

SECRETARIA DE ESTADO E DA EDUCAÇÃO E CULTURA - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DE REDE FÍSICA - UGERF
MUNICÍPIO: PICOS/PI
OBRA: REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR JORGE LEOPOLDO
09 de abril de 2021
MEMORIAL DESCRITIVO

1		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		
1.1	SEDUC 2.1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	A administração local consiste em formação de estrutura administrativa no canteiro de obra com equipamentos, técnico nas áreas específica para execução e gerenciamento dos serviços.
2		SUBESTAÇÃO ÁREA 75 KVA 13.8 KV		
2.1	SEDUC E 102	POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=11M E CARGA NOMINAL 300KG INCLUSIVE E ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO.	UN	Fornecimento e instalação de poste duplo T, H=11m, carga n=300KG, para instalação de transformador. A montagem do poste deverá seguir as recomendações da concessionária local.
2.2	102104	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 75 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN	Fornecimento e instalação de transformador 75kVA, trifásico. A montagem do transformador deverá seguir as recomendações da concessionária local.
2.3	SEDUC E 19	MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE ESTRUTURA DE AT T/ CE3-TC 13.8KV S/ TRAFÓ.	UN	Fornecimento e instalação de estrutura AT T/CE3-TC 13.8KV. A montagem do equipamento deverá seguir as recomendações da concessionária local.
2.4	SEDUC E 85.1	CUBÍCULO DE MEDIÇÃO E RECUO DE MURO	UN	Execução de cubículo de medição e recuo do muro. Deverá obedecer o projeto de alta/baixa tensão.
2.5	SEDUC E 11	LANÇAMENTO E NIVELAMENTO DE CONDUTOR CABO PROTEGIDO 15KV XLPE AL 35mm², INCLUINDO MENSAGEIRO E ESPACADOR LOSANGULAR.	M	Fornecimento e instalação de condutor protegido 15KV XLPE AL 35mm². A montagem do equipamento deverá seguir as recomendações da concessionária local.
2.6	96985	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8" PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	Fornecimento e instalação de haste de aterramento cobre 5/8" para SPDA. A montagem da haste ocorrerá nos locais onde forem instalados as caixas de aterramento, conforme orientações do projeto de SPDA.
2.7	SEDUC E 107	ABO DE ALUMINIO NU COM ALAMA DE AÇO BITOLA 1/0 AWG	UN	Fornecimento e instalação de caixa de inspeção. A montagem do equipamento deverá seguir as recomendações da concessionária local.
2.8	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	Fornecimento e instalação de caixa de inspeção em polietileno, D=30cm, para SPDA. A montagem da caixa ocorrerá nos locais onde as hastes de aterramento serão instaladas, conforme orientações do projeto de SPDA.
2.9	SEDUC E 78.1	SOLICITAÇÃO DE EVT JUNTO A EQUATORIAL	UN	A empresa contratada deverá dar entrada na solicitação do EVT, seguindo todas as recomendações da concessionária.
2.10	97882	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0.4X0.4X0.4 M. AF_12/2020	UN	Fornecimento e instalação de caixa enterrada elétrica. A montagem do equipamento deverá seguir as recomendações da concessionária local.
2.11	SEDUC E 34	INSTALAÇÃO DE MEDIÇÃO COM PROTEÇÃO PARA TRANSFORMADOR DE 75 KVA.	UN	Fornecimento e instalação de medição com proteção para transformador de 75kVA. A montagem do equipamento deverá seguir as recomendações da concessionária local.
3		DEMOLIÇÕES		
3.1	SEDUC 03.84	REVISÃO DE PROJETO DE ARQUITETÔNICO (INSERIR LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO)	m²	Deverá ser realizada ainda a demolição dos blocos vazados de concreto / ceramico, cobogós, neste caso este procedimento deverá ser realizado através de processo mecânico. Os procedimentos de segurança devem ser os mesmos utilizados no processo de demolição de alvenaria, assim como as especificações de equipamentos utilizados e a limpeza da área
3.2	97645	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	As esquadrias - janelas - demarcadas no projeto arquitetônico (Planta Baixa Construir Demolir), inclusive os vidros deverão ser retirados. As esquadrias devem
3.3	97644	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	As esquadrias - portas - demarcadas no projeto arquitetônico (Planta Baixa Construir Demolir), inclusive os vidros deverão ser retirados. As esquadrias devem
3.4	97633	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	A demolição dos revestimentos cerâmicos, como dos pisos, consistirá na retirada dos materiais, azulejos ou lajotas, com o cuidado necessário. A retirada do emboço será de forma manual
3.5	97631	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	A demolição / remoção de argamassa, consistirá na retirada dos materiais, de forma manual, com o cuidado necessário. A retirada do emboço / reboco.
3.6	97662	REMOÇÃO DE TUBULAÇÕES (TUBOS E CONEXÕES) DE ÁGUA FRIA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M	A remoção de tubos e conexões será de forma manual, obedecendo as indicações do projeto de demolições.
3.7	97663	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	A remoção de louças e acessórios será de forma manual, obedecendo as indicações do projeto de demolições.
3.8	97665	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	A remoção de dispositivos elétricos e suas conexões será de forma manual, obedecendo as indicações do projeto de demolições.
3.9	97661	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	Deverá ser realizada ainda a demolição dos blocos vazados de concreto / ceramico, cobogós, neste caso este procedimento deverá ser realizado através de processo mecânico. Os procedimentos de segurança devem ser os mesmos utilizados no processo de demolição de alvenaria, assim como as especificações de equipamentos utilizados e a limpeza da área
3.10	97660	REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	A remoção de interruptores e tomadas será de forma manual, obedecendo as indicações do projeto de demolições.
3.11	97664	REMOÇÃO DE ACESSÓRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	A remoção de acessórios será de forma manual, obedecendo as indicações do projeto de demolições.
3.12	SEDUC 01.20	Revisão em cobertura com telha cerâmica tipo colonial, cor clara, 1º, Itabaianinha ou similar, com reposição de 20% do material (Ref. ORSE 272)	m²	A revisão dos telhados prevê a remoção e substituição das telhas cerâmicas que estiverem danificadas. Deverá ser considerado o reaproveitamento de até 20% das telhas.
3.13	97622	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m³	Demolir as alvenarias apontadas no projeto, carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos.
3.14	SEDUC 01.22	Remoção de pintura látex (raspagem e/ou lixamento e/ou escovação) (Ref. ORSE 7725)	m²	A remoção de pintura será de forma manual, obedecendo as indicações do projeto de demolições.
3.15	SEDUC 01.25	Bucha de redução longa de pvc rígido soldável, marrom, diâm = 40 x 25mm (Ref. ORSE 1081)	UN	Instalação "Bucha de redução" pvc rígido soldável. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160
3.16	FADEX 02	Copia da SINAPI (97632) GC- DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	A demolição / remoção de piso cerâmico, consistirá na retirada dos materiais, de forma manual, com o cuidado necessário. Não haverá reaproveitamento do material.
3.17	89448	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	Serão de PVC rígido para água fria. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com abraçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
3.18	SEDUC 01.42	Demolição de piso de alta resistência (Ref. ORSE 3240)	m²	A demolição / piso de alta resistência, consistirá na retirada dos materiais, de forma manual, com o cuidado necessário. Nos casos de pisos cimentados e de concreto é fundamental a utilização de martelo pneumático. Não haverá reaproveitamento do material.
4		SERVIÇOS INICIAIS		
4.1		IMPLANTAÇÃO		

4.1.1	SEDUC 03.80	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO (Ref. ORSE 09346)	UN	Levantamento pela determinação do seu perímetro, incluindo, quando houver, o alinhamento da via ou logradouro como qual faça frente, bem como a sua orientação e a sua amarração a pontos materializados no terreno de uma de referência cadastral, ou, no caso de sua inexistência, a pontos notáveis e estáveis nas suas imediações. Este levantamento se destina na identificação das curvas de nível do terreno, interferências e obstáculos, além da edificação existente. Será a base para a compatibilização do projeto de arquitetura no terreno.
4.1.2	SEDUC 03.81	SONDAGEM PARA SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO (Ref. SEINFRA C2290)	UN	Basicamente, o procedimento da execução da sondagem de simples reconhecimento é realizado pela cravação do amostrador padrão no terreno, por meio de golpes de martelo, para medir a resistência do solo. <u>A cada metro de profundidade, obtém-se uma medida de resistência.</u>
4.1.3	SEDUC 03.82	RELATÓRIO FINAL DE SONDAGEM (Ref. SEINFRA C2937)	UN	Após a realização da sondagem será elaborado um relatório, contendo todos os dados das camadas de solo.
4.1.4	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018	m²	Em locais onde predominarem árvores de pequeno porte será feita limpeza da área com um trator de esteiras.
4.1.5	SEDUC 1.05	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (Ref. SINAPI 01/2020: 74209/1)	M²	A placa de identificação da obra, deverá conter informações relativas a natureza da obra, nome da empresa executante e dos profissionais responsáveis com seus respectivos registros no CREA, conforme modelo da SEDUC. O local para posicionamento e fixação das placas será definido pela FISCALIZAÇÃO. Os materiais e tintas empregados pela contratada na produção da placa de obra deverão ser de boa qualidade de forma a garantir sua durabilidade por todo o tempo da execução da obra. A placa será em chapa de aço galvanizada nº 16 ou 18 com tratamento anti-oxidante, fixada em estruturas de madeira, suficientemente resistente para suportar a ação dos ventos. Após o término da obra, a placa deverá ser entregue em local específico a ser determinado pela FISCALIZAÇÃO.
4.1.6	SEDUC 01.63	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CANTEIRO (Ref. SBC 012689)	UN	A mobilização das equipes e equipamentos deverão seguir as orientações do projeto de canteiro de obras.
4.1.7	97637	REMOÇÃO DE TAPUME/ CHAPAS METÁLICAS E DE MADEIRA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	Remoção de tapumes será de forma manual.
5		AMPLIAÇÃO E REFORMA DE ESCOLA PADRÃO SEDUC		
5.1		SERVIÇOS PRELIMINARES		
5.1.1	SEDUC 03.77	REVISÃO DE PROJETO ESTRUTURAL (FUNDAÇÕES)	UN	Deverá ser realizada a revisão do projeto de fundações de acordo com o laudo de sondagem
5.1.2	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	A locação deverá ser executada somente por profissionais habilitados, utilizando-se para tanto instrumentos e métodos adequados, que deverão implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. Utilizando tinta à óleo vermelha ou preta, o topo da estaca será marcado com o número correspondente ao elemento locado. A locação será global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabarito), que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisarão ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta. É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação, com o propósito de constituir-se hipotenusa de triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação, da precisão da locação dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção). Antes da abertura das fundações a marcação da obra deverá ser conferida, e sobre a sua
5.2		MOVIMENTO DE TERRA		
5.2.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	m³	As cavas para escavação da fundação corrida para paredes e sapatas deverão atingir terreno sólido e firme, e serão executados de acordo com o projeto específico da obra.
5.2.2	96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	O reaterro deverá ser executado em camadas sucessivas de 20,0 cm, uniformemente umedecido, próximo da umidade ótima e fortemente apiulado.
5.2.3	97083	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2017	m²	A compactação será mecanizada com uso de soquete e as camadas sucessivas deverão apresentar umidade adequada.
5.3		INFRAESTRUTURA		
5.3.1	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIER, ESPESURA DE 5 CM. AF_07/2016	m²	Deverá ser feita uma base em concreto não-estrutural, com espessura de 5 cm, antes da concretagem do bloco de fundação, tendo como função a regularização da base do bloco
5.3.2	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	kg	As armaduras deverão obedecer às prescrições da NB-3 sendo que, antes de sua introdução nas formas, deverão estar limpas, não se admitindo a presença de graxas ou acentuada oxidação.
5.3.3	96547	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	kg	As armaduras deverão obedecer às prescrições da NB-3 sendo que, antes de sua introdução nas formas, deverão estar limpas, não se admitindo a presença de graxas ou acentuada oxidação.
5.3.4	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	As armaduras deverão obedecer às prescrições da NB-3 sendo que, antes de sua introdução nas formas, deverão estar limpas, não se admitindo a presença de graxas ou acentuada oxidação.
5.3.5	96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	Toda a madeira deverá ser protegida contra exposição direta à chuva e ao sol, para não empenar. Serão empregadas tábuas de madeira 3ª qualidade 2,5x30,0 cm (1x12") não aparelhada e peças de madeira de 3ª qualidade 2,5x5,0 cm (as medidas deverão obedecer ao projeto de estruturas).
5.3.6	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	A execução do concreto deverá obedecer às prescrições das NBR-6118, 6120 e 6122, e deverão ser adaptadas exatamente às dimensões de peça da estrutura projetada, construídas de modo a não se deformar sensivelmente sob a ação das cargas e pressões do concreto e suas fendas deverão ser vedadas com papel de saco de cimento no momento da concretagem. Os traços deverão seguir rigorosamente os determinados no projeto estrutural, onde o FCK = 25MPa apresenta o seguinte traço: 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1).
5.3.7	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	A manta de impermeabilização deve cobrir toda a superfície de encontro do elemento estrutural, baldrame, com a alvenaria de vedação. O arremate deve ser feito, dobrando-se a manta sobre o elemento estrutural e fixado com auxílio de maçarico. Aplicar a manta asfáltica com auxílio de maçarico fazendo a aderência da manta ao primer, conforme orientação do fabricante. As emendas devem ser executadas deixando-se sobreposição de 10cm e a adesão deve ser feita com maçarico. Deve ser feito o biselamento das extremidades da manta com colher de pedreiro aquecida. Arremates de batentes, pilares e muretas devem ser efetuados.
5.3.8	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	m³	Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas e molhadas até a saturação. O lançamento do concreto deverá ser com baldes. Para o adensamento do concreto deverá ser utilizado o vibrador mecânico, conforme orientação dos projetos estrutural, na qual será vibrado até a densidade máxima praticável para ficar livre de vazios entre agregados graúdos e bolsas de ar.
5.4		SUPERESTRUTURA		
5.4.1	92776	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA 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	KG	A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso adistância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto. Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros. As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.


 Gustavo Cavalcani Cavalheiro
 Eng. Civil
 CREA: 0600983055

5.4.2	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. AF_12/2015	KG	A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso adistância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentasde corrosão, defeitos, entre outros. As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.
5.4.3	92779	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso adistância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentasde corrosão, defeitos, entre outros. As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.
5.4.4	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	A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso adistância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentasde corrosão, defeitos, entre outros. As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.
5.4.5	92423	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	A montagem das formas deverá obedecer o projeto de formas estrutural. A desmontagem das fôrmas ocorrerá com após a cura do concreto, seguindo as recomendações do projeto estrutural.
5.4.6	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	A execução do concreto deverá obedecer às prescrições das NBR-6118, 6120 e 6122, e deverão ser adaptadas exatamente às dimensões de peça da estrutura projetada, construídas de modo a não se deformar sensivelmente sob a ação das cargas e pressões do concreto e suas fendas deverão ser vedadas com papel de saco de cimento no momento da concretagem. Os traços deverão seguir rigorosamente os determinados no projeto estrutural, onde o FCK = 25MPa apresenta o seguinte traço: 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)
5.4.7	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	m³	Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas e molhadas até a saturação. O lançamento do concreto deverá ser com baldes. Para o adensamento do concreto deverá ser utilizado o vibrador mecânico, conforme orientação do projetos estrutural, na qual será vibrado até a densidade máxima praticável, para ficar livre de vazios entre agregados graúdos e bolsas de ar.
5.5		LAJE		
5.5.1	101963	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA)= (8+4). AF_11/2020	m²	Laje pré-fabricada mista vigota treliçada/lajota cerâmica – LT 12 (8+4) E CAPA COMCONCRETO DE 20MPa. Composto por vigota pré-fabricada treliçada (VT) e lajota cerâmica com altura de 8 cm;concreto com fck maior ou igual a 20 MPa, para o capeamento; aço para armadura de distribuição.
5.5.2	93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	M	Para criar a cinta de amarração, passe a fiada inteira usando tijolos do tipo canaleta, depois separe os vergalhões para a instalação, sendo que nenhum tijolo deve ficar desguarnecido. O melhor é colocar os vergalhões unidos na mesma posição, se possível, com variações mínimas.
5.6		PAREDES E DIVISÓRIAS		
5.6.1	87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M²	Alvenarias deverão ser assentadas com uma argamassa mista traço 1:4 (cim:areia), com juntas desencontradas no alinhamento vertical. As fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas. As juntas terão a espessura máxima de 15mm.
5.6.2	SEDUC 6.02	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X14X19CM, E = 9 CM, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4, PREPARO MECÂNICO, BETONEIRA 400 L, JUNTA 1 CM (REF. SINAPI 73935/5, JAN 2014)	M²	Alvenarias deverão ser assentadas com uma argamassa mista traço 1:4 (cim:areia), com juntas desencontradas no alinhamento vertical. As fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas. As juntas terão a espessura máxima de 15mm.
5.6.3	SEDUC 6.04	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E = 3 CM (Ref. SEINFRA C4096)	M²	Normalmente são executadas 15 cm acima do piso (verificar projeto arquitetônico), com altura final igual à divisória.Acabamento do granito: O polimento das superfícies será de forma manual, executado com esmeris e lixas sucessivamente mais finos.
5.6.4	93196	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	m	As contravergas serão executadas in loco, utilizando concreto fck=20mpa, traço 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)
5.6.5	93187	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	Deverá ser preparada na obra a forma constituída de dois painéis laterais e duas peçasde fechamento em tábua de pinho ou madeira compensada com altura em função dovão da porta ou janela. Será preparada a ferragem e colocada na forma com osseparadores de armadura. Após a preparação inicial a forma será molhada e o concretolançado e adensado, após a sua cura e a desforma, a verga será colocada no vãoentrando na alvenaria cerca de 30 cm para cada lado
5.6.6	93188	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	Deverá ser preparada na obra a forma constituída de dois painéis laterais e duas peçasde fechamento em tábua de pinho ou madeira compensada com altura em função dovão da porta ou janela. Será preparada a ferragem e colocada na forma com osseparadores de armadura. Após a preparação inicial a forma será molhada e o concretolançado e adensado, após a sua cura e a desforma, a verga será colocada no vãoentrando na alvenaria cerca de 30 cm para cada lado
5.6.7	94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	O rufo em chapa de aço galvaniza n° 24 deverá obedecer o projeto de cobertura, nos pontos de encontros de telhas e paredes. Deverá possuir um corte de 25cm.
5.6.8	94201	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	As telhas cerâmicas serão montadas conforme projeto de cobertura.
5.7		COBERTURAS		
5.7.1	92541	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	Será executada estrutura de madeira para cobertura, considerando cortes, montagem,contraventamentos, fixação de tesouras, terças, caibros, pontaletes, ripas e testeiros.Será utilizado madeira tratada equivalente da região, comprovado tratamento químiconormatizado pela NBR/ABNT. O dimensionamento dos elementos da estrutura de madeira para a cobertura é deresponsabilidade da contratada.
5.7.2	55960	IMUNIZACAO DE MADEIRAMENTO PARA COBERTURA UTILIZANDO CUPINICIDA INCOLOR	m²	A imunização da madeira utilizando produtos cupinicida deverá ser feita antes da colocação das telhas. O serviço deverá ser realizado por profissional devidamente equipado com seus EPIs.
5.7.3	94221	CUMEIEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	A cumeieira deverá ser de material ceramico, conforme tipo de telha, Incluso acessórios para fixação. O ângulo da cumeieira deverá coincidir com o ângulo do telhado.


 Gustavo Cavalcaniti Carralho
 Eng. Civil
 CREA: 060098005

5.7.4		94438 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIM E AREIA), EM BETONEIRA 400 L, ESPESSURA 3 CM ÁREAS SECAS E 3 CM ÁREAS MOLHADAS, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014	m²	Alvenarias deverão ser assentadas com uma argamassa mista traço 1:2:8 (cim:cal:areia), com juntas desencontradas no alinhamento vertical. As fiadas serão perfeitamente alinhadas e apuradas. As juntas terão a espessura máxima de 15 mm
5.8		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS		
5.8.1		89355 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	m	Serão de PVC soldável para água fria. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com abraçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.2		89356 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	Serão de PVC rígido para água fria. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com abraçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.3		89449 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	m	Serão de PVC soldável para água fria. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com abraçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.4		89438 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	Serão de PVC soldável para água fria. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com abraçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.5		89440 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	Instalação "TE" pvc rígido soldável. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.6		89625 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	Serão de PVC rígido para água fria. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.7		72450 TE REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL ÁGUA FRIA 25X20MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	Instalação "TE" PVC soldável. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.8		72446 TE REDUÇÃO PVC ROSQUEÁVEL ÁGUA FRIA 1.1/2X3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	Instalação "TE" de redução" PVC soldável. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.9		89627 TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UM	Instalação "TE" pvc rígido soldável. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.10		89394 TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	Instalação "TE" pvc rígido soldável. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.11		89359 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	Instalação "Joelho de 45°" PVC soldável. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.12		89358 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	Instalação "Joelho 90°" PVC soldável. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.13		89362 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	Instalação "Joelho 90°" pvc rígido soldável. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.14		89497 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	Instalação "Joelho 90°" pvc rígido soldável. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.15		89501 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	Instalação "Joelho 90°" PVC soldável. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.16	SEDUC 02.21	Joelho 90° pvc rígido soldável c/bucha de latão, d= 20mm x 1/2" (Ref. ORSE 4964)	UN	Instalação "Joelho 90°" PVC soldável, com bucha de latão. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.17		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	Instalação "Joelho 90°" PVC soldável, com bucha de latão. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.18		89360 CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	Instalação "curva 90°" PVC soldável. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.19		89364 CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	Instalação "curva 90°" PVC soldável. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.20		89503 CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	Instalação "curva 90°" PVC soldável. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.21	SEDUC 01.44	Bucha de redução curta de pvc rígido soldável, marrom, diâm = 25 x 20mm (Ref. ORSE 1071)	UN	Instalação "buchas de redução" PVC soldável. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.22	SEDUC 02.22	Bucha de redução longa de pvc rígido soldável, marrom, diâm = 50 x 25mm (Ref. ORSE 1083)	UN	Instalação "buchas de redução" PVC soldável. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.23		89383 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	Instalação "adaptador" pvc rígido soldável. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.24		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	Instalação "adaptador" pvc rígido soldável. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.


 Gustavo Cavalcanti Carrilho
 Eng. Civil
 CREA: 060099005

5.8.25	97741	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC DN 25 (¾), PARA 1 MEDIDOR FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_11/2016	UN	Instalação "kit cavalete" consumo individual. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.26	95676	CAIXA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO COM DN 20 (½) FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UN	Será executada caixa de gordura em concreto, com tampa, diâmetro conforme especificado em projeto., para receber a água servida.
5.8.27	95675	HIDRÔMETRO DN 25 (¾), 5,0 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UN	Instalação "Kit hidrômetro" especificação da concessionária. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.8.28	94796	TORNEIRA DE BOIA, ROSCÁVEL, 3/4 , FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA. AF_06/2016	UN	Como especificado no projeto
5.8.29	94492	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	Deve-se limpar as ranhuras internas do registro e as externas do adaptador. Faz-se a vedação do sistema com fita veda rosca e ao instalar o registro, deve-se tomar cuidado com aperto em demasia, que pode danificar a peça
5.8.30	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	Intalação de registro bruto, de latão. Deve-se limpar as ranhuras internas do registro e as externas do adaptador. Faz-se a vedação do sistema com fita veda rosca e ao instalar o registro, deve-se tomar cuidado com aperto em demasia, que pode danificar a peça.
5.9		INSTALAÇÕES SANITÁRIAS		
5.9.1	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	Serão de PVC rígido, esgoto serie normal. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com abraçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160. Obedecer as inclinações do projeto
5.9.2	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	Serão de PVC rígido, esgoto serie normal. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com abraçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160. Obedecer as inclinações do projeto
5.9.3	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	Serão de PVC rígido, esgoto serie normal. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com abraçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160. Obedecer as inclinações do projeto
5.9.4	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	Serão de PVC rígido, esgoto serie normal. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com abraçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160. Obedecer as inclinações do projeto
5.9.5	89580	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	m	Serão de PVC série R, água pluvial. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com abraçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.9.6	89753	LUVA SIMPLES, 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	Instalação "luva simples" PVC serie normal, esgoto. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.9.7	89774	LUVA SIMPLES, 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	Instalação "luva simples" PVC serie normal, esgoto. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.9.8	89778	LUVA SIMPLES, 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	Instalação "luva simples" esgoto predial, série normal. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.9.9	89677	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	Instalação "luva simples" PVC serie R, águas pluviais. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.9.10	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	Serão de PVC rígido para água fria. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.9.11	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	Instalação "Junção simples" esgoto predial, série normal. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.9.12	SEDUC 01.70	Junção simples em pvc rígido soldável, para esgoto primário, diâm = 100 x 75mm (Ref. ORSE 1563)	UN	Instalação "Junção simples" PVC rígido soldável, esgoto primário. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.9.13	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	Instalação "Joelho de 90" esgoto predial, série normal. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.9.14	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	Instalação "Joelho 90" PVC serie normal, esgoto. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.9.15	89809	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	Instalação "Joelho de 90" esgoto predial, série normal. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.9.16	89726	JOELHO 45 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	Instalação "Joelho de 45" esgoto predial, série normal. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.9.17	89732	JOELHO 45 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	Instalação "Joelho 45" PVC serie normal, esgoto. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.9.18	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	Instalação "Joelho de 45" esgoto predial, série normal. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.9.19	89851	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	Instalação "Joelho de 45" esgoto predial, série normal. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ao abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.


 Gustavo Cavalcanti Carvalho
 Eng. Civil
 CREA: 060098005

5.9.20	89855	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETORE AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	Serão de PVC rígido para água fria. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.9.21	SEDUC 01.76	Terminal de ventilação em pvc rígido soldável, para esgoto primário, diâm = 50mm (Ref. ORSE 1594)	UN	Instalação "terminal de ventilação" PVC, acabamento branco. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.9.22	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	Instalação "TE" PVC serie normal, esgoto. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.9.23	SEDUC 02.26	Tê sanitário em pvc rígido soldável, para esgoto primário, diâm = 75 x 50mm (Ref. ORSE 1586)	UN	Instalação "TE" PVC rígido soldável, esgoto primário. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.9.24	054042	TE INSPECAO ESGOTO PVC 100x75mm	UN	Instalação "TE" PVC rígido soldável, esgoto primário. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.9.25	SEDUC 02.03	Caixa sifonada redonda, corpo giratório, com 5 entradas de 40mm e 1 saída de 75mm, d=150x170x75mm, com grelha, Pvc branco, Tigre ou similar (Ref. ORSE 7862)	UN	Instalação "TE" PVC rígido soldável, esgoto primário. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.9.26	72286	CAIXA DE AREIA 60X60X60CM EM ALVENARIA - EXECUÇÃO	UN	Será executada caixa de areia em alvenaria, com tampa, diâmetro conforme especificado em projeto, para receber águas pluviais
5.9.27	SEDUC 01.77	Sifão para lavatório em PVC, ASTRA SC3, 1 1/2" x 40 mm, acabamento branco ou similar (Ref. ORSE 3672)	UN	Instalação "sifão para pia" PVC, acabamento branco. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.9.28	SEDUC 01.79	Sifão para pia de cozinha em PVC, ASTRA SC12, 1 1/2" x 50 mm, acabamento cromado ou similar (Ref. ORSE 3674)	UN	Instalação "sifão para pia" PVC, acabamento branco. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.9.29	SEDUC 01.80	Caixa de gordura em pvc 300mm (Ref. ORSE 4717)	UN	Fornecimento e instalação de caixa de PVC, diâmetro conforme especificado em projeto, para receber gordura.
5.9.30	SEDUC 01.81	Caixa de inspeção em pvc 300mm (Ref. ORSE 4718)	UN	Fornecimento e instalação de caixa de PVC, diâmetro conforme especificado em projeto, para receber esgoto.
5.9.31	94230	CALHA DE BEIRAL, SEMICIRCULAR DE PVC, DIAMETRO 125 MM, INCLUINDO CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAIS, SUPORTES E VEDAÇÕES, EXCLUINDO CONDUTORES, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	UN	Fornecimento e instalação de calha de beiral, semicircular, incluindo cabeceiras, diâmetro conforme especificado em projeto. Incluso bocais, suportes e vedações, para receberem águas pluviais.
5.10		INSTALAÇÕES HVAC		
5.10.1	89865	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	Serão de PVC rígido para água fria. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.10.2	070340	CAIXA DE PASSAGEM P/ SPLIT 35X13X7CM DRENO INFERIOR DE PLAST	UN	1. Marcar a altura desejada para o posicionamento da caixa de passagem na parede, cuidando para que esta fique nivelada em relação ao nível da parede; 2. Fazer as aberturas para passagem dos eletrodutos utilizando, por exemplo, serra copos com bitola recomendada para os eletrodutos. 3. Concluída a instalação elétrica, fixe a tampa na caixa de passagem usando os parafusos que o acompanham.
5.11		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - INTERNA, CLIMATIZAÇÃO E SUBESTAÇÃO DE ENERGIA		
5.11.1	91834	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	Verifica-se o comprimento do trecho da instalação e corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido. Encaixa-se a tarraxa na extremidade do eletroduto e faz-se um giro para direita e ¼ de volta para a esquerda. Repete-se a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado. Por fim, fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras e deixa-se as extremidades livres para posterior conexão. Diâmetros seguem aos especificados em projeto.
5.11.2	91835	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	Verifica-se o comprimento do trecho da instalação e corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido. Encaixa-se a tarraxa na extremidade do eletroduto e faz-se um giro para direita e ¼ de volta para a esquerda. Repete-se a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado. Por fim, fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras e deixa-se as extremidades livres para posterior conexão.
5.11.3	91871	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	Verifica-se o comprimento do trecho da instalação e corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido. Encaixa-se a tarraxa na extremidade do eletroduto e faz-se um giro para direita e ¼ de volta para a esquerda. Repete-se a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado. Por fim, fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras e deixa-se as extremidades livres para posterior conexão.
5.11.4	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos. Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante, utilizando fita guia em trechos longos. Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade. Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.
5.11.5	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos. Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante, utilizando fita guia em trechos longos. Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade. Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.
5.11.6	91934	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	Fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível isolado, 16mm², anti-cama, 450/750V. A instalação ocorrerá após a instalação dos eletrodutos.
5.11.7	92983	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos. Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante, utilizando fita guia em trechos longos. Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade. Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.
5.11.8	92987	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos. Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante, utilizando fita guia em trechos longos. Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade. Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.


 Gustavo Cavalcani Carrilho
 Eng. Civil
 CREA: 0600983055

5.11.9	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	Fornecimento e instalação de interruptor simples, 10A/250V, obedecendo as alturas de projeto. A instalação ocorrerá após a abertura das alvenarias.
5.11.10	92023	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	O quadro de distribuição será de embutir, compatível com os padrões DIN/IEC e NEMA/UL. Nele será instalado disjuntores, com amperagem e especificações conforme demanda
5.11.11	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	Fornecimento e instalação de interruptor triplo, 10A/250V, obedecendo as alturas de projeto. A instalação ocorrerá após a abertura das alvenarias.
5.11.12	92008	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	Todas as tomadas comuns 220V serão redondas tipo 2P+T universal. Além disso deverá ser indicado o de forma indelevel a tensão das tomadas no espelho.
5.11.13	92012	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (3 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	Todas as tomadas comuns 220V serão redondas tipo 2P+T universal. Além disso deverá ser indicado o de forma indelevel a tensão das tomadas no espelho.
5.11.14	91993	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	Todas as tomadas comuns 220V serão redondas tipo 2P+T universal. Além disso deverá ser indicado o de forma indelevel a tensão das tomadas no espelho.
5.11.15	98307	TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2019	UN	Todas as tomadas comuns 220V serão redondas tipo 2P+T universal. Além disso deverá ser indicado o de forma indelevel a tensão das tomadas no espelho.
5.11.16	91992	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	Todas as tomadas comuns 220V serão redondas tipo 2P+T universal. Além disso deverá ser indicado o de forma indelevel a tensão das tomadas no espelho.
5.11.17	72337	TOMADA PARA TELEFONE DE 4 POLOS PADRAO TELEBRAS FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	Todas as tomadas comuns 220V serão redondas tipo 2P+T universal. Além disso deverá ser indicado o de forma indelevel a tensão das tomadas no espelho.
5.11.18	062182	TOMADA PISO 2P UNIVERSAL 10A-250V	UN	Todas as tomadas comuns 220V serão redondas tipo 2P+T universal. Além disso deverá ser indicado o de forma indelevel a tensão das tomadas no espelho.
5.11.19	SEDUC 01.82	Disjuntor monopolar 6 A, padrão DIN (linha branca), curva de disparo C, corrente de interrupção 5KA, ref.: Siemens 5 SX11047 ou similar (Ref. ORSE 11434).	UN	Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado. Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado, procedendo a colocação do terminal no pólo. O parafuso é então recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.
5.11.20	93655	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	UN	Fornecimento e montagem de disjuntor tipo DIN monopolar 20A em quadro.
5.11.21	93653	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	UN	Fornecimento e montagem de disjuntor tipo DIN monopolar 10A em quadro.
5.11.22	97586	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2020	UN	Fornecimento e instalação de luminária tipo calha, de sobrepor, obedecendo as alturas de projeto. A instalação ocorrerá após as conexões montadas sobre lajes / forros.
5.11.23	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	UN	Fornecimento e montagem de disjuntor tipo DIN monopolar 16A em quadro.
5.11.24	93656	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	UN	Fornecimento e montagem de disjuntor tipo DIN monopolar 25A em quadro.
5.11.25	SEDUC 02.16	Disjuntor bipolar DR 63 A - Dispositivo residual diferencial, tipo AC, 30MA (Ref. ORSE 7997)	UN	Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado. Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado, procedendo a colocação do terminal no pólo. O parafuso é então recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.
5.11.26	93669	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	UN	Fornecimento e montagem de disjuntor tipo DIN Tripolar 20A em quadro.
5.11.27	93671	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	UN	Fornecimento e montagem de disjuntor tipo DIN Tripolar 32A em quadro.
5.11.28	SEDUC 03.03	Disjuntor termomagnético bipolar 80 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), curva C, corrente 5KA (Ref. ORSE 9216)	UN	Fornecimento e montagem de disjuntor tipo DIN Tripolar 80A em quadro.
5.11.29	SEDUC 01.28	Dispositivo de proteção contra surto de tensão DPS 60kA - 275v (Ref. ORSE 9041)	UN	Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado. Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado, procedendo a colocação do terminal no pólo. O parafuso é então recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.
5.11.30	100560	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA TELEFONE N.2, 20X20X12CM EM CHAPA METALICA, DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRAO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2019	UN	Fornecimento e instalação de telefonia N.2, 20x20x12cm. A instalação ocorrerá no local apropriado, conforme especificações do projeto de telefonia.
5.11.31	101879	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	UN	O quadro de distribuição será de embutir, compatível com os padrões DIN/IEC e NEMA/UL. Nele serão instalados disjuntores, com amperagem e especificações conforme demanda.
5.11.32	101946	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	UN	Fornecimento e instalação de Quadro de Medição Geral - 1 medidor. A instalação ocorrerá no local apropriado, conforme especificações da concessionária local.
5.11.33	101881	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	UN	O quadro de distribuição será de embutir, compatível com os padrões DIN/IEC e NEMA/UL. Nele serão instalados disjuntores, com amperagem e especificações conforme demanda.
5.11.34	91914	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	A instalação deverá seguir recomendação da concessionária
5.11.35	91884	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	A instalação deverá seguir recomendação da concessionária
5.11.36	91941	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	Fornecimento e instalação de caixa 4"x2" baixa, obedecendo as alturas de projeto. A instalação ocorrerá após a abertura das alvenarias.
5.11.37	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	Fornecimento e instalação de caixa 4"x2" alta, obedecendo as alturas de projeto. A instalação ocorrerá após a abertura das alvenarias.
5.11.38	91939	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	Fornecimento e instalação de caixa 4"x2" alta, obedecendo as alturas de projeto. A instalação ocorrerá após a abertura das alvenarias.
5.11.39	91936	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	Deve-se verificar o local indicado para instalação, procedendo com o umedecimento do solo para facilitar a penetração da haste. A haste é então posicionada e martelada no solo até alcançar a profundidade ideal.
5.11.40	059035	CAIXA FERRO ESMALTADO 4x2"	UN	Deve-se verificar o local indicado para instalação, procedendo com o umedecimento do solo para facilitar a penetração da haste. A haste é então posicionada e martelada no solo até alcançar a profundidade ideal.
5.11.41	067411	ELETROCALHA LISA TIPO ""U"" 50x50mm CHAPA 24 SEM TAMPA	UN	Serão executados os caminhamentos de eletricidade com eletrocalhas metálicas perfuradas (zincadas), dimensão 100x50mm, inclusive todos os acessórios: vergalhão com rosca total de 3/8", gancho curto para vergalhão 3/8", cantoneira ZZ (engaste vergalhão/forro), derivações, conexões e outros
5.11.42	SEDUC 01.86	Curva horizontal 50 x 50 mm para eletrocalha metálica, com ângulo 90° (ref.: mopa ou similar) (Ref. ORSE 8689)	UN	Deverão ser locados nas áreas delimitadas em projeto.
5.11.43	062576	TE HORIZONTAL PARA ELETROCALHA PERFURADA 100x50cm	UN	Deverão ser locados nas áreas delimitadas em projeto.
5.12		SPDA		
5.12.1	SEDUC 03.79	REVISÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE SPDA	UN	Revisão do projeto para adequações de acordo com a realidade do local
5.12.2	96988	MASTRO 1 ½ PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2017	UN	Fornecimento e instalação de mastro 1 1/2" para SPDA. A montagem do mastro ocorrerá nos locais onde forem instalados reservatórios de água (castelo d'água), conforme orientações do projeto de SPDA.
5.12.3	96973	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2017	M	Fornecimento e instalação de cordoalha de cobre nu 35mm² para SPDA. A montagem da cordoalha ocorrerá nos locais onde forem instalados condutos, conforme orientações do projeto de SPDA.


 Gustavo Cavalcanti Carvalho
 Eng. Civil
 CREA: 0600983055

5.12.4	96977	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	Fornecimento e instalação de cordoalha de cobre nu 80mm² para SPDA. A montagem da cordoalha ocorrerá nos locais onde forem instalados condutos, conforme orientações do projeto de SPDA.
5.12.5	96986	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4" PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	Fornecimento e instalação de haste de aterramento cobre 3/4" para SPDA. A montagem da haste ocorrerá nos locais onde forem instalados as caixas de aterramento, conforme orientações do projeto de SPDA.
5.12.6	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	Fornecimento e instalação de caixa de inspeção em polietileno, D=30cm, para SPDA. A montagem da caixa ocorrerá nos locais onde as hastes de aterramento serão instaladas, conforme orientações do projeto de SPDA.
5.12.7	72315	TERMINAL AEREO EM AÇO GALVANIZADO COM BASE DE FIXAÇÃO H = 30CM.	UN	Fornecimento e instalação de terminal aéreo em aço galvanizado. A montagem do terminal ocorrerá nos locais da cobertura da edificação, conforme orientações do projeto de SPDA.
5.12.8	SEDUC 01.30	Caixa de equipotencialização 40x40x15, com barramento para neutro - Fornecimento (Ref. ORSE 10423)	un	Fornecimento e instalação de caixa de equipotencialização 40x40x15. A montagem do dispositivo de equipotencialização ocorrerá em local específico, conforme orientações do projeto de SPDA.
5.12.9	95731	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 32 MM (1), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	M	Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos. Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante, utilizando fita guia em trechos longos. Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade. Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.
5.12.10	95815	CONDULETE DE PVC, TIPO TB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UN	Os condutes devem ser colocados em lugares facilmente acessíveis e serem providos de tampas. Os condutes de saída para alimentação devem ser fechados pelas placas destinadas à fixação desses equipamentos.
5.12.11	92986	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	Fornecimento e instalação de cabo de cobre flexível isolado, 35mm², anti-cama, 0,6/1,0KV. A instalação ocorrerá após a instalação dos eletrodutos.
5.12.12	92984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos. Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante, utilizando fita guia em trechos longos. Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade. Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.
5.13		INSTALAÇÕES DE GÁS		
5.13.1	92687	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	Fornecimento e instalação de tubo de aço galvanizado com costura, classe média DN15 (1/2"), conexão rosqueada. A montagem do tudo ocorrerá em ramais e sub-ramais de gás, conforme projeto de gás.
5.13.2	93075	COTOVELO EM BRONZE/LATÃO, DN 15 MM X 1/2", 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X ROSCA F, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2016	UN	Serão de PVC rígido para água fria. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.13.3	97552	TÉ, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	Serão de PVC rígido para água fria. Não deverá ser utilizado fogo para curvar ou abrir bolsas nos tubos de PVC. As bolsas deverão ser colocadas no sentido oposto ao de escoamento. As tubulações não embutidas deverão ser fixadas com braçadeiras, com espaçamento de 2 m nos trechos verticais. Ao finalizar a instalação, deve-se realizar os ensaios prescritos na NBR 8160.
5.13.4	SEDUC 17.04	REGULADOR DE BAIXA PRESSÃO, D=15MM, 2º ESTÁGIO (REF. ORSE 09093)	UN	Fornecimento e instalação de regulador de baixa pressão D=15mm, 2º estágio. A montagem da peça seguirá conforme projeto de gás.
5.13.5	SEDUC 17.05	REGULADOR DE ALTA PRESSÃO, D=28MM, 1º ESTÁGIO (REF. ORSE 09092)	UN	Fornecimento e instalação de regulador de alta pressão D=28mm, 1º estágio. A montagem da peça seguirá conforme projeto de gás.
5.13.6	SEDUC 21.13	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ABANDONO EM ACRÍLICO 20X20 (Ref. ORSE 4275)	UN	Fornecimento e instalação de placa de sinalização em acrílico. A montagem da peça seguirá conforme projeto de gás.
5.13.7	SEDUC 01.87	Valvula de esfera em bronze d = 1/2" (fornecimento) (Ref. ORSE 2368)	UN	Como indicado no Projeto de incêndio
5.14		INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO		
5.14.1	SEDUC 03.83	REVISÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE INCÊNDIO E APROVAÇÃO JUNTO AO CORPO DE BOMBEIROS	UN	Revisão do projeto para adequações de acordo com a realidade do local
5.14.2	SEDUC 02.01	Extintor de pó químico ABC, capacidade 6 kg, alcance médio do jato 5m, tempo de descarga 12s, NBR9443, 9444, 10721 (Ref. ORSE 1511)	UN	Para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto
5.14.3	058618	SUPORTE DE PISO PARA EXTINTOR DE INCENDIO	UN	Deverão ser locados nas áreas delimitadas em projeto e seguir Norma Técnica do Corpo de Bombeiros
5.14.4	97599	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	Fornecimento e instalação de luminária de emergência, com 30 lâmpadas de LED 2W, sem reator. A montagem da luminária ocorrerá nos locais indicados, conforme orientações do projeto de combate a incêndio.
5.14.5	SEDUC 01.89	Placa de sinalizacao de segurancã contra incendio, fotoluminescente, quadrada, "20 x 20" cm, em pvc "2" mm anti-chamas (símbolos, cores e pictogramas conforme nbr 13434) (Ref. ORSE 12137)	Un	Fornecimento e instalação de Placa de sinalizacao de segurancã contra incendio, fotoluminescente, quadrada, "20 x 20" cm, em pvc "2" mm anti-chamas. A montagem da placa ocorrerá nos locais indicados, conforme orientações do projeto de combate a incêndio.
5.14.6	SEDUC 01.90	Placa de sinalizacao, fotoluminescente, em pvc, com logotipo "Extintor de incêndio portátil" - Placa E5 (Ref. ORSE 12888)	un	Fornecimento e instalação de Placa de sinalizacao, fotoluminescente, em pvc, com logotipo "Extintor de incêndio portátil". A montagem da placa ocorrerá nos locais indicados, conforme orientações do projeto de combate a incêndio.
5.14.7	067563	SINALIZACAO EM PAREDE-HIDRANTE DE INCENDIO 18x18cm	M²	Demarcação viária com plástico a frio plano à base de resinas metacrílicas reativas e agente endurecedor para aplicação pelo método de extrusão, retrorrefletorizado e antiderrapante com espessura mínima de 2,0mm
5.14.8	101912	ABRIGO PARA HIDRANTE, 75X45X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45 GRAUS 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", MANGUEIRA DE INCÊNDIO 15M 2 1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	Deverão ser locados nas áreas delimitadas em projeto e seguir Norma Técnica do Corpo de Bombeiros
5.14.9	92389	JOELHO 45 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	Deverão ser locados nas áreas delimitadas em projeto e seguir Norma Técnica do Corpo de Bombeiros
5.14.10	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_10/2020	UN	Deverão ser locados nas áreas delimitadas em projeto e seguir Norma Técnica do Corpo de Bombeiros
5.14.11	92377	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	Fornecimento e instalação de NIPLE em ferro galvanizado, DN 65 (2 1/2"). A montagem do NIPLE ocorrerá em rede de alimentação de hidrantes, conforme orientações do projeto de combate a incêndio.
5.14.12	92642	TÉ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	Deverão ser locados nas áreas delimitadas em projeto e seguir Norma Técnica do Corpo de Bombeiros
5.14.13	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_10/2020	M	Fornecimento e instalação de tubo de aço galvanizado com costura, classe média DN65 (2 1/2"), conexão rosqueada. A montagem do tudo ocorrerá em rede de alimentação de hidrantes, conforme orientações do projeto de combate a incêndio.
5.14.14	102118	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 3 CV OU 2,96 HP, HM 34 A 40 M, Q 8,6 A 14,8 M³/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN	Deverão ser locados nas áreas delimitadas em projeto e seguir Norma Técnica do Corpo de Bombeiros
5.14.15	101917	MANÔMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KGF/CM²), D = 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	Deverão ser locados nas áreas delimitadas em projeto e seguir Norma Técnica do Corpo de Bombeiros
5.14.16	055700	PRESSOSTATO ALTA/BAIXA COM REARME MANUAL REF. KP15	UN	Deverão ser locados nas áreas delimitadas em projeto e seguir Norma Técnica do Corpo de Bombeiros
5.14.17	99624	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2019	UN	Deverão ser locados nas áreas delimitadas em projeto e seguir Norma Técnica do Corpo de Bombeiros


 Gustavo Cavalcani Cavalho
 Eng. Civil
 CREA: 060098305

5.14.18	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	Deverão ser locados nas áreas delimitadas em projeto e seguir Norma Técnica do Corpo de Bombeiros
5.14.19	SEDUC 01.91	Registro globo angular 45° para hidrante, d=2 1/2", exclusive tampão com corrente (Ref. ORSE 7643)	UN	Deverão ser locados nas áreas delimitadas em projeto e seguir Norma Técnica do Corpo de Bombeiros
5.14.20	058110	CENTRAL DE ALARME DE INCENDIO INTELBRAS CIE 1125 ENDERECÁVEL	UN	Deverão ser locados nas áreas delimitadas em projeto e seguir Norma Técnica do Corpo de Bombeiros.
5.14.21	055530	SIRENE AUDIO VISUAL ALARME DE INCENDIO ILUMAC SAF-C 24VCC	UN	Deverão ser locados nas áreas delimitadas em projeto e seguir Norma Técnica do Corpo de Bombeiros.
5.14.22	055650	BOTAO DE ALARME INCENDIO ACIONAMENTO MANUAL COM QUEBRA VIDRO	UN	Deverão ser locados nas áreas delimitadas em projeto e seguir Norma Técnica do Corpo de Bombeiros.
5.14.23	SEDUC 01.92	Hidrante de recalque incluindo caixa em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 0.40 x 0.60 x 0.35m, com tampa em ferro fundido 0,40 x 0,60 e fundo com brita (Ref. ORSE 11894)	UN	Deverão ser locados nas áreas delimitadas em projeto e seguir Norma Técnica do Corpo de Bombeiros.
5.14.24	SEDUC 02.27	Quadro de comando para 2 bombas de incendio de 5 cv, trifásica, 220 volts, com chave seletora, acionamento manual / automático (Ref. ORSE 10094)	UN	Deverão ser locados nas áreas delimitadas em projeto e seguir Norma Técnica do Corpo de Bombeiros.
5.14.25	92896	UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	Deverão ser locados nas áreas delimitadas em projeto e seguir Norma Técnica do Corpo de Bombeiros.
5.14.26	99632	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2019	UN	Deverão ser locados nas áreas delimitadas em projeto e seguir Norma Técnica do Corpo de Bombeiros.
5.15		PAVIMENTAÇÃO		
5.15.1	SEDUC 8.01	REVESTIMENTO CERÂMICO P/ PISO COM PLACAS TIPO GRÊS PADRÃO POPULAR DE DIMENSÕES 40x40 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA < 5 M². (Ref. 93389/87249)	m²	Os revestimentos cerâmicos serão executados com cuidado especial, por ladrilheiros peritos em serviços esmerados e duráveis. Serão rejeitadas as peças que denotarem empeno e desbitolagem. A colocação será feita de modo a se obter juntas máximas de 2mm. O rejuntamento será feito com material adequado e destinado para esse fim. Quando necessário, os cortes e furos em cerâmica só serão admitidos se executados por máquina
5.15.2	98680	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_06/2018	m²	Os pisos cimentados deverão ser executados utilizando argamassa cimento e areia no traço 1:3. O acabamento deverá ser liso, com espessura de 3cm. A paginação de pisos deverá seguir as orientações do projeto arquitetônico.
5.15.3	93679	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	m²	Após a execução do lastro de concreto magro será executado o piso intertravado com bloco retangular colorido de 20 x 10 x 6 cm e camada de assentamento de 10 cm. Deve ser observado as cores necessárias para cada trecho afim de executar a paginação conforme detalhamento em projeto de paginação de piso.
5.15.4	SEDUC 01.93	Polimento de piso de alta resistência (existente) (Ref. ORSE 2187)	m²	Conforme descrito no projeto
5.15.5	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018	m²	A manta de impermeabilização deve cobrir toda a superfície de encontro do elemento estrutural, baldrame, com a alvenaria de vedação. O arremate deve ser feito, dobrando-se a manta sobre o elemento estrutural e fixado com auxílio de maçarico. Aplicar a manta asfáltica com auxílio de maçarico fazendo a aderência da manta ao primer, conforme orientação do fabricante. As emendas devem ser executadas deixando-se sobreposição de 10cm e a adesão deve ser feita com maçarico. Deve ser feito o biselamento das extremidades da manta com colher de pedreiro aquecida. Arremates de batentes, pilares e muretas devem ser efetuados
5.16		REVESTIMENTOS		
5.16.1	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	Todas as paredes e lajes serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, devendo previamente ser umedecidas a alvenaria e a laje. O chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenarias de paredes internas, com colher de pedreiro.
5.16.2	87535	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m²	O emboço será executado após a "pega" da argamassa em chapisco, assentamento das canalizações embutidas das instalações, assentamento de marcos e demais itens necessários aduelas e limpeza das alvenarias. A argamassa será de cimento, cal e areia no traço 1:2:8.As superfícies serão fortemente molhadas para a aplicação do emboço.Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e executados por máquina
5.16.3	SEDUC 01.38	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 10X10 CM COR BRANCA APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_06/2014 (Ref. SINAPI 87267)	m²	Os revestimentos cerâmicos serão executados com cuidado especial, por ladrilheiros peritos em serviços esmerados e duráveis. Serão rejeitadas as peças que denotarem empeno e desbitolagem. A colocação será feita de modo a se obter juntas máximas de 2mm. O rejuntamento será feito com material adequado e destinado para esse fim. Quando necessário, os cortes e furos em cerâmica só serão admitidos se executados por máquina
5.16.4	SEDUC 01.39	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 10X10 CM COR VERDE APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_06/2014 (Ref. SINAPI 87267)	m²	Os revestimentos cerâmicos serão executados com cuidado especial, por ladrilheiros peritos em serviços esmerados e duráveis. Serão rejeitadas as peças que denotarem empeno e desbitolagem. A colocação será feita de modo a se obter juntas máximas de 2mm. O rejuntamento será feito com material adequado e destinado para esse fim. Quando necessário, os cortes e furos em cerâmica só serão admitidos se executados por máquina
5.17		ESQUADRIAS		
5.17.1	94559	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	ODAS AS PORTAS E JANELAS DEVERÃO OBEDECER O MODELO CONFORME ESPECIFICADO NO PROJETO. Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria; introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela
5.17.2	94570	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	TODAS AS PORTAS E JANELAS DEVERÃO OBEDECER O MODELO CONFORME ESPECIFICADO NO PROJETO. Todas as portas de madeira serão pintadas com esmalte sintético (livre de solvente) na cor indicada pela SEDUC.
5.17.3	72122	VIDRO FANTASIA TIPO CANELADO, ESPESSURA 4MM	UN	As esquadrias das janelas serão de vidro temperado canelado, encaixilhadas com mínima moldura aparente em alumínio natural, do tipo conforme o quadro de esquadrias.
5.17.4	100705	TARJETA TIPO LIVRE/OCUPADO PARA PORTA DE BANHEIRO. AF_12/2019	UN	Será instalado nas portas dos banheiros.
5.17.5	90842	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	TODAS AS PORTAS E JANELAS DEVERÃO OBEDECER O MODELO CONFORME ESPECIFICADO NO PROJETO. Todas as portas de madeira serão pintadas com esmalte sintético (livre de solvente) na cor indicada pela SEDUC.
5.17.6	SEDUC 01.32	Porta em madeira compensada (canela), lisa, semi-ôca, 1,00 x 2,10 m, para sanitário de deficiente físico (inclusive batente, ferragens, fechadura, suporte e chapa de alumínio e=1mm) - Rev 01 (Ref. ORSE 7766)	un	TODAS AS PORTAS E JANELAS DEVERÃO OBEDECER O MODELO CONFORME ESPECIFICADO NO PROJETO. Todas as portas de madeira serão pintadas com esmalte sintético (livre de solvente) na cor indicada pela SEDUC.
5.17.7	SEDUC 10.21	GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO (Ref. SEINFRA: C1426)	M²	Grade conforme padrão SEDUC especificado em projeto. De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas.As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirandose as escamas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas formas. O corte e a dobra das barras deverá ser realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico. O dobramento das barras, inclusive para os ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos nas Normas NBR 6469/2004 e NBR 14924/2004


 Gustavo Cavalcanti Carvalho
 Eng. Civil
 CREA: 060098305

5.17.8	SEDUC 02.20	Porta de abrir, para banheiro, 0,60 x 1,60m, nao cor branco polar, com perfis de alumínio p/ fixação em divisórias de granito, inclusive dobradiças automáticas e fecho universal, re.: Alcoplac, da Neocom System - fornecimento e instalação (Ref. ORSE 11828)	UN	TODAS AS PORTAS E JANELAS DEVERÃO OBEDECER O MODELO CONFORME ESPECIFICADO NO PROJETO. Todas as portas de madeira serão pintadas com esmalte sintético (livre de solvente) na cor indicada pela SEDUC.
5.18		PINTURAS		
5.18.1	88497	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	Previamente a pintura das paredes deverão ser lixadas, limpas até apresentarem uma superfície uniforme livre de partículas e receberão uma demão de líquido selador de base acrílica. As superfícies que irão receber tinta látex PVA deverão ser secas, deverá ser aplicado uma ou duas demãos de selador. As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.
5.18.2	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	Previamente a pintura das paredes deverão ser lixadas, limpas até apresentarem uma superfície uniforme livre de partículas e receberão uma demão de líquido selador de base acrílica. As superfícies que irão receber tinta látex PVA deverão ser secas, deverá ser aplicado uma ou duas demãos de selador. As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.
5.18.3	88494	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M²	Fazer lixamento do Teto e remover imperfeições e resíduos antes de aplica a demão de massa latex
5.18.4	88486	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	Previamente a pintura das paredes deverão ser lixadas, limpas até apresentarem uma superfície uniforme livre de partículas e receberão uma demão de líquido selador de base acrílica. As superfícies que irão receber tinta látex PVA deverão ser secas, deverá ser aplicado uma ou duas demãos de selador. As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.
5.18.5	SEDUC 11.06	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSO UMA DEMA DE FUNDO ANTICORROSIVO. UTILIZACAO DE REVOLVER (AR-COMPRI-MIDO). (Ref. SINAPI 2019: 74145/1)	M²	Previamente a pintura das superfícies metálicas deverão ser lixadas, limpas até apresentarem uma superfície uniforme livre de partículas e receberão uma demão de líquido selador de base acrílica. As superfícies que irão receber tinta látex PVA deverão ser secas, deverá ser aplicado uma ou duas demãos de selador. As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.
5.18.6	74065/003	PINTURA ESMALTE BRILHANTE PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO	m²	Previamente a pintura das paredes deverão ser lixadas, limpas até apresentarem uma superfície uniforme livre de partículas e receberão uma demão de líquido selador de base acrílica. As superfícies que irão receber tinta látex PVA deverão ser secas, deverá ser aplicado uma ou duas demãos de selador. As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.
5.19		LOUÇAS E ACESSÓRIOS		
5.19.1	86938	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	A instalação deve seguir a NBR 8160 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução. Todos os aparelhos deverão estar isentos de trincas ou arranhões, ou qualquer outra falha ou defeitos de fabricação. Toda a louça sanitária deverá ter a mesma cor, tom e procedência, alinhadas ao projeto executivo.
5.19.2	86915	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	Válvula cromada: desrosquear a porca de aperto; colocar a válvula juntamente com uma das vedações da aba no lavatório ou tanque (parte superior). Pode-se também utilizar silicone na canaleta da porca de aperto, caso não utilize as vedações.
5.19.3	SEDUC 20.15	VASO SANITÁRIO COM CAIXA ACOPLADA PARA DEFICIENTE (Ref. SINAPI 86888)	UN	A instalação deve seguir a NBR 8160 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução. Todos os aparelhos deverão estar isentos de trincas ou arranhões, ou qualquer outra falha ou defeitos de fabricação. Toda a louça sanitária deverá ter a mesma cor, tom e procedência, alinhadas ao projeto executivo.
5.19.4	86931	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	A instalação deve seguir a NBR 8160 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução. Todos os aparelhos deverão estar isentos de trincas ou arranhões, ou qualquer outra falha ou defeitos de fabricação. Toda a louça sanitária deverá ter a mesma cor, tom e procedência, alinhadas ao projeto executivo.
5.19.5	100858	MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA PADRÃO MÉDIO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	A instalação deve seguir a NBR 8160 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução. Todos os aparelhos deverão estar isentos de trincas ou arranhões, ou qualquer outra falha ou defeitos de fabricação. Toda a louça sanitária deverá ter a mesma cor, tom e procedência, alinhadas ao projeto executivo.
5.19.6	86916	TORNEIRA PLÁSTICA 3/4 PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	Fornecer e instalar torneira plástica para tanque, sempre observando o rosqueamentos / aperto, evitando danos no equipamento.
5.19.7	86884	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	Fornecer e instalar engate flexível, sempre observando o rosqueamentos / aperto, evitando danos no equipamento.
5.19.8	100849	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	Fornecer e instalar assento convencional, sempre observando o rosqueamentos / aperto, evitando danos no equipamento.
5.19.9	SEDUC 20.04	PIA DE AÇO INOX (0,58 X 2,00)m C/ 2 CUBAS E ACESSÓRIOS (Ref. Seinfra C1902)	UN	Inserir a pia no local demarcado no projeto Arquitetônico
5.19.10	86943	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	Lavatório em louça na cor branca, especificações conforme projeto arquitetônico
5.20		BANCADAS E DIVISÓRIAS		
5.20.1	SEDUC 19.01	BANCADA DE GRANITO CINZA, E = 2 CM (Ref. SEINFRA C4068)	M²	Normalmente são executadas 15 cm acima do piso, com altura final igual à divisória. Acabamento do granito: O polimento das superfícies será de forma manual, executado com esmeris e lixas sucessivamente mais finas.
5.20.2	100861	SUPORTE MÃO FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 30 CM, CAPACIDADE MINIMA 60 KG, BRANCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	Serão executadas nos locais onde receberão louças / pias, no banheiros e nas pias de cozinha, lavatórios que não forem apoiados em alvenaria.
5.21		SERVIÇOS DIVERSOS		
5.21.1	74125/002	ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMINIO E COMPENSADO 6MM PLASTIFICADO COLADO	m²	Nos banheiros os espelhos deverão possuir 4mm de espessura, com moldura em alumínio .
5.21.2	SEDUC 21.18	PLACA EM AÇO GALVANIZADO C/ APLICAÇÃO EM 1 FACE EM VINIL E FUNDO C/ PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO PRETO FOSCO (FORNECIMENTO E MONTAGEM) (Ref. SEINFRA: C4629)	m²	A placa de identificação da obra, deverá conter informações relativas a natureza da obra, nome da empresa executante e dos profissionais responsáveis com seus respectivos registro no CREA, conforme modelo da SEDUC. O local para posicionamento e fixação das placas será definido pela FISCALIZAÇÃO. Os materiais e tintas empregados pela contratada na produção da placa de obra deverão ser de boa qualidade de forma a garantir sua durabilidade por todo o tempo da execução da obra. A placa será em chapa de aço galvanizada n ° 16 ou 18 com tratamento antioxidante, fixada em estruturas de madeira, suficientemente resistente para suportar a ação dos ventos. Após o término da obra, a placa deverá ser entregue em local específico a ser determinado pela FISCALIZAÇÃO.
5.21.3	100868	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	Nos banheiros acessíveis deverá ser instalados barras de apoio em aço inox. A instalação deve seguir a NBR 9050 -Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
5.21.4	100874	PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	Nas portas dos banheiros acessíveis deverá ser instalados puxadores em aço inox. A instalação deve seguir a NBR 9050 -Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
5.21.5	100875	BANCO ARTICULADO, EM AÇO INOX, PARA PCD, FIXADO NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	Nos banheiros acessíveis deverá ser instalados bancos articulados em aço inox. A instalação deve seguir a NBR 9050 -Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
5.21.6	SEDUC 01.98	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE CONCERTINAS EM ESPIRAL D=450mm (Ref. SEINFRA C4860	M	Concertina será instalada ao redor de todo o muro externo da escola e nos gradis frontais, assim como especificado no projeto arquitetônico


 Gustavo Cavalcani Carrilho
 Eng. Civil
 CREA: 060098305

5.21.7	SEDUC 01.99	PLACA EM ALUMÍNIO 15x30cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM) (Ref. SEINFRA C4626)	UN	Deverão ser colocados nas áreas delimitadas em projeto Arquitetônico e seguir Norma Técnica de acessibilidade
5.21.8	SEDUC 01.58	Revestimento metálico em alumínio composto (Alucobond), e=0,3mm, pintura Kaynar 500 composta por seis camadas, inclusive estrutura metálica auxiliar em perfil de viga "U" de 2" - fornecimento e montagem (Ref. ORSE 11099)	M²	Revestimento deverá ser aplicado nos locais demarcados no projeto arquitetônico
5.21.9	SEDUC1.02	LIGAÇÃO PREDAL DE ÁGUA EM MURETA DE CONCRETO, PROVSÓRA OU DEFNTVA. NCLUSVE MURETA E HDRÔMETRO. REDE DN 50MM (Ref. Orse 6096)	UN	A ligação predial deverá obedecer as recomendações técnicas da concessionária.
5.22		SINALIZAÇÃO		
5.22.1	SEDUC 02.00	PLACAS COM BRAILLE PARA SINALIZAÇÃO TÁTIL (Ref. SEINFRA C4648)	UN	Deverão ser colocados nas áreas delimitadas em projeto Arquitetônico e seguir Norma Técnica de acessibilidade
5.22.2	101094	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_ 05/2020	m	Deverão ser colocados nas áreas delimitadas em projeto Arquitetônico e seguir Norma Técnica de acessibilidade
5.23		LIMPEZA DA OBRA		
5.23.1	72897	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m³	Consiste em carga manual e transporte de entulho com caminhão basculante 6m³ até bota fora especificado pelo fiscal de obra. O transporte do material a ser descartado, dentro do canteiro de obras, deverá ser em caminhão de mão / lerica .
5.23.2	72900	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM	m³	O transporte do material a ser descartado, fora do canteiro de obras, será em caminhão basculante 6m³.
5.23.3	87535	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TAI ISCAS. AF_ 06/2014	m²	O emboço será executado após a "pega" da argamassa em chapisco, assentamento das canalizações embutidas das instalações, assentamento de marcos e demais itens necessários aduelas e limpeza das alvenarias. A argamassa será de cimento, cal e areia no traço 1:2:8.As superfícies serão fartamente molhadas para a aplicação do emboço.Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e
5.23.4	96989	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2017	UN	Fornecimento e instalação de captor tipo FRANKLIN SPDA. A montagem do captor ocorrerá nos locais onde forem instalados reservatórios de água (castelo d'água), conforme orientações do projeto de SPDA.
6		CASTELO D'ÁGUA		
6.1		SERVIÇOS PRELIMINARES		
6.1.1	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	A locação deverá ser executada somente por profissionais habilitados, utilizando-se para tanto instrumentos e métodos adequados, que deverão implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. Utilizando tinta à óleo vermelha ou preta, o topo da estaca será marcado com o número correspondente ao elemento locado. A locação será global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabarito), que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisarão ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta. É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação, com o propósito de constituir-se hipotenusa de triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação, da precisão da locação dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção). Antes da abertura das fundações a marcação da obra deverá ser conferida, e sobre a sua
6.2		MOVIMENTO DE TERRA		
6.2.1	SEDUC 3.01	ESCAVAÇÃO MANUAL DE CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M (Ref. SEINFRA C1256)	M³	As cavas para escavação da fundação corrida para paredes e sapatas deverão atingir terreno sólido e firme, e serão executados de acordo com o projeto específico da obra.
6.2.2	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_ 03/2016	m³	As cavas para escavação da fundação corrida para paredes e sapatas deverão atingir terreno sólido e firme, e serão executados de acordo com o projeto específico da obra.
6.2.3	97083	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_ 09/2017	m²	A compactação será mecanizada com uso de soquete e as camadas sucessivas deverão apresentar umidade adequada.
6.2.4	96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	O reaterro deverá ser executado em camadas sucessivas de 20,0 cm, uniformemente umedecido, próximo da umidade ótima e fortemente apiulado.
6.3		INFRAESTRUTURA		
6.3.1	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_ 07/2016	m²	Deverá ser feita uma base em concreto não-estrutural, com espessura de 5 cm, antes da concretagem do bloco de fundação, tendo como função a regularização da base do bloco
6.3.2	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	A execução do concreto deverá obedecer às prescrições das NBR-6118, 6120 e 6122, e deverão ser adaptadas exatamente às dimensões de peça da estrutura projetada, construídas de modo a não se deformar sensivelmente sob a ação das cargas e pressões do concreto e suas fendas deverão ser vedadas com papel de saco de cimento no momento da concretagem. Os traços deverão seguir rigorosamente os determinados no projeto estrutural, onde o FCK = 25MPa apresenta o seguinte traço: 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)
6.3.3	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_ 12/2015	m³	Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas e molhadas até a saturação. O lançamento do concreto deverá ser com baldes. Para o adensamento do concreto deverá ser utilizado o vibrador mecânico, conforme orientação do projetos estrutural, na qual será vibrado até a densidade máxima praticável, para ficar livre de vazios entre agregados graúdos e bolsas de ar.
6.3.4	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_ 06/2017	KG	As armaduras deverão obedecer às prescrições da NB-3 sendo que, antes de sua introdução nas formas, deverão estar limpas, não se admitindo a presença de graxas ou acentuada oxidação.
6.3.5	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_ 06/2017	KG	As armaduras deverão obedecer às prescrições da NB-3 sendo que, antes de sua introdução nas formas, deverão estar limpas, não se admitindo a presença de graxas ou acentuada oxidação.
6.3.6	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_ 06/2017	KG	As armaduras deverão obedecer às prescrições da NB-3 sendo que, antes de sua introdução nas formas, deverão estar limpas, não se admitindo a presença de graxas ou acentuada oxidação.
6.3.7	96535	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_ 06/2017	m²	A montagem das formas deverá obedecer o projeto de formas estrutural. A desmontagem das formas ocorrerá com após a cura do concreto, seguindo as recondações do projeto estrutural.
6.3.8	SEDUC 4.03	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4 (Ref. SINAPI 01/2020: 95467)	M³	Antes da implantação da alvenaria de embasamento o fundo da vala deve estar devidamente apiulado e regularizado por um lastro de concreto com espessura de 5cm e largura 10cm maior que a largura da estrutura de fundação em alvenaria de pedra a ser executada. Deverão ser selecionadas pedras de boa qualidade, não se admitindo o uso de material em estado de decomposição ou proveniente de capa de pedreira. As pedras serão colocadas lado a lado formando uma camada horizontal; em seguida, a superfície formada será umedecida em toda sua extensão. Será, então, lançada uma camada de argamassa, de modo a possibilitar a aderência com a camada de pedras subsequente. Os espaços maiores entre as pedras serão preenchido com pedras menores, permitindo um melhor preenchimento dos vazios entre elas, aumentando, assim, a segurança da estrutura. Desse modo, em camadas sucessivas, o maciço será
6.3.9	87509	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X9X19CM (ESPESURA 14CM, BLOCO DEITADO) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_ 06/2014	m²	Alvenarias deverão ser assentadas com uma argamassa mista traço 1:4 (cim:areia), com juntas desenhadas no alinhamento vertical. As fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas. As juntas terão a espessura máxima de 15mm.
6.4		SUPERESTRUTURA		
6.4.1	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	A execução do concreto deverá obedecer às prescrições das NBR-6118, 6120 e 6122, e deverão ser adaptadas exatamente às dimensões de peça da estrutura projetada, construídas de modo a não se deformar sensivelmente sob a ação das cargas e pressões do concreto e suas fendas deverão ser vedadas com papel de saco de cimento no momento da concretagem. Os traços deverão seguir rigorosamente os determinados no projeto estrutural, onde o FCK = 25MPa apresenta o seguinte traço: 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)


 Gustavo Cavalcani Cavalheiro
 Eng. Civil
 CREA: 060098065

6.4.2	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	m³	Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas e molhadas até a saturação. O lançamento do concreto deverá ser com baldes. Para o adensamento do concreto deverá ser utilizado o vibrador mecânico, conforme orientação dos projetos estrutural, na qual será vibrado até a densidade máxima <u>praticável, para ficar livre de vazios, entre agregados graúdos e bolsas de ar</u> .
6.4.3	92786	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso adistância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentasde corrosão, defeitos, entre outros. As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.
6.4.4	92787	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso adistância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentasde corrosão, defeitos, entre outros. As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.
6.4.5	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	A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso adistância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentasde corrosão, defeitos, entre outros. As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.
6.4.6	92776	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA 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	KG	A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso adistância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentasde corrosão, defeitos, entre outros. As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.
6.4.7	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso adistância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentasde corrosão, defeitos, entre outros. As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.
6.4.8	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. AF_12/2015	KG	A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso adistância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentasde corrosão, defeitos, entre outros. As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.
6.4.9	92779	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso adistância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentasde corrosão, defeitos, entre outros. As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.
6.4.10	92780	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso adistância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentasde corrosão, defeitos, entre outros. As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.


 Gustavo Cavalanti Cavalheiro
 Eng. Civil
 CREA: 060098305

6.4.11	92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	A montagem das formas deverá obedecer o projeto de formas estrutural. A desmontagem das formas ocorrerá com após a cura do concreto, seguindo as recondições do projeto estrutural.
6.4.12	92514	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.
6.4.13	92448	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTELETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	A montagem das formas deverá obedecer o projeto de formas estrutural. A desmontagem das formas ocorrerá com após a cura do concreto, seguindo as recondições do projeto estrutural.
6.5		PAREDES E DIVISÓRIAS		
6.5.1	SEDUC 6.02	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X14X19CM, E = 9 CM, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4, PREPARO MECÂNICO, BETONEIRA 400 L, JUNTA 1 CM (REF. SINAPI 73935/5, JAN 2014)	M²	Alvenarias deverão ser assentadas com uma argamassa mista traço 1:4 (cim:areia), com juntas desencontradas no alinhamento vertical. As fiadas serão perfeitamente alinhadas e apuradas. As juntas terão a espessura máxima de 15mm.
6.5.2	93202	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO. AF_03/2016	M	O encunhamento de paredes de alvenaria é um procedimento que consiste no fechamento do espaço remanescente entre a estrutura e a última fiada de blocos. Deverá ser utilizada argamassa no traço 1:2:9 (cimento:cal:areia média).
6.6		COBERTURAS		
6.6.1	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_07/2019	m²	Será executada estrutura de madeira para cobertura, considerando cortes, montagem, contraventamentos, fixação de tesouras, terças, caibros, pontaleiros, ripas e testeiras. Será utilizado madeira tratada equivalente da região, comprovado tratamento químico normalizado pela NBR/ABNT. O dimensionamento dos elementos da estrutura de madeira para a cobertura é de responsabilidade da contratada.
6.6.2	94213	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre. Os encontros dos planos de telhado com planos verticais, empenas e paredes, deverão receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições na NR 18.
6.6.3	94227	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	Calha em chapa de aço galvanizado ou aço galvanizado. Dimensões especificadas em projeto. Fixar com o auxílio de parafusos inicialmente os suportes de calhas, nas distâncias e para a obtenção do caimento estabelecido, conforme projeto de instalações de águas pluviais. Depois fixar as calhas e utilizar cola de silicone nas emendas entre as peças, com sobreposição mínima de 2 cm. As calhas deverão ser fixadas ao longo das extremidades das telhas conforme projeto. Quando estiverem próximas a platibandas, as calhas deverão se prolongar verticalmente pelas mesmas.
6.6.4	SEDUC 7.15	CHAPIM DE CONCRETO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENADO, FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO (MADEIRIT) DE 14 X 10 CM, FUNDIDO NO LOCAL. (Ref. SINAPI 01/2020: 71623)	M	O chapim será assentado, devendo-se exceder a largura em 2 cm de cada lado na parede e estar nivelada e alinhada, tendo como referência o alinhamento das paredes. Deverá obedecer o projeto de arquitetura.
6.6.5	94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	O rufo em chapa de aço galvanizado nº 24 deverá obedecer o projeto de cobertura, nos pontos de encontro de telhas e paredes. Deverá possuir um corte de 25cm.
6.7		REVESTIMENTOS		
6.7.1	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	Todas as paredes e lajes serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, devendo previamente ser umedecidas a alvenaria e a laje. O chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenarias de paredes internas, com colher de pedreiro.
6.7.2	SEDUC 9.04	MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES, ESPESSURA DE 25 MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. (Ref. SINAPI 87529)	M²	O emboço será executado após a "pega" da argamassa em chapisco, assentamento das canalizações embutidas das instalações, assentamento de marcos e aduelas e limpeza das alvenarias. A argamassa será de cimento, cal e areia no traço 1:2:8
6.7.3	87882	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	m²	Teto / lajes serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4, devendo previamente ser umedecidas a alvenaria e a laje. O chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenarias de paredes internas, com colher de pedreiro.
6.7.4	90409	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015	m²	O emboço será executado após a "pega" da argamassa em chapisco, assentamento das canalizações embutidas das instalações, assentamento de marcos e aduelas e limpeza das alvenarias. A argamassa será de cimento, cal e areia no traço 1:2:8
6.8		ESQUADRIAS		
6.8.1	SEDUC 10.01	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS (Ref. Seinfra C1958)	M²	Fornecimento e instalação de porta compacta em chapa, incluso, batentes e ferragens. As cores obedecerão o projeto de arquitetura (padrão SEDUC).
6.9		PINTURAS		
6.9.1	88496	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	Previamente a pintura das paredes deverão ser lixadas, limpas até apresentarem uma superfície uniforme livre de partículas e receberão uma demão de líquido selador de base acrílica. As superfícies que irão receber tinta látex PVA deverão ser secas, deverá ser aplicado uma ou duas demãos de selador. As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando-se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.
6.9.2	88486	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	Previamente a pintura das paredes deverão ser lixadas, limpas até apresentarem uma superfície uniforme livre de partículas e receberão uma demão de líquido selador de base acrílica. As superfícies que irão receber tinta látex PVA deverão ser secas, deverá ser aplicado uma ou duas demãos de selador. As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando-se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.
6.9.3	88497	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	Previamente a pintura das paredes deverão ser lixadas, limpas até apresentarem uma superfície uniforme livre de partículas e receberão uma demão de líquido selador de base acrílica. As superfícies que irão receber tinta látex PVA deverão ser secas, deverá ser aplicado uma ou duas demãos de selador. As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando-se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.
6.9.4	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m²	Previamente a pintura das paredes deverão ser lixadas, limpas até apresentarem uma superfície uniforme livre de partículas e receberão uma demão de líquido selador de base acrílica. As superfícies que irão receber tinta látex PVA deverão ser secas, deverá ser aplicado uma ou duas demãos de selador. As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando-se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.
6.9.5	SEDUC 11.06	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMÃOS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, INCLUSO UMA DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO. UTILIZAÇÃO DE REVOLVER (AR-COMPRESSADO). (Ref. SINAPI 2019: 74145/1)	M²	Previamente a pintura das superfícies metálicas deverão ser lixadas, limpas até apresentarem uma superfície uniforme livre de partículas e receberão uma demão de líquido selador de base acrílica. As superfícies que irão receber tinta látex PVA deverão ser secas, deverá ser aplicado uma ou duas demãos de selador. As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando-se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.
6.10		SERVIÇOS DIVERSOS		


 Gustavo Cavalcani Carralho
 Eng. Civil
 CREA: 060098005

6.10.1		73665	ESCALA TIPO MARINHEIRO EM ACO CA-50 9,52MM INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO	M	A escada fixa, tipo marinheiro, com 6,00 (seis metros) ou mais de altura, deve ser provida de gaiola protetora a partir de 2,00m (dois metros) acima da base até 1,00m (um metro) acima da última superfície de trabalho. Deve ser observado especificação do projeto da escada.
6.10.2		96988	MASTRO 1 ½ PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	Fornecimento e instalação de mastro 1 1/2" para SPDA. A montagem do mastro ocorrerá nos locais onde forem instalados reservatórios de água (castelo d'água), conforme orientações do projeto de SPDA.
6.10.3		96985	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	Fornecimento e instalação de haste de aterramento cobre 5/8" para SPDA. A montagem da haste ocorrerá nos locais onde forem instalados as caixas de aterramento, conforme orientações do projeto de SPDA.
6.10.4		96973	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	Fornecimento e instalação de cordoalha de cobre nu 35mm² para SPDA. A montagem da cordoalha ocorrerá nos locais onde forem instalados condutos, conforme orientações do projeto de SPDA.
6.10.5		96977	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	Fornecimento e instalação de cordoalha de cobre nu 80mm² para SPDA. A montagem da cordoalha ocorrerá nos locais onde forem instalados condutos, conforme orientações do projeto de SPDA.
6.10.6		74166/001	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	Será executada caixa de inspeção em concreto, com tampa, diâmetro conforme especificado em projeto., para receber a água servida.
6.10.7		94993	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	m²	A calçada pode ser executada em concreto moldado in loco. Ele pode ser "vassourado" ou receber estampas coloridas. Neste caso o piso recebe um tratamento superficial, executado no mesmo instante em que é feita a concretagem do pavimento, enquanto o concreto ainda não atingiu início de pega. O processo consiste em, através do uso de ferramental adequado, formas para estamparia e produtos de acabamento especiais, reproduzir cores e texturas variadas. Espessura do piso será de 6cm
6.10.8	SEDUC 14.12		CONJUNTO MOTO-BOMBA CENTRÍFUGA, MONOFASICA, MOTOR 7.5 CV, SCHNEIDER BC-21R OU SIMILAR (Ref. ORSE 04080)	UN	A montagem do conjunto moto bomba deverá ser realizado por profissional especializado. A potência e determinanda no projeto hidráulico. Os quadros de comando devem atender o projeto elétrico.
6.10.9	SEDUC 14.13		QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS - COMPLETO (Ref. SEINFRA C2065)	UN	A montagem do quadro de comando deverá ser realizado por profissional especializado. Os quadros de comando devem atender o projeto elétrico.
6.11			LIMPEZA DA OBRA		
6.11.1		72897	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m³	Consiste em carga manual e transporte de entulho com caminhão basculante 6m³ até fora especificado pelo fiscal de obra. O transporte do material a ser descartado, dentro do canteiro de obras, deverá ser em carrinho de mão / lerica.
6.11.2		72900	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM	m³	O transporte do material a ser descartado, fora do canteiro de obras, será em caminhão basculante 6m³.
6.11.3		99802	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM VASSOURA A SECO. AF_04/2019	M²	Será de responsabilidade da CONTRATADA a retirada de toda sobra de material e limpeza do local de trabalho. Os serviços de limpeza geral deverão ser executados com todo cuidado a fim de não se danificar os elementos da construção. A limpeza fina de um compartimento só será executada após a conclusão de todos os serviços a serem efetuados neste, sendo que após o término da limpeza, o ambiente será trancado com chave, sendo impedido o acesso ao local. Ainda ao término da obra, será procedida uma rigorosa verificação final do funcionamento e condições dos diversos elementos que compõem a obra, cabendo à CONTRATADA refazer ou recuperar. os danos verificados. A limpeza de pisos e revestimentos cerâmicos será feita com o uso de ácido muriático diluído em água na proporção necessária. As ferragens deverão ser limpas com palha de aço e algum polidor para cromados. Os vidros deverão ser limpos mediante o uso de álcool e pano seco. Os granilites serão limpos mediante o uso de sabão neutro. As louças e metais serão limpos com o uso de detergente apropriado em solução com água.
7			MUROS E FACHADA PADRÃO SEDUC		
7.1			PAREDES E DIVISÓRIAS		
7.1.1		87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONFEIRA AF_06/2014	M²	Alvenarias deverão ser assentadas com uma argamassa mista traço 1:4 (cim:areia), com juntas desencontradas no alinhamento vertical. As fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas. As juntas terão a espessura máxima de 15mm.
7.2			REVESTIMENTOS		
7.2.1		87894	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONFEIRA 400L AF_06/2014	m²	Todas as paredes e lajes serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, devendo previamente ser umedecidas a alvenaria e a laje.
7.2.2	SEDUC 01.38		REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 10X10 CM COR BRANCA APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_06/2014 (Ref. SINAPI 87267)	m²	Os revestimentos cerâmicos serão executados com cuidado especial, por ladrilheiros peritos em serviços esmerados e duráveis. Serão rejeitadas as peças que denotarem empeno e desbitolagem. A colocação será feita de modo a se obter juntas máximas de 2mm. O rejuntamento será feito com material adequado e destinado para esse fim. Quando necessário, os cortes e furos em cerâmica só serão admitidos se executados por máquina
7.2.3	SEDUC 01.39		REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 10X10 CM COR VERDE APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_06/2014 (Ref. SINAPI 87267)	m²	Os revestimentos cerâmicos serão executados com cuidado especial, por ladrilheiros peritos em serviços esmerados e duráveis. Serão rejeitadas as peças que denotarem empeno e desbitolagem. A colocação será feita de modo a se obter juntas máximas de 2mm. O rejuntamento será feito com material adequado e destinado para esse fim. Quando necessário, os cortes e furos em cerâmica só serão admitidos se executados por máquina
7.2.4	SEDUC 01.33		CONJUNTO DE MASTRO P/ TRÊS BANDEIRAS E PEDESTAL (Ref. SEINFRA C0864)	UN	Conjunto com 3 mastros para sustentação de bandeiras em ferro galvanizado, cor natural, medidas conforme especificação em projeto
7.3			ESQUADRIAS		
7.3.1	SEDUC 10.13		GRADIL DE FERRO COM BARRAS QUADRADAS DE 1/2" X 1/2" E MONTANTES DE AÇO GALVANIZADO PARA FACHADA PADRÃO SEDUC (Ref. ORSE 1871)	M²	O gradil metálico deverá seguir as orientação do projeto de arquitetura. De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas formas. O corte e a dobra das barras deverá ser realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico. O dobramento das barras, inclusive para os ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos nos itens da NBR 6118/2004 e NBR 14931/2004
7.3.2	SEDUC 10.20		PORTÃO EM FERRO, EM GRADIL METÁLICO, PADRÃO BELGO OU EQUIVALENTE, DE CORRER (Ref. ORSE: 9072)	M²	O portão de ferro deverá seguir as orientação do projeto de arquitetura. De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas formas. O corte e a dobra das barras deverá ser realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico. O dobramento das barras, inclusive para os ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos nos itens da NBR 6118/2004 e NBR 14931/2004
7.4			PINTURAS		
7.4.1		88415	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014	m²	Previamente a pintura dos tetos deverão ser lixadas, limpas até apresentarem uma superfície uniforme livre de partículas e receberão uma demão de líquido selador de base acrílica. As superfícies que irão receber tinta látex PVA deverão ser secas, deverá ser aplicado uma ou duas demãos de selador. As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando-se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos


 Gustavo Cavalanti Carvalho
 Eng. Civil
 CREA: 060098305

7.4.2	88431	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS CORES. AF_06/2014	M²	Previamente a pintura das paredes deverão ser lixadas, limpas até apresentarem uma superfície uniforme livre de partículas e receberão uma demão de líquido selador de base acrílica. As superfícies que irão receber tinta látex PVA deverão ser secas, deverá ser aplicado uma ou duas demãos de selador. As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando-se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.
7.4.3	SEDUC 11.06	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, INCLUSO UMA DEMAIO DE FUNDO ANTICORROSIVO. UTILIZAÇÃO DE REVOLVER (AR-COMPRESSO). (Ref. SINAPI 2019: 74145/1)	M²	Previamente a pintura das superfícies metálicas deverão ser lixadas, limpas até apresentarem uma superfície uniforme livre de partículas e receberão uma demão de líquido selador de base acrílica. As superfícies que irão receber tinta látex PVA deverão ser secas, deverá ser aplicado uma ou duas demãos de selador. As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando-se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.
7.5		SERVIÇOS DIVERSOS		
7.5.1	SEDUC 01.58	Revestimento metálico em alumínio composto (Alucobond), e=0,3mm, pintura Kaynar 500 composta por seis camadas, inclusive estrutura metálica auxiliar em perfil de viga "U" de 2" - fornecimento e montagem (Ref. ORSE 11099)	M²	Revestimento deverá ser aplicado nos locais demarcados no projeto arquitetônico
7.5.2	SEDUC 01.55	Assentamento de peças de eucalipto tratado, d=19 a 22cm para confecção de pergolado (Ref. ORSE 9857)	UN	Conforme especificado no projeto Arquitetônico
7.6		LIMPEZA DA OBRA		
7.6.1	99802	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM VASSOURA A SECO. AF_04/2019	M²	Será de responsabilidade da CONTRATADA a retirada de toda sobra de material e limpeza do local de trabalho. Os serviços de limpeza geral deverão ser executados com todo cuidado a fim de não se danificar os elementos da construção. A limpeza fina de um compartimento só será executada após a conclusão de todos os serviços a serem efetuados neste, sendo que após o término da limpeza, o ambiente será trancado com chave, sendo impedido o acesso ao local. Ainda ao término da obra, será procedida uma rigorosa verificação final do funcionamento e condições dos diversos elementos que compõem a obra, cabendo à CONTRATADA refazer ou recuperar os danos verificados. A limpeza de pisos e revestimentos cerâmicos será feita com o uso de ácido muriático diluído em água na proporção necessária. As ferragens deverão ser limpas com palha de aço e algum polidor para cromados. Os vidros deverão ser limpos mediante o uso de álcool e pano seco. Os granlites serão limpos mediante o uso de sabão neutro. As louças e metais serão limpos com o uso de detergente apropriado em solução com água.
7.6.2	72900	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM	m³	O transporte do material a ser descartado, fora do canteiro de obras, será em caminhão basculante 6m³.
7.6.3	72897	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3	m³	Consiste em carga manual e transporte de entulho com caminhão basculante 6m³ até bota fora especificado pelo fiscal de obra. O transporte do material a ser descartado, dentro do canteiro de obras, deverá ser em carrinho de mão / jericá.


 Gustavo Cavalanti Carvalho
 Eng. Civil
 CREA: 060098305

Teresina, 27 julho de 2021.

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

(UNIDADE ESCOLA JORGE LEOPOLDO - PI)

Projeto Arquitetônico para construção da Escola Jorge Leopoldo/PI.

Teresina, 27 julho de 2021.

1. Considerações iniciais

- Todos os serviços deverão ser executados segundo estas **Especificações Técnicas**, bem como as especificações, metodologia e materiais descritos nos projetos executivos;
- Em casos especiais os critérios acima estabelecidos poderão ser alterados mediante prévio entendimento entre a **Contratada** e a **Contratante**, entendimento este cujas conclusões deverão ser expressas por escrito;
- O uso de material similar/equivalente, somente será permitido quando inexistir comprovadamente o material ou marcas previstas nas **Especificações**. Neste caso os materiais devem ser apresentados com antecedência à Fiscalização para a competente autorização, a qual será dada por escrito em Ofício ou no Livro de Ocorrências;
- Será sempre suposto que as **Especificações Técnicas** são de total conhecimento da empresa encarregada da construção;
- As informações contidas nestas **Especificações Técnicas** e as das Plantas do Projeto, abaixo relacionadas, complementam-se.

2. Relação das Plantas dos Projetos

- ARQ 01/08 – Planta baixa técnica de reforma;
- ARQ 02/08 – Planta baixa e locação;
- ARQ 03/08 – Paisagismo;
- ARQ 04/08 – Fachadas;
- ARQ 05/08 – Cortes;
- ARQ 06/08 – Planta baixa - layout;
- ARQ 07/08 – Acessibilidade;

3. Tipologia

A Escola Jorge Leopoldo, será constituído por:

- Administração
 - 01 Acesso Principal;
 - 01 Guarita
 - 01 Diretoria com lavabo;
 - 01 Sala de Professores com dois lavabos;
 - 01 Depósito;
- Bloco Discente
 - 04 Salas de Aula;
 - 01 Biblioteca;
 - 01 Bateria de Banheiros (01 Feminino e 01 Masculino);
 - 01 Banheiros PNE;
 - 01 Refeitório;
 - 01 Laboratório de Informática;
- Bloco Serviço
 - 01 Cozinha/ Cantina;
 - 01 Despensa;
 - 01 Área de Serviço;
 - 01 Lavanderia;
 - 01 Despensa;
 - 01 Casa de Gás;
 - 01 Casa de Resíduos Sólidos;

4. Esquadrias

Portas

- P1 – 0,80 x 2,10 m – As portas em metalon (localizadas em todos os ambientes pedagógico) terão espessura mínima de 3 cm, estrutura em perfis de metalon e vedação em chapa dupla. As forras serão em perfis de ferro ou metalon. O acabamento de todas as peças será feito com aplicação de pintura anticorrosiva zarcão, aplicação de tinta base, cor branco, e acabamento em esmalte, “Verde Folha” ref. 1832, de referência “Verbrás” ou similar.;

- P2 – 0,80 x 2,10 m – As portas em metalon (localizadas nos ambientes administrativos) terão espessura mínima de 3 cm, estrutura em perfis de metalon e vedação em chapa dupla. As forras serão em perfis de ferro ou metalon. O acabamento de todas as peças será feito com aplicação de pintura anticorrosiva zarcão, aplicação de tinta base, cor branco, e acabamento em esmalte, “Amarelo” ref. 1808, de referência “Verbrás” ou similar.;
- P3 – 0,70 x 2,10m – As portas em metalon (localizadas nas áreas de serviços) terão espessura mínima de 3 cm, estrutura em perfis de metalon e vedação em chapa dupla. As forras serão em perfis de ferro ou metalon. O acabamento de todas as peças será feito com aplicação de pintura anticorrosiva zarcão, aplicação de tinta base, cor branco, e acabamento em esmalte, “Azul Mar” ref. 1820, de referência “Verbrás” ou similar.
- P4 – 0,80 x 2,10 – As portas em metalon (localizada nos lavabos) terão espessura mínima de 3 cm, estrutura em perfis de metalon e vedação em chapa dupla. As forras serão em perfis de ferro ou metalon. O acabamento de todas as peças será feito com aplicação de pintura anticorrosiva zarcão, aplicação de tinta base, cor branco, e acabamento em esmalte, “Laranja” ref. 1819, de referência “Verbrás” ou similar.
- P5 – 0,80 x 2,10 - As portas em metalon (localizada nas baterias sanitárias) terão espessura mínima de 3 cm, estrutura em perfis de metalon e vedação em chapa dupla. As forras serão em perfis de ferro ou metalon. O acabamento de todas as peças será feito com aplicação de pintura anticorrosiva zarcão, aplicação de tinta base, cor branco, e acabamento em esmalte, “Laranja” ref. 1819, de referência “Verbrás” ou similar.
- P6 – 0,90 x 2,10 - As portas em metalon (localizada nos banheiros PNE) terão espessura mínima de 3 cm, estrutura em perfis de metalon e vedação em chapa dupla. As forras serão em perfis de ferro ou metalon. O acabamento de todas as peças será feito com aplicação de pintura anticorrosiva zarcão, aplicação de tinta base, cor branco, e acabamento em esmalte, “Azul Mar” ref. 1820, de referência “Verbrás” ou similar.
- P7 – 0,80 x 2,10 - As portas em metalon (localizada nos banheiros PNE) terão espessura mínima de 3 cm, estrutura em perfis de metalon e vedação em chapa dupla. As forras serão em perfis de ferro ou metalon. O acabamento de todas as peças será feito com aplicação de pintura anticorrosiva zarcão, aplicação de tinta base, cor branco, e acabamento em esmalte, “Azul Mar” ref. 1820, de referência “Verbrás” ou similar.
- P8 – 0,70 x 2,10 - As portas em metalon (localizada nas lixeiras) terão espessura mínima de 3 cm, estrutura em perfis de metalon e vedação em chapa dupla. As forras serão em perfis de ferro ou metalon.

- P8 – 0,70 x 2,10 – Madeira compensada (localizada nos boxes dos banheiros) 36mm tipo Paraná com pintura esmalte nas duas faces na cor branco neve;
- P9 – 0,90 x 2,10 - As portas em metalon (localizada nas baterias sanitárias) terão espessura mínima de 3 cm, estrutura em perfis de metalon e vedação em chapa dupla. As forras serão em perfis de ferro ou metalon. O acabamento de todas as peças será feito com aplicação de pintura anticorrosiva zarcão, aplicação de tinta base, cor branco, e acabamento em esmalte, “Laranja” ref. 1819, de referência “Verbrás” ou similar.
- P10 – 0.80 x 2.10 – Madeira compensada 36mm tipo Paraná pintura esmalte nas duas faces na cor branco neve;
- PP01 – 3.00 x 2.10 – Os portões metálicos serão em perfis de metalon com pintura anticorrosiva zarcão e acabamento em esmalte sintético, aplicado à pistola, “Verde Folha”, de referência “Verbrás” ou similar

Janelas

- C1 – 2,60 X 1,50 / 1,00m - Cobogó
- J1 – 1,50 X 1,10 / 1,00m – Janela de correr em metalon e vidro fantasia, pintada com tinta verbrás esmalte sintético fosco cor verde folha;
- J2 – 5,00 X 0,50 / 1,50m – Janela de correr em metalon e vidro fantasia, pintada com tinta verbrás esmalte sintético fosco cor verde folha;
- J3 – 1,50 X 0,50 / 1,50 m – Janela Basculante em metalon e vidro fantasia, pintada com tinta verbrás esmalte sintético fosco cor verde folha;
- J4 – 3,00 X 0,50 / 1,50 m – Janela Basculante em metalon e vidro fantasia, pintada com tinta verbrás esmalte sintético fosco cor verde folha; Receberá como vedação vidro jateado incolor;
- J5 – 1,00 X 0,50 / 1,50 m – Janela em metalon e vidro fantasia, pintada com tinta verbrás esmalte sintético fosco cor verde folha; Receberá como vedação vidro jateado incolor;
- J6 – 2,00 X 0,50 / 1,50 m – Janela Basculante em metalon e vidro fantasia, pintada com tinta verbrás esmalte sintético fosco cor verde folha;
- J7 – 3,00 X 0,50 / 1,50 m – Janela Basculante em metalon e vidro fantasia, pintada com tinta verbrás esmalte sintético fosco cor verde folha;
- J8 – 0,60 X 0,50 / 1,50 m – Janela Basculante em metalon e vidro fantasia, pintada com tinta verbrás esmalte sintético fosco cor verde folha;

- J9 – 2,00 X 1,10 / 1,20 m – Janela Basculante em metalon e vidro fantasia, pintada com tinta verbrás esmalte sintético fosco cor verde folha;
- J10 – 0,80 X 1,10 / 1,20 m – Janela de correr em metalon e vidro fantasia, pintada com tinta verbrás esmalte sintético fosco cor verde folha;

5. Revestimentos

LEGENDA DE COMODOS				
ESCOLA MODELO				
CÔMODOS		ESPECIFICAÇÕES		
ITEM	DESCRIÇÃO	PISO	FORRO	PAREDES
1	SALA DOS PROFESSORES	GRANITINA	GESSO LISO COM PINTURA BRANCO FOSCO	REVESTIMENTO CERÂMICO 10X10 BRANCO ATÉ 1,50 + UMA FAIXA DE REVESTIMENTO 10X10 VERDE FOLHA, TOTAL 1,60M DE ALTURA, ACIMA PINTURA ACRÍLICA BRANCO NEVE
2	DIRETORIA	GRANITINA	GESSO LISO COM PINTURA BRANCO FOSCO	REVESTIMENTO CERÂMICO 10X10 BRANCO ATÉ 1,50 + UMA FAIXA DE REVESTIMENTO 10X10 VERDE FOLHA, TOTAL 1,60M DE ALTURA, ACIMA PINTURA ACRÍLICA BRANCO NEVE
3	LAVABO	CERÂMICA BRANCA 40X40CM	GESSO LISO COM PINTURA BRANCO FOSCO	REVESTIMENTO CERÂMICO BRANCO ATÉ O TETO 10X10 CM, COM REJUNTE NA COR BRANCA, E UMA FAIXA VERDE EM REVESTIMENTO CERÂMICO 10X10 CM, COR VERDE FOLHA, NA ALTURA DE 1,60M.
4	SECRETARIA	GRANITINA	GESSO LISO COM PINTURA BRANCO FOSCO	REVESTIMENTO CERÂMICO 10X10 BRANCO ATÉ 1,50 + UMA FAIXA DE REVESTIMENTO 10X10 VERDE FOLHA, TOTAL 1,60M DE ALTURA, ACIMA PINTURA ACRÍLICA BRANCO NEVE
5	BANHEIROS	CERÂMICA BRANCA 40X40CM	GESSO LISO COM PINTURA BRANCO FOSCO	REVESTIMENTO CERÂMICO BRANCO ATÉ O TETO 10X10 CM, COM REJUNTE NA COR BRANCA, E UMA FAIXA VERDE EM REVESTIMENTO CERÂMICO 10X10 CM, COR VERDE FOLHA, NA ALTURA DE 1,60M.

6	BANHEIROS PNE	CERÂMICA BRANCA 40X40CM	GESSO LISO COM PINTURA BRANCO FOSCO	REVESTIMENTO CERÂMICO BRANCO ATÉ O TETO 10X10 CM, COM REJUNTE NA COR BRANCA, E UMA FAIXA VERDE EM REVESTIMENTO CERÂMICO 10X10 CM, COR VERDE FOLHA, NA ALTURA DE 1,60M.
7	SALAS DE AULA	GRANITINA	GESSO LISO COM PINTURA BRANCO FOSCO	REVESTIMENTO CERÂMICO 10X10 BRANCO ATÉ 1,50 + UMA FAIXA DE REVESTIMENTO 10X10 VERDE FOLHA, TOTAL 1,60M DE ALTURA, ACIMA PINTURA ACRÍLICA BRANCO NEVE
8	SALA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA	GRANITINA	FORRO MINERAL	REVESTIMENTO CERÂMICO 10X10 BRANCO ATÉ 1,50 + UMA FAIXA DE REVESTIMENTO 10X10 VERDE FOLHA, TOTAL 1,60M DE ALTURA, ACIMA PINTURA ACRÍLICA BRANCO NEVE
9	COZINHA	CERÂMICA BRANCA 40X40CM	GESSO LISO COM PINTURA BRANCO FOSCO	REVESTIMENTO CERÂMICO BRANCO ATÉ O TETO 10X10 CM, COM REJUNTE NA COR BRANCA, E UMA FAIXA VERDE EM REVESTIMENTO CERÂMICO 10X10 CM, COR VERDE FOLHA, NA ALTURA DE 1,60M.
10	REFEITÓRIO	CERÂMICA BRANCA 40X40CM	GESSO LISO COM PINTURA BRANCO FOSCO	REVESTIMENTO CERÂMICO BRANCO ATÉ O TETO 10X10 CM, COM REJUNTE NA COR BRANCA, E UMA FAIXA VERDE EM REVESTIMENTO CERÂMICO 10X10 CM, COR VERDE FOLHA, NA ALTURA DE 1,60M.
11	DEPÓSITO	CERÂMICA BRANCA 40X40CM	GESSO LISO COM PINTURA BRANCO FOSCO	REBOCO EMASSADO COM PINTURA PVC BRANCO NEVE
12	BWC FUNCIONAIS	CERÂMICA BRANCA 40X40CM	GESSO LISO COM PINTURA BRANCO FOSCO	REVESTIMENTO CERÂMICO BRANCO ATÉ O TETO 10X10 CM, COM REJUNTE NA COR BRANCA, E UMA FAIXA VERDE EM REVESTIMENTO CERÂMICO 10X10 CM, COR VERDE FOLHA, NA ALTURA DE 1,60M.
13	LABORATÓRIO E BIBLIOTECAS	GRANITINA	FORRO MINERAL	REVESTIMENTO CERÂMICO 10X10 BRANCO ATÉ 1,50 + UMA FAIXA DE REVESTIMENTO 10X10 VERDE FOLHA, TOTAL 1,60M DE ALTURA, ACIMA PINTURA ACRÍLICA BRANCO NEVE
14	DESCANSO	GRANITINA	GESSO LISO COM PINTURA BRANCO FOSCO	REVESTIMENTO CERÂMICO 10X10 BRANCO ATÉ 1,50 + UMA FAIXA DE REVESTIMENTO 10X10 VERDE FOLHA, TOTAL 1,60M DE ALTURA, ACIMA PINTURA ACRÍLICA BRANCO NEVE

6. Ferragens

As fechaduras serão em latão ou alumínio cromado, tipo alavanca, Ref. IMAB ou similar.

As portas em metalon terão dobradiças e fechaduras específicas para tal fim, sempre em metal cromado de ótima qualidade.

Nas esquadrias tipo basculante dos bwc's, deverá ser utilizado vidro fantasia 6mm.

7. Metais Sanitários

Normas gerais:

Os aparelhos sanitários deverão ser montados rigorosamente de acordo com as especificações do fabricante. Os metais sanitários serão cromados, de 1ª qualidade. Não será aceito a aplicação de material plástico com acabamento cromado.

A) Comum a todos os banheiros:

- Ralos sinfonados cromados com fecho;
- Sifão cromado para lavatórios, Ref. 1680C100112. Ref. DECA ou equivalente;
- Sifão cromado para mictórios, cód. 1681C100, Ref. DECA ou equivalente;
- Válvulas de escoamento Hydra Clean para os vasos sanitários, cód 2590C12, Ref. DECA ou equivalente.
- Registros de baixa pressão, cód. 4916C50PQ, Linha Prata, Ref. DECA ou similar;
- Registro de gaveta, cód. 4900C50PQ, Linha Prata, Ref. DECA ou similar;
- Torneira de mesa bica baixa para as cubas e lavatórios dos WC'S, Linha Belle Epoque Clássico, 1197, Ref. DECA ou similar.

B) WC'S P.N.E.:

- Monocomando de mesa, Linha Decamix, cód. 2875C79CR, Ref. DECA ou similar;
- Barras de apoio em aço inox, medidas e modelos determinados nos detalhamentos dos banheiros, em conformidade às normas da ABNT.
- Os demais metais seguem os mesmos padrões gerais.

8.Louças Sanitárias

Normas gerais:

Todas as louças sanitárias serão de 1ª qualidade, Ref. DECA ou equivalente. As louças sanitárias deverão ser montadas rigorosamente de acordo com as especificações do fabricante.

A) Comum a todos os banheiros:

- Os vasos sanitários serão do tipo bacia sanitária deca ravena branco gelo ref. P9.17;
- Os mictórios serão louça Deca modelo M711, com sifão, conforme dimensionamento do projeto.

-Papeleiras, em louça branca (embutidas na alvenaria) com rolete plástico, cor branca, cód. A480, Ref. DECA ou similar.

-Dispenser para sabonete líquido fixado na parede;

- Dispenser para papel toalha, fixado na parede;

-Nas bancadas de granito dos banheiros, será utilizado cuba universal oval de embutir cód. L59, Ref. DECA ou similar.

- As bancadas serão em granito cinza andorinha;

B) WC'S P.N.E.:

- Lavatório suspenso máster de canto com mesa de cuba suspensa COD. L76.17, na cor branca Deca Similar;

-Bacia sanitária, sem abertura frontal, modelo Ravena Branco gelo REF. P9.17, com base em concreto e altura final de instalação de 46cm, do piso ao topo do assento;

-As demais louças sanitárias seguem os mesmos padrões acima citados, desde que obedecendo às normas de altura e localização da NBR 9050;

-Dispenser para sabonete líquido fixado na parede;

- Dispenser para papel toalha, fixado na parede;

C) COZINHA:

- Válvula de escoamento para cozinha 4 1/2" dn110, acabamento acetinado, Ref. Deca ou equivalente.

- Sifão para cozinha e tanque, multi-bitola, cód. 1680C, Ref. DECA ou equivalente;

- Registro de gaveta, cód. 4900C50PQ, Linha Prata, Ref. DECA ou equivalente;

- Bancada com cuba para lavagem de panelas: monocomando de cozinha, com bica móvel e mangueira extensível, tipo gourmet, cód. 2280C, Ref. DECA ou equivalente;

- Demais bancadas com cubas: torneira de parede para cozinha bica móvel, Linha Prata 1168C50, Ref. DECA ou equivalente;

- Tanques: torneira de parede para tanques, em metal cromado, Ref. DECA ou equivalente;

- Tanque industrial em aço inox para as áreas de serviço e/ou D.M.L's;
- Pia de apoio em aço inox, com cuba, para prévia higienização dos alimentos e mantimentos antes de serem estocados.

Diversos

- **Espelhos dos banheiros:** em vidro tipo "cristal", fixados nas paredes sobre compensado de 10 mm, afixados por parafusos oxidados pretos;
- **Espelho WC'S P.N.E:** em vidro tipo "cristal", fixados nas paredes sobre compensado de 10 mm, afixados por parafusos oxidados pretos, dim.: 0,40x1,00m;
- **Barras de apoio:** nos banheiros para deficientes: em aço inox, com diâmetro de 40mm;
- Prever juntas de dilatação onde for necessário;

8. Divergências

- Em caso de divergências entre as cotas e as medidas em escala, prevalecerão as primeiras;
- Em caso de divergências entre desenhos de escala, prevalecerão os de maior escala;
- Em caso da omissão das **Especificações Técnicas** prevalecerá o disposto no Projeto Arquitetônico;
- Em caso de discrepância entre o disposto no Projeto Arquitetônico e nas **Especificações Técnicas**, prevalecerão estas últimas;
- Quando a omissão for do Projeto Arquitetônico prevalecerá o disposto nas **Especificações Técnicas**;
- Especificações no desenho que não constem na especificação escrita consideram as do desenho;
- Conferir sempre medidas em obra;
- Em caso de dúvida consultar o arquiteto;

9. Verificação final

- Será procedido um teste final de funcionamento de todas as instalações;
- As instalações somente serão aceitas se estiverem em perfeito funcionamento;
- As ferragens das esquadrias deverão estar em perfeito funcionamento, reguladas e lubrificadas;
- Após a conclusão dos serviços, efetuar Limpeza Final completa, incluindo todos os elementos (vidros, pisos, etc.), de modo que o local se apresente em condições de imediata utilização.

Segue Projeto de Arquitetura para Construção da Unidade Escola Jorge Leopoldo.

Atenciosamente,


Gustavo Cavalcanti Carvalho
Eng. Civil
CREA. 0600968065

Gustavo Cavalcanti Carvalho
Engenheiro Civil
CREA 0600968065

Teresina, 27 de Julho de 2021.