/Abrigo de Resíduos, 13.24 m² para os Pilares da Reforma do Bloco B e 28.08 m² para os Pilares do Abrigo de Reservatório, totalizando 64,36 m² de área de forma para execução das vigas baldrame.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.20	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM	KG	180,63

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 122.1 m de ferro 10.0 mm para execução dos pilares da Central GLP/Abrigo de Resíduos e 143.9 metros para os pilares do abrigo de reservatórios resultando em 266 metros de ferro 10.0 mm. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m³ e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 10.0 mm necessário será igual a 180,63 kg.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.21	92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8.0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	48,36

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 111.12 m para os pilares da Reforma do Bloco B. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m³ e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 8.0 mm necessário será igual a 48,36 kg.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.22	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	80,67

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 156.8 m de ferro 5.0 mm para execução dos pilares da Central GLP/Abrigo de Resíduos, 128 m para os pilares da Reforma do Bloco B, e 190.4 metros para os pilares do abrigo de reservatórios resultando em 475,2 metros de ferro 5.0 mm. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m³ e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 5.0 mm necessário será igual a 80,67 kg.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.23	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,57

Conforme memorial descritivo estrutural, tem-se que será utilizado concreto com 25 Mpa para as estruturas internas. No presente projeto, tem-se que as estruturas internas correspondem a reforma do Bloco B. Verificando o relatório de quantitativo presente no projeto estrutural, tem-se que será necessário 0,57 m³ de concreto para concretagem das Pilares do Bloco B.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.24	94966	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	2,55

Conforme memorial descritivo estrutural, tem-se que será utilizado concreto com 30 Mpa para as estruturas externas. No presente projeto, tem-se que as estruturas externas correspondem ao abrigo de resíduos/Central GLP e Abrigo de Reservatórios. Verificando o relatório de quantitativo presente no projeto estrutural, tem-se que será necessário 1.15 m³ de concreto para concretagem dos Pilares da Central GLP/Abrigo de Resíduos e 1.4 m³ para concretagem dos pilares do Abrigo de Reservatórios, totalizando 2.55 m³ de concreto C-30.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.25	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	2,97

Considera-se o volume de lançamento como o volume total de concreto a ser utilizado na concretagem dos Pilares que corresponde a 2,97 m³.

VIGAS DE COBERTURA

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.26	92447	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	M2	27,39

Conforme relatório de quantitativo do projeto estrutural, tem-se que será necessário um total de 8,71 m² de forma para execução das Vigas de cobertura da Central GLP/Abrigo de Resíduos, e 18,68 m² para pilares do Abrigo de Reservatório, totalizando 27,39 m² de área de forma para execução das vigas baldrame.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.27	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	26,25

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 51 m de ferro 5.0 mm para execução das vigas de cobertura da Central GLP/Abrigo de Resíduos, e 103.6 metros para as vigas de cobertura do abrigo de reservatórios resultando em 154,6 metros de ferro 5.0 mm. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m³ e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 5.0 mm necessário será igual a 26,25 kg.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.28	92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8.0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	68,54

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 55.9 m de ferro 8.0 mm para execução das vigas de cobertura da Central GLP/Abrigo de Resíduos, e 101.6 metros para as vigas de cobertura do abrigo de reservatórios resultando em 157,5 metros de ferro 8.0 mm. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m³ e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 8.0 mm necessário será igual a 68,54 kg.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.29	94966	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	1,62

Verificando o relatório de quantitativo presente no projeto estrutural, tem-se que será necessário 0,5 m³ de concreto para concretagem das vigas de cobertura da Central GLP/Abrigo de Resíduos e 1.12 m³ para concretagem das vigas de cobertura do Abrigo de Reservatórios, totalizando 1,62 m³ de concreto C-30.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.30	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	1,62

Considera-se o volume de lançamento como o volume total de concreto a ser utilizado na concretagem das vigas de cobertura que corresponde a 1,62 m³.

LAJES

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.31	92481	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M ² , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_12/2015	M2	6,20

Conforme relatório de quantitativo do projeto estrutural, tem-se que será necessário um total de 6,20 m² de forma para execução da Laje de cobertura maciça da Central GLP/Abrigo de Resíduos.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.32	94966	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M2	0,46

Verificando o relatório de quantitativo presente no projeto estrutural, tem-se que será necessário 0,46 m³ de concreto para concretagem da laje de cobertura do central GLP/Abrigo de Resíduos.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.33	92785	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6.3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015_P	M2	27,39

Conforme projeto de implantação estrutural, tem-se que será necessário 66.97 m de ferro 6.3 mm para execução da laje de cobertura da Central GLP/Abrigo de Resíduos. Considerando o peso específico do aço como sendo igual a 7860 kgf/m³ e um coeficiente de perda de 10%, tem-se que o peso de aço 6.3 mm necessário será igual a 29,10 kg.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.34	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M2	0,46

Considera-se o volume de lançamento como o volume total de concreto a ser utilizado na concretagem da laje de cobertura que corresponde a 0,46 m³.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
4.35	74066/2	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE, COM IMPERMEABILIZANTE FLEXIVEL A BASE ACRILICA.	M2	6,2

Considera-se a área superior da laje de cobertura da Central GLP/Abrigo de Resíduos para ser impermeabilizada com impermeabilizante flexível. Tem-se que as lajes possuirão dimensões igual a 250x120 cm e 200x160 tem-se uma área a ser impermeabilizada igual a 6,2 m².

5. VEDAÇÃO DE PAREDES A CONSTRUIR

Nesse item, será considerado a área de alvenaria a ser construída, que engloba a reforma do bloco B, Central GLP/Abrigo de Resíduos e Abrigo de reservatórios.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
5.1	87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M ² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	56,90

Nesse item, considera-se as paredes com área superior a 6m² e que não possuem vãos. Dessa forma, será multiplicado o valor do comprimento linear das paredes pelo pé direito da edificação, descontando as vigas de cobertura quando houver.

- Abrigo de reservatórios:

O abrigo de reservatórios possuirá pé direito igual a 290 cm, considerando que as vigas de cobertura possuem altura igual a 30 cm, tem-se uma altura de parede igual a 260 cm.

Analisando as paredes sem vãos do projeto arquitetônico, tem-se:

- Parede 01 - $7,15 \times 2,60 = 18,59 \text{ m}^2$
- Parede 02 - $7,15 \times 2,60 = 18,59 \text{ m}^2$
- Parede 03 - $5 \times 2,60 = 13 \text{ m}^2$

O bloco B possuirá pé direito igual a 280 cm e não possuirá vigas de cobertura.

- Parede 01 - $2,40 \times 2,80 = 6,72 \text{ m}^2$

Totalizando 56,90 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
5.2	87511	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M ² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	18,52

Nesse item, considera-se as paredes com área superior a 6m² e que não possuem vãos. Dessa forma, será multiplicado o valor do comprimento linear das paredes pelo pé direito da edificação, descontando as vigas de cobertura quando houver.

Analisando o projeto arquitetônico, tem-se

- Central GLP

A central GLP possuirá pé direito igual a 210 cm e viga de cobertura igual a 25cm. Dessa forma, tem-se que a altura das parede será igual a 185 cm.

- Parede 01 – $1,10 \times 1,85 = 2,04 \text{ m}^2$ (vão $2 \times 0,9 \times 0,45 = 0,81 \text{ m}^2$) = $1,23 \text{ m}^2$
- Parede 02 – $1,10 \times 1,85 = 2,04 \text{ m}^2$ (vão $2 \times 0,9 \times 0,45 = 0,81 \text{ m}^2$) = $1,23 \text{ m}^2$

- Reforma Bloco B

O bloco B possuirá pé direito igual a 280 cm e não possuirá vigas de cobertura.

- Parede 01 – $1,30 \times 2,80 = 3,64 \text{ m}^2$ (vão $0,6 \times 0,8 = 0,48 \text{ m}^2$) = $3,16 \text{ m}^2$
- Parede 02 – $1,60 \times 2,80 = 4,48 \text{ m}^2$ (vão $0,6 \times 0,8 = 0,48 \text{ m}^2$) = 4 m^2
- Parede 03 – $1,15 \times 2,80 = 3,22 \text{ m}^2$ (vão $0,6 \times 0,8 = 0,48 \text{ m}^2$) = $2,74 \text{ m}^2$
- Parede 04 – $1,65 \times 2,80 = 4,62 \text{ m}^2$ (vão $0,8 \times 2,10 = 1,68 \text{ m}^2$) = $2,94 \text{ m}^2$
- Parede 05 – $1,75 \times 2,80 = 4,90 \text{ m}^2$ (vão $0,8 \times 2,10 = 1,68 \text{ m}^2$) = $3,22 \text{ m}^2$

Totalizando uma área a ser construída igual a $18,52 \text{ m}^2$.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
5.3	87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M ² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	11,96

Nesse item, considera-se as paredes com área superior a 6m² e que não possuem vãos. Dessa forma, será multiplicado o valor do comprimento linear das paredes pelo pé direito da edificação, descontando as vigas de cobertura quando houver.

Analisando o projeto arquitetônico, tem-se

- Central GLP

A central GLP possuirá pé direito igual a 210 cm e viga de cobertura igual a 25cm. Dessa forma, tem-se que a altura das parede será igual a 185 cm.

- Parede 01 – $2 \times 1,85 = 3,70 \text{ m}^2$

- Abrigo de resíduos

O abrigo de resíduos possuirá pé direito igual a 210 cm e viga de cobertura igual a 25cm. Dessa forma, tem-se que a altura das parede será igual a 185 cm.

- Parede 1 – $1,50 \times 1,85 = 2,76 \text{ m}^2$
- Parede 2 – $1,50 \times 1,85 = 2,76 \text{ m}^2$
- Parede 3 – $1,50 \times 1,85 = 2,76 \text{ m}^2$

- Reforma Bloco B

O bloco B possuirá pé direito igual a 280 cm.

- Parede 01 – $1,35 \times 2,80 = 3,78 \text{ m}^2$
- Parede 02 – $0,80 \times 2,80 = 2,24 \text{ m}^2$
- Parede 03 – $0,80 \times 2,80 = 2,24 \text{ m}^2$

Totalizando uma área a ser construída igual a 20,24 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
5.4	87519	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M ² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	

Nesse item, considera-se as paredes com área superior a 6m² e que possuem vãos. Dessa forma, será multiplicado o valor do comprimento linear das paredes pelo pé direito da edificação, descontando as vigas de cobertura quando houver.

- Abrigo de reservatórios:

O abrigo de reservatórios possuirá pé direito igual a 290 cm, considerando que as vigas de cobertura possuem altura igual a 30 cm, tem-se uma altura de parede igual a 260 cm.

Analisando as paredes sem vãos do projeto arquitetônico, tem-se:

- Parede 01 – 5,00 x 2,60 = 13 m² (vão 0,9x2,10 = 1,89 m²) = 11,11 m²

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
5.5	93182	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO.	M	5,80

Nesse item, considera-se a utilização de vergas com até 1,50 m para sustentação da alvenaria sobre os vãos das janelas que serão construídas. Será considerado a largura das aberturas mais um transpasse de 25 cm de cada lado para apoio da verga. Analisando o projeto arquitetônico, tem-se que será necessário um comprimento de verga igual a 5,8 metros.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
5.6	93184	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO	M	5,30

Nesse item, considera-se a utilização de vergas com até 1,50 m para sustentação da alvenaria sobre os vãos das portas que serão construídas. Será considerado a largura das aberturas mais um transpasse de 25 cm de cada lado para apoio da verga. Analisando o projeto arquitetônico, tem-se que será necessário um comprimento de verga igual a 5,3 metros.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
5.7	97622	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M3	15,75

Considera-se a área de alvenaria a ser demolida na reforma do bloco B. Analisando o projeto arquitetônico em anexo, tem-se:

- Parede 01 – 80 x 210 = 1,68 m²
- Parede 02 – 90 x 210 = 1,89 m²
- Parede 03 – 80x210 = 1,68 m²
- Parede 04 – 375 x 280 = 10,5 m²

Tem-se que a área total a ser demolida será igual a 15,75 m². Considera-se uma espessura de parede igual a 15 cm para determinar o volume a ser demolido, que será igual a 2,36 m³.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
5.8	96359	PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES, COM VÃOS	M2	31,71

Considera-se as paredes em gesso acartonado a serem instaladas no pavimento superior, conforme projeto arquitetônico. Será considerado o comprimento total das paredes e multiplicado pelo pé direito total do pav. Superior (280 cm).

A seguir, tem-se a relação das paredes em gesso que possuem vãos.

- Parede 01 – 3,025x2,80 = 8,47m²;
- Parede 02 – 4,575 x 2,80 = 12,81 m²;

Tem-se que a área total de paredes de gesso acartonado sem vãos a serem executadas é igual a 21,28 m² com vãos.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
5.9	96358	PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES, SEM VÃOS	M2	21,28

Considera-se as paredes em gesso acartonado a serem instaladas no pavimento superior, conforme projeto arquitetônico. Será considerado o comprimento total das paredes e multiplicado pelo pé direito total do pav. Superior (280 cm).

A seguir, tem-se a relação das paredes em gesso que não possuem vãos.

- Parede 01 – 7,70 x 2,80 = 21,56 m²;
- Parede 02 – 3,625 x 2,80 = 10,15 m²;

Tem-se que a área total de paredes de gesso acartonado sem vãos a serem executadas é igual a 31,71 m².

6. REVESTIMENTOS DE PAREDES

Nesse item, será considerado o revestimento que será aplicado nas paredes que serão construídas e reformadas da edificação.

REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS A SEREM CONSTRUÍDAS

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
6.1	96358	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	134,96

Nesse item, considera-se o chapisco interno aplicado nas paredes que serão construídas. Dessa forma, multiplica-se o comprimento linear das paredes pela sua altura. Analisando o projeto arquitetônico, tem-se:

- Abrigo de Resíduos (Altura 210 cm)

Parede 1 = 1,35 x 2,10: 2,84 m²;
Parede 2 = 1,35 x 2,10: 2,84 m²;
Parede 3 = 1,50 x 2,10: 3,15 m²;

- Central GLP (Altura 210 cm)

Parede 1 = (0,80 x 2,10) – vão (2x0,45x0,5): 1,23 m²;
Parede 2 = (0,80 x 2,10) – vão (2x0,45x0,5): 1,23 m²;
Parede 3 = 2,00 x 2,10: 4,20 m²;

- Abrigo de Reservatórios (Altura 290 cm)

Parede 1 = 5,00x2,90: 14,50 m²;
Parede 2 = 6,85x2,90: 19,87 m²;
Parede 3 = 6,85x2,90: 19,87 m²;
Parede 4 = 5,00x2,90 – vão (0,90x2,10): 12,61 m²;

- Reforma Bloco B (Altura 280 cm)

Vest. Feminino:

Parede 1 = 1,60x2,80 – vão (0,8x0,6): 4 m²;
Parede 2 = 0,80x2,80: 2,24 m²;
Parede 3 = 0,80x2,80: 2,24 m²;

Vest. Masc.:

Parede 1 = 1,30x2,80 – vão (0,80x0,60): 3,16 m²;
Parede 2 = 2,40x2,80 = 6,72 m²;
Parede 3 = 2,55x2,80 = 7,14 m²;
Parede 4 = 0,8x2,10 = 1,68 m²;
Parede 5 = 1,60x2,80 – vão (0,80x2,10): 2,80 m²;
Parede 6 = 1,75x2,80 – vão (0,80x2,10): 3,22 m²;

DML:

Parede 1 = 1,15x2,80 – vão (0,8x0,60): 2,74 m²;
Parede 2 = 1,50x2,80 – vão (0,80x2,10): 2,52 m²;
Parede 3 = 1,65x2,80 – vão (0,80x2,10): 2,52 m²;
Parede 4 = 1,35x2,80: 3,78 m²;
Parede 5 = 1,50x2,80: 4,20 m²;

Cozinha:

Fechamento de Janela = 1,10x1,80: 1,98 m²;

Laboratório de Quim. e Ciências

Parede 1 = 0,8x2,10 = 1,68 m²;

Resultando em um total de 134,96 m² de chapisco para as paredes internas a serem construídas.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
6.2	87543	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H DE ARGAMASSA EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 5MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	134,96

Considera-se a aplicação de massa única para recebimento de pintura ou cerâmica em todas as faces internas das paredes que serão construídas. O quantitativo será o mesmo empregado para a área de chapisco uma vez que as paredes são as mesmas.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
6.3	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	100,89

Será considerado a aplicação de fundo selador acrílico nas paredes internas que serão pintadas. Analisando o projeto arquitetônico, tem-se que as paredes internas que serão pintadas são.

- Paredes internas da Central GLP – 6,66 m³ (conforme item 6.1)
- Paredes internas do Abrigo de Reservatórios – 66,85 m² (conforme item 6.1)
- Paredes internas da Reforma do Bloco B (Paredes do DML e Paredes Externas do Vestiário Masc.) – 27,38 m² (conforme item 6.1)

Totalizando 100,89 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
6.4	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	100,89

Será considerado o quantitativo das paredes que internas que receberão pintura acrílica. A cor a ser pintada, será a decidida pela fiscalização da Prefeitura de Paranaguá. O quantitativo a ser considerado, será o mesmo do item 6.3, uma vez que corresponde a mesma área.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
6.5	87264	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMI-GRÊS DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M ² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2	34,07

Considera-se a área de paredes internas que será construída e irá receber revestimento cerâmico. Analisando o projeto arquitetônico, tem-se que as paredes que serão construídas e receberão revestimento cerâmico são:

- Paredes internas do Abrigo de Resíduos – 8,83 m² (conforme item 6.1);
- Paredes internas reforma do Bloco B (Paredes internas Vest. Masc. e Fem + Fechamento Janela Cozinha+Parede Lab. Quimica) – 25,24 m² (Conforme item 6.1)

Totalizando 34,07 m².

REVESTIMENTO DE PAREDES EXTERNAS A SEREM CONSTRUÍDAS

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
6.6	87905	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.	M2	65,65

Considera-se a aplicação de chapisco nas faces externas das paredes que serão construídas. Conforme análise do projeto arquitetônico em anexo, tem-se que a área de paredes externas que será aplicado o chapisco, será:

- Abrigo de Resíduos (Altura 210 cm)

Parede 1 = 1,50 x 2,10: 3,15 m²;

Parede 2 = 1,50 x 2,10: 3,15 m²;

- Central GLP (Altura 210 cm)

Parede 1 = (0,95 x 2,10) – vão (2x0,45x0,5): 1,55 m²;

Parede 2 = (0,95 x 2,10) – vão (2x0,45x0,5): 1,55 m²;

- Abrigo de Reservatórios (Altura 290 cm)

Parede 1 = 3,50x2,90: 10,15 m²;

Parede 2 = 7,15x2,90: 20,74 m²;

Parede 3 = 5,30x2,90 – vão (0,90x2,10): 13,48 m²;

- Reforma Bloco B (Altura 280 cm)

Vest. Feminino:

Parede 1 = 1,60x2,80 – vão (0,8x0,6): 4 m²;

Vest. Masc.:

Parede 1 = 1,30x2,80 – vão (0,80x0,60): 3,16 m²;

DML:

Parede 1 = 1,15x2,80 – vão (0,8x0,60): 2,74 m²;

Cozinha:

Fechamento de Janela = 1,10x1,80: 1,98 m²;

Resultando em um total de 65,65 m² de chapisco para as paredes internas a serem construídas.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
6.7	87775	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	M2	65,65

Considera-se a aplicação de emboço como acabamento das faces externas das paredes serem construídas. O quantitativo, se dá conforme o calculado no item 6.6.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
6.8	88495	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO.	M2	65,65

Considera-se a aplicação de massa látex como reboco para garantir um acabamento satisfatório as paredes que serão construídas. O quantitativo, se dá conforme o calculado no item 6.6.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
6.9	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO.	M2	65,65

Considera-se a aplicação de fundo selador nas paredes que serão reformadas para recebimento de pintura. Tem-se que todas as faces externas das paredes que serão construídas serão pintadas, dessa forma, o quantitativo é o demonstrado no item 6.6.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
6.10	79465	PINTURA COM TINTA A BASE DE BORRACHA CLORADA, 2 DEMAOS	M2	65,65

Devido a grande agressividade do ambiente em que se encontra os colégios, considerou-se a utilização de tinta a base de borracha clorada na área externa. A tinta a base de borracha clorada, forma um filme impermeável resistente a umidade e fungos. A presente tinta, é indicado para ser utilizada em ambientes agressivos. A cor a ser utilizada, será definida junto a fiscalização do município de Paranaguá. O quantitativo considerado, é o demonstrado no item 6.6.

REVESTIMENTOS DE PAREDES INTERNAS A SEREM REFORMADAS

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
6.11	73806/001	LIMPEZA DE SUPERFICIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E ÁGUA	M2	2498,55

Considera-se a lavagem de todas as paredes internas a serem reformadas com jato de pressão. Convém adicionar água sanitária a água para remoção dos fungos. O cálculo da área a ser lavado consiste no produto entre o comprimento da parede de interesse pela altura e se descontando os vãos existentes.

A seguir, tem-se as áreas consideradas para levantamento de quantitativo.

Bloco A

- Refeitório/Pátio (Cilindro – Altura: 8,90 metros)

PÁTIO INTERNO - CILINDRO	
PERÍMETRO PAREDES (M)	54
ALTURA (M)	8,9
ÁREA DE VÃOS (M ²)	8,82
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	471,78

- Pav Térreo (Altura 290cm)

- Sala de Aula (6,75x10,30)

SALA DE AULA	
PERÍMETRO PAREDES (M)	34,10
ALTURA (M)	2,90
ÁREA DE VÃOS (M ²)	11,88
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	87,01

- 4 Salas de Aula (6,75 x 7,70)

SALA DE AULA	
PERÍMETRO PAREDES (M)	28,90
ALTURA (M)	2,90
ÁREA DE VÃOS (M ²)	11,88
REPETIÇÕES	4
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	287,72

- Arcos de Concreto

ARCOS DE CONCRETO	
PERÍMETRO PAREDES (M)	14,50
ALTURA (M)	2,00
ÁREA DE VÃOS (M ²)	0,00
REPETIÇÕES	5
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	145

- Circulação

CIRCULAÇÃO	
PERÍMETRO PAREDES (M)	48,70
ALTURA (M)	2,90
ÁREA DE VÃOS (M ²)	11,76
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	129,47

- Banheiros Fem/Masc.

BANHEIROS FEM/MASC.	
PERÍMETRO PAREDES (M)	18,13
ALTURA (M)	2,90
ÁREA DE VÃOS (M ²)	4,24
REPETIÇÕES	2
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	96,645

- Cozinha 01 (Altura 270 cm)

COZINHA	
PERÍMETRO PAREDES (M)	20,75
ALTURA (M)	2,70
ÁREA DE VÃOS (M ²)	3,88
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	52,145

- Circulação

CIRCULAÇÃO	
PERÍMETRO PAREDES (M)	15,60
ALTURA (M)	2,90
ÁREA DE VÃOS (M ²)	5,44
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	39,8

- Recepção

RECEPÇÃO	
PERÍMETRO PAREDES (M)	10,90
ALTURA (M)	2,90
ÁREA DE VÃOS (M ²)	5,04
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	26,57

-Arquivo

RECEPÇÃO	
PERÍMETRO PAREDES (M)	8,92
ALTURA (M)	2,90
ÁREA DE VÃOS (M ²)	1,68
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	24,188

-

- Coordenação

COORDENAÇÃO	
PERÍMETRO PAREDES (M)	6,91
ALTURA (M)	2,90
ÁREA DE VÃOS (M ²)	3,36
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	16,679

- Banheiros

BANHEIROS	
PERÍMETRO PAREDES (M)	9,30
ALTURA (M)	2,90
ÁREA DE VÃOS (M ²)	2,94
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	24,03

- Orientação

ORIENTAÇÃO	
PERÍMETRO PAREDES (M)	16,10
ALTURA (M)	2,90
ÁREA DE VÃOS (M ²)	3,15
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	43,54

Pav. Superior (Altura 280 cm)

- Sala Multiuso

SALA MULTIUSO	
PERÍMETRO PAREDES (M)	34,10
ALTURA (M)	2,80
ÁREA DE VÃOS (M ²)	11,88
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	83,6

- Sala de Aula = Biblioteca = Lab. Informática = Administração

SALA DE AULA, BIBLIO, LAB. INF, ADMINI.	
PERÍMETRO PAREDES (M)	28,90
ALTURA (M)	2,80
ÁREA DE VÃOS (M ²)	11,88
REPETIÇÕES	4
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	276,16

-

-Circulação

CIRCULAÇÃO	
PERÍMETRO PAREDES (M)	15,60
ALTURA (M)	2,80
ÁREA DE VÃOS (M ²)	5,44
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	38,24

-Banheiro Fem/Masc.

BANHEIROS FEM/MASC	
PERÍMETRO PAREDES (M)	18,30
ALTURA (M)	2,80
ÁREA DE VÃOS (M ²)	4,24
REPETIÇÕES	2
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	94

- Circulação

CIRCULAÇÃO	
PERÍMETRO PAREDES (M)	15,60
ALTURA (M)	2,80
ÁREA DE VÃOS (M ²)	5,44
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	38,24

- Direção/Secretaria/Coordenação

DIREÇÃO/ SECRE./COORDENAÇÃO	
PERÍMETRO PAREDES (M)	23,00
ALTURA (M)	2,80
ÁREA DE VÃOS (M ²)	17,85
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	46,55

-Banheiros

BANHEIROS	
PERÍMETRO PAREDES (M)	9,30
ALTURA (M)	2,80
ÁREA DE VÃOS (M ²)	2,94
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	23,1

- Estudos Pedagógicos

ESTUDOS PEDAGÓGICOS	
PERÍMETRO PAREDES (M)	20,40
ALTURA (M)	2,80
ÁREA DE VÃOS (M ²)	9,86
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	47,26

Dessa forma, tem-se que a área de paredes internas para serem lavadas do Bloco A é igual a 2080,73 m².

A seguir, tem-se a consideração das paredes internas a serem lavadas do bloco B. As paredes que serão construídas/demolidas, não serão contabilizadas pois não necessitarão de lavagem.

- Bloco B (Altura = 280 cm)

-Laboratório de Química e Ciências

LABORATÓRIO DE QUÍMICA	
PERÍMETRO PAREDES (M)	27,70
ALTURA (M)	2,80
ÁREA DE VÃOS (M ²)	8,88
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	68,68

- Área Vestiário Fem.

VESTIARIO FEM.	
PERÍMETRO PAREDES (M)	10,07
ALTURA (M)	2,80
ÁREA DE VÃOS (M ²)	2,16
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	26,036

- Área Recepção

RECEPÇÃO	
PERÍMETRO PAREDES (M)	16,40
ALTURA (M)	2,80
ÁREA DE VÃOS (M ²)	5,46
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	40,46

-

- Cozinha

COZINHA	
PERÍMETRO PAREDES (M)	23,10
ALTURA (M)	2,80
ÁREA DE VÃOS (M ²)	9,18
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	55,5

Tem-se que a área de paredes internas a ser lavada do bloco B é igual a 190,68 m².
Com isso, tem-se que a área de paredes internas total a ser lavada da edificação é igual a 2271,41 m². O valor será majorado em 10% visto a possibilidade de existir outros elementos internos que necessitem de lavagem (vigas, balcões etc), totalizando 2498,55 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
6.12	AUX013	REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX (RASPAGEM E/OU LIXAMENTO E/OU ESCOVAÇÃO)	M2	1802,04

Será considerado a remoção da pintura existente de todas as paredes internas da edificação que possuem pintura como revestimento, com exceção das paredes entre as salas de aula, pois, conforme projeto de recuperação estrutural, será construído uma nova parede na frente da existente. Além das paredes entre as salas de aula, será descontado as paredes que atualmente possuem revestimento cerâmico no bloco A, sendo elas: Paredes dos Banheiros Masc./Fem. Pav. Superior e Inferior e Cozinha 01 do Pav. Inferior. No bloco B, todas as paredes internas possuem pintura.

O quantitativo considerado será o calculado no item 6.11 diminuído da área das paredes entre as salas de aula do pav. inferior e superior, das Paredes internas dos Banheiros do pav. Inf. e Sup. e da Cozinha 01 do Pav. Inferior.

- Pav. Inferior Bloco A (Altura 290 cm)

Comprimento Total de Paredes entre as salas de aula: 79,60 m

Área: 230,84 m²

Área de Paredes Internas Banheiros Masc. Fem = 96,645 m²

Área de Paredes Internas Cozinha = 52,145 m²

- Pav. Superior Bloco A (Altura 280 cm)

Comprimento Total de Paredes: 79,60 m

Área: 222,88 m²

Área das Paredes Internas Banheiro Masc. Fem = 94 m²

Totalizando uma área igual a 696,51 m².

Com isso, tem-se que a área de paredes que será removido a pintura existente é igual a 1802,04 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
6.13	AUX111	RECUPERAÇÃO DE FISSURA COM ABERTURA MAIOR QUE 0,1 CM (ABERTURA DE SULCO COM LARGURA DE 5 CM, LIMPEZA, APLICACAO DE SELADOR, FAIXA IMPERMEABILIZANTE ESTRUTURADA COM TELA)	M	105

Deverá ser executada a recuperação das fissuras e trincas existentes nas paredes conforme laudo de recuperação estrutural. Estima-se, por meio de relatório fotográfico e inspeção visual, que deverá ser recuperado aproximadamente 105 metros de fissuras e trincas.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
6.14	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO.	M2	2054,42

Será considerado a aplicação de fundo selador sobre todas as paredes internas do Bloco A e Bloco B existentes que serão pintadas. Dessa forma, será considerado o quantitativo total de paredes internas (calculado no item 6.11) e diminuído as paredes internas que receberão revestimento cerâmico. As paredes entre as salas de aula que serão executadas conforme laudo pericial, serão contabilizadas, pois as mesmas receberão pintura.

Conforme Projeto Arquitetônico, as paredes que receberão revestimento cerâmico são:

Bloco A – Pav. Inferior

- Banheiros Masc/Fem – Área: 96,645 m²;
- Cozinha 01: 52,145 m²;
- Banheiros Orien./Coorden: 24,03 m²

Bloco A – Pav. Superior

- Banheiros Masc/Fem – Área: 94 m²;
- Banheiros Orien./Coorden: 23,10 m²

Bloco B –

Laboratório de Ciências – Área: 68,68 m²;

Cozinha – Área: 55,55 m²;

O revestimento cerâmico das paredes do vestiário masc/fem. das Paredes que serão construídas não entrarão na relação, pois o quantitativo já foi contabilizado no item 6.5.

Dessa forma, só será considerado o revestimento nas paredes existentes

Vest. Masc = 6,72 m²

Vest Fem = 22,96 m²

Tem-se que a área de paredes internas que receberá revestimento cerâmico é igual a 444,13 m². Considerando que a área total de paredes internas é igual a 2498,55 m², tem-se que a área a ser pintada que irá receber o fundo selador é igual a 2054,42 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
6.15	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	2054,42

Considera-se a aplicação de pintura acrílica nas paredes internas da edificação. O quantitativo das paredes internas a serem pintadas, segue o disposto no item 6.14. A cor da tinta que será utilizada, deverá ser a indicada pela fiscalização do município.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
6.16	97633	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAME	M2	242,79

Considera-se a demolição do revestimento cerâmico existente nas Paredes. Os ambientes que possuem revestimento cerâmico nas paredes estão dispostos a seguir.

- Pav. Inferior Bloco A (Altura 290 cm)

Área de Paredes Internas Banheiros Masc. Fem = 96,645 m²

Área de Paredes Internas Cozinha = 52,145 m²

- Pav. Superior Bloco A (Altura 280 cm)

Área das Paredes Internas Banheiro Masc. Fem = 94 m²

Totalizando uma área igual a 242,79 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
6.17	87264	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMI-GRÊS DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M ² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2	444,13

Considera-se a área dos ambientes em que será aplicado revestimento cerâmico. O revestimento deverá ser executado do piso até o teto nos ambientes considerados.

O quantitativo dos ambientes que receberão revestimento cerâmico nas paredes se dá conforme demonstrado no item 6.14, que é igual a 444,13 m².

REVESTIMENTO DE PAREDES EXTERNAS A SEREM REFORMADAS

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
6.18	73806/001	LIMPEZA DE SUPERFÍCIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E ÁGUA	M2	1036,30

Considera-se a lavagem de todas as paredes externas da edificação com jato de alta pressão para remoção de partículas orgânicas e preparação da superfície para novo revestimento. Para isso, realiza-se o produto do comprimento das paredes pela altura das mesmas. O cálculo das áreas das paredes externas a ser contabilizado, encontra-se a seguir.

-

Cilindro Bloco A

CILINDRO EXTERNO	
PERÍMETRO PAREDES (M)	45,00
ALTURA (M)	8,90
ÁREA DE VÃOS (M ²)	8,82
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	391,68

Para se determinar a altura da edificação, considera-se o pé direito como sendo igual a 280 cm no térreo, 290 cm no superior e uma laje igual a 10 cm entre os pav. e na cobertura, totalizando uma altura igual a 590 metros.

- Parede Externa Lateral Direita

PAREDE LATERAL DIREITA	
PERÍMETRO PAREDES (M)	9,60
ALTURA (M)	5,90
ÁREA DE VÃOS (M ²)	24,82
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	31,82

- Parede Externa Fachada

PAREDE EXTERNA FACHADA	
PERÍMETRO PAREDES (M)	44,95
ALTURA (M)	5,90
ÁREA DE VÃOS (M ²)	123,87
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	141,335

- Arcos de Concreto Face Externa

ARCOS DE CONCRETO	
PERÍMETRO PAREDES (M)	10,50
ALTURA (M)	2,00
ÁREA DE VÃOS (M ²)	0,00
REPETIÇÕES	5
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	105

- Parede Lateral Esquerda

PAREDE LATERAL ESQUERDA	
PERÍMETRO PAREDES (M)	10,60
ALTURA (M)	5,90
ÁREA DE VÃOS (M ²)	0,00
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	62,54

-Parede Posterior Externa Sala de Aula

PAREDE POSTERIOR EXTERNA	
PERÍMETRO PAREDES (M)	7,05
ALTURA (M)	5,90
ÁREA DE VÃOS (M ²)	0,00
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	41,595

- Parede Externa Banheiros Masc/Fem.

PAREDE POSTERIOR EXTERNA BANHEIROS MASC. FEM.	
PERÍMETRO PAREDES (M)	18,00
ALTURA (M)	5,90
ÁREA DE VÃOS (M ²)	10,24
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	95,96

- Parede Externa Cozinha Frontal

PAREDE FRONTAL COZINHA	
PERÍMETRO PAREDES (M)	6,85
ALTURA (M)	2,80
ÁREA DE VÃOS (M ²)	2,20
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	16,98

- Parede Externa Cozinha Lateral

PAREDE LATERAL COZINHA	
PERÍMETRO PAREDES (M)	1,95
ALTURA (M)	2,80
ÁREA DE VÃOS (M ²)	1,68
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	3,78

Dessa forma, tem-se que a área total de paredes externas para serem reformadas do Bloco A é igual a 890,69 m².

- Bloco B (Altura 300 m) - Parede Frontal

PAREDE FRONTAL BLOCO B	
PERÍMETRO PAREDES (M)	24,70
ALTURA (M)	3,00
ÁREA DE VÃOS (M ²)	17,61
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	56,49

- Parede Lateral Direita

PAREDE LATERAL DIREITA BLOCO B	
PERÍMETRO PAREDES (M)	4,15
ALTURA (M)	3,00
ÁREA DE VÃOS (M ²)	0,00
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	12,45

- Parede Lateral Esquerda

PAREDE LATERAL ESQUERDA BLOCO B	
PERÍMETRO PAREDES (M)	4,15
ALTURA (M)	3,00
ÁREA DE VÃOS (M ²)	0,00
REPETIÇÕES	1
ÁREA DE PAREDES INTERNAS (M²)	12,45

Tem-se que a área de paredes externas para ser reformada do bloco B é igual a 81,39 m².

Considerado o somatório dos blocos, tem-se uma área a ser reformada igual a 942,08 m². O valor será majorado em 10% visto a possibilidade de existência de demais elementos não contabilizado (muretas, oitões etc), resultando em um valor igual a 1036,30 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
6.19	AUX013	REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX (RASPAGEM E/OU LIXAMENTO E/OU ESCOVAÇÃO)	M2	1036,30

Tem-se que a pintura existente nas paredes externas do Bloco A e B deverão ser removidas para recebimento de nova pintura. Considerando que todas as paredes externas são pintadas, tem-se que a área a ser removida a pintura corresponde a calculada no item 6.18, que é igual a 1036,30 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
6.20	AUX111	RECUPERAÇÃO DE FISSURA COM ABERTURA MAIOR QUE 0,1 CM (ABERTURA DE SULCO COM LARGURA DE 5 CM, LIMPEZA, APLICACAO DE SELADOR, FAIXA IMPERMEABILIZANTE ESTRUTURADA COM TELA)	M	60

Deverá ser executada a recuperação das fissuras e trincas existentes nas paredes externas conforme laudo de recuperação estrutural. Estima-se, por meio de relatório fotográfico e inspeção visual, que deverá ser recuperado aproximadamente 60 metros de fissuras e trincas.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
6.21	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	1036,60

Considerando que todas as paredes externas receberão pintura, tem-se que deverá ser aplicado fundo selador para preparação da superfície. A área considerada, será a calculada no item 6.18.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
6.22	79465	PINTURA COM TINTA A BASE DE BORRACHA CLORADA, 2 DEMAOS	M2	1036,60

Devido a grande agressividade do ambiente em que se encontra os colégios, considerou-se a utilização de tinta a base de borracha clorada na área externa. A tinta a base de borracha clorada, forma um filme impermeável resistente a umidade e fungos. A presente tinta, é indicado para ser utilizada em ambientes agressivos. A cor a ser utilizada, será definida junto a fiscalização do município de Paranaguá. O quantitativo considerado, é o demonstrado no item 6.18, que contempla todas as paredes externas que receberão a pintura.

7. REVESTIMENTOS DE PISOS

CONSTRUÇÃO DE PISOS INTERNOS

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
7.1	72961	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	39,74

Considera-se a regularização e compactação do solo que irá receber os pisos a serem construídos. Considera-se a área de piso a ser construído, conforme segue.

- Abrigo de Resíduos: 2,025m²;
- Central GLP: 1,90 m²;
- Abrigo de Reservatórios: 31,75 m²;

Visto que será realizado a construção de estrutura para execução de paredes internas ao bloco B e que o piso existente será demolido e deverá ser realizado a construção de um novo, será considerado a área do vestiário masc. como área a ser regularizada para execução do novo piso. Com isso, tem-se:

- Reforma Bloco B: 3,84 m²

Dessa forma, tem-se que a área a ser considerada para regularização será igual a 39,74 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
7.2	83534	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	0,35

Considera-se a execução de lastro de concreto impermeabilizado com espessura igual a 6 cm para receber cerâmica nos ambientes em que for instalado. Conforme projeto arquitetônico, tem-se que deverá ser instalado cerâmica no piso do abrigo de resíduos. Além do abrigo de resíduos, considera-se a aplicação do lastro de concreto como recomposição ao piso da área afetada na

reforma do Blobo B. Dessa forma, tem-se uma área igual a 5,87 m² que corresponde a um volume igual a 0,35 m³.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
7.3	87246	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_06/2014	M2	1036,60

Considera-se a aplicação de revestimento cerâmico no abrigo de resíduos, conforme projeto arquitetônico. Não será contabilizado piso na reforma do bloco B pois o quantitativo entrará no item 'Reforma dos Pisos Internos'. Conforme projeto arquitetônico, tem-se que a área de piso a ser considerada é igual a 2,03 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
7.4	72183	PISO EM CONCRETO 20MPA PREPARO MECANICO, ESPESSURA 7 CM, COM ARMAÇÃO EM TELA SOLDADA	M2	74,2

Tem-se, conforme projeto arquitetônico que o piso da Central GLP e do Abrigo de Reservatórios deverá ser em concreto armado com tela soldada.

Tem-se que a área do piso da central GLP é igual a 1,90 m².

O abrigo de reservatórios possui uma área igual a 31,75 m². Além disso, tem-se que será executado dois suportes para os reservatórios com 30 cm de altura e área igual a 6,15 m².

Considerando que o piso possui 7 cm de altura, conforme composição, tem-se que deverá ser executada uma camada de piso na área total do abrigo de reservatórios e mais 3,3 camadas nos 6,15 m² para apoio do reservatório. Dessa forma, tem-se que a área de piso em concreto do abrigo de reservatório é $31,71 + (2 \times 6,1 \times 3,3) = 72,3$ m².

Com isso, tem-se um quantitativo de piso em concreto a ser executado igual a 74,2 m².

REFORMA DE PISOS INTERNOS

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
7.5	AUX014	DEMOLIÇÃO DE PISO REVESTIDO COM GRANILITE/GRANITINA	M2	74,2

Considera-se a demolição de todo o piso de granilite existente no bloco B. A seguir, tem-se a relação das áreas por ambiente para ser demolida.

Bloco A

- Pav. Térreo

- Refeitório/Pátio Coberto: 277,38 m²;
- Sala de Aula: 69,52 m²;
- 4 Salas de Aula: 51,97 m² - 207,88 m²;
- Circulação: 68,14 m²;
- Banheiro Masc.: 18,67 m²;
- Banheiro Fem.: 18,67 m²;
- Circulação: 25,12 m²;
- Arquivo: 5,05 m²;

- Recepção: 11,80 m²;
- Coordenação: 11,62 m²;
- Orientação: 18,31 m²;
- Banheiros: 4,84 m²;

- Pav. Superior

- Sala Multi-Usos: 69,52 m²;
- Sala de aula, Biblioteca, Lab Informática, Sala Professores: 51,97 m² - 207,88 m²;
- Circulação: 68,14 m²;
- Banheiro Masc.: 18,67 m²;
- Banheiro Fem.: 18,67 m²;
- Circulação: 23,09 m²;
- Direção/Secretária: 27,70 m²;
- Estudos Pedagógicos: 20,36 m²;
- Coordenação: 11,62 m²;
- Banheiros: 4,84 m²;

Dessa forma, tem-se que o total de Piso de granilite a ser demolido no Bloco A é igual a 1207,49 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
7.6	97633	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAME	M2	106,89

- Considera-se a demolição do revestimento cerâmico existente nos ambientes para reforma da edificação. A seguir, tem-se a relação das áreas por ambiente a ser demolido.

Bloco A:

- Cozinha 02: 18,16 m²

Bloco B:

- Laboratório: 37,87 m²;
- Vest. Fem: 6 m²;
- Área Recepção: 15,61 m²;
- Cozinha: 29,25 m²;

Totalizando uma área igual a 106,89 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
7.7	87246	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_06/2014	M2	15,54

Será executado revestimento cerâmico no piso de todos os ambientes da edificação. A cerâmica utilizada deve ser de boa qualidade. A características das cerâmicas, serão definidas em conjunto com a fiscalização do município. No presente item, considera-se o quantitativo executado nos ambientes menor que 5 m².

A seguir, tem-se a relação dos ambientes considerados.

Bloco A

- Pav. Térreo

Banheiros Coordenação: 4,84 m²

- Pav. Superior

Banheiros Coordenação: 4,84 m²

Bloco B

- DML: 2,02 m³

- Vest. Masc: 3,84 m²

Totalizando 15,54 m²

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
7.8	87247	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_06/2014	M2	20,80

Nesse item, considera-se a execução de revestimento cerâmico nos pisos dos ambientes com área entre 5 e 10 m². A seguir, tem-se a relação.

Bloco A

- Pav. Térreo

- Arquivo: 5,05 m²;

Bloco B

- Vest. Fem: 6 m²;

- Recepção: 9,75 m²;

Totalizando 20,80 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
7.9	87248	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	M2	74,2

Nesse item, considera-se a execução de revestimento cerâmico nos pisos dos ambientes com área superior a 10 m². A seguir, tem-se a relação.

Bloco A

- Pav. Térreo
- Refeitório/Pátio Coberto: 277,38 m²;
- Sala de Aula: 69,52 m²;
- 4 Salas de Aula: 51,97 m² - 207,88 m²;
- Circulação: 68,14 m²;
- Banheiro Masc.: 18,67 m²;
- Banheiro Fem.: 18,67 m²;
- Circulação: 25,12 m²;
- Recepção: 11,80 m²;
- Coordenação: 11,62 m²;
- Orientação: 18,31 m²;
- Cozinha: 18,16 m²

- Pav. Superior
- Sala Multi-Uso: 69,52 m²;
- Sala de aula, Biblioteca, Lab Informática, Sala Professores: 51,97 m² - 207,88 m²;
- Circulação: 68,14 m²;
- Banheiro Masc.: 18,67 m²;
- Banheiro Fem.: 18,67 m²;
- Circulação: 23,09 m²;
- Direção/Secretária: 27,70 m²;
- Estudos Pedagógicos: 20,36 m²;
- Coordenação: 11,62 m²;

Bloco B

- Laboratório: 37,87 m²;
- Cozinha: 29,25 m²;

Totalizando uma área igual a 1278,04 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
7.10	88648	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35X35CM. AF_06/2014	M	761,31

Tem-se que será executado rodapé cerâmico a ser fixado na parede de todos os ambientes. A seguir, tem-se a relação da quantidade de rodapé a ser executado por ambiente.

Bloco A

- Pav. Térreo
- Refeitório/Pátio Coberto: 54 m;
- Sala de Aula: 34,10 m;
- 4 Salas de Aula: 28,90 m – 115,6 m²;
- Circulação: 48,70 m;
- Banheiro Masc.: 18,13 m;
- Banheiro Fem.: 18,13 m;
- Cozinha 01: 20,75 m;
- Circulação: 15,60 m;
- Arquivo: 8,92 m;
- Recepção: 10,90 m;
- Coordenação: 6,91 m;
- Orientação: 16,10 m;
- Banheiros: 9,30 m;

- Pav. Superior

- Sala Multi-Uso: 34,10 m;
- Sala de aula, Biblioteca, Lab Informática, Sala Professores: 28,90 m – 115,6 m;
- Circulação: 15,60 m;
- Banheiro Masc.: 18,30 m;
- Banheiro Fem.: 18,30 m;
- Circulação: 15,60 m;
- Direção/Secretária: 23 m;
- Estudos Pedagógicos: 20,4 m;
- Coordenação: 23 m;
- Banheiros: 9,30 m

Bloco B:

- Laboratório: 27,7 m;
- Vest. Fem: 10,07 m;
- Vest. Mas: 8,00 m;
- DML: 5,70 m;
- Área Recepção: 16,4 m;
- Cozinha: 23,10 m;

Dessa forma, tem-se que o comprimento total de Rodapés a serem instalados é igual a 761,31 m.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
7.11	84186	PISO DE BORRACHA CANELADA, ESPESSURA 3,5MM, FIXADO COM COLA	M2	50,75

Tem-se que deverá ser executado piso de borracha canelada na rampa de acesso ao segundo pavimento, conforme projeto arquitetônico. Verificando o projeto, tem-se que a área a ser considerada é igual a 50,75 m².

8. ESQUADRIAS DE MADEIRA

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
8.1	91331	KIT DE PORTA DE MADEIRA ALMOFADADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 70X210CM, ESPESSURA DE 3CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	05

Será instalado portas de novas em todos os ambientes da edificação. Conforme projeto arquitetônico, tem-se que será instalado 05 Portas do tipo P2 de Madeira com dimensão igual a 70x210. Os pontos em que deverão ser instalados as portas, deverão ser verificados no projeto arquitetônico.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
8.2	91333	KIT DE PORTA DE MADEIRA ALMOFADADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	26

Conforme projeto arquitetônico, tem-se que será instalado 26 Portas do tipo P1 de Madeira com dimensão igual a 80x210. Os pontos em que deverão ser instalados as

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
8.3	91012	PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	2

portas, deverão ser verificados no projeto arquitetônico.

Conforme projeto arquitetônico, tem-se que será instalado 02 Portas do tipo P3 de Madeira com dimensão igual a 90x210. Os pontos em que deverão ser instalados as portas, deverão ser verificados no projeto arquitetônico.

Considerando que as composições das portas de madeira utilizadas não contemplam

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
8.4	91304	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	33

fechaduras, tem-se que deverá ser instalado um total de 33 fechaduras nas portas de madeira a serem instaladas.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
8.5	AUX017	PORTA DE MADEIRA PARA BANHEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, REVESTIDA COM LAMINADO TEXTURIZADO, 60X165CM, INCLUSO MARCO E DOBRADIÇAS E FECHADURA DE EMBUTIR	UN	16

Tem-se que deverá ser instalado portas de madeira com dimensão 60x165 nos box sem acessibilidade dos banheiros masc. e fem. Considerando que cada banheiro possui um total de 4 box e que existe 04 banheiros para serem instalados, tem-se que deverá ser instalado um total de 16 portas.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
8.6	AUX018	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA P/PINTURA 0,80X1,65 M PARA SANITÁRIO PARA DEFICIENTE FÍSICO (INCLUSIVE FERRAGENS, FECHADURA, CHAPA EM AÇO INOX DE PROTEÇÃO 50CM E 2 BARRAS DE APOIO 40CM) - FORNEC. E INST.	UN	4

Considera-se a instalação de porta de madeira nos box de banheiro PNE c/ dimensão igual a 0,8x1,65 c/ barras de apoio para abertura. Considerando que cada banheiro possui um box acessível, tem-se que deverá ser instalado 4 portas na edificação.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
8.7	95464	PINTURA VERNIZ POLIURETANO BRILHANTE EM MADEIRA, TRES DEMAOS	M2	159,45

Todas as portas de madeira deverão receber três demãos de pintura em verniz para proteção das peças. Considerando a área a ser pintada, tem-se

- 2 Faces de 05 Portas 70x210 = 14,7 m²;
- 2 Faces de 26 Portas 80x210 = 87,36 m²;
- 2 Faces de 02 Portas 90x210 = 7,56 m²;
- 2 Faces de 16 Portas 0,6x1,65 = 31,68 m²
- 2 Faces de 4 Portas 0,8x1,65 = 10,56 m²

Resultando em um valor igual a 151,86 m². O valor será majorado em 5% para considerar a pintura dos batentes e laterais das Portas, resultando em um valor igual a 159,45 m².

9. ESQUADRIAS DE FERRO

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
9.1	94575	JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, VEDAÇÃO COM ESPUMA EXPANSIVA PU, COM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016	M2	132,12

Conforme projeto arquitetônico, tem-se que deverá ser feito a instalação de janelas em alumínio do tipo maxim-ar. A seguir, tem-se a relação das janelas consideradas.

Janela 01 (3 m²) – 31 Unidades = 93 m²;
Janela 02 (5,67 m²) – 2 Unidades = 11,34 m²;
Janela 03 (0,25 m²) – 04 Unidades = 1 m²;
Janela 04 (5,25 m²) – 02 Unidades = 10,5 m²;
Janela 05 (2,30 m²) – 02 Unidades = 4,60 m²;
Janela 06 (0,64 m²) – 16 Unidades = 10,24 m²;
Janela 08 (0,48 m²) – 3 Unidades = 1,44 m²;

Com isso, tem-se que a área total de janelas Maxim-Ar a serem instaladas é igual a 132,12 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
9.2	94560	JANELA DE AÇO DE CORRER, 2 FOLHAS, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, COM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016	M2	14,80

Considerando as janelas de correr a serem instaladas, tem-se:

Janela 07 (2,20 m²) – 01 Unidade = 2,20 m²;
Janela 08 (2,4 m²) – 03 Unidades = 7,20 m²;
Janela 10 (1,80 m²) – 03 Unidades = 5,40 m²;

Com isso, tem-se que a área a ser considerada para janelas de correr é igual a 14,80 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
9.3	90838	PORTA CORTA-FOGO 90X210X4CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1

Conforme exigência do corpo de bombeiros, tem-se que deve ser instalada porta corta fogo no abrigo de reservatórios, conforme projeto arquitetônico.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
9.4	73933/4	PORTA DE FERRO DE ABRIR TIPO BARRA CHATA, COM REQUADRO E GUARNICAO COMPLETA	M2	3,15

Considera-se a utilização de Porta de Ferro de Abrir na entrada principal da edificação (P06) com dimensões igual a 1,50 x 2,10 e área igual a 3,15 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
9.5	90830	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	1

Deverá ser Providenciado instalação de fechadura na porta de ferro da entrada principal da edificação (P06).

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
9.6	68050	PORTA DE CORRER EM ALUMINIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA	M2	21,00

Tem-se que deverá ser instalada porta de correr em alumínio nas Salas de Aula do pav. inferior com acesso a área interior aos arcos de concreto (P07). Considerando que a edificação contará com 05 Portas com 4,2 m², tem-se uma área de portas igual a 21 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
9.7	91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	M2	2,55

Deverá ser utilizado porta de alumínio tipo veneziana no Abrigo de Resíduos a ser executado. Conforme projeto arquitetônico, tem-se que a área a ser considerada será igual a 2,55 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
9.8	AUX012	ABERTURA DE VENTILAÇÃO P/ CENTRAL DE GÁS, 0,50X0,45M - FORNEC. E INST.	UN	04

Deverá ser instalada abertura de ventilação na central de gás a ser executada, conforme exigência do corpo de bombeiros. Seguindo o projeto tem-se que será executado 04 aberturas com 0,45x0,5.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
9.9	73933/001	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, 87X210CM, COM GUARNICOES	M2	3,40

Deverá ser instalada porta de ferro com grade para permitir ventilação na central GLP a ser executada. Conforme projeto arquitetônico, tem-se que a porta possui dimensão 2x1,70, totalizando 3,40 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
9.10	74100/001	PORTAO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO	M2	16,50

Será instalado portão de Ferro de correr nas Entradas do Terreno (P04 e P05). Conforme projeto arquitetônico, tem-se que o P4 possuirá área igual a 6,50 m² e o P5 área igual a 10 m², totalizando 16,50 m².

10. COBERTURA

ABRIGO DE RESERVATÓRIOS

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
10.1	92255	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015	UN	3

Deverá ser instalada meia tesoura metálica para compor a estrutura de cobertura do abrigo de reservatórios. Considera-se que cada tesoura será instalada a cada 2,5 m. Dessa forma, considerando a largura do abrigo de resíduos como sendo igual a 755 cm, tem-se um total de três tesouras metálicas a serem instaladas. É imprescindível a utilização de estrutura metálica na cobertura do abrigo de reservatórios, conforme exigência do corpo de bombeiros.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
10.2	92580	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	M2	43

Deverá ser considerado a instalação de trama de aço metálica para suporte das telhas de fechamento. Conforme projeto arquitetônico, tem-se que a área de cobertura do abrigo de reservatórios é igual a 43 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
10.3	74145/1	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSO UMA DEMAO DE FUNDO ANTICORROSIVO. UTILIZACAO DE REVOLVER (AR-COMPRESSADO).	M2	43

Deverá ser realizado a pintura de toda a estrutura metálica de cobertura do abrigo de reservatórios para a proteção da mesma contra os efeitos da maresia. Considera-se a projeção horizontal da cobertura para determinar a área a ser pintada, que corresponde a 43 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
10.4	94210	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2016	M2	43

Deverá ser previsto a instalação de telhamento com telhas onduladas em fibrocimento e=6mm como fechamento do abrigo de reservatórios a ser executado. A área considerada, é a área da projeção horizontal da cobertura do abrigo, que corresponde a 43 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
10.5	94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	8,00

Deverá ser instalado Rufo no encontro entre a cobertura do abrigo de reservatórios e da edificação, conforme indicação do projeto arquitetônico. Conforme projeto arquitetônico, tem-se que deverá ser instalado um total de 8 metros.

BLOCO A

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
10.6	97652	REMOÇÃO DE TESOURAS DE MADEIRA, COM VÃO MAIOR OU IGUAL A 8M, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	21

Considerando que toda a cobertura do Bloco A existente será removida, deverá ser realizado a remoção das tesouras de madeira existentes de cobertura do Bloco A. Considera-se que existe uma tesoura a cada 2,5 metros de telhado. Considerando que o

comprimento total do telhado de duas águas do bloco A é igual a 44,95 m, tem-se um total de 18 tesouras para serem removidas. Além disso, considera-se a remoção das tesouras da cobertura da cozinha existente no bloco A. Considerando que a largura do bloco é igual a 6,43 m tem-se que será removido três tesouras. Com isso, o total de tesouras a serem removidas da edificação é igual a 21.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
10.7	97650	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M ²	562

Será previsto a remoção completa da trama de madeira existente na cobertura do Bloco A. Conforme projeto arquitetônico, tem-se que a projeção horizontal da cobertura do bloco A é igual a 543 m². Além disso, considera-se a cobertura da cozinha pertencente ao bloco A que possui uma área de projeção horizontal igual a 19 m². Dessa forma, deverá ser prevista a remoção de trama de madeira igual a 562 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
10.8	97647	REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL SEM REAPROVEITAMENTO	M ²	562

Será considerado a remoção completa de todas as telhas estruturais de fibrocimento existente na edificação no bloco A e na cozinha anexa. Considerando a área de projeção horizontal total de cobertura que será removida as telhas, tem-se um total de 562 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
10.9	92560	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 8 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015	UN	18

Considera-se a fabricação e instalação de tesoura inteira para telhado de duas águas no Bloco A com vão aproximado de 8 metros para sustentação da cobertura a ser instalada. Considerando que o comprimento do telhado do bloco A é igual a 44,95 metros e que será instalada uma tesoura a cada 2,5 metros tem-se um total de 18 tesouras a serem instaladas para cobertura do bloco A.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
10.10	92544	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	M ²	543

Considera-se a execução de trama de madeira para sustentação das telhas estruturais de fibrocimento a serem executadas no Bloco A. Conforme item 10.7, a área de trama de madeira a ser executada na cobertura do Bloco A é igual a 543 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
10.11	94218	TELHAMENTO COM TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO E= 6 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2016	M ²	543

Será realizado a execução da cobertura do Bloco A com telha estrutural de fibrocimento (Kalheta). Conforme item 10.7, a área de projeção horizontal a ser executada a cobertura é igual a 543 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
10.12	94451	CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ESTRUTURAL E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF_06/2016	M	9,50

Deverá ser considerada a utilização de cumeeira para telha estrutural de fibrocimento. Conforme o projeto arquitetônico, o comprimento total de cumeeira a ser utilizado é igual a 46,75 metros.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
10.13	74066/2	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE, COM IMPERMEABILIZANTE FLEXIVEL A BASE ACRILICA.	M ²	346

Será considerada a impermeabilização completa das Lajes de cobertura expostas a ação do tempo. Conforme projeto arquitetônico, tem-se que a área a ser impermeabilizada será a demonstrada a seguir.

- Cilindro em concreto armado: 308 m²;
- Laje Sobre Banheiros: 38 m²;

Com isso, tem-se uma área total a ser impermeabilizada igual a 346 m²;

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
10.14	92259	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015	UN	3,00

Considera-se a instalação de tesoura na cozinha pertencente ao bloco A. Conforme projeto arquitetônico, o comprimento da cozinha é igual a 6,43 m. Considerando que será instalada uma tesoura a cada 2,5 metros, tem-se um total de 3 tesouras para serem instaladas.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
10.15	92543	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	M ²	19,00

Tem-se que deverá ser instalado trama de madeira sobre cozinha presente no bloco A. Conforme projeto arquitetônico, tem-se que a área da projeção horizontal da cozinha é igual a 19 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
10.16	94207	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2016	M ²	19,00

Considera-se que será realizado a execução de cobertura com telha ondulada de fibrocimento sobre a cozinha existente no bloco A. Conforme projeto arquitetônico, tem-se que a área de projeção horizontal de cobertura a ser executada sobre a cozinha é igual a 19,0 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
10.17	94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	M	9,50

Deverá ser instalado Rufo no encontro entre a cobertura da cozinha e da edificação, conforme indicação do projeto arquitetônico. Conforme projeto arquitetônico, tem-se que deverá ser instalado um total de 9,5 metros.

BLOCO B

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
10.18	97651	REMOÇÃO DE TESOURAS DE MADEIRA, COM VÃO MENOR QUE 8M, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	UN	11

Considera-se a remoção das tesouras de madeira existentes na cobertura do Bloco B. Conforme projeto arquitetônico, tem-se que o comprimento da cobertura do bloco B é igual a 26,30 metros. Considerando que a edificação possui uma tesoura a cada 2,50 metros, tem-se um total de 11 tesouras para serem removidas do bloco B.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
10.19	97650	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M ²	126,40

Conforme projeto arquitetônico, tem-se que a área de trama existente de cobertura a ser removida no bloco B é igual a 126,40 m²

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
10.20	97647	REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL SEM REAPROVEITAMENTO	M	126,40

Deverá ser providenciado a remoção completa de todas as telhas de fibrocimento de cobertura do bloco B. Conforme projeto arquitetônico, tem-se que a área total de projeção horizontal de cobertura do bloco B é igual a 126,40 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
10.21	92556	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 4 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015	UN	11

Considera-se a fabricação e instalação de tesouras de madeira novas para sustentação da cobertura do bloco B. Conforme projeto arquitetônico, tem-se que o comprimento da cobertura do bloco B é igual a 26,30 metros. Considerando que a edificação possui uma tesoura a cada 2,50 metros, tem-se um total de 11 tesouras para serem instaladas no bloco B.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
10.22	92543	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	M ²	126,40

Deverá ser providenciado a fabricação e instalação de trama de madeira nova na cobertura do Bloco B. Conforme projeto arquitetônico, tem-se que a área projeção horizontal de cobertura no bloco B para ser instalada a trama de madeira é igual a 126,40 m²

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
10.23	94207	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2016	M ²	126,40

Deverá ser instalado telhamento com telha ondulada de fibrocimento 6mm em todo o bloco B. Conforme projeto arquitetônico, tem-se que a área projeção horizontal de cobertura no bloco B para ser instalada as telhas de fibrocimento é igual a 126,40 m²

PASSARELA A SER EXECUTADA

Será realizado a instalação de passarela com estrutura metálica e cobertura em policarbonato que liga o bloco A ao Bloco B, conforme indicado em projeto arquitetônico. Foi realizado cotações para o valor da cobertura e sua estrutura instalada, conforme mapa de cotações.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
10.24	AUX016	COBERTURA EM POLICARBONATO ALVEOLAR DE 6MM, FIXADO EM PEÇAS DE ALUMÍNIO EM ARCO. FORN. E INSTALAÇÃO	M ²	28,85

Conforme projeto arquitetônico, tem-se que a área da cobertura da passarela a ser executada é igual a 28,28 m².

11. REVESTIMENTO DE FORRO**BLOCO A**

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
11.1	73806/001	LIMPEZA DE SUPERFÍCIES COM JATO DE ALTA PRESSÃO DE AR E ÁGUA	M ²	28,85

Considera-se a lavagem de todas as lajes de cobertura existente no Bloco A. A seguir, tem-se a relação de área, por ambiente de laje considerada para se executar a lavagem.

Bloco A**- Pav. Térreo**

- Refeitório/Pátio Coberto: 277,38 m²;
- Sala de Aula: 69,52 m²;
- 4 Salas de Aula: 51,97 m² - 207,88 m²;
- Circulação: 68,14 m²;
- Banheiro Masc.: 18,67 m²;
- Banheiro Fem.: 18,67 m²;
- Circulação: 25,12 m²;
- Arquivo: 5,05 m²;
- Recepção: 11,80 m²;
- Coordenação: 11,62 m²;
- Orientação: 18,31 m²;
- Banheiros: 4,84 m²;

- Pav. Superior

- Sala Multi-Usos: 69,52 m²;
- Sala de aula, Biblioteca, Lab Informática, Sala Professores: 51,97 m² - 207,88 m²;
- Circulação: 68,14 m²;
- Banheiro Masc.: 18,67 m²;
- Banheiro Fem.: 18,67 m²;
- Circulação: 23,09 m²;
- Direção/Secretária: 27,70 m²;
- Estudos Pedagógicos: 20,36 m²;

- Coordenação: 11,62 m²;
- Banheiros: 4,84 m²;

Dessa forma, tem-se que o total de área de laje a ser lavada no Bloco A é igual a 1207,49 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
11.2	AUX013	REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX (RASPAGEM E/OU LIXAMENTO E/OU ESCOVAÇÃO)	M ²	1207,49

Deverá ser previsto a remoção da pintura existente nas lajes dos ambientes. Dessa forma, tem-se que deverá ser realizado a remoção de tinta de uma área igual a 1207,49 m², conforme quantitativo do item 11.1.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
11.3	88482	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M ²	1207,49

Deverá ser aplicado sobre todas as lajes fundo selador Látex para garantir a proteção das estruturas. A área considerada é a demonstrada no item 11.1, que é igual a 1207,49 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
11.4	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M ²	1165,31

Considera-se que será aplicado pintura em todas as lajes dos ambientes do Bloco A, com exceção da laje dos Banheiros Mac./Fem. do Primeiro pavimento e dos Banheiros da Coordenação/Secret, pois os mesmos irão receber gesso para esconder as tubulações sanitárias dos banheiros do Pav. Superior. Considerando que a área de laje dos banheiros Masc. e Fem. é igual a 37,34 m² e que a área de laje dos banheiros da coordenação s é igual a 4,84 m², tem-se que deverá ser executado pintura em 1.165,31 m² de laje.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
11.5	96109	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_05/2017_P	M ²	42,18

Deverá ser instalado forro em placas de gesso nos Banheiros Masc/Fem do Pav. Térreo e nos banheiros da Coordenação do Pav. Térreo. Analisando o projeto arquitetônico, tem-se que a área a ser instalado forro de gesso é igual a 42,18 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
11.6	96486	FORRO DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO	M ²	19

Será feita a instalação de Forro de PVC na cozinha anexa ao Bloco A. Conforme projeto arquitetônico, tem-se que a área da cozinha, considerando os beirais, é igual a 19 m²

BLOCO B

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
11.7	97640	REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M ²	125,10

Deverá ser realizada a remoção do forro de PVC existente no Bloco B. Conforme projeto arquitetônico, tem-se que a área de remoção do forro de PVC no Bloco B, considerando os beirais, é igual a 125,10 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
11.8	96486	FORRO DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO	M ²	125,10

Deverá ser executada a instalação de forro em PVC em todo o bloco B, conforme projeto arquitetônico. Tem-se que a área a ser considerada, incluindo os beirais, é igual a 125,10 m².

12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Nesse item, considera-se a execução e o quantitativo de todas as instalações elétricas que serão executadas na edificação, conforme projeto de instalações elétricas em anexo.

ENTRADA DE ENERGIA E RAMAIS ALIMENTADORES

Nesse item, se considera os materiais e serviços a serem empregados para execução da entrada de energia e dos ramais alimentadores dos quadros de distribuição.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.1	AUX068	POSTO DE TRANSFORMAÇÃO PADRÃO COPEL, COM TRAFÓ 112,5KVA 13,8/0,22KV, POSTE DE CONCRETO DUPLO T 10 M B600, ELETRODUTO PVC RÍGIDO 3", CAIXAS DE MEDIÇÃO E TRANSFORMADORES DE CORRENTE POLIMÉRICAS, RAMAL ALIMENTADOR (POSTE-DISJUNTOR GERAL) 3#120MM ² (120)MM ² 0,6/1KV EPR, CAIXA GN ESPECIAL, CAIXA PARA ATERRAMENTO, HASTE DE ATERRAMENTO, ISOLADORES, PARA-RAIOS, CAIXA POLIMÉRICA PARA DISJUNTOR DA BOMBA DE INCÊNDIO, RAMAL ALIMENTADOR (DISJUNTOR GERAL - CAIXA DISJUNTOR) 3#16(16)MM ² 0,6/1KV EPR, ELETRODUTOS DE CONEXÕES ENTRE CAIXAS, ELETRODUTOS PARA ATERRAMENTO, MURETA EM ALVENARIA 2240X2200X150 COM COBERTURA METÁLICA DE PROTEÇÃO, PISO EM CONCRETO ACABADO 2500X1200X70, BARRAMENTOS DE COBRE E DEMAIS ACESSÓRIOS PARA COMPLETA EXECUÇÃO, SERVIÇOS DE ESCAVAÇÃO, MUNK, E EMPRESA ESPECIALIZADA PARA LIGAÇÃO JUNTO A CONCESSIONÁRIA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00

Nesse item, se considera o posto de transformação de energia que chega em alta tensão para baixa tensão. Na composição, está incluída o transformador de 112,5 KVA, poste, eletrodutos, caixas, cabos, mão de obra, estrutura de alvenaria, cobertura metálica e todos os demais itens necessários para execução do posto de transformação conforme detalhe do projeto elétrico em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.2	AUX027	CAIXA DE INSPEÇÃO 60X60CM, PROFUNDIDADE=60CM, TAMPA EM CONCRETO ARMADO, EM ALVENARIA TIJOLO FURADO 10CM, REVESTIDA COM CHAPISCO E EMBOÇO, SOBRE BASE DE LASTRO DE CONCRETO E=20CM, INCL. ESCAVAÇÃO	UN	125,10

De acordo com análise do Projeto Elétrico em anexo se faz necessária a instalação de 4 caixas de inspeção elétrica para manutenção da rede e emenda de fios conforme especificado, a fim de garantir um correto abastecimento elétrico para toda edificação.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.3	73798/003	DUTO ESPIRAL FLEXIVEL SINGELO PEAD D=75MM(3") REVESTIDO COM PVC COM FIO GUIA DE AÇO GALVANIZADO, LANÇADO DIRETO NO SOLO	M	70,00

Conforme verificação do projeto elétrico em anexo, tem-se que será necessário um total de 70 metros de duto espiral flexível com diâmetro igual a 75 mm para ligação da entrada de energia até o quadro geral de distribuição (QD geral)

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.4	73798/001	DUTO ESPIRAL FLEXIVEL SINGELO PEAD D=50MM(2") REVESTIDO COM PVC COM FIO GUIA DE AÇO GALVANIZADO, LANÇADO DIRETO NO SOLO, INCL CONEXOES	M	60,00

Conforme consta em projeto elétrico em anexo, tem-se um total de 60 metros de duto espiral flexível com diâmetro igual a 50 mm para ligação entre o QDG e o QD bomba incêndio.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.5	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS	M3	2,10

Foi considerado a escavação de valas com a profundidade e largura de 15 cm afim de enterrar eletrodutos com diâmetros de 50 e 75 mm. O comprimento total destas valas é de 94 metros conforme projeto elétrico em anexo. Sendo assim, tem-se que a quantidade de terra a ser escavada é de 2,10 m³.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.6	92990	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	320,00

Conforme projeto elétrico em anexo, verificou-se a necessidade de utilização de um total de 320 metros de cabos de cobre 70 mm² para realizar a ligação entre entrada de energia e o quadro geral de distribuição.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.7	92986	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	80,00

Conforme projeto elétrico em anexo, verificou-se a necessidade de utilização de um total de 80 metros de cabos de cobre 35 mm² para compor a ligação do Terra entre entrada de energia e quadro de distribuição

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.8	92986	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	240,00

Conforme projeto elétrico em anexo, verificou-se a necessidade de utilização de um total de 240 metros de cabos de cobre 16 mm² para realizar a ligação entre entrada de energia e quadros da bomba de incêndio.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.12	95782	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, PARA ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	1,00

Conforme consta em projeto elétrico em anexo, é necessário a utilização de 1 condutele de alumínio para realizar a ligação entre o quadro da bomba de incêndio e o ponto de força.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.13	72339	TOMADA 3P+T 30A/440V SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00

É necessário a implantação de uma tomada de trifásica de 30A para a ligação da bomba de incêndio trifásica a ser instalada no interior do abrigo de reservatórios.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.14	91947	SUPOORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" BAIXO (0,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00

O suporte deve ser instalado com a finalidade de proteger e dar acabamento a tomada listada no item 12.13.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.15	AUX069	QUADRO DE COMANDO PARA MOTOBOMBA DE INCÊNDIO 7,5CV COMPLETO, INCLUINDO QUADRO METÁLICO 60X50X25 COM FECHADURA TIPO LINGUETA, DISJUNTOR TRIPOLAR 50A DIN, CONTADORES 25A, RELÉ DE SOBRECARGA TÉRMICO COM AJUSTE 25-40, BOTOEIRAS LIGA E DESLIGA, CHAVE MANUAL/AUTOMÁTICO, TRILHO DIN, CHICOTES PARA LIGAÇÕES E DEMAIS ACESSÓRIOS	UN	1,00

Deverá ser instalado quadro de comando para bomba de incêndio no interior do abrigo de resíduos que garanta o funcionamento da bomba independente do sistema elétrico da edificação, conforme norma do corpo de bombeiros.

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E DISJUNTORES

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.16	AUX070	QDG - QUADRO DE COMANDO EM CHAPA DE AÇO 1200X800X250, COM GERAL, BARRAMENTO DE COBRE 1.1/4"X3/16" 3F+N+T PARA 340A, PLACA DE MONTAGEM ATERRADA, ACRÍLICO PARA PROTEÇÃO ANTI-CHOQUE COM ABERTURAS NAS MANOPLAS DOS DISJUNTORES	UN	1,00

Conforme consta em projeto elétrico em anexo, é previsto a instalação de um quadro de distribuição geral, conforme posição do projeto elétrico em anexo com as dimensões de 1200x800x250.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.17	74130/8	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 300 A 400A 600V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00

Conforme diagrama unifilar presente no projeto elétrico em anexo, tem-se que será instalado 1 disjuntor do tipo termomagnético com capacidade de corrente igual 300 A. Será instalado junto ao quadro de comando.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.18	AUX071	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 275 V, CORRENTE MÁXIMA DE *20* KA (TIPO AC) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	20,00

Para proteção dos equipamentos elétricos contra sobretensões, é necessária a instalação de dispositivos DPS classe II. O DPS será instalado nas três fases e no neutro de todos os quadros de distribuição, totalizando 20 unidades. Utilizados em circuitos de apenas

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.19	93653	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	13,00

uma fase. Será instalado 13 disjuntores 10A do tipo monopolar conforme consta em projeto elétrico.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.20	93655	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	14,00

Utilizados em circuitos de apenas uma fase. Será instalado 14 disjuntores 20A do tipo monopolar conforme consta em projeto elétrico.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.21	93662	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	22,00

Utilizados em circuitos de duas fases, como torneiras e chuveiros com sistema bifásico, são previstos 22 disjuntores 20A do tipo bipolar conforme consta em projeto elétrico.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.22	93664	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	22,00

Utilizados em circuitos de duas fases, como torneiras e chuveiros com sistema bifásico, são previstos 22 disjuntores 32A do tipo bipolar conforme consta em projeto elétrico.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.23	93673	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	4,00

Utilizados em circuitos de três fases, que comandam os quadros de distribuição elétrica da edificação. Será previsto 4 disjuntores 50A do tipo tripolar conforme consta em projeto elétrico

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.24	AUX072	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 80A FONR. E INSTL.	UN	2,00

Utilizados em circuitos de três fases, que comandam os quadros de distribuição elétrica da edificação. Será previsto 2 disjuntores 80A do tipo tripolar conforme consta em projeto elétrico

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.25	AUX073	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR TIPO DIN 125A. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00

Utilizados em circuitos de três fases, que comandam os quadros de distribuição elétrica da edificação. Será previsto 2 disjuntores 125A do tipo tripolar conforme consta em projeto elétrico.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.26	AUX074	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	19,00

O dispositivo DR é um dispositivo de segurança que tem a finalidade de detectar uma fuga de corrente na instalação, desligando o circuito imediatamente caso isso ocorra. Para a edificação são previstos a instalação de 19 dispositivos DR, nos circuitos indicados no projeto elétrico.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.27	AUX075	QDG - QUADRO DE COMANDO EM CHAPA DE AÇO 800X600X200, COM GERAL, BARRAMENTO DE COBRE 1.1/4"X3/16" 3F+N+T PARA 340A, PLACA DE MONTAGEM ATERRADA, ACRÍLICO PARA PROTEÇÃO ANTI-CHOQUE COM ABERTURAS NAS MANOPLAS DOS DISJUNTORES (QD01-QD02-QD04)	UN	3,00

Conforme consta em projeto elétrico em anexo, é previsto a instalação de 3 quadro de comando com as dimensões de 800x600x200 (QD1, QD2, QD4).

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.28	AUX076	QDG - QUADRO DE COMANDO EM CHAPA DE AÇO 1000X800X250, COM GERAL, BARRAMENTO DE COBRE 1.1/4"X3/16" 3F+N+T PARA 340A, PLACA DE MONTAGEM ATERRADA, ACRÍLICO PARA PROTEÇÃO ANTI-CHOQUE COM ABERTURAS NAS MANOPLAS DOS DISJUNTORES (QD-03)	UN	1,00

Conforme consta em projeto elétrico em anexo, é previsto a instalação de 1 quadro de comando com as dimensões de 1000x800x250. (QD3)

DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.29	91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	808,00

Conforme consta em projeto elétrico, para a rede de distribuição elétrica da edificação são necessários um total de 808 metros de cabo de cobre 1,5 mm² que irão compor os circuitos indicados no diagrama unifilar.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.30	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1780,00

Conforme consta em projeto elétrico, para a rede de distribuição elétrica da edificação são necessários um total de 1780 metros de cabo de cobre 2,5 mm² que irão compor os circuitos indicados no diagrama unifilar.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.31	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	4718,00

Conforme consta em projeto elétrico, para a distribuição elétrica da edificação são necessários um total de 4718 metros de cabo de cobre 4 mm² que irão compor os circuitos indicados no diagrama unifilar.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.32	91932	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	685,00

Conforme consta em projeto elétrico, para a rede de distribuição elétrica da edificação são necessários um total de 685 metros de cabo de cobre 10 mm² que irão compor os circuitos indicados no diagrama unifilar.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.33	91982	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	45,00

Conforme consta em projeto elétrico, para a rede de distribuição elétrica da edificação são necessários um total de 45 metros de cabo de cobre 16 mm² que irão compor os circuitos indicados no diagrama unifilar.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.34	91984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	180,00

Conforme consta em projeto elétrico, para a rede de distribuição elétrica da edificação são necessários um total de 180 metros de cabo de cobre 25 mm² que irão compor os circuitos indicados no diagrama unifilar

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.35	91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	731,00

Os eletrodutos são responsáveis pela proteção da fiação elétrica da edificação. Devido ao fato da instalação elétrica ser de uma reforma e devido a impossibilidade de embutir eletrodutos nas estruturas existentes, será utilizado eletrodutos rígidos aparentes fixados em alvenaria. Conforme consta em projeto elétrico, para a rede de distribuição elétrica serão necessários 731 m de eletrodutos de 25 mm.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.36	91864	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	15,00

Os eletrodutos são responsáveis pela proteção da fiação elétrica da edificação. Conforme consta em projeto elétrico, para a rede de distribuição elétrica serão necessários 15 m de eletrodutos de 32 mm. Os eletrodutos de 1" utilizados, estão indicados no projeto elétrico em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.37	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	234,00

Será necessário a utilização de 234 curvas 90° rígidas para realizar as conexões entre os eletrodutos 25 mm a serem instalados.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.38	91893	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4,00

Conforme o projeto elétrico em anexo, é necessário a instalação de 4 curvas 90° para realizar as conexões entre os eletrodutos de 32 mm.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.39	AUX077	ELETROCALHA PERFURADA ZINCADA 100 X 50 COM TAMPA, COM SUPORTES DE FIXAÇÃO E SUSTENTAÇÃO E JUNÇÕES A CADA 3,0M, INCLUSO ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	70,00

As eletrocalhas serão utilizadas para conduzir os circuitos até os pontos terminais dos circuitos. Para o presente projeto se faz necessária a instalação de 70 m de eletrocalha 100 x 50 conforme projeto elétrico em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.40	AUX078	DERIVAÇÃO VERTICAL INTERNA PARA ELETROCALHA 100X50, INCLUSO JUNÇÕES E ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	2,00

Conforme projeto elétrico em anexo, se faz a necessária a instalação de 2 m de derivação vertical interna para eletrocalha 100x50 para realizar a instalação.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.41	AUX079	ACOPLAMENTO EM PAINEL PARA ELETROCALHA 100X50, INCLUSO JUNÇÃO E ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	2,00

Conforme projeto elétrico em anexo, se faz a necessária a instalação de 2 m de acoplamento em painel para eletrocalha 100x50 para realizar a instalação.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.42	AUX080	CURVA HORIZONTAL 90º PARA ELETROCALHA 100X50 INCLUSO TAMPA, JUNÇÕES E ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00

É necessária a instalação de 2 curvas 90º para eletrocalha 100 x 50 conforme consta em projeto elétrico.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.43	AUX081	SAÍDA LATERAL DE ELETROCALHA PARA ELETRODUTO 3/4". FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	189,00

A saída lateral tem por função conectar o eletroduto a eletrocalha. Para a presente obra, se faz necessária a instalação de 189 saídas laterais 3/4”.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.44	AUX082	SAÍDA LATERAL DE ELETROCALHA PARA ELETRODUTO 1". FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	5,00

A saída lateral tem por função conectar o eletroduto a eletrocalha. Para a presente obra, se faz necessária a instalação de 5 saídas laterais 1”.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.45	AUX083	ELETROCALHA PERFURADA ZINCADA 50 X 50 COM TAMPA, COM SUPORTES DE FIXAÇÃO E SUSTENTAÇÃO E JUNÇÕES A CADA 3,0M, INCLUSO PARAFUSOS PARA FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	498,00

Para o presente projeto se faz necessária a instalação de 498 m de eletrocalha 50 x 50 conforme projeto elétrico em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.46	AUX084	CURVA HORIZONTAL 90º PARA ELETROCALHA 50X50 INCLUSO TAMPA, JUNÇÕES E ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	16,00

É necessária a instalação de 16 curvas 90º para eletrocalha 50 x 50 conforme consta em projeto elétrico.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.47	AUX085	TÊ HORIZONTAL PARA ELETROCALHA 50X50 INCLUSO TAMPA, JUNÇÕES E PARAFUOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	36,00

Conforme projeto elétrico em anexo, é necessária a instalação de 36 tês horizontais para eletrocalha 50 x 50.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.48	AUX087	CONDULETE EM PVC, TIPO "X", SEM TAMPA, DE 3/4" FORN. E INSTALAÇÃO	UN	290,00

Os condutes são utilizados em instalações elétricas aparentes e de baixa tensão. Para o presente projeto, se faz necessária a instalação de 290 condutes em PVC, tipo x, conforme consta em projeto elétrico.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.49	91993	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	38,00

A tomada é um ponto de conexão que fornece a eletricidade a um plugue conectado a ela. Conforme projeto em anexo, é necessária a instalação de 38 tomadas altas de 1 módulo na edificação, incluindo as tomadas para instalação das lâmpadas de emergência conforme projeto de prevenção contra incêndio. Os pontos que as tomadas altas serão instaladas, está indicado no projeto elétrico em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.50	91997	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4,00

A tomada é um ponto de conexão que fornece a eletricidade a um plugue conectado a ela. Conforme projeto em anexo, é necessária a instalação de 4 tomadas médias de 1 módulo na edificação. Os pontos que as tomadas médias serão instaladas, está indicado no projeto elétrico em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.51	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	78,00

A tomada é um ponto de conexão que fornece a eletricidade a um plugue conectado a ela. Conforme projeto em anexo, é necessária a instalação de 78 tomadas baixas de 1 módulo na edificação. Os pontos que as tomadas baixas serão instaladas, está indicado no projeto elétrico em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.52	92005	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	14,00

A tomada é um ponto de conexão que fornece a eletricidade a um plugue conectado a ela. Conforme projeto em anexo, é necessária a instalação de 14 tomadas médias de 2 módulos na edificação. Os pontos que as tomadas médias de dois módulos serão instaladas, está indicado no projeto elétrico em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.53	92009	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	45,00

A tomada é um ponto de conexão que fornece a eletricidade a um plugue conectado a ela. Conforme projeto em anexo, é necessária a instalação de 45 tomadas baixas de 2 módulos na edificação. Os pontos que as tomadas baixas de dois módulos serão instaladas, está indicado no projeto elétrico em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.54	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	28,00

O interruptor é um dispositivo utilizado para abrir ou fechar um circuito elétrico, normalmente utilizado para acionamento de lâmpadas. Conforme o projeto elétrico da edificação, é necessária a instalação de 28 interruptores simples de 1 módulo. Os pontos em que os interruptores de um módulo serão instaladas, está indicado no projeto elétrico em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.55	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4,00

O interruptor é um dispositivo utilizado para abrir ou fechar um circuito elétrico, normalmente utilizado para acionamento de lâmpadas. Conforme o projeto elétrico da edificação, é necessária a instalação de 4 interruptores simples de 2 módulos. Os pontos em que os interruptores de dois módulos serão instaladas, está indicado no projeto elétrico em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.56	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	9,00

O interruptor é um dispositivo utilizado para abrir ou fechar um circuito elétrico, normalmente utilizado para acionamento de lâmpadas. Conforme o projeto elétrico da edificação, é necessária a instalação de 9 interruptores simples de 3 módulos. Os pontos em que os interruptores de três módulos serão instaladas, está indicado no projeto elétrico em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.57	91936	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	19,00

A caixa de luz tem por função facilitar o encontro da fiação com os interruptores e tomadas, além de organizar a distribuição dos fios e cabos. No presente projeto, é prevista a instalação de 19 caixas octogonais, conforme projeto elétrico.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.58	91939	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	5,00

A caixa de luz tem por função facilitar o encontro da fiação com os interruptores e tomadas, além de organizar a distribuição dos fios e cabos. No presente projeto, é prevista a instalação de 5 caixas retangulares 4" x 2" na parede, 2,00 m acima do piso, conforme projeto elétrico.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.59	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	19,00

A caixa de luz tem por função facilitar o encontro da fiação com os interruptores e tomadas, além de organizar a distribuição dos fios e cabos. No presente projeto, é prevista a instalação de 19 caixas retangulares 4" x 2" na parede, 1,30 m acima do piso, conforme projeto elétrico.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.60	91941	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	10,00

A caixa de luz tem por função facilitar o encontro da fiação com os interruptores e tomadas, além de organizar a distribuição dos fios e cabos. No presente projeto, é prevista a instalação de 10 caixas retangulares 4" x 2" na parede, 0,30 m acima do piso, conforme projeto elétrico.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.61	97595	SENSOR DE PRESENÇA COM FOTOCÉLULA, FIXAÇÃO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	UN	4,00

O sensor de presença com fotocélula realiza a ativação automática da iluminação quando uma pessoa se aproxima ou fica baixo o nível de iluminação no ambiente em que o mesmo se encontra, sem precisar do acionamento de um interruptor. No presente projeto, estão previstos 4 sensores fotoelétricos que servirão para ativar os refletores externos, conforme projeto elétrico.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.62	AUX088	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS LED TUBULARES DE 18 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	159,00

Para garantir uma iluminação adequada da edificação, foram previstas 159 luminárias do tipo calha, com 2 lâmpadas de LED. As lâmpadas de LED apresentam maior durabilidade, economia e segurança que as lâmpadas fluorescentes. A posição e indicação das luminárias a serem instaladas, segue o disposto no projeto elétrico.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.63	97607	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA PARA 1 LÂMPADA LED - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	UN	21,00

As luminárias arandela do tipo tartaruga são luminárias instaladas nas paredes, bastante utilizadas para sistemas de iluminação de emergência. Conforme projeto elétrico da edificação, estão previstas 21 luminárias deste tipo. A posição e indicação das luminárias a serem instaladas, segue o disposto no projeto elétrico.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.64	AUX089	REFLETOR LED 100W IP 68, FLUXO LUMINOSO 9.000 LÚMENS, ÂNGULO DE ABERTURA 120º, VOLTAGEM AC 85-265V. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	15,00

Conforme projeto elétrico em anexo, é prevista a instalação de 15 refletores de LED 100W na edificação. A posição e indicação das luminárias a serem instaladas, segue o disposto no projeto elétrico.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.65	AUX027	CAIXA DE INSPEÇÃO 60X60CM, PROFUNDIDADE=60CM, TAMPA EM CONCRETO ARMADO, EM ALVENARIA TIJOLO FURADO 10CM, REVESTIDA COM CHAPISCO E EMBOÇO, SOBRE BASE DE LASTRO DE CONCRETO E=20CM, INCL. ESCAVAÇÃO	UN	3,00

É previsto em projeto elétrico a instalação de 3 caixas de inspeção elétrica 60 x 60 cm. A caixa de inspeção é instalada no solo para facilitar a passagem da fiação dos circuitos e facilitar a manutenção da rede. A posição e características das caixas consideradas, estão demonstradas no projeto elétrico em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.66	73798/1	DUTO ESPIRAL FLEXIVEL SINGELO PEAD D=50MM(2") REVESTIDO COM PVC COM FIO GUIA DE AÇO GALVANIZADO, LANÇADO DIRETO NO SOLO, INCL CONEXOES	M	75,00

O duto serve como condute para a fiação elétrica a ser instalada. Conforme projeto elétrico da edificação, está prevista a instalação de 75 metros de dutos do tipo espiral flexível em PEAD 50 mm para distribuição dos circuitos que ligam os quadros de distribuição. O traçado dos dutos, deve ser verificado o demonstrado no projeto elétrico em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.67	91844	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	115,00

Os eletrodutos são responsáveis pela proteção da fiação elétrica da edificação. Conforme consta em projeto elétrico, para a rede de distribuição elétrica do Bloco B serão necessários 115 m de eletrodutos de 25 mm instalados sobre o forro de PVC.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
12.68	91852	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	5,00

Os eletrodutos são responsáveis pela proteção da fiação elétrica da edificação. Conforme consta em projeto elétrico, para a rede de distribuição elétrica serão necessários 5 m de eletrodutos de 20 mm instalados em parede para instalação elétrica do Bloco B.

13. INSTALAÇÕES TELEFONIA + DADOS

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.1	73798/1	DUTO ESPIRAL FLEXIVEL SINGELO PEAD D=50MM(2") REVESTIDO COM PVC COM FIO GUIA DE AÇO GALVANIZADO, LANÇADO DIRETO NO SOLO, INCL CONEXOES	M	80,00

O duto será utilizado para a conduzir a fiação telefônica a ser instalada da entrada telefônica até o rack 01 de distribuição. Conforme o projeto da edificação, está prevista a instalação de 80 metros de dutos do tipo espiral flexível em PEAD 50 mm.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.2	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	1,50

Considerou-se o comprimento dos eletrodutos enterrados mais a escavação para instalação das caixas. Assumiu-se que as valas escavadas apresentam dimensões de 15 cm de profundidade e 15 cm de largura. Sendo assim, seguiu-se o projeto de lógica em anexo, e chegou ao valor de 1,5 m³ de escavação.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.3	98270	CABO TELEFÔNICO CI-50 50 PARES INSTALADO EM ENTRADA DE EDIFICAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2018	M	35,00

Conforme projeto de lógica em anexo, é necessária a instalação de 35 metros de cabo telefônico CI-50 50 pares desde a entrada telefônica

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.4	98402	CABO TELEFÔNICO CTP-APL-50 30 PARES INSTALADO EM ENTRADA DE EDIFICAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	15,00

Conforme projeto de lógica em anexo, é necessária a instalação de 15 metros de cabo telefônico CTP-APL-50 30 pares que liga o rack 01 até o rack 02.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.5	98400	CABO TELEFÔNICO CTP-APL-50 10 PARES INSTALADO EM ENTRADA DE EDIFICAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2018	M	70,00

Conforme projeto de lógica em anexo, é necessária a instalação de 70 metros de cabo telefônico CTP-APL-50 0 pares que liga o rack 01 do Bloco A até o Bracket 01 do bloco B.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.6	91854	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	8,00

Os eletrodutos são responsáveis pela proteção da fiação telefônica da edificação. Conforme consta em projeto, para a rede de lógica serão necessários 8 m de eletrodutos de 25 mm instalados em parede no Laboratório do Bloco B.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.7	91941	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4,00

A caixa tem por função facilitar o encontro da fiação com os pontos de utilização, além de organizar a distribuição dos fios e cabos. No presente projeto, é prevista a instalação de 4 caixas retangulares 4" x 2" na parede, 0,30 m acima do piso, no Laboratório do Bloco B, conforme projeto de lógica.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.8	83370	QUADRO DE DISTRIBUICAO PARA TELEFONE N.3, 40X40X12CM EM CHAPA METALICA, DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRAO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00

Estão previstos 2 quadros de distribuição para telefone na edificação, um no bloco B e outro na recepção do bloco A, ambos no pavimento térreo, conforme consta em projeto de lógica.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.9	91873	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	15,00

Os eletrodutos são responsáveis pela proteção da fiação telefônica da edificação. Conforme consta em projeto, para a rede de lógica serão necessários 15 m de eletrodutos de 40 mm instalados em parede para distribuição interna da rede lógica da edificação.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.10	91872	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	35,00

Os eletrodutos são responsáveis pela proteção da fiação telefônica da edificação. Conforme consta em projeto, para a rede de lógica serão necessários 35 m de eletrodutos de 32 mm instalados em parede para distribuição interna da rede lógica da edificação

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.11	91872	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	81,00

Os eletrodutos são responsáveis pela proteção da fiação telefônica da edificação. Conforme consta em projeto, para a rede de lógica serão necessários 81 m de eletrodutos de 25 mm instalados em parede para distribuição interna da rede lógica da edificação.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.12	AUX077	ELETROCALHA PERFORADA ZINCADA 100 X 50 COM TAMPA, COM SUPORTES DE FIXAÇÃO E SUSTENTAÇÃO E JUNÇÕES A CADA 3,0M, INCLUSO ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	150,00

As eletrocalhas servem como guias para a fiação que não ficará embutida nas paredes ou enterrada. Para o presente projeto se faz necessária a instalação de 150 m de eletrocalha 100 x 50 conforme projeto de lógica em anexo

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.13	AUX086	TÊ HORIZONTAL PARA ELETROCALHA 100X50 INCLUSO TAMPA, JUNÇÕES E PARAFUOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	7,00

Conforme projeto de lógica em anexo, é necessária a instalação de 7 têes horizontais para eletrocalha 100 x 50.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.14	AUX078	DERIVAÇÃO VERTICAL INTERNA PARA ELETROCALHA 100X50, INCLUSO JUNÇÕES E ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	2,00

Conforme projeto de lógica em anexo, é necessária a instalação de 2 m de derivação vertical interna para eletrocalha 100 x 50.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.15	AUX079	ACOPLAMENTO EM PAINEL PARA ELETROCALHA 100X50, INCLUSO JUNÇÃO E ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	2,00

Conforme projeto de lógica em anexo, é necessária a instalação de 2 m de acoplamento em painel para eletrocalha 100 x 50

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.16	AUX080	CURVA HORIZONTAL 90º PARA ELETROCALHA 100X50 INCLUSO TAMPA, JUNÇÕES E ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	12,00

Conforme projeto de lógica em anexo, é necessária a instalação de 12 curvas horizontais 90º para eletrocalha 100 x 50.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.17	AUX081	SAÍDA LATERAL DE ELETROCALHA PARA ELETRODUTO 3/4". FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	25,00

A saída lateral tem por função conectar o eletroduto a eletrocalha. Conforme o projeto de lógica, se faz necessária a instalação de 25 saídas laterais 3/4".

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.18	AUX082	SAÍDA LATERAL DE ELETROCALHA PARA ELETRODUTO 1". FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	6,00

A saída lateral tem por função conectar o eletroduto a eletrocalha. Conforme o projeto de lógica, se faz necessária a instalação de 6 saídas laterais 1".

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.19	AUX091	CABO DE DADOS UTP 4P CATEGORIA 6, COR VERMELHA, 24AWG. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	1810,00

Os cabos UTP 4 pares da categoria 6 apresentam capacidade para até 10Gbps e ondas de 500 MHZ, são projetados para reduzir as interferências na rede. Conforme consta em projeto de lógica, todo cabeamento interno da rede será com cabos deste tipo, totalizando 1810 metros.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.20	AUX092	TOMADA DUPLA RJ 45 CAT 5E FÊMEA COM PLACA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	15,00

Tomadas do tipo RJ 45 tem por função conectar a rede telefônica ou de internet ao aparelho de utilização. Conforme projeto de lógica é necessária a instalação de 15 tomadas duplas do tipo RJ 45.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.21	AUX093	TOMADA SIMPLES RJ 45 CAT 5E FÊMEA COM PLACA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	41,00

Tomadas do tipo RJ 45 tem por função conectar a rede telefônica ou de internet ao aparelho de utilização. Conforme projeto de lógica é necessária a instalação de 41 tomadas simples do tipo RJ 45.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.22	AUX087	CONDULETE EM PVC, TIPO "X", SEM TAMPA, DE 3/4" FORN. E INSTALAÇÃO	UN	52,00

Os condutes são utilizados em instalações elétricas aparentes, de lógica e de baixa tensão. Para o presente projeto, se faz necessária a instalação de 52 condutes em PVC, tipo x, conforme consta em projeto de lógica.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.23	AUX094	CABO DE FIBRA OPTICA FIBER-LAN IN/OUT MM50/125 02F. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	88,00

Conforme projeto de lógica em anexo, se faz necessária a instalação de 88 metros de cabos de fibra ótica na edificação.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.24	AUX095	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONIA TIPO R1 60X60X60 COM TAMPA EM FERRO FUNDIDO. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00

Estão previstas 4 caixas de passagem na edificação para facilitar a passagem da fiação e a manutenção na rede. A posição e as características das caixas, podem ser verificadas no projeto de cabeamento em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.25	AUX096	RACK 19" - 12U - MINI (PARA FIXAÇÃO EM PAREDE), FECHADO, PROFUNDIDADE MÍNIMA 450MM, EM ACRÍLICO EM ARMAÇÃO DE AÇO, FECHADURA ESCAMOTEÁVEL E CHAVE, BASE SOLEIRA EM CHAPA DE AÇO COM 2MM DE ESPESSURA, ABERTURA TRASEIRA, LATERAIS E FUNDOS COM ALETAS DE VENTILAÇÃO E FECHO RÁPIDO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00

Serão instalados dois racks no bloco A, sendo um no pav. térreo e um no pav. superior que irão armazenar todos os equipamentos necessários para o perfeito funcionamento do sistema de lógica e telefônico da edificação. A posição dos racks, pode ser verificada no projeto telefônico em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.26	AUX097	BRACKET 19" - 04U - MINI (PARA FIXAÇÃO EM PAREDE), FECHADO, PROFUNDIDADE MÍNIMA 450MM, EM ACRÍLICO EM ARMAÇÃO DE AÇO, FECHADURA ESCAMOTEÁVEL E CHAVE, BASE SOLEIRA EM CHAPA DE AÇO COM 2MM DE ESPESSURA, ABERTURA TRASEIRA, LATERAIS E FUNDOS COM ALETAS DE VENTILAÇÃO E FECHO RÁPIDO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00

Será instalado um bracket para armazenar os equipamentos que garantem o perfeito funcionamento do cabeamento de rede e telefonia da edificação. A posição do equipamento, está indicada no projeto de cabeamento em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.27	AUX098	PATCH PANEL, 48 PORTAS, CATEGORIA 6, COM RACKS DE 19" E 2 U DE ALTURA	UN	2,00

Será realizado a instalação de dois Patch Panel, sendo 1 em cada rack do bloco B, que servem para organizar os cabos, e possibilitar uma fácil identificação dos pontos de rede no rack. Eles são utilizados para fazer a conexão entre o cabeamento que sai do rack e chegam às tomadas (cabeamento horizontal) ou em outro patch panel interligando outro rack (cabeamento vertical)

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.28	AUX099	REGUA COM 8 TOMADAS 19". FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00

Estão previstas 2 régua com 8 tomadas a serem instaladas junto ao racks presentes na edificação com a finalidade de servir de ponto de força para os equipamentos ligados ao rack.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.29	AUX100	SWITCH 48 PORTAS, 127/220V, ETHERNET 10BASE-T, 100BASE-T, 1000BASE-T, COMUNICAÇÃO HALF-DUPLEX FULL-DUPLEX, COM AUTO-SENSOR POR DISPOSITIVO, AUTO-NEGOCIAÇÃO, INTERRUPTOR MDI/MDI-X, CONTROLE DE FLUXO COM PRIORIZAÇÃO DE TRÁFEGO E CAPACIDADE DE CHAVEAMENTO DE 4GBPS OU MAIS. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00

Está previsto a instalação de 2 switches 48 portas, sendo um cada rack, a serem instaladas na edificação com a função de possibilitar a conexão de computadores em redes.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.30	AUX101	SWITCH 12 PORTAS, 127/220V, ETHERNET 10BASE-T, 100BASE-T, 1000BASE-T, COMUNICAÇÃO HALF-DUPLEX FULL-DUPLEX, COM AUTO-SENSOR POR DISPOSITIVO, AUTO-NEGOCIAÇÃO, INTERRUPTOR MDI/MDI-X, CONTROLE DE FLUXO COM PRIORIZAÇÃO DE TRÁFEGO E CAPACIDADE DE CHAVEAMENTO DE 4GBPS OU MAIS.	UN	1,00

Estão previstos 1 switch 12 portas a serem instaladas junto a bracket do Bloco B para permitir a ligação de computadores a rede no laboratório de química.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.31	AUX102	VOICE PANEL - 1U 19" 30 PORTAS. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	3,00

Estão previstos 3 voice painel a serem instalados junto ao bracket e aos racks presentes na edificação para distribuir os pontos de voz (telefônicos) na edificação.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.32	AUX103	GUIA FRONTAL 1 U ORGANIZADOR. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	16,00

Estão previsto 16 guias frontais 1 U a serem instalados junto ao bracket e aos racks presentes na edificação.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.33	AUX104	PATCH CORD CABO UTP CAT 6E 1,5M. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO..	UN	40,00

Conforme projeto de lógica em anexo, estão previstos 40 cabos patch cord UTP 6e de com 1,5 m de comprimento cada para interligação dos equipamentos dos racks.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.34	AUX105	MODULO MINI-GBIC 1000 DASE SX. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	4,00

Conforme projeto de lógica em anexo, estão previstos 4 módulos mini-gbic 1000 para funcionamento de rede de cabeamento estruturado.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.35	AUX106	PONTO DE TERMINAÇÃO OPTICA PARA ATÉ 02F. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	4,00

Conforme projeto de lógica em anexo, estão previsto 4 pontos de terminação optica no interior dos racks para garantir o funcionamento do sistema.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
13.36	AUX107	EXTENSÃO OPTICA DUPLEX 50/125 LC-SPC 2,5M. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	4,00

Conforme projeto de lógica em anexo, estão previstos 4 extensões ópticas para garantir o funcionamento do sistema de cabeamento

14. SPDA E ATERRAMENTO

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
14.1	96985	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	15,00

As hastes de aterramento ficam enterradas dentro da caixa de aterramento, transferindo a energia elétrica proveniente de descargas atmosféricas para o solo. Conforme projeto SPDA em anexo, estão previstas 15 hastes de aterramento.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
14.2	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_05/2018	UN	15,00

Conforme projeto SPDA e aterramento em anexo, estão previstas e indicadas 15 caixas de inspeção para aterramento. As posições, podem ser verificadas no projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
14.3	72254	CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	195,00

Conforme projeto SPDA e aterramento em anexo, é prevista a instalação de 195 m de cabos de cobre NU 50 mm² para interligar malha de aterramento.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
14.4	72263	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	12,00

Para o cabeamento de 50 mm² é necessário a utilização de 12 conectores de pressão unificar os cabos de distribuição da malha de aterramento.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
14.5	96989	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	2,00

Será utilizado captore Franklins no topo dos postes/mastros. Conforme consta em projeto SPDA e aterramento em anexo, serão necessários 2 captore tipo Franklin. A posição e método de instalação, encontra-se no projeto de SPDA em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
14.6	96988	MASTRO 1 ½ PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	1,00

O mastro servirá de apoio para o captor Franklin. Na edificação está prevista a utilização de 1 mastro 1 ½ sobre o cilindro de concreto. A posição e o método de instalação encontra-se no projeto SPDA em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
14.7	96987	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½ PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	1,00

Será utilizada base metálica para fixação do mastro para SPDA. O detalhamento da fixação, encontra-se no projeto de SPDA em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
14.8	AUX108	BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" X 1/8", INCLUSIVE PARAFUSOS E CONEXÕES. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	345,00

As barras chatas de alumínio realizam a ligação entre os captore aéreos presentes na cobertura e as caixas de aterramento. De acordo com o projeto SPDA e aterramento estão previstos 345 m de barra chata a serem instalados. Os pontos a serem instalados as descidas, estão indicados no projeto de SPDA em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
14.9	AUX109	MASTRO PARA RAIOS 15 METROS EM TUBO DE AÇO 165MM, TIPO TELECONICO COM BASE E CHUMBADORES 7/8, CONTEMPLA ADAPTADORES NA PARTE SUPERIOR PARA FIXAÇÃO DE CAPTOR TIPO FRANKLIN, ADAPTADOR PARA USO DE SINALIZADOR AÉREO E SUPORTES LATERAIS PARA DESCIDA DE CABOS DE ATERRAMENTO, ACABAMENTO TOTALMENTE EM AÇO GALV. INCLUSO SINALIZADOR NOTURNO P/ PARA RAIOS E RELÉ FOTOELÉTRICO FORN. E INSTALAÇÃO	UN	1,00

Deverá ser instalado um mastro com altura igual a 15 metros onde será instalado o captor Franklin. Na edificação está prevista a utilização de 1 mastro. A posição e o método construtivo, estão indicados no projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
14.10	72315	TERMINAL AEREO EM AÇO GALVANIZADO COM BASE DE FIXACAO H = 30CM	UN	33,00

Os terminais aéreos serão instalados sobre a cobertura e terão a função de captar eventuais descargas elétricas e conduzi-las até as hastes de aterramento. De acordo com o projeto SPDA e aterramento, é prevista a instalação de 33 terminais aéreos em aço galvanizado.

15. ALARME DE INCÊNDIO

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
15.1	AUX083	ELETROCALHA PERFURADA ZINCADA 50 X 50 COM TAMPA, COM SUPORTES DE FIXAÇÃO E SUSTENTAÇÃO E JUNÇÕES A CADA 3,0M, INCLUSO PARAFUSOS PARA FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	30,00

Será utilizado eletrocalhas para condução da fiação do alarme de incêndio, exigido pelo corpo de bombeiros, e fiação de ligamento da bomba de incêndio através das botoeiras. Para o presente sistema, faz-se necessário a instalação de 30 metros de eletrocalha.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
15.2	AUX084	CURVA HORIZONTAL 90º PARA ELETROCALHA 50X50 INCLUSO TAMPA, JUNÇÕES E ACESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	3,00

Conforme o projeto de alarme de incêndio em anexo, estão previstas 3 curvas horizontais 90º para eletrocalha 50 x 50 para a instalação do sistema de alarme de incêndio.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
15.3	95746	ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 25 MM (1"), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	M	21,00

Os eletrodutos são responsáveis pela proteção da fiação de alarme contra incêndio da edificação. Serão instalados eletrodutos rígidos sobrepostos na edificação. Conforme consta em projeto de alarme contra incêndio, serão necessários 21 m de eletrodutos de 25 mm.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
15.4	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	290,00

Conforme projeto de alarme contra incêndio, verificou-se a necessidade da instalação de 290 m de cabos de cobre 2,5 mm² para compor as instalações de alarme de incêndio e da botoeira de acionamento da bomba de incêndio.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
15.5	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6,00

Deverá ser prevista a utilização de caixas retangulares para fixação e ligação dos pontos de acionamento do alarme e ligação da botoeira de acionamento da bomba. Tem-se um total de 6 caixas a serem instaladas.

16. IMPLANTAÇÃO HIDRÁULICA

REDE DE ALIMENTAÇÃO

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.1	95635	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 25 (¾) FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO).	UN	1,00

Conforme o projeto hidrossanitário em anexo será necessário a implantação de uma nova entrada de água com cavalete DN 25mm. A posição e forma de instalação, está demonstrada no projeto hidráulico em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.2	95675	HIDRÔMETRO DN 25 (¾), 5,0 M ³ /H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UN	1,00

Será necessário a instalação de um hidrômetro DN 25 (¾) no cavalete de medição, com uma vazão de nominal de 5,0 m³/h, estipulado conforme projeto hidrossanitário em anexo, para medição do consumo de água. A posição está demonstrado no projeto hidráulico em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.3	89363	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	4,00

Será necessário a instalação de 4 joelhos de 45 graus em pvc, com diâmetro de 25 mm no ramal na rede de alimentação para a união de tubos, conforme traçado demonstrado em projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.4	89362	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	8,00

Será necessário a instalação de 9 joelhos de 90 graus, em pvc, com diâmetro de 25 mm para união de tubos que forma um ângulo de 90°, para rede de alimentação da edificação.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.5	94688	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00

Será necessário a instalação de um Tê, em pvc, com diâmetro de 25 mm, instalado na rede de alimentação que sai do reservatório da edificação.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.6	94796	TORNEIRA DE BÓIA REAL, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA. AF_06/2016	UN	1,00

Conforme projeto será necessário a instalação de uma torneira bóia real roscável de ¾", instalada na entrada de alimentação do reservatório para interromper o fluxo de água quando o nível do reservatório está no máximo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.7	86916	TORNEIRA PLÁSTICA 3/4" PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	1,00

Será necessário a instalação de uma torneira plástica de 3/4" fixada na parede de abrigo de resíduos, conforme apresentado no projeto hidrossanitário em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.8	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	1,63

Será necessária um total de 1,07 m³ de escavação de valas, para a instalação da tubulação da rede de alimentação da edificação, foi chego nesse número levando em conta o comprimento da tubulação que será embutida (72,50 m), profundidade da vala (15 cm) e largura da vala (15 cm).

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.9	89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	75,50

Será necessário a instalação de 75,50 metros de tudo pvc para ligar a rede de abastecimento da empresa Paranaguá Sanemaneto até os reservatórios de alimentação da edificação, com diâmetros de 25 mm.

REDE DE EXTRAVASÃO/LIMPEZA

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.10	94497	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,00

Será necessário a instalação de 2 registros de gaveta, roscável, 1 1/2 , instalado na saída do tubo de limpeza dos reservatórios, conforme indicado em projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.11	89596	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	4,00

Será necessário a instalação de 4 adaptadores curtos com bolsa e rocas para registros, com 50 mm x 1 1/2, sendo dois em cada registro para ligar os registros aos tubos de PVC.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.12	89501	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	4,00

Será necessário a instalação de 4 joelhos de 90 graus, em pvc, com 50 mm de diâmetro, para união das tubulações que formam um ângulo de 90° na rede de limpeza e extravasão.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.13	89625	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	3,00

Conforme quantitativo de materiais será necessário a instalação de 3 TÊs, em pvc, com 50 mm de diâmetro cada, para união das tubulações na rede de limpeza e extravasão.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.14	89449	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	10,51

Será necessário a instalação de 10,51 m de tubo em pvc, com diâmetro de 50 mm para rede de limpeza e extravasão, ligada em caixa pluvial conforme projeto hidrossanitário em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.15	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	0,75

Será necessário 0,75 m³ de escavação de valas para as tubulações de limpeza e extravasão ligada em caixa pluvial, essa medida leva em conta a profundidade, largura e comprimento da vala.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.16	94706	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	4,00

Será necessário a implantação de 4 adaptadores com flange e anel de vedação soldável, 50 mm x 1 1/2, na ligação entre as tubulações de extravasão e limpeza e o reservatório.

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.17	AUX019	CAIXA'ÁGUA/TANQUE DE POLIETILENO 7.500L - FORNC. E COLOC.	UN	2,00

Conforme projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 2 reservatórios de água, em polietileno, com capacidade de 7.500 l, para atender o consumo de água da edificação e a reserva de incêndio exigida pelo corpo de bombeiros.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.18	AUX020	PRESSOSTATO 30 - 50 PSI FORN. E INSTA.	UN	2,00

Será necessário a implantação de 2 pressostatos 30-50 PSI, para ativação da bomba conforme queda de pressão na rede conforme memorial descritivo hidráulico em anexo, sendo um para o sistema principal e outro para o sistema reserva.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.19	AUX021	BOMBA DE RECALQUE P/ÁGUA FRIA 1CV BIFÁSICA 220V 22MCA 8,6M3/H	UN	2,00

Considera-se a utilização de duas bombas de recalque de água fria com potência igual a 1cv. 22 mca e vazão de 8,6 m³/h, conforme dimensionamento do memorial hidrossanitário, sendo uma para o sistema de abastecimento principal e outra para o sistema reserva.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.20	AUX022	VASO DE EXPANSÃO P/ SISTEMA DE PRESSURIZAÇÃO 24 LITROS	UN	2,00

Será necessário a implantação de 2 vasos de expansão para o sistema de pressurização com capacidade de 24 litros, conforme memorial hidrossanitário, sendo um para o sistema principal e um para o sistema reserva.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.21	AUX023	BEBEDOURO AÇO INOX TIPO COLUNA CONJUGADO - FORNEC. E INST.	CJ	3,00

Será instalado 3 bebedouros de aço inox tipo coluna conjugado adulto/infantil. A posição e ligação hidráulica dos aparelhos, encontra-se no projeto hidrossanitário em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.22	86902	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	20,00

Conforme demonstrado no projeto, serão instalados 20 lavatórios de louça branca com coluna.

A posição e a ligação hidráulica dos lavatórios a serem instalados, encontra-se disponível no projeto hidrossanitário em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.23	86920	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P	UN	3,00

Serão instalados 3 tanques de louça branca com coluna, de 30 litros. A posição e instalação hidráulica dos tanques, encontra-se no projeto hidrossanitário em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.24	93441	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, VÁLVULA AMERICANA EM METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA CROMADA LONGA DE PAREDE, 1/2 OU 3/4, PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO POPULAR-FORNEC. E INSTAL. AF_12/2013	UN	7

Para as pia de cozinha e as bancadas do laboratório, será instaladas bancada de granito cinza polido 150x60 cm, com cuba de embutir de aço inoxidável média e equipamentos, incluso torneira. A posição das pias de cozinha e bancadas de laboratório, estão indicadas no projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.25	9535	CHUVEIRO ELETRICO COMUM CORPO PLASTICO TIPO DUCHA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00

Para o projeto em anexo serão instalados 2 chuveiros elétricos comum com corpo de plástico tipo ducha nos vestiários do bloco B. A posição dos chuveiros, encontra-se disponível no projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.26	AUX024	CHUVEIRO LAVA OLHOS MANUAL, FAB. TUBO GALV., ACIONAMENTO MANUAL ATRAVÉS DE ALAVANCA, BACIA EM AÇO INOX COM 300MM DE DIÂMETRO	UN	1,00

Conforme projeto em anexo, será instalado no laboratório, um chuveiro lava olhos manual, em tubo galvanizado e acionamento através de alavanca, com bacia em aço inox com 300 mm respeitando as normas de segurança de utilização de laboratórios.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.27	AUX025	TORNEIRA DE MESA COM ACIONAMENTO AUTOMÁTICO TEMPORIZADA P/ LAVATÓRIO	UN	20,00

Para os lavatórios serão instaladas torneiras de mesa com acionamento automático temporizada conforme memorial descritivo, ao total serão instaladas 20 torneiras, sendo uma por lavatório.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.28	AUX001	VASO SANITARIO SIFONADO, PARA VALVULA DE DESCARGA, EM LOUCA BRANCA, COM ACESSORIOS, INCLUSIVE ASSENTO PLASTICO, BOLSA DE BORRACHA PARA LIGACAO, TUBO PVC LIGACAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	26,00

Deverá ser instalado 26 Vasos Sanitários Sifonados c/ válvula de descarga na edificação. A posição de instalação dos vasos, encontra-se no projeto hidrossanitário em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.29	94500	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	6,00

Deverá ser instalado 6 registros de gaveta bruto, latão, roscável, 3 para interromper o fluxo nos pontos em que existe necessidade para realizar manutenções na rede. A posição de ligação dos registros, encontra-se no projeto hidrossanitário em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.30	94794	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2, COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	8,00

Deverá ser instalado 6 registros de gaveta bruto, latão, roscável, 1 1/2, acabamento e canopla cromados, instalados na coluna de distribuição de água fria, para interrupção do fluxo o fluxo nos pontos em que existe necessidade para realizar manutenções na rede. A posição de instalação das peças, encontra-se no projeto hidrossanitário em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.31	89987	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	17,00

Serão instalados 17 registros de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4", acabamento e canopla cromados o fluxo nos pontos em que existe necessidade para realizar manutenções na rede. A posição dos registros, encontra-se no projeto hidrossanitário em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.32	89985	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	2,00

Serão instalados 2 registros de pressão bruto, latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados, instalado pra interrupção de fluxo de água nos chuveiros.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.33	40729	VALVULA DESCARGA 1.1/2" COM REGISTRO, ACABAMENTO EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	26,00

Serão instaladas 26 válvulas de descarga de 1 1/2" com registro e acabamento em metal cromado, uma para cada vaso sanitário, conforme o projeto hidrossanitário em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.34	73795/14	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL Ø 80MM (3") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00

Serão instaladas 2 válvulas de retenção horizontal para impedir o refluxo de água. A posição em que deve ser instalada as válvulas de retenção, estão demonstradas no projeto hidrossanitário em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.35	86884	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	27,00

Serão instalados 29 engates flexíveis branco, de 1/2" x 30 cm, instalados nas torneiras para lavatórios, torneiras de bancadas do laboratório e bebedouros, totalizando 27 flexíveis.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.36	94714	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 85 MM X 3 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,00

Conforme o quantitativo levantado sobre o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 2 adaptadores com flanges livres, em pvc, com 85 mm x 3 nas saídas dos reservatórios para consumo para garantir a estanqueidade da ligação.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.37	89538	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4", INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	36,00

Conforme o quantitativo levantado sobre o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 36 adaptadores curtos com bolsa e rosca para registro, para realizar a ligação do registro nos tubos de PVC.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.38	89596	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2", INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	42,00

Conforme o quantitativo levantado sobre o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 42 adaptadores curtos com bolsa e rosca para registro, em pvc, com 50 mm x 1 ½, para realizar a ligação do registro nos tubos de PVC.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.39	89616	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM X 3", INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	12,00

Conforme o quantitativo levantado sobre o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 12 adaptadores curtos com bolsa e rosca para registro, em pvc, com 85 mm x 3, para realizar a ligação do registro nos tubos de PVC.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.40	AUX008	BUCHA DE REDUÇÃO DE PVC, SOLDÁVEL, CURTA, ÁGUA FRIA 60X50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00

Conforme o quantitativo levantado sobre o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 1 bucha de redução, curta, em pvc, com 60 mm x 50 mm. A posição de instalação das buchas, deve ser verificada conforme traçado das tubulações hidráulicas presente no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.41	AUX007	BUCHA DE REDUÇÃO DE PVC, SOLDÁVEL, CURTA, ÁGUA FRIA 85X75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00

Conforme o quantitativo levantado sobre o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 3 buchas de redução, curta, em pvc, com 85 mm x 75 mm. A posição de instalação das buchas, deve ser verificada conforme traçado das tubulações hidráulicas presente no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.42	AUX006	BUCHA DE REDUÇÃO DE PVC, SOLDÁVEL, LONGA, ÁGUA FRIA 50X25MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00

Conforme o quantitativo levantado sobre o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 3 buchas de redução, longa, em pvc, com 50 mm x 25 mm.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.43	AUX005	BUCHA DE REDUÇÃO DE PVC, SOLDÁVEL, LONGA, ÁGUA FRIA 60X25MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00

Conforme o quantitativo levantado sobre o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 3 buchas de redução, longa, em pvc, com 60 mm x 25 mm. A posição de instalação das buchas, deve ser verificada conforme traçado das tubulações hidráulicas presente no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.44	AUX003	BUCHA DE REDUÇÃO DE PVC, SOLDÁVEL, LONGA, ÁGUA FRIA 75X50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00

Conforme o quantitativo levantado sobre o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 3 buchas de redução, longa, em pvc, com 75 mm x 50 mm. A posição de instalação das buchas, deve ser verificada conforme traçado das tubulações hidráulicas presente no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.45	AUX003	BUCHA DE REDUÇÃO DE PVC, SOLDÁVEL, LONGA, ÁGUA FRIA 85X60MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00

Conforme o quantitativo levantado sobre o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 3 buchas de redução, longa, em pvc, com 85 mm x 60 mm. A posição de instalação das buchas, deve ser verificada conforme traçado das tubulações hidráulicas presente no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.46	89525	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	8,00

Serão instaladas 8 curvas de 90 graus, com 85 mm de diâmetro, para a união das tubulações que formam um ângulo de 90°, conforme o quantitativo de materiais realizado sobre o projeto hidrossanitário, em anexo. A posição de instalação das curvas, está demonstrada no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.47	89485	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	8,00

Serão instalados 8 joelhos de 45 graus, com 25 mm de diâmetro, para a união das tubulações que formam um ângulo de 45°. A posição de instalação dos joelhos, está demonstrada no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.48	89502	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	5,00

Serão instalados 5 joelhos de 45 graus, com 50 mm de diâmetro, para a união das tubulações que formam um ângulo de 45°. A posição de instalação dos joelhos, está demonstrada no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.49	89481	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	46,00

Serão instalados 46 joelhos de 90 graus, com 50 mm de diâmetro, para a união das tubulações que formam um ângulo de 90°. A posição de instalação dos joelhos, está demonstrada no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.50	89501	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	31,00

Serão instalados 31 joelhos de 90 graus, com 50 mm de diâmetro, para a união das tubulações que formam um ângulo de 90°. A posição de instalação dos joelhos, está demonstrada no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.51	89505	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	1,00

Será instalado 1 joelho de 90 graus, com 60 mm de diâmetro, para a união das tubulações que formam um ângulo de 90°. A posição de instalação dos joelhos, está demonstrada no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.52	89446	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	158,10

Serão instalados 158,10 metros de tudo pvc, com 25 mm de diâmetro para realizar a distribuição hidráulica nos blocos A e B. O traçado a ser seguido, deve ser o demonstrado no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.53	89449	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	109,13

Serão instalados 109,13 metros de tudo pvc, com 50 mm de diâmetro para realizar a distribuição hidráulica nos blocos A e B. O traçado a ser seguido, deve ser o demonstrado no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.54	89450	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	15,19

Serão instalados 15,19 metros de tudo pvc, com 60 mm de diâmetro, para realizar a distribuição hidráulica nos blocos A e B. O traçado a ser seguido, deve ser o demonstrado no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.55	89451	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	6,20

Serão instalados 6,20 metros de tudo pvc, com 75 mm de diâmetro, para realizar a distribuição hidráulica nos blocos A e B. O traçado a ser seguido, deve ser o demonstrado no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.56	89452	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	11,21

Serão instalados 11,21 metros de tudo pvc, com 85 mm de diâmetro, para realizar a distribuição hidráulica nos blocos A e B. O traçado a ser seguido, deve ser o demonstrado no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.57	90439	FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	UN	9,00

Serão feitos 9 furos nas lajes e vigas de concreto para a passagem das tubulações. Os pontos que deverá ser previsto os furos, está demonstrado no projeto hidrossanitário em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.58	90440	FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF_05/2015	UN	11,00

Serão feitos 11 furos na laje/vigas em concreto para a passagem da passagem das tubulações com diâmetros até 40 mm. A posição dos furos, deve ser verificada no projeto hidrossanitário em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.59	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	UN	19,52

Será escavado 19,52 m³ de terra, para a implantação dos tubos, essa metragem leva em consideração a profundidade x largura x comprimento das valas. Considerou-se uma profundidade e largura igual a 15 cm de escavação das valas.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.60	89617	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	23,00

Conforme do quantitativo de materiais levantando sobre o projeto hidrossanitário em anexo, tem-se que deverá ser instalado 23 TÊs de pvc, soldável, com 25 mm de diâmetro para a ligações dos tubos.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.61	89625	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	24,00

Conforme do quantitativo de materiais levantado sobre o projeto hidrossanitário em anexo, tem-se que deverá ser instalado 24 TÊs de pvc, soldável, com 50 mm de diâmetro para a ligações dos tubos.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.62	89628	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	1,00

Conforme do quantitativo de materiais levantado sobre o projeto hidrossanitário em anexo, tem-se que deverá ser instalado 1 TÊ de pvc, soldável, com 60 mm de diâmetro para a ligações dos tubos.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.63	89629	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	1,00

Conforme do quantitativo de materiais levantado sobre o projeto hidrossanitário em anexo, tem-se que deverá ser instalado 1 TÊ de pvc, soldável, com 75 mm de diâmetro para a ligações dos tubos.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.64	94699	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 85 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	6,00

Conforme do quantitativo de materiais levantado sobre o projeto hidrossanitário em anexo, tem-se que deverá ser instalado 6 TÊs de pvc, soldável, com 85 mm de diâmetro para a ligações dos tubos.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.65	89627	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	12,00

Conforme do quantitativo de materiais levantado sobre o projeto hidrossanitário em anexo, tem-se que deverá ser instalado 12 TÊs de de redução em pvc, soldável, com 50 mm x 25 mm para a ligações dos tubos com diferentes diâmetros.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.66	89630	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	3,00

Conforme do quantitativo de materiais levantado sobre o projeto hidrossanitário em anexo, tem-se que deverá ser instalado 3 TÊs de de redução em pvc, soldável, com 75 mm x 50 mm para a ligações dos tubos com diferentes diâmetros.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.67	AUX009	TÊ DE REDUÇÃO DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA 85X60MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00

Conforme do quantitativo de materiais levantado sobre o projeto hidrossanitário em anexo, tem-se que deverá ser instalado 3 TÊs de de redução em pvc, soldável, com 85 mm x 60 mm para a ligações dos tubos com diferentes diâmetros.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.68	89396	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00

Conforme do quantitativo de materiais levantado sobre o projeto hidrossanitário em anexo, tem-se que deverá ser instalado 2 TÊs de latão na bolsa central, pvc soldável no terminal da tubulação hidráulica para ligação de aparelhos hidráulicos.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
16.69	89366	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	39,00

Conforme do quantitativo de materiais levantado sobre o projeto hidrossanitário em anexo, tem-se que deverá ser instalado 39 joelhos de 90 graus em pvc, de 25 x 3/4 em pontos terminais da rede hidráulica para ligação de aparelhos hidráulicos (torneiras, chuveiros, etc..)

17. IMPLANTAÇÃO SANITÁRIA

REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.1	98105	CAIXA DE GORDURA DUPLA (CAPACIDADE: 126 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA OM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS = 0,4X0,7 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M.	UN	2,00

Conforme o projeto hidrossanitário em anexo, será necessário a instalação de 2 caixas de gorduras para coletar o esgotamento sanitário das cozinhas, com capacidade de 126 litros, e dimensões internas de 0,4 x 0,7 m e altura de 0,8 m.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.2	AUX027	CAIXA DE INSPEÇÃO 60X60CM, PROFUNDIDADE=60CM, TAMPA EM CONCRETO ARMADO, EM ALVENARIA TIJOLO FURADO 10CM, REVESTIDA COM CHAPISCO E EMBOÇO, SOBRE BASE DE LASTRO DE CONCRETO E=20CM, INCL. ESCAVAÇÃO	UN	13,00

Será necessário a instalação de 13 caixas de inspeção para coletar e conduzir esgotamento sanitário da edificação com dimensões de 60 cm x 60 cm, tampa em concreto armado, em alvenaria com tijolo furado de 10 cm, revestida com chapisco e emboço, sobre lastro de concreto com espessura de 20 cm, conforme projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.3	AUX026	CAIXA SIFONADA EM PVC BRANCO 100X150X50 CM COM GRELHA REDONDA BRANCA E PORTA GRELHA	UN	3,00

Conforme projeto será necessário 3 caixas sinfonadas em pvc branco, com dimensões de 100x 150 x 50 cm, com grelha redonda e porta grelha. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.4	AUX028	CAIXA SIFONADA EM PVC BRANCO 150X150X50 CM COM GRELHA REDONDA BRANCA	UN	3,00

Conforme projeto será necessário 3 caixas sinfonadas em pvc branco, com dimensões de 150x 150 x 50 cm, com grelha redonda e porta grelha. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.5	89708	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	5,00

Conforme projeto será necessário 5 caixas sinfonadas em pvc, com junta elástica, com dimensões de 150x 185 x 75 cm, com grelha redonda e porta grelha. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.6	89366	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014	UN	3,00

Será necessário a instalação de 3 ralos sinfonados em pvc, 100x40 mm, com junta soldável, conforme estipulado em projeto hidrossanitário em anexo. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.7	AUX030	SIFÃO PLÁSTICO UNIVERSAL TIPO COPO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	20,00

Conforme projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 20 sifões de plástico universal tipo copo instalados nos lavatórios.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.8	86879	VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	20,00

Serão necessárias 20 válvulas para instalação em lavatórios, seguindo o quantitativo de materiais realizado com base no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.9	AUX031	CURVA 45° LONGA PVC ESGOTO Ø 50MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNEC. E INST.	UN	18,00

Conforme o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 18 curvas de 45 graus, com junta elástica, com diâmetro de 50 mm, na rede de esgotamento sanitário, para ligações dos tubos. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.10	AUX032	CURVA 45° LONGA PVC ESGOTO Ø 75MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNEC. E INST.	UN	12,00

Conforme o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 12 curvas de 45 graus, com junta elástica, com diâmetros de 75 mm, na rede de esgotamento sanitário, para ligações dos tubos. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.11	AUX033	CURVA 45° LONGA PVC ESGOTO Ø100MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNEC. E INST.	UN	5,00

Conforme o projeto hidrossanitário, será necessário a instalação de 12 curvas de 45 graus, com junta elástica, com diâmetros de 100 mm, na rede de esgotamento sanitário, para ligações dos tubos. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.12	89728	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	13,00

Será necessário 13 curvas curtas de 90 graus, em pvc, série normal, de esgoto predial, com 40 mm de diâmetro, e junta soldável, conforme quantitativo levantado com base no projeto hidrossanitário. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.13	89733	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	20,00

Será necessário 20 curvas curtas de 90 graus, em pvc, série normal, de esgoto predial, com 40 mm de diâmetro, e junta soldável, conforme quantitativo levantado com base no projeto hidrossanitário. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.14	89748	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	26,00

Será necessário 26 curvas curtas de 90 graus, em pvc, série normal, de esgoto predial, com 100 mm de diâmetro, e junta soldável, conforme quantitativo levantado com base no projeto hidrossanitário. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.15	89730	CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	6,00

Será necessário 6 curvas longas de 90 graus, em pvc, série normal, de esgoto predial, com 40 mm de diâmetro, e junta soldável, conforme quantitativo levantado com base no projeto hidrossanitário. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.16	89735	CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	2,00

Será necessário 2 curvas curtas de 90 graus, em pvc, série normal, de esgoto predial, com 50 mm de diâmetro, e junta elástica, conforme quantitativo levantado com base no projeto hidrossanitário. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.17	89750	CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	6,00

Será necessário 6 curvas curtas de 90 graus, em pvc, série normal, de esgoto predial, com 100 mm de diâmetro, e junta elástica, conforme quantitativo levantado com base no projeto hidrossanitário. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.18	89731	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	38,00

Será necessário 38 joelhos de 90 graus, em pvc, série normal, de esgoto predial, com 50 mm de diâmetro, e junta elástica, conforme quantitativo levantado com base no projeto hidrossanitário. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.19	89737	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	4,00

Será necessário 38 joelhos de 90 graus, em pvc, série normal, de esgoto predial, com 75 mm de diâmetro, e junta elástica, conforme quantitativo levantado com base no projeto hidrossanitário. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.20	89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	20,00

Será necessário 38 joelhos de 90 graus, em pvc, série normal, de esgoto predial, com 40 mm de diâmetro, e junta soldável, conforme quantitativo levantado com base no projeto hidrossanitário. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.21	AUX034	JUNÇÃO SIMPLES EM PVC RÍGIDO C/ ANÉIS, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂM =100 X 50MM C/ FORN. E INST.	UN	2,00

Será necessário 2 junções simples em PVC Rígido 100x50. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.22	AUX035	JUNÇÃO SIMPLES EM PVC RÍGIDO C/ ANÉIS, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂM = 100 X 75MM C/ FORN. E INST.	UN	4,00

Será necessário 4 junções simples em PVC Rígido 100x75. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.23	89785	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	15,00

Será necessário 15 junções simples em PVC Rígido 50x50. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.24	89797	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	20,00

Será necessário 20 junções simples em PVC Rígido 100x100. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.25	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	38,50

Tem-se que será necessário um total de 38,50 metros de tubo 40 mm para execução do presente projeto hidrossanitário. O traçado, deverá seguir o disposto no projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.26	89712	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	82,01

Tem-se que será necessário um total de 82,01 metros de tubo 50 mm para execução do presente projeto hidrossanitário. O traçado, deverá seguir o disposto no projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.27	89713	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	10,90

Tem-se que será necessário um total de 10,90 metros de tubo 75 mm para execução do presente projeto hidrossanitário. O traçado, deverá seguir o disposto no projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.28	89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	123,51

Tem-se que será necessário um total de 123,51 metros de tubo 100 mm para execução do presente projeto hidrossanitário. O traçado, deverá seguir o disposto no projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.29	AUX010	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	30,55

Tem-se que será necessário um total de 30,55 metros de tubo 150 mm para execução do presente projeto hidrossanitário. O traçado, deverá seguir o disposto no projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.30	90441	FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM. AF_05/2015	UN	20,00

Considera-se a necessidade de furos nas Lajes/Vigas para passagem da tubulação de esgotamento sanitário. A posição que a estrutura deverá ser furada, encontra-se no projeto hidrossanitário em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.31	89782	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,0

Será necessário a instalação de 1 Tê em PVC Rígido 40x40mm. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.32	89833	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	3,00

Será necessário a instalação de 3 Tê's em PVC Rígido 100x100mm. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.33	AUX036	TE SANITÁRIO PVC ESGOTO Ø100X 50MM, C/ JUNTA SOLD - FORNEC. E INST.	UN	2,00

Será necessário a instalação de 2 Tê's em PVC Rígido 100x50mm. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.34	89786	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	4,00

Será necessário a instalação de 4 Tê's em PVC Rígido 75x75mm. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário

REDE DE VENTILAÇÃO

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.35	89739	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	4,00

Tem-se, conforme projeto hidrossanitário, que é necessário 4 joelhos 45 graus com diâmetro igual a 75 mm para compor a rede de ventilação do presente projeto.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.36	89737	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	10,00

Tem-se, conforme projeto hidrossanitário, que é necessário 10 joelhos 90 graus com diâmetro igual a 75 mm para compor a rede de ventilação do presente projeto.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.37	89731	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	9,00

Tem-se, conforme projeto hidrossanitário, que é necessário 9 joelhos 90 graus com diâmetro igual a 50 mm para compor a rede de ventilação do presente projeto.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.38	AUX037	JUNÇÃO DUPLA PVC ESGOTO Ø 75X75X75MM, JUNTA ELÁST. - SÉRIE N - FORNEC. E INST.	UN	1,00

Tem-se, conforme projeto hidrossanitário, que é necessário 1 junção dupla 75x75x75 para ligação da rede de ventilação na coluna.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.39	AUX038	TERMINAL VENTILAÇÃO PVC ESGOTO Ø50MM, C/ JUNTA SOLD - FORNEC. E INST.	UN	2,00

Deverá ser realizado a ligação de terminal de ventilação nas colunas sobre a cobertura para impedir a entrada de água e demais elementos no sistema.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.40	AUX039	TERMINAL VENTILAÇÃO PVC ESGOTO Ø75MM, C/ JUNTA SOLD - FORNEC. E INST.	UN	2,00

Deverá ser realizado a ligação de terminal de ventilação nas colunas sobre a cobertura para impedir a entrada de água e demais elementos no sistema.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.41	89712	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	15,45

Tem-se que será necessário um total de 15,45 metros de tubo 50 mm para execução da rede de ventilação do presente projeto hidrossanitário. O traçado, deverá seguir o disposto no projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.42	89713	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	26,43

Tem-se que será necessário um total de 26,43 metros de tubo 75 mm para execução da rede de ventilação do presente projeto hidrossanitário. O traçado, deverá seguir o disposto no projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.43	90441	FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM. AF_05/2015	UN	5,00

Considera-se a necessidade de furos nas Lajes/Vigas para passagem da tubulação de ventilação. A posição que a estrutura deverá ser furada, encontra-se no projeto hidrossanitário em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.44	89784	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	5,00

Será necessário a instalação de 5 Tê's em PVC Rígido 50x50mm para compor a rede de ventilação. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
17.45	89786	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	4,00

Será necessário a instalação de 4 Tê's em PVC Rígido 75x75mm para compor a rede de ventilação. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário

18. IMPLANTAÇÃO PLUVIAL

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
18.1	89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	217,00

Tem-se que será necessário um total de 217 metros de tubo 100 mm para execução da rede de deságue pluvial. O traçado, deverá seguir o disposto no projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
18.2	89713	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	50,00

Tem-se que será necessário um total de 50 metros de tubo 75 mm para execução da rede de deságue pluvial. O traçado, deverá seguir o disposto no projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
18.3	89737	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	2,00

Será necessário a instalação de 2 Joelhos 90 graus em PVC Rígido 75 mm para compor a rede pluvial. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
18.4	89743	CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	3,00

Será necessário a instalação de 3 Curvas Longas 90 graus em PVC Rígido 75 mm para compor a rede pluvial. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
18.5	AUX032	CURVA 45° LONGA PVC ESGOTO Ø 75MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNEC. E INST.	UN	1,00

Será necessário a instalação de 1 Curva Longa 45° 90 graus em PVC Rígido 75 mm para compor a rede pluvial. A posição de instalação, deve seguir o disposto no projeto hidrossanitário.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
18.6	94227	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	30,00

Deverá ser prevista a instalação de calhas na cobertura da cozinha e na cobertura em policarbonato, conforme projeto. A dimensão das calhas é tal que resulta em uma envoltória igual a 33 cm. O comprimento de calhas total a ser instalado é igual a 30 metros.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
18.7	AUX040	CAIXA DE PASSAGEM PARA ÁGUAS PLUVIAIS 0,60X0,60X0,60M EM ALVENARIA- TAMPA CA COM GRELHA 30X30, FUNDO CS - FORNEC. E EXEC.	UN	15,00

Deverá ser instalado 15 caixas de passagem pluviais para captação e condução das águas da chuva, conforme projeto hidrossanitário em anexo. A posição das caixas a serem instaladas, encontra-se no projeto hidrossanitário em anexo.

19. SISTEMA DE PREV. CONTRA INCÊNDIO

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.1	AUX059	BOMBA DE RECALQUE P/ INCÊNDIO TRIFÁSICA 220V POT. 7,5CV (REF. THEBE R20) FORN. E INSTALAÇÃO.	UN	1,00

Deverá ser prevista a instalação de bomba de recalque trifásica no interior do abrigo de resíduos para bombeamento da rede de hidrantes. A potencia da bomba, deve ser igual a 7,5 cv conforme dimensionamento no memorial do sist. de prev. contra incêndio. A posição de instalação da bomba, está determinado no projeto de prev. contra incêndio em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.2	AUX058	HIDRANTE RECALQUE ALV 60X70X60CM C/TP FERRO FUNDIDO P/ Ø2.1/2" - FORNEC., EXEC. E INST.	UN	1,00

Deverá ser instalado hidrante de recalque conforme exigência do corpo de bombeiros no passeio público. As características e métodos construtivos que devem ser aplicados, encontram-se no projeto de prev. em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.3	94499	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,00

Deverá ser instalado registro 2 1/2" de gaveta na rede de abastecimento dos hidrantes para execução de manutenções na rede. A posição de instalações dos registros, está demonstrada no projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.4	94500	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	3,00

Deverá ser instalado registro 3" de gaveta na rede de abastecimento dos hidrantes para execução de manutenções na rede. A posição de instalações dos registros, está demonstrada no projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.5	73795/14	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL Ø 80MM (3") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00

Deverá ser instalado válvula de retenção horizontal na rede de abastecimento dos hidrantes para evitar o refluxo. A posição de instalações dos registros, está demonstrada no projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.6	92636	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 80 (3"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015.	UN	5,00

Tem-se que deverá ser instalado 5 joelhos 90 graus com 3" de ferro galvanizado na rede de abastecimento dos hidrantes. A posição da ligação, deve ser verificada no projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.7	92390	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6,00

Tem-se que deverá ser instalado 6 joelhos 90 graus com 2 1/2" de ferro galvanizado na rede de abastecimento dos hidrantes. A posição da ligação, deve ser verificada no projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.8	92358	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, DN 80 (3"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00

Tem-se que deverá ser instalado 1 Tê com 3'' de ferro galvanizado na rede de abastecimento dos hidrantes. A posição da ligação, deve ser verificada no projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.9	92357	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00

Tem-se que deverá ser instalado 1 Tê com 2 1/2'' de ferro galvanizado na rede de abastecimento dos hidrantes. A posição da ligação, deve ser verificada no projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.10	AUX057	SIRENE ÁUDIO-VISUAL SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO 127 V , 85DB	UN	2,00

A edificação deverá ser dotada de alarme contra incêndio. A ligação da rede de alarme deve seguir o disposto no projeto de alarme de incêndio e a posição das sirenes deve seguir a indicação do projeto de prev. incêndio.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.11	AUX056	CENTRAL DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO, CAPACIDADE: 2 BATERIAS, 8 LAÇOS, COM 2 LINHAS	UN	1,00

Será utilizada central de alarme com baterias para compor o sistema. A posição da central de alarme, deve seguir o disposto no projeto de prev. contra incêndio.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.12	AUX055	BOTOEIRA TIPO LIGA/DESLIGA PARA ACIONAMENTO MANUAL DA BOMBA DE INCÊNDIO	UN	2,00

Será utilizado botoeira do tipo liga/desliga para acionamento da bomba da rede de hidrantes em caso de emergência. A ligação da botoeira com a bomba, deve seguir o disposto no projeto de alarme contra incêndio. A posição, está indicada no projeto de prev. incêndio em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.13	97599	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017.	UN	29,00

A edificação será dotada de luminárias de emergência tipo 30 LED's. A posição de instalação das luminárias, deve seguir o disposto no projeto elétrico em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.14	AUX060	PLACA DE SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE PARA HIDRANTE DE INCÊNDIO 20X20 CM FOR. E INST.	UN	2,00

Será utilizado placas de sinalização de hidrantes. A posição das placas, deve seguir o disposto no projeto de prev. incêndio em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.15	AUX054	PLACA DE SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE "SAÍDA" 24X12 CM FORN. E INST.	UN	4,00

Será utilizado placas de sinalização tipo Saída. A posição das placas, deve seguir o disposto no projeto de prev. incêndio em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.16	AUX061	PLACA DE SINALIZAÇÃO - BOMBA DE INCÊNDIO OU PROIBIDO FUMAR OU PERIGO EXPLOSÃO - FOTOLUMINESCENTE - EM PVC 1 MM 20X20 CM FORN. E INST.	UN	4,00

Será utilizado placas de sinalização da Bomba de incêndio, e placas indicando 'Proibido Fumar' e 'Risco de Explosão' na central GLP. A posição das placas, deve seguir o disposto no projeto de prev. incêndio em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.17	AUX062	PLACA DE SINALIZAÇÃO - ALARME SONORO - ANTI-CHAMA FOTOLUMINESCENTE - 20X20 CM - PVC 2,0 MM DE ESPESSURA - AUTO-ADESIVA	UN	2,00

Será utilizado placas de sinalização tipo indicando Alarme Sonoro. A posição das placas, deve seguir o disposto no projeto de prev. incêndio em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.18	AUX063	PLACA DE SINALIZAÇÃO - ROTA DE FUGA - FOTOLUMINESCENTE - 20CM X 7CM - POLIESTIRENO 1,0 MM DE ESPESSURA - AUTO-ADESIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	28,00

Será utilizado placas de sinalização tipo indicando as rotas de Fuga da edificação. A posição das placas, deve seguir o disposto no projeto de prev. incêndio em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.19	AUX064	PLACA DE SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE PARAEXTINTOR DE INCÊNDIO 20X20 CM FORN. E INSTL.	UN	8,00

Será utilizado placas de sinalização tipo indicando a posição dos extintores. A posição das placas, deve seguir o disposto no projeto de prev. incêndio em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.20	97051	SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA NA ESTRUTURA. AF_11/2017	M	40,00

Será utilizado sinalização com fita adesiva no rodapé da rampa de acesso ao segundo pavimento, conforme exigência do corpo de bombeiros.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.21	72553	EXTINTOR DE PQS 4KG - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00

Deverá ser instalado extintor de pó químico seco tipo BC na central GLP, conforme indicado em projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.22	83635	EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 6KG - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	7,00

Deverá ser instalado 7 extintores do tipo ABC. A posição dos extintores, deve seguir o disposto no projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.23	92368	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 80 (3"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	8,70

Será utilizado tubos de aço galvanizado c/ 3'' na sucção para compor a rede de hidrantes. A posição e o traçado da instalação, deve seguir o projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.24	92367	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	34,20

Será utilizado tubos de aço galvanizado c/ 2'' no recalque para compor a rede de hidrantes. A posição e o traçado da instalação, deve seguir o projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.25	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	2,74

Considera-se a escavação necessária para embutir a tubulação no solo. Considera-se valescavada com dimensão 30x30 cm. O comprimento da rede que será enterrada, corresponde a 33 m (incluindo tubulação que conduz água até o hidrante de recalque), que corresponde a um volume igual a 2,74 m³.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.26	90441	FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM. AF_05/2015	UN	9,00

Considera-se a execução de furos em elementos de concreto (Lajes e vigas) para passagem da tubulação da rede de hidrantes. A posição dos furos, deve ser verificada no projeto em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.27	96765	ABRIGO PARA HIDRANTE, 90X60X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45 GRAUS 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", MANGUEIRA DE INCÊNDIO 20M, REDUÇÃO 2 1/2 X 1 1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2017	UN	2,00

A edificação contará com dois abrigos para hidrantes no bloco A, sendo um no pav. inferior e um no pav. superior. A posição e características dos hidrantes a serem instalados, deve seguir o disposto no projeto de prev. contra incêndios.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
19.28	71516	CONJUNTO DE MANGUEIRA PARA COMBATE A INCENDIO EM FIBRA DE POLIESTER PURA, COM 1.1/2", REVESTIDA INTERNAMENTE, COM 2 LANCES DE 15M CADA	UN	3,00

Considerando a necessidade de mangueira de 45 metros para chegar que o hidrante do pav. térreo chegue até a central GLP e considerando que a composição do abrigo conta com mangueira de 20 metros, tem-se que deverá ser considerada mais duas mangueiras com 15 metros no abrigo do pav. térreo e uma no pav. superior. Desse modo, garante-se a proteção por hidrante de toda a área da edificação.

20. ÁREA EXTERNA

MUROS EXTERNOS

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
20.1	AUX052	DEMOLIÇÃO DE MURO PALITEIRO EM CONCRETO ARMADO - H=1,80 À 2,00M	M	105,00

Tem-se, conforme projeto arquitetônico em anexo, que deverá ser previsto a demolição do muro paliteiro existente na fachada da Rua Professor Cleto e da Av. Bento Rocha. Verificando-se o projeto, tem-se que o muro palito da Rua Professor Cleto possui comprimento igual a 60 metros. O da Av. Bento Rocha, possui 45 metros, totalizando um total de 105 metros de muro paliteiro para ser demolido.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
20.2	AUX051	MURO PALITEIRO HF=2,20M, C/ VIGA BALDRAME - FORNEC. E EXEC.	M	105,00

Tem-se que o muro paliteiro demolido deverá ser refeito. Considerando o quantitativo demonstrado no item 20.1, tem-se um total de 105 metros para ser construído.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
20.3	73806/001	LIMPEZA DE SUPERFICIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E ÁGUA	M2	144

Deverá ser providenciado a lavagem da face interna dos muros de alvenaria dos fundos e da lateral esquerda do colégio. Conforme projeto arquitetônico em anexo, tem-se

- Muro dos Fundos:

Comprimento (Descontando Bloco B/Abrigo de Resíduos e Central GLP): 35 metros

Altura: 1,80 metros

Área: 63 m²

- Muro Lateral Esquerda:

Comprimento: 45 metros

Altura: 1,80 metros

Área: 81 m²

Totalizando uma área a ser lavada igual a 144 m²

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
20.4	AUX013	REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX (RASPAGEM E/OU LIXAMENTO E/OU ESCOVAÇÃO)	M2	144

Deverá ser previsto a remoção da tinta existente da face interna dos muros do colégio. Seguindo o quantitativo do item 20.3, tem-se que deverá ser executado o serviço em 144 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
20.5	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	144

Deverá ser previsto a aplicação de fundo selador na face interna dos muros do colégio. Seguindo o quantitativo do item 20.3, tem-se que deverá ser executado o serviço em 144 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
20.6	79465	PINTURA COM TINTA A BASE DE BORRACHA CLORADA, 2 DEMAOS	M2	144

Deverá ser previsto pintura com tinta a base de borracha clorada na face interna dos muros do colégio. Seguindo o quantitativo do item 20.3, tem-se que deverá ser executado o serviço em 144 m².

PÁTIO EXTERNO

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
20.7	AUX013	DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO	M3	67

Deverá ser prevista a demolição completa do piso em concreto existente na parte posterior da edificação e da entrada social. Conforme demonstrado em projeto, tem-se que a área de piso a ser demolida na parte posterior é igual a 921,19 m². Já o acesso social frontal, tem que será demolido uma área igual a 36 m², totalizando uma área de demolição igual a 957,19 m². Considerando a espessura média do piso de concreto existente como sendo igual a 7 cm, tem-se um volume de demolição igual a 67 m³.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
20.8	AUX112	FIXAÇÃO DE TUBOS DE AÇO GALVANIZADO 2" COM 3M SOLDADO EM PLACAS DE AÇO CARBONO 4,75MM PARAFUSADO SOBRE MURETA DE CONCRETO ARMADO	UN	14

Deverá ser prevista a fixação de tubos de aço galvanizado sobre mureta de concreto no pav. inferior e superior, conforme laudo estrutural. Considerando que o comprimento da mureta do pav. inferior é igual a 8,50 metros e do pavimento superior é igual a 19 metros, tem-se um total de 27,5 metros de mureta. Considerando que será instalado um tubo de aço a cada 2 metros, tem-se um total de 14 tubos para serem instalados.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
20.9	85096	GRADIL DE ALUMINIO ANODIZADO TIPO BARRA CHATA	M2	44

Entre os tubos será executado Gradil de Alumínio anodizado como fechamento para servir de proteção contra quedas. Considerando que a altura do gradil será igual a 160 cm e que o comprimento total que será instalado o gradil é igual a 27,5 metros, tem-se uma área de instalação de gradil igual a 44 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
20.10	92397	EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	M2	781,95

Deverá ser executado pátio com blocos intertravados (Paver) com espessura igual a 6cm como substituição do piso de concreto demolido, tanto no pátio posterior quanto na entrada social. Considerando a área total de concreto determinada no item 20.7 e descontando-se a área destinada a quadra poliesportiva (170 m²), central GLP (2,54 m²) e Abrigo de Resíduos (2,70 m²), tem-se uma área total para ser executado paver igual a 781,95 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
20.11	94994	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016	M2	170

Considera-se a execução de piso de concreto armado com espessura igual a 8 cm na área destinada a quadra poliesportiva, conforme projeto arquitetônico em anexo.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
20.12	79465	PINTURA COM TINTA A BASE DE BORRACHA CLORADA, 2 DEMAOS	M2	170

Considera-se a pintura da quadra com tinta a base de borracha clorada para formar filme protetor e garantir maior durabilidade a quadra

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
20.13	41595	PINTURA ACRILICA DE FAIXAS DE DEMARCAÇÃO EM QUADRA POLIESPORTIVA, 5 CM DE LARGURA	M	40,00

Considera-se a aplicação de pintura de faixas para demarcação de quadra poliesportiva. Estima-se um total de 40 metros de faixa.

21. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

ADEQUAÇÃO DA RAMPA DE ACESSO AO SEGUNDO PAVIMENTO

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
21.1	AUX113	CHAPA DE AÇO 13MSG PARA FECHAMENTOS DIVERSOS (INCLUSIVE SOLDA) PARAFUSADO EM ESTRUTURA DE CONCRETO- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	8,00

Considera-se o fechamento lateral existente na rampa de acesso ao segundo pavimento, conforme exigência do corpo de bombeiros. Para realizar o fechamento, será considerado a utilização de chapa de aço parafusada na estrutura de concreto da rampa. Considerando que o comprimento da rampa é igual a 17 metros no raio interno e 23 metros no raio externo, tem-se que o comprimento total é igual a 40 metros. Considerando que o vão possui largura igual a 20 cm, tem-se uma área para ser fechada igual a 8 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
21.2	87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M ² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	2,40

Deverá ser providenciado o fechamento dos vãos entre as estruturas pré-moldadas do guarda corpo da rampa formando uma estrutura única. Considerando que a rampa possui 10 vãos com 20 cm de largura e 1,20 metros de altura tem-se que a área a ser fechada é igual a 2,40 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
21.3	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	4,80

A alvenaria de fechamento da rampa deverá ser chapiscada em sua face interna e externa, totalizando 4,8 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
21.4	87543	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M ³ /H DE ARGAMASSA EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 5MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	4,80

Deverá ser aplicado massa única para recebimento de pintura na face interna e externa do fechamento, totalizando 4,8 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
21.5	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	4,80

Deverá ser aplicado fundo selador para preparação da superfície na face interna e externa do fechamento, totalizando 4,8 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
21.6	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	4,80

Deverá ser aplicado tinta látex na superfície interna e externa do fechamento, totalizando 4,8 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
21.7	74072/001	CORRIMAO EM TUBO ACO GALVANIZADO 3/4" COM BRACADEIRA	M	80,00

Deverá ser instalado dois corrimões de cada lado da rampa, conforme exigência do corpo de bombeiros, sendo um a uma altura de 92cm e outro a uma altura igual a 70 cm. Considerando que o comprimento da rampa é igual a 17 metros no raio interno e 23 metros no raio externo, tem-se que o comprimento total de corrimões a ser instalado é igual a 80 metros.

DEMAIS SERVIÇOS BLOCOS B

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
21.8	73774/001	DIVISORIA EM MARMORITE ESPESSURA 35MM, CHUMBAMENTO NO PISO E PAREDE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, POLIMENTO MANUAL	M2	64,22

Considera-se a instalação de divisórias em marmorite entre os box dos banheiros masc./fem. do pav. térreo e pav. superior. Considerando que cada banheiro tem 4 divisórias laterais com dimensão igual a 1,50 x 1,90, 04 divisórias frontais com dimensão 0,4 x 1,90 e uma divisória frontal do banheiro PNE com dimensão 0,85 x 1,90 e que a edificação possuirá 4 banheiros com as divisórias, tem-se um total de 64,22 m² de divisória em marmorite entre os box dos banheiros.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
21.9	AUX066	GRADE DE PROTEÇÃO TIPO TIJOLINHO FORN. PINTURA E INSTALAÇÃO	M2	7,84

Deverá ser instalada grade de proteção tipo tijolinho na parede frontal da circulação do pavimento superior até o teto. Considerando que a largura da parede é igual a 3,20 metros e que a altura da grade a ser instalada é igual a 2,45, tem-se uma área de grade a ser instalada igual a 7,84 m².

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
21.10	AUX053	GRADE PANTOGRÁFICA DE FERRO INC. FORN. PINTURA E INSTALAÇÃO	M2	20,16

Deverá ser instaladas grade pantográfica de ferro na parede que dá acesso a circulação do segundo pavimento com largura igual a 3,20 metros e altura igual a 2,10 metros.

Além dessa, deverá ser instalada na parede frontal da circulação do pav. inferior e na parede posterior da circulação, ambas com largura igual a 3,20 metros e altura igual a 2,10. A posição de instalação das grades pantográficas, encontra-se no projeto arquitetônico em anexo. A área total a ser considerada é igual a 20,16 m².

22. SERVIÇOS FINAIS

23. ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
22.1	72898	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3	M3	525,99

Considera-se o carregamento de descarregamento de todo o entulho gerado na obra. Dessa forma, tem-se que será considerado o seguinte quantitativo:

- Item 3.1 - Demolição de pilares e vigas em concreto armado, de forma mecanizada com martelo, sem reaproveitamento. – 9,39 m³;
- Item 3.6 - Demolição mecanizada de concreto – 2,75 m³
- Item 4.1- Demolição mecanizada de concreto – 0,11 m³

- Item 5.7 - Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento – 2,36 m³;
- Item 6.16 - Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento - 242,49 m³
- Item 7.5 - Demolição de piso revestido com granilite/granitina – 60,37 m³ (5cm de espessura)
- Item 7.6 - Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitame 5,34 m³ (5cm de espessura)
- Item 10.6 - Remoção de tesouras de madeira, com vão maior ou igual a 8m, de forma manual, sem reaproveitamento - 10,5 m³ (0,5 m³ cada tesoura)
- Item 10.7 - Remoção de trama de madeira para cobertura, de forma manual, sem reaproveitamento – 5,62 m³ (1 cm de espessura)
- Item 10.8 - Remoção de telhas, de fibrocimento, metálica e cerâmica, de forma manual sem reaproveitamento – 16,86 m³ (3cm de espessura)
- Item 10.18 - Remoção de tesouras de madeira, com vão menor que 8m, de forma manual, sem reaproveitamento – 3,3 m³ (0,3 m³ por tesoura)
- Item 10.19 - Remoção de trama de madeira para cobertura, de forma manual, sem reaproveitamento – 1,26 m³ (1 cm de espessur)
- Item 10.20 - Remoção de telhas, de fibrocimento, metálica e cerâmica, de forma manual sem reaproveitamento – 6,32 m² (5cm espessura)
- Item 11.7- Remoção de forros de drywall, pvc e fibromineral, de forma manual, sem reaproveitamento 2,5 m² (2 cm de espessura)
- Item 20.1 - Demolição de muro paliteiro em concreto armado - h=1,80 à 2,00m – 42 m³ (0,4 m³/m)
- Item 20.7 - Demolição mecanizada de concreto – 67 m³

Tem-se dessa forma, que o entulho total gerado pela obra será igual a 478,14 m³. Considerando que a execução trata-se de uma reforma e que é possível a existência de mais entulhos não considerado, tem-se que o valor será majorado em 10%, resultando em um valor igual a 525,99 m³

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
22.2	72900	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM	M3	525,99

Considera-se o transporte do entulho gerado pela obra com caminhão basculante para local adequado.

ITEM	COMP. UTIL.	DESCRIÇÃO ATIVIDADE	UN	QUANT.
22.3	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	1800,56

Considera-se a limpeza final da obra como a área total da edificação, que deve ser entregue limpa e organizada. O valor total da construção, é igual a 1.800,56 m², conforme projeto arquitetônico.

CONSIDERAÇÕES

A planilha orçamentária de obra, encontra-se em anexo juntamente a composição do BDI respeitando os parâmetros do Acórdão 2622-2013, Cronograma Físico-Financeiro, Composições Auxiliares Utilizadas e Cotações realizadas.