

Critério de Pagamento: Será pago a área efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

4. SUPERESTRUTURA



4.1. C1399 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X (M2)

Execução: Executa-se formas de tábuas de pinho de 3ª de 1" x 12", para estrutura de concreto armado. Deverá ser inspecionada a madeira a ser utilizada para as formas, não sendo recomendado o seu uso, se o concreto for aparente. As tábuas deverão ser cortadas seguindo rigidamente o projeto estrutural e de formas, e aplainadas na face em contato com a massa de concreto para que a desforma seja fácil. Os painéis das formas deverão ser formados de tábuas de 2,5 cm de espessura com dimensões a depender do projeto. As tábuas deverão ser ligadas por sarrafos de 2,5x10,0 cm, de 2,5x15,0 cm ou por caibros de 7,5x7,5 cm ou 7,5x10,0 cm ou ainda por placas de madeira compensada ligadas por sarrafos ou caibros. Esses painéis servirão para taipal das lajes, faces de vigas, pilares, paredes e fundações. Após a colocação da forma e verificação de todos os componentes do sistema, deverá ser feita uma pintura de proteção com desmoldante para facilitar a remoção das mesmas sem danificar as superfícies do concreto. A forma deverá ter um vão livre que dependerá da pressão exercida pelo concreto fresco e da espessura da madeira. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). Montar a forma sobre pontalotes colocados a espaços regulares correspondentes ao vão livre adotado para a forma. Fixar os apoios da forma com pregos, de preferência 18x27. Pintar as formas com desmoldante, antes da concretagem, para evitar a aderência do concreto à forma e facilitar a desforma.

Critério de Medição: O serviço será medido em M2 (Metro Quadrado) de forma efetivamente executada em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a área efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

4.2. C0843 - CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

Execução: Considera materiais, equipamentos e mão de obra para dosagem, preparo e mistura de concreto virado em betoneira na obra. Não estão considerados nesta composição o transporte, lançamento, adensamento e acabamento do concreto. Volume de concreto (m3). Mistura: a sequência da colocação dos materiais na betoneira deve ser a seguinte: brita, água com eventuais aditivos líquidos, cimento e por último a areia, que devem ser colocados com a betoneira girando e o amassamento deve durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos. Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto. Ensaios: programar a moldagem de corpos de prova para cada etapa construtiva, no máximo a cada 25 a 30 m³ de concreto amassado e pelo menos uma vez por dia e sempre que houver alteração de traço, mudança de agregados ou marcas de cimento. Realizar ensaios de resistência dos corpos de prova com idade de sete dias. A resistência alcançada deve ser maior que 60% da resistência característica exigida pelo projeto aos 28 dias. Só poderá ser empregada a mistura manual em obras de pequena importância, onde o volume e a responsabilidade do concreto não justificarem o emprego do equipamento mecânico. Os materiais componentes dos concretos deverão atender às recomendações referentes aos insumos cimento, areia, brita, água e aditivo. Os equipamentos de: medição, mistura e transporte, deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto. O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura. Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações: - resistência característica à compressão que se pretende

Este documento foi assinado digitalmente por Matheus Grangeiro Bezerra. Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código 37DB-D154-7DC7-D79B.



atender; - tipo, classe e marca do cimento; - condição de controle; - características físicas dos agregados; - forma de medição dos materiais; - idade de desforma; - consumo de cimento por m³; consistência medida através do "slump"; - quantidades de cada material que será medida de cada vez; - tempo de início de pega. Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do "slump", de acordo com a NBR 7223. - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que: - iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada); - reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas; - houver troca de operadores; - forem moldados corpos de prova; A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal. Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido. O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min., desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos. Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI). NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto NBR 12655 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento. NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção NBR 6118- Projeto e execução de obras de concreto armado NBR-8953-Concreto para fins estruturais - classificação por grupo de resistência.

Critério de Medição: O serviço será medido em M3 (Metro Cúbico) de concreto efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a área efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

4.3. C1603 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)

Execução: Observar se as juntas entre as fôrmas estão bem vedadas para evitar o vazamento da nata de cimento. **Transporte:** deverá ser feito de modo a evitar a segregação. Utilizar carrinhos de mão (com pneus de borracha) para pequenas distâncias. Prever rampas de acesso às formas. Iniciar a concretagem pela parte mais distante. **Lançamento:** deverá ser feito logo após o amassamento, nas fôrmas previamente molhadas. Em nenhuma hipótese lançar o concreto com pega já iniciada. A altura de lançamento não pode ultrapassar, conforme as normas, a 2,00 metros. Nas peças com altura maiores que 3,00 metros, o lançamento do concreto deve ser feito em etapas, por janelas abertas na parte lateral das fôrmas. Em alturas de quedas maiores, as citadas acima, usar tubos, calhas ou trombas. **Adensamento e Vibração:** começar a vibrar logo após o lançamento. Evitar vibrar a menos de 10 cm da parede da fôrma. A profundidade de vibração não deve ser maior do que o comprimento da agulha de vibração. Evitar vibrar além do tempo recomendado para que o concreto não desande. O processo de vibração deve ser cuidadoso, introduzindo e retirando a agulha, de forma que a cavidade formada se feche naturalmente. Várias incisões, mais próximas e por menos tempo, produzem melhores resultados. **Acabamento:** sarrafear a superfície de lajes e vigas com uma régua de alumínio posicionada entre as taliscas e, desempenar com desempenadeira de madeira, formando as guias e mestras de concretagem. Em seguida, deve - se verificar o nível das mestras com aparelho de nível, remover as taliscas, sarrafear o concreto entre as mestras e executar o acabamento final com desempenadeira de madeira. **Cura:** deve ser iniciada assim que terminar a concretagem, mantendo o concreto úmido por, pelo menos, sete dias. Molhar as fôrmas no caso de pilares e vigas. Cobrir a superfície concretada com material que possa manter-se úmido (areia, serragem, sacos de pano ou de papel, etc.). Proteger a área concretada do sol e do vento até a desforma. Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI). **NORMAS TÉCNICAS:** NBRNM67-Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone. NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

Critérios de Medição: O serviço será medido em M3 (Metro Cúbico) de concreto efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a área efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.



4.4. C4448 - LAJE PRÉ-FABRICADA P/ PISO - VÃO ATÉ 2 m (M2)

Execução: Posicionar as linhas de escoras de madeira e as travessas conforme previsto em projeto; nivelar as travessas (tábuas de 20cm posicionadas em espelho) recorrendo a pequenas cunhas de madeira sob os pontaletes, o escoramento deve ser contraventado nas duas direções para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes, caso o projeto estrutural preveja a adoção de contraflechas, adotar escoras de maior comprimento ou calços mais altos nos apoios intermediários, obedecendo a cotas estabelecidas, com o escoramento já executado, apoiar as vigotas nas extremidades, observando espaçamento e paralelismo entre elas; para tanto, utilizar as próprias lajotas (tabelas) para determinar o afastamento entre as vigotas, as vigotas devem manter apoio nas paredes ou vigas periféricas conforme determinado no projeto estrutural, com avanço nunca menor do que 5cm, conferir alinhamento e esquadro das vigotas; apoiar as lajotas sobre as vigotas, garantindo a justaposição para evitar vazamentos durante a concretagem, nas operações de montagem, os trabalhadores devem caminhar sobre tábuas apoiadas na armadura superior das treliças de aço, nunca pisando diretamente sobre as lajotas, molhar abundantemente as lajotas cerâmicas antes da concretagem para que não absorvam a água de amassamento do concreto, lançar o concreto de forma a envolver completamente todas as tubulações embutidas na laje e atingir a espessura definida em projeto, realizar o acabamento com desempenadeira de modo a se obter uma superfície uniforme, enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura do concreto com água potável, promover a retirada dos escoramentos somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004, que deve ser feita de forma progressiva, e sempre no sentido do centro para os apoios.

Critério de Medição: O serviço será medido em M2 (Metro Quadrado) de laje efetivamente executada em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a área efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

4.5. C4449 - LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2 m (M2)

Execução: As lajes, serão utilizadas para piso ou forro, apoiados em vigas ou paredes em alvenaria. São compostas de painéis de concreto armado de espessura 3 cm e armação treliçada com altura e largura variáveis conforme projeto executivo estrutural. O enchimento deverá ser feito com blocos cerâmicos e a Capa em concreto fck 30Mpa com espessura, armadura negativa e de distribuição e variação volumétrica conforme projeto executivo estrutural. Executar nivelamento dos apoios dentro das tolerâncias para montagem especificadas no projeto executivo estrutural. Os furos para passagem de tubulações devem ser assegurados com o emprego de buchas, caixas ou pedaços de tubos, de acordo com os projetos executivos de instalações e de estrutura. Nenhuma peça pode ser embutida na estrutura de concreto senão aquelas previstas em projeto, salvo excepcionalmente, quando autorizado pela fiscalização. A laje só poderá ser concretada mediante prévia autorização e verificação por parte da fiscalização da perfeita disposição, dimensões, ligações, cimbramento e escoramento das formas e das pré-lajes bem como das armaduras correspondentes. Também é necessária a constatação da correta colocação das tubulações elétricas, hidráulicas e outras que ficarão embutidas na laje. Os escoramentos devem ser contraventados para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes. O cimbramento e o escoramento devem ser retirados de acordo com as Normas da ABNT, em particular, a NBR-14931. A retirada deve ser feita de forma progressiva, conforme especificado no projeto executivo, obedecendo as recomendações do fabricante. O prazo mínimo para retirada do escoramento deve constar do projeto executivo estrutural, através da indicação da resistência mínima à compressão e do respectivo módulo de elasticidade na ocasião, conforme NBR-6118 e NBR-12655 (fckj, Ecj). As

Este documento foi assinado digitalmente por Matheus Grangeiro Bezerra. Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código 37DB-D154-7DC7-D79B.



lajes serão montadas manualmente, devendo o processo ser executado com cuidado para evitar trincas ou quebra do elemento inerte. A armadura deve obedecer, no que couber, ao projeto executivo estrutural. Deve ser colocada a armadura negativa nos apoios e a armadura de distribuição de acordo com o projeto executivo. Os blocos de cerâmica devem ser molhados abundantemente antes da concretagem até a saturação para que não absorvam a água de amassamento do concreto. O concreto deve cobrir completamente todas as tubulações embutidas na laje e deve ter sua espessura definida e especificada pelo projeto executivo estrutural, obedecendo quanto aos cobrimentos e à execução o disposto nas normas NBR-9062 e NBR-14859. Para a cura observar o disposto na NBR-14931 e molhar continuamente a superfície do concreto logo após o endurecimento, durante pelo menos 7 dias. No recebimento das lajes treliçadas na obra verificar se não existem trincas ou defeitos que possam comprometer a resistência ou aparência da laje. A Fiscalização deve comprovar a obediência às especificações do projeto executivo estrutural quanto à altura das lajes, do material de enchimento e da treliça e à resistência dos concretos das lajes e do moldado no local.

Critério de Medição: O serviço será medido em M2 (Metro Quadrado) de laje efetivamente executada em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a área efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

4.6. C0216 - ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)

Execução: Confeção das armaduras e colocação nas formas O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro. Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas. A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural. A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente. A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Critério de Medição: O serviço será medido em KG (Quilograma) de armadura efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a área efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

4.7. C0217 - ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm (KG)

Execução: Confeção das armaduras e colocação nas formas O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro. Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas. A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural. A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente. A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Critério de Medição: O serviço será medido em KG (Quilograma) de armadura efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a área efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS



5.1. C1947 - PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)

Execução: Inicia-se o processo com a verificação de todo o projeto elétrico, corta-se o comprimento necessário de trecho de eletroduto da bobina e coloca-se o eletroduto no local definido, utilizando a armadura da laje como suporte para a fixação auxiliar com arame recozido (quando instalado na laje) ou utilizando abraçadeiras (quando instalado na parede). Após a marcação da caixa octogonal 3" x 3", com nível para deixá-la alinhada, faz-se a fixação da caixa na forma e a conexão com os eletrodutos, antes da concretagem; Executa-se marcação para rasgos e quebras e o posterior corte da alvenaria, de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira. Após a marcação da caixa retangular 4" x 2", com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local, abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto e o conecta à caixa no local definido, lança-se a argamassa por sobre o rasgo/quebra até sua total cobertura e desempenam-se as superfícies que sofreram chumbamentos. Após o eletroduto já estar instalado no local definido, faz-se a junção das pontas dos cabos elétricos com fita isolante, utilizando fita guia em trechos longos. Em seguida, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade, utilizando os trechos de cabos elétricos disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos às tomadas (módulos). Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte, parafusa-se o suporte na caixa elétrica e coloca-se o espelho no suporte.

Crerios de Mediação: O seroio ser medido em PT (Ponto) de ponto elétrico efetivamente executado em obra.

Crerrio de Pagamento: Ser medido a rea efetivamente executada de acordo com o crerrio de medição, mediante atesto da fiscalizao em boletim de medição.

5.2. C3579 - QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR (UN)

Execução: Os eletrodutos já devem estar instalados e então são encaixados no quadro de medição, posicionar e fixar com parafusos o quadro na posição de instalação e verificar prumo.

Crerrio de Medição: O seroio ser medido em UN (Unidade).

Crerrio de Pagamento: Ser medido a quantidade efetivamente executada de acordo com o crerrio de medição, mediante atesto da fiscalizao em boletim de medição.

5.3. C2067 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO (UN)

Execução: Verifica-se o local da instalação, para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado, realiza-se a aplicao de argamassa nas laterais e parte posterior, encaixa-se o quadro e verificar o prumo, realizando ajustes.

Crerrio de Medição: O seroio ser medido em UN (Unidade).

Crerrio de Pagamento: Ser medido a quantidade efetivamente executada de acordo com o crerrio de medição, mediante atesto da fiscalizao em boletim de medição.

5.4. C2664 - VENTILADOR DE TETO METÁLICO (UN)

Execução: Antes de comear qualquer coisa, lembre-se de desligar a energia geral na caixa de fora, pois esse passo é essencial para evitar acidentes. Logo depois identificar trs fios, o terra, o neutro e o fase. É importante ter certeza de que o seu teto aguenta pelo menos 25 quilos e tenha uma altura



de 2,3 metros ou mais. Recomenda-se que seja mantida uma distância segura entre o ventilador e os acessórios do lustre, os móveis e a parede do cômodo. Cinco fios são necessários para ligar o ventilador à chave de energia: dois deles serão usados para o motor, dois para a lâmpada e um para o fio terra. Antes de tudo, é importante checar o estado da fiação. Após isso os fios das lâmpadas devem ser passados por dentro do nipe, nome dado ao pequeno cano auxiliar de inox. Logo depois, passe por dentro da haste os fios do ventilador e do lustre para que saia para fora da base. Fixar a haste no motor, deixando virada para os fios a abertura maior. Depois prender o pino de fixação e passar dois fios, chamados de soquete e motor, por dentro da haste, fixando a seguir o pino de segurança. Furar o teto para colocar o suporte usando a furadeira com as buchas e os parafusos. Prender o ventilador no suporte, observando se não há folgas e certificando de que está preso. Depois conectar os fios fase da rede aos fios fase do lustre. Logo depois fazer o mesmo com a lâmpada no retorno da chave controle. Por último, ligar o fio exaustão ao fio de ventilação do motor ao capacitador. Usar fita isolante para encapar tudo. Trocar o interruptor pela chave de controle do ventilador, conectar o fio da chave de controle ao retorno da lâmpada, conectar os dois fios da chave aos fios do motor e o fio de alimentação à energia, lembrando de isolar o outro fio. Encapar as ligações com fita isolante. Por fim, encaixar as lâmpadas e o lustre, verificar se os parafusos estão firmes e usar a trena para medir a distância das pás do teto. Elas precisam estar niveladas.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de ventilador efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a área efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

5.5. 00038111 - VARIADOR DE VELOCIDADE PARA VENTILADOR 220 V, 250 W (APENAS MODULO) (UN)

Execução: Inicia-se o processo com a verificação de todo o projeto elétrico, em seguida corta-se o comprimento necessário de trecho de eletroduto da bobina e coloca-se o eletroduto no local definido, utilizando a armadura da laje como suporte para a fixação auxiliar com arame recozido (quando instalado na laje) ou utilizando abraçadeiras (quando instalado na parede), após a marcação da caixa octogonal 3" x 3", com nível para deixá-la alinhada, faz-se a fixação da caixa na forma e a conexão com os eletrodutos, antes da concretagem, depois executa-se marcação para rasgos e quebras e o posterior corte da alvenaria, de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira, em seguida faz a marcação da caixa retangular 4" x 2", com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local, abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto e o conecta à caixa no local definido, posteriormente lança-se a argamassa por sobre o rasgo/quebra até sua total cobertura e desempenam-se as superfícies que sofreram chumbamentos, após o eletroduto já estar instalado no local definido, faz-se a junção das pontas dos cabos elétricos com fita isolante, utilizando fita guia em trechos longos. Em seguida, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade, utilizando os trechos de cabos elétricos disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos às tomadas (módulos). Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte, parafusa-se o suporte na caixa elétrica e coloca-se o espelho no suporte.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de lâmpadas fluorescentes efetivamente trocadas em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

5.6. C0606 - CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm (M2)

Execução: Conhecendo a geometria dos coletores de esgoto internos à edificação, pode ser necessário ajustá-la. Feito isso, deve-se dispor caixas de inspeção seguindo essas regras: Distância entre elas não superior a 25 m, distância entre a última caixa e o coletor da rede pública de esgoto de até 15 m. Até 10 m de distância de ramais de esgoto de vasos sanitários, caixas sifonadas ou mesmo caixas de gordura. Em mudanças de declividade ou junções entre diversos ramais de esgoto. Pode-se



mudar de direção no coletor externo apenas uma vez entre caixas de inspeção, respeitadas as distâncias máximas, usando curvas de raio longo de 45° ou 90°. Recomenda-se colocar uma caixa de inspeção pouco antes dos despejos nos sistemas individuais de tratamento (fossa, filtro e sumidouro). Assim, caso a rede coletora de esgoto passe a atender aquele local, pode-se isolar o sistema antigo e, a partir dali, ligar ao sistema coletor público.

Critério de Medição: O serviço será medido em M2 (Metro Quadrado) de caixa efetivamente executada em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

5.7. C3911 - CONECTOR DE ATERRAMENTO TIPO K2C17-10mm BURDY (UN)

Execução: Esta conexão entre a Haste e o Condutor deverá ser realizada com Conector de Cobre à Compressão através de uma operação de Crimpagem realizada em uma prensa de aproximadamente 30 toneladas.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de conector efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

5.8. C4933 - HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M (UN)

Execução: Verifica-se o local da instalação. O solo é molhado para facilitar a entrada da haste, a haste é posicionada e martelada no solo até alcançar a profundidade ideal.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de haste efetivamente trocado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

5.9. 101548 - ISOLADOR, TIPO ROLDANA, PARA BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020 (UN)

Execução: Verificar o local da instalação e encaixar o isolador no poste.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de isolador efetivamente trocado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

5.10. C3483 - TERMINAL OLHAL PARA CABO DE 4,00MM2 À 6,00MM2 (UN)

Execução: Antes da conexão do terminal, os cabos devem ser ajustados para receber o terminal. Após isso deve-se conectar o terminal olhal nos cabos, em seguida pressionar o alicate e bater com o martelo para que o terminal seja unido ao cabo de maneira precisa. Após isso o cabo deve ser revestido por um isolante térmico.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de terminal efetivamente trocado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

5.11. C0522 - CABO COBRE NU 6MM2 (M)



Execução: Aterramento, o valor da resistência de aterramento, em qualquer época do ano, não deve ultrapassar a 250hms. No caso de não ser atingido esse limite com um eletrodo, deverão ser dispostos em linha tantos eletrodos quantos forem necessários, interligados entre si com a mesma seção do condutor de aterramento, ou ser efetuado tratamento adequado do solo. Condutor de Proteção deverá ser cabo de cobre nú, deve ser tão curto e retilíneo quanto possível, sem emendas, e não conter chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção; será conectado ao eletrodo de aterramento, ao neutro do ramal de entrada e à caixa de medição, no trecho de descida, deve ser protegido por um eletroduto de PVC rígido ou aço-carbono de no mínimo Y4 de polegada.

Critério de Medição: O serviço será medido em M (Metro) de cabo efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

5.12. C1092 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A (UN)

Execução: Serão do tipo alavanca e com proteção termomagnética conjugada, norma DIN. Exceto quanto apresentado quadro de cargas, no projeto executivo, deverão seguir as seguintes especificações mínimas: corrente nominal de 20A para tomadas, iSA para iluminação, 25A para torneiras elétricas e 30A para chuveiros.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de disjuntor efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

5.13. C1095 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A (UN)

Execução: Serão do tipo alavanca e com proteção termomagnética conjugada, norma DIN. Exceto quanto apresentado quadro de cargas, no projeto executivo, deverão seguir as seguintes especificações mínimas: corrente nominal de 20A para tomadas, iSA para iluminação, 25A para torneiras elétricas e 30A para chuveiros.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de disjuntor efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

5.14. C4562 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V (UN)

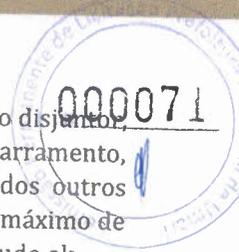
Execução: Feita no quadro de distribuição, a instalação de DPS é muito semelhante a um disjuntor, sendo assim, um lado da instalação de DPS vai receber as fases e o neutro incluso e em sua saída os condutores são direcionados a terra, para isso é necessário que haja um bom aterramento e que o mesmo esteja trabalhando de forma correta.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de dispositivo efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

5.15. C4530 - DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA (UN)

Execução: Após a energia do local da instalação estar desligada e a garantia do não religamento acidental feita, veja se no QDC há uma tampa e se houver, a retire usando uma chave de Fenda ou Philips, fixe o disjuntor, respeitando o posicionamento dos demais caso esteja acrescentando, com uma chave de Fenda ou uma Philips, abra todos os contatos do disjuntor para a colocação dos cabos,



com um alicate desencapador, desencape os condutores que serão utilizados e alimente o disjuntor, caso seja um disjuntor monopolar, alimente a fase no disjuntor por cima e o neutro no barramento, caso o disjuntor monopolar ou o bipolar seja o disjuntor geral, faça a alimentação dos outros disjuntores e circuitos a partir dele, fazendo um jumper na alimentação dos disjuntores (máximo de dois por disjuntor), faça um teste de funcionamento ligando os circuitos e vendo se está tudo ok.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de disjuntor efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

5.16. 91925 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (M)

Execução: Os condutores (fios e cabos) serão em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico anti-chama. Os cabos de alimentação dos quadros terão proteção para 750v. Para circuitos terminais, isto é, circuitos que partem de centros de distribuição protegidos mecanicamente por eletrodutos, possuirão isolação para 7011750V. Não será permitido emendas dos fios fora de caixas. Os alimentadores dos CD's serão contínuos, sem emendas e possuirão isolação para 750V, exceto quando na situação enterrada, os quais deverão possuir isolação para 1000V. Para os circuitos terminais, os condutores desta fase estarão sempre na cor vermelha, o neutro na cor azul claro, os retornos na cor preta e os condutores terra na cor verde. A bitola mínima para iluminação será de 2,5mm², e para as tomadas a bitola mínima será de 2,5mm² e máxima 4,0mm². Para efeito de cálculo, será considerada a potência mínima de 200W para cada ponto de tomada. Os circuitos de tomadas e iluminação serão independentes. Outras especificações poderão ser determinadas em projeto, as quais terão prioridade sobre as especificações deste caderno de encargos. Os condutores serão instalados de forma a não serem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência, as emendas ou derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, empregando-se conector apropriado. Cuidados preliminares antes da instalação do cabo: não executar o lançamento de cabos sem antes estarem concluídos os serviços da obra civil, como acabamentos de paredes, coberturas e pisos; impermeabilização ou telhamento da cobertura; colocação das portas, janelas e vedações (que impeçam a penetração de chuva). Não permitir a instalação de condutores sem a proteção de condutos em geral (eletrodutos, calhas, perfilados...); caixas de derivação, passagens ou ligação; invólucros; convenientemente limpas e secas internamente, quer a instalação seja embutida ou aparente. No trecho de instalação subterrânea, certificar sobre a correta instalação dos eletrodutos, como o envelopamento dos condutos em concreto magro (nos locais de travessias de veículos, este envelopamento deverá estar reforçado); nivelamento adequado para impedir o acúmulo de água; altura de instalação dos condutos de, pelo menos, 70 cm da superfície do solo. Fios e cabos: para facilitar a passagem dos condutores dentro dos eletrodutos, utilizar talco industrial neutro apropriado como lubrificante, todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em norma da ABNT. As curvas (raios mínimos) realizadas nos condutores não deverão sofrer esforços de tração ou torção que prejudiquem sua isolação e capa isolante, de acordo com a norma da ABNT. As quantidades e seções de condutores de cada circuito deverão obedecer às especificações do projeto executivo de elétrica. Todos os condutores de potência e controle deverão ser identificados nas extremidades através de anilhas, de acordo com o projeto executivo de elétrica. Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características, no mínimo, equivalentes às dos condutores utilizados, quando justificados deverão ser utilizadas luvas especiais para as emendas de cabos, o desencapamento dos condutores para realização de emendas e conexões deverá ser feito de modo cuidadoso, a fim de não danificar a isolação dos mesmos. Não instalar condutores nus dentro de condutos, mesmo para condutores de aterramento ou proteção, para os casos de instalação de condutores em paralelo, bem como em caixas de passagens e invólucros, atender às

Este documento foi assinado digitalmente por Matheus Grangeiro Bezerra. Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código 37DB-D154-7DC7-D79B.



prescrições da norma NBR 5410. Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas externas deverão ser utilizadas fitas auto fusão e isolante nos acabamentos de conexões. Nas ligações de condutores em componentes (disjuntores, chaves, bases fusíveis, etc.), quando aplicados, deverão ser utilizados terminais conectores apropriados, de acordo com o tipo e seção dos cabos. Para ligações de condutores (controle, aparelhos em geral,...), quando aplicados, deverão ser executados por meio de conectores pré-isolados, de acordo com o tipo e seção dos cabos.

Critério de Medição: O serviço será medido em M (Metro) de cabo efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

5.17. 91931 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (M)

Execução: Os condutores (fios e cabos) serão em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico anti-chama. Os cabos de alimentação dos quadros terão proteção para 750v. Para circuitos terminais, isto é, circuitos que partem de centros de distribuição protegidos mecanicamente por eletrodutos, possuirão isolação para 7011750V. Não será permitido emendas dos fios fora de caixas. Os alimentadores dos CD's serão contínuos, sem emendas e possuirão isolação para 750V, exceto quando na situação enterrada, os quais deverão possuir isolação para 1000V. Para os circuitos terminais, os condutores desta fase estarão sempre na cor vermelha, o neutro na cor azul claro, os retornos na cor preta e os condutores terra na cor verde. A bitola mínima para iluminação será de 2,5mm², e para as tomadas a bitola mínima será de 2,5mm² e máxima 4,0mm². Para efeito de cálculo, será considerada a potência mínima de 200W para cada ponto de tomada. Os circuitos de tomadas e iluminação serão independentes. Outras especificações poderão ser determinadas em projeto, as quais terão prioridade sobre as especificações deste caderno de encargos. Os condutores serão instalados de forma a não serem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência, as emendas ou derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, empregando-se conector apropriado. Cuidados preliminares antes da instalação do cabo: não executar o lançamento de cabos sem antes estarem concluídos os serviços da obra civil, como acabamentos de paredes, coberturas e pisos; impermeabilização ou telhamento da cobertura; colocação das portas, janelas e vedações (que impeçam a penetração de chuva). Não permitir a instalação de condutores sem a proteção de condutos em geral (eletrodutos, calhas, perfilados...); caixas de derivação, passagens ou ligação; invólucros; convenientemente limpas e secas internamente, quer a instalação seja embutida ou aparente. No trecho de instalação subterrânea, certificar sobre a correta instalação dos eletrodutos, como o envelopamento dos condutos em concreto magro (nos locais de travessias de veículos, este envelopamento deverá estar reforçado); nivelamento adequado para impedir o acúmulo de água; altura de instalação dos condutos de, pelo menos, 70 cm da superfície do solo. Fios e cabos: para facilitar a passagem dos condutores dentro dos eletrodutos, utilizar talco industrial neutro apropriado como lubrificante, todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em norma da ABNT. As curvas (raios mínimos) realizadas nos condutores não deverão sofrer esforços de tração ou torção que prejudiquem sua isolação e capa isolante, de acordo com a norma da ABNT. As quantidades e seções de condutores de cada circuito deverão obedecer às especificações do projeto executivo de elétrica. Todos os condutores de potência e controle deverão ser identificados nas extremidades através de anilhas, de acordo com o projeto executivo de elétrica. Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características, no mínimo, equivalentes às dos condutores utilizados, quando justificados deverão ser utilizadas luvas especiais para as emendas de cabos, o desencapamento dos condutores para realização de emendas e conexões deverá ser feito de modo cuidadoso, a fim de não danificar a isolação dos mesmos. Não instalar condutores nus dentro de condutos, mesmo para condutores de aterramento ou proteção, para os casos de



instalação de condutores em paralelo, bem como em caixas de passagens e invólucros, atender às prescrições da norma NBR 5410. Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas externas, deverão ser utilizadas fitas auto fusão e isolante nos acabamentos de conexões. Nas ligações de condutores em componentes (disjuntores, chaves, bases fusíveis, etc.), quando aplicados, deverão ser utilizados terminais conectores apropriados, de acordo com o tipo e seção dos cabos. Para ligações de condutores (controle, aparelhos em geral,...), quando aplicados, deverão ser executados por meio de conectores pré-isolados, de acordo com o tipo e seção dos cabos.

Critério de Medição: O serviço será medido em M (Metro) de cabo efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

6. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

6.1. C1950 - PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)

Execução: O ponto sanitário será executado como a execução de rasgos e os serviços de assentamento necessários para o perfeito funcionamento da instalação sanitária.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de ponto sanitário efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

6.2. C5050 - CAIXA DE GORDURA EM PVC, COM CESTO 18L (UN)

Execução: As caixas deverão ser executadas paralelas à edificação, segundo o alinhamento indicado no projeto hidráulico-sanitário, em terreno regularizado e compactado, sendo que as dimensões das mesmas (largura x profundidade) obedecerão às indicações de projeto. As tampas deverão ficar rigorosamente niveladas com o piso adjacente.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de caixa efetivamente executada em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

6.3. C3489 - CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA P/ LIGAÇÃO CONDOMINIAL DI=30x30cm (UN)

Execução: Conhecendo a geometria dos coletores de esgoto internos à edificação, pode ser necessário ajustá-la. Feito isso, deve-se dispor caixas de inspeção seguindo essas regras: Distância entre elas não superior a 25 m, distância entre a última caixa e o coletor da rede pública de esgoto de até 15 m. Até 10 m de distância de ramais de esgoto de vasos sanitários, caixas sifonadas ou mesmo caixas de gordura. Em mudanças de declividade ou junções entre diversos ramais de esgoto. Pode-se mudar de direção no coletor externo apenas uma vez entre caixas de inspeção, respeitadas as distâncias máximas, usando curvas de raio longo de 45° ou 90°. Recomenda-se colocar uma caixa de inspeção pouco antes dos despejos nos sistemas individuais de tratamento (fossa, filtro e sumidouro). Assim, caso a rede coletora de esgoto passe a atender aquele local, pode-se isolar o sistema antigo e, a partir dali, ligar ao sistema coletor público.

Critério de Medição: O serviço será medido em M2 (Metro Quadrado) de caixa efetivamente executada em obra.



Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

6.4. C4923 - CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA) (UN)

Execução: As tampas de concreto serão executadas obrigatoriamente, com o uso de requadro de cantoneira de aço, com dimensões máximas de 70 x 70 cm, funcionando como tampa para a caixa de 60 x 60 cm. Para as caixas maiores, será executada uma tampa de concreto, do tamanho total da caixa, sem o referido quadro de cantoneira, que receberá a tampa de 70 x 70.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de caixa efetivamente executada em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

6.5. 98082 - TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,0 X 2,0 X 1,4 M, VOLUME ÚTIL: 2000 L (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020 (UN)

Execução: Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita, sobre o lastro de brita, montar as fôrmas da laje de fundo do tanque séptico e suas armaduras. E, em seguida, realizar a sua concretagem. Sobre a laje de fundo, assentar os blocos de concreto com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída, até a altura da cinta horizontal, executar os reforços verticais com armadura e graute nos 4 cantos do tanque séptico. Em seguida, executar a cinta sobre a alvenaria com canaletas de concreto, armadura e graute. Concluída a alvenaria, revestir o fundo e as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o tanque séptico.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de tanque efetivamente executada em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

6.6. 98088 - FILTRO ANAERÓBIO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8 X 1,2 X 1,67 M, VOLUME ÚTIL: 1152 L (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020 (UN)

Execução: Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita, sobre o lastro de brita, montar as fôrmas da laje de fundo do filtro anaeróbio e suas armaduras. E, em seguida, realizar a sua concretagem. Sobre a laje de fundo, assentar os blocos de concreto com argamassa aplicada com colher até a altura da cinta horizontal de apoio da laje do fundo falso, executar os reforços verticais com armadura e graute nos 4 cantos do filtro anaeróbio, em seguida, executar a cinta sobre a alvenaria com canaletas de concreto, armadura e graute, revestir o fundo e as paredes internas com chapisco e reboco, posicionar as peças pré-moldadas com furos do fundo falso sobre a base de alvenaria com a retroescavadeira e assentá-las com argamassa. Continuar o assentamento dos blocos até a altura da próxima cinta horizontal, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída. Executar a segunda etapa dos reforços verticais com armadura e graute nos 4 cantos do filtro anaeróbio, assim como na execução da outra cinta, executá-la com canaletas de concreto, armadura e graute. Concluída a alvenaria, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco, após o revestimento, colocar a brita do leito filtrante com a retroescavadeira. Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o filtro anaeróbio.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de filtro efetivamente executada em obra.



Este documento foi assinado digitalmente por Matheus Grangeiro Bezerra. Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br>; 443 e utilize o código 37DB-D154-7DC7-D79B.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

000075

6.7. 98094 - SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8 X 1,4 X 3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,2 M² (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020 (UN)

Execução: Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de areia, sobre o lastro de areia, assentar os blocos de concreto com argamassa aplicada com colher somente nas juntas horizontais, deixando aberturas verticais entre os blocos, atentando-se para o posicionamento do tubo de entrada, até a altura da cinta horizontal. Executar os reforços verticais com armadura e graute nos 4 cantos do sumidouro, em seguida, executar a cinta sobre a alvenaria com canaletas de concreto, armadura e graute. Concluída a alvenaria, colocar a brita para compor o fundo drenante com a retroescavadeira. Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o sumidouro.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de sumidouro efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

7. INSTALAÇÃO HIDRÁULICAS

7.1. C1948 - PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)

Execução: Inicia-se pela marcação de acordo com o projeto, corta-se a alvenaria utilizando marreta e talhadeira, os materiais devem ser soldados com adesivo plástico apropriado após limpar e lixar a ponta e a bolsa, após soldagem aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução, para o chumbamento linear, lançar a argamassa por sobre o rasgo até sua total cobertura, cobrir toda a extensão e desempenar as superfícies que sofreram chumbamentos.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de pontos hidráulicos efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

7.2. C3442 - CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP. 1000L (UN)

Execução: O reservatório com tampa, de fibra de vidro, será instalado sobre base compatível, plana, devidamente nivelada, e com todos os acessórios necessários para o seu perfeito funcionamento. O transporte deverá ser realizado cuidadosamente até o local de instalação, sendo que o mesmo deverá ser apoiado sobre uma superfície nivelada e limpa. Após a conclusão da instalação do reservatório, este deverá ser conectado à rede de água potável da edificação. Todos os materiais a serem utilizados e serviços a serem executados deverão estar em conformidade com as recomendações do fabricante do reservatório e normas em vigor sobre o assunto.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de caixa efetivamente executada em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

7.3. C2158 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1") (UN)





Execução: Verificar o local da instalação, para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor. As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de registro efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

7.4. C2166 - REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4") (UN)

Execução: Verificar o local da instalação, para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor. As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de registro efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

7.5. C2865 - LIGAÇÃO PREDIAL D'ÁGUA PADRÃO CAGECE (UN)

Execução: Executar a instalação de tubos e conexões conforme previsto em projeto. Os tubos e conexões devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas. Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta dos tubos e conexões. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por aproximadamente 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de ligação efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

7.6. 103042 - REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 (UN)

Execução: Verificar o local da instalação, para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor. As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de registro efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

7.7. 103044 - REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM CABEÇA QUADRADA, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 (UN)

Execução: Verificar o local da instalação, para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor. As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.



Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de registro efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

000077

7.8. C2611 - TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 3/4" (25mm) (M)

Execução: Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas. Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sob pressão manual por aproximadamente 5 minutos. Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Critério de Medição: O serviço será medido em M (Metro) de tubo efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

7.9. C2497 - TORNEIRA DE BÓIA D= 20mm (3/4") (UN)

Execução: Verificar o local da instalação, para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor. As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de registro efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

7.10. C3556 - MUTIRÃO MISTO - ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25mm (3/4") (UN)

Execução: O adaptador é encaixado no orifício determinado, em seguida rosqueiam-se os flanges do adaptador até a completa fixação do componente no reservatório de fibra. As extremidades do adaptador devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas. Limpar a ponta do tubo e a bolsa do adaptador com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos, após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de adaptador efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

7.11. 94656 - ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 (UN)

Execução: As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas. Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora, o adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e

na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Critério de Mediação: O serviço será medido em UN (Unidade) de adaptador efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

8. LOUÇAS E METAIS

8.1. C0348 - BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA (UN)

Execução: Nivelar o ramal de esgoto com a altura do piso acabado, verificar as distâncias mínimas para posicionamento da louça, conforme especificação do fabricante, marcar os pontos para furação no piso, instalar o vaso sanitário, nivelar a peça e parafusar, instalar a caixa acoplada, rejuntar utilizando argamassa de rejuntamento flexível. **Critério de Medição:** O serviço será medido em UN (Unidade) de bacia efetivamente executado em obra. **Critério de Pagamento:** Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

8.2. C1619 - LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS (UN)

Execução: Posicionar o conjunto completo (peça e coluna) na posição final, nivelar, marcar os pontos de fixação, em seguida, fazer as furações, posicionar a louça, nivelar e parafusar, rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível. **Critério de Medição:** O serviço será medido em UN (Unidade) de lavatório efetivamente executado em obra. **Critério de Pagamento:** Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

8.3. C3997 - BANCADA EM GRANITO P/ PIA DE COZINHA, INCL. CUBA DE AÇO INOX E ACESSÓRIOS (CJ)

Execução: Marcar o ponto de perfuração da parede, parafusar as mãos francesas na parede, aplicar a massa plástica sobre as mãos francesas, apoiar a bancada sobre as mãos francesas, verificar o nível da bancada, posicionar o frontão e fixá-lo na parede com massa plástica, rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível. Fixar a cuba no tampo aplicando-se massa plástica com auxílio de uma espátula. Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira diretamente na saída de água, utilizando fita veda rosca.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de pia efetivamente executada em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

9. ESQUADRIAS

9.1. C4427 - PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS (UN)

Execução: Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta, com a previsão de folga de 2cm no topo e de 3cm nas laterais do vão. Com o auxílio de um alicate, dobrar as grapas o suficiente para se executar o chumbamento com a argamassa, colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada. Posicionar a porta no vão, conferindo sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo,

nível e alinhamento da porta com a face da parede, proceder ao chumbamento das grapas com aplicação da argamassa traço 1:3; a argamassa deve ser aplicada com consistência de "farofa" (semi-seca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão, envolvendo cada grapa cerca de 15cm para cada lado. Após endurecimento e secagem da argamassa, no mínimo 24 horas após o chumbamento das grapas, retirar os calços de madeira e o papelão, preencher todo o restante do vão entre o marco / batente e a parede; evitar argamassa muito úmida, que redundaria em acentuada retração e pontos de destacamento.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de porta efetivamente executada em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

9.2. C3659 - PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (M2)

Execução: Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões do portão e com a previsão de folga, colocar calços de madeira e papelão, posicionar o portão no vão e conferir a abertura do portão, cota de soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede, marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão, realizar nichos nos contornos do vão onde serão chumbadas as grapas do portão, posicionar o gradil no vão e preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as peças.

Critério de Medição: O serviço será medido em M2 (Metro Quadrado) de portão de metalon efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a área efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

9.3. 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)

Execução: Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base, utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente. Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco. Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante, aparafusar a esquadria no contramarco, se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento. Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

Critério de Medição: O serviço será medido em M2 (Metro Quadrado) de janela de alumínio efetivamente executada em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a área efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

10. COBERTURA

10.1. 100330 - RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, COM ATÉ DUAS ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019 (M2)



Execução: Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade). Antes de iniciar a retirada das telhas, analisar a estabilidade da estrutura e checar se os EPC necessários estão instalados, retirar cada telha manualmente, formar pilhas de sete ou oito telhas, amarrá-las e baixá-las, com uso de cordas, até a laje imediatamente abaixo da cobertura. Verificar quais telhas podem ser reutilizadas (não quebradas, livres de mofos e substâncias impregnantes que podem prejudicar seu desempenho), separar as telhas novas, que deverão ter mesma cor e dimensões do restante do telhado e transportá-las com guincho até a cobertura. Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros e terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento. Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6 cm. A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas. No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado. Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10cm, telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas. Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

Critério de Mediação: O serviço será medido em M2 (Metro Quadrado) de retirada e recolocação efetivamente executada em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

10.2. 100392 - RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE RIPA EM TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M2)

Execução: Antes de iniciar a remoção das peças, verificar a estabilidade da estrutura. Checar se os EPC necessários estão instalados, soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta e retirá-los manualmente. Antes de iniciar a reposição, verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto, marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas, pregar as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça, rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção. Critério de Mediação: O serviço será medido em M2 (Metro Quadrado) de projeção de telhado efetivamente executada em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

10.3. 100393 - RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE CAIBRO EM TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M2)

Execução: Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade da estrutura, analisar quais os elementos estão condenados e necessitam e reposição e quais podem ser reaproveitados, soltar as



extremidades dos elementos em madeira com picareta e retira-los manualmente, antes de iniciar a reposição, verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto, fixar os caibros na estrutura de apoio, cravando os pregos 19x36 aproximadamente a 45° em relação à face lateral do caibro, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na terço, rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

Critério de Medição: O serviço será medido em M2 (Metro Quadrado) de projeção de telhado efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

11. IMPERMEABILIZAÇÕES

11.1. C2843 - IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m² (M2)

Execução: A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes. Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha, aguardar de 2 a 3 horas para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão. Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca de 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

Critério de Medição: O serviço será medido em M2 (Metro Quadrado) de impermeabilização efetivamente executada em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

12. ELEVAÇÕES

12.1. C0073 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)

Execução: As alvenarias de elevação serão executadas com tijolo furado de barro cozido e obedecerão às dimensões e alinhamentos determinados em projeto. Serão assentados em argamassa mista de cimento, cal e areia, traço 1:2:8. A CONTRATADA deverá fornecer e executar parede de alvenaria de tijolo cerâmico com oito furos, com dimensão nominal de 9x19x19cm, de primeira qualidade na espessura de 9 cm. Poderão ser utilizados tijolos com dimensões especiais para atender as espessuras indicadas nos projetos. O assentamento dos tijolos será com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia peneirada, traço de 1:2:8. Serão apumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 15mm. Critério de Medição: O serviço será medido em M2 (Metros Quadrados) de alvenaria efetivamente executada em obra. Critério de Pagamento: Será pago de acordo com o critério de medição efetivamente executado de acordo com o projeto, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

12.2. C3534 - MUTIRÃO MISTO - COBOGÓ ANTI-CHUVA (50X40)cm (M2)

Execução: Demarcar a alvenaria - materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, distribuir as peças no vão de forma a criar um gabarito das juntas, executar a primeira fiada. Elevação da alvenaria - molhar as faces que entrarão em contato com a argamassa, assentar as peças com juntas a prumo, utilizando argamassa aplicada com colher

de pedreiro. Conferir que a inclinação das aletas conduz as águas pluviais para o exterior do edifício. Rejuntar as peças utilizando um molde sulcador para assegurar a uniformidade do rejuntamento.

Critério de Medição: O serviço será medido em M2 (Metro Quadrado) de cobogó efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

13. REVESTIMENTOS

13.1. C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)

Execução: Aplicação de camada de argamassa constituída de cimento, areia, água e aditivo com adesivo a base de PVA, Bianco, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento. A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida e ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,4 e 6,3 mm. O chapisco deverá apresentar espessura máxima de 5 mm, textura aberta com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização de pequenas áreas da base. Quando a superfície for extremamente lisa, ou untada por produtos utilizados nas formas, é aconselhável apiloar, ou jatear areia antes chapiscar. Molhar a superfície a chapiscar. A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa de cimento e areia no traço 1:3, continuamente, sobre toda área da base que se pretende revestir. Deverá ser empregado o aditivo Bianco à água de amassamento na proporção 1:2.

Critério de Medição: O serviço será medido em M2 (Metro Quadrado) de chapisco efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

13.2. C3037 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4 (M2)

Execução: As mestras (ou taliscas) que vão definir a espessura do reboco e guiar o sarrafeamento da parede. Instale as mestras com o auxílio de um prumo e régua de alumínio. Na betoneira rodar o traço de argamassa de reboco 1:6 (1 parte de cimento para 6 partes de areia) com o auxílio de padiolas. Esse traço vai variar de acordo com a qualidade da areia que você tem disponível na região. Aplique a massa na parede com o auxílio da colher e desempenadeira de pedreiro, seguindo a espessura das mestras; deixar a massa descansar para que ela perca um pouco de água para você conseguir sarrafear a massa. Após a massa puxar inicie o sarrafeamento com a régua de alumínio de 2,50 m. inicie o sarrafeamento de cima para baixo seguindo as mestras e cruzando a régua entre as mestras para que o pano de reboco fique no prumo e bem acabado. Com a desempenadeira de pedreiro inicie o desempenho e acabamento da massa em movimentos circulares retirando os excessos que a régua de alumínio não conseguir retirar. Com a trincha jogue um pouco de água nos pontos aonde a massa já está mais dura e difícil de passar a desempenadeira. Faça isso até que o reboco fique liso e bem acabado.

Critério de Medição: O serviço será medido em M2 (Metro Quadrado) de reboco efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

14. ACABAMENTOS

14.1. 88489 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 (M2)

Execução: Observar a superfície, deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante, aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

Critério de Medição: O serviço será medido em M2 (Metro Quadrado) de pintura efetivamente executada em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

14.2. 89171 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014 (M2)

Execução: Assentamento de piso cerâmico, PEI 5, acima de 30x30cm, com uso de argamassa especial (argamassa colante), sobre base regularizada. O assentamento de placas de granito estará garantido, empregando-se apenas 2 a 3 mm de massa. As especificações do fabricante deverão ser seguidas rigorosamente, evitando-se erros que prejudicarão a eficiência desse tipo de assentamento. A base e as peças deverão estar secas no momento do assentamento, a menos, se houver recomendações em contrário, do fabricante da argamassa colante. Antes de iniciar o assentamento, o projeto da pavimentação em placa de granito deverá ser verificado, definindo a paginação do piso. O rejuntamento deverá ser feito no dia seguinte. Após a verificação geral da continuidade e uniformidade da superfície, do acompanhamento dos caimentos, dos arremates nas soleiras e juntas, recomenda-se que o piso seja protegido com uma camada provisória, como por exemplo, coberto com sacos de estopa ou jogando sobre eles gesso em pasta que, uma vez solidificado, garantirá uma boa proteção ao piso pronto. Não deverá ser permitido que se pise sobre o piso, antes de completadas 24 horas. Quando da limpeza final, a proteção provisória poderá ser retirada facilmente com água e escova, sendo possível, assim, proceder o acabamento final com cera, sem uso de ácidos. Uso de mão-de-obra especializada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). Deverão ser limpos e retirados o pó e as partes soltas da superfície do contrapiso ou base de regularização. Utilizar gabarito (níveis do piso acabado) para manter a espessura da junta e alinhar as peças com linha. O assentamento deverá começar pela peça inteira. A placa será apoiada sobre a pasta e "batida" ligeira e uniformemente. As placas deverão ser cuidadosamente encostadas entre si, obtendo juntas retas e secas, de forma a evitar diferenças de nível entre uma placa e outra. Deverão ser previstas juntas de dilatação em áreas grandes, equidistantes 3 a 4 m e colocadas as peças com uma folga de, no mínimo, 1 mm. As juntas de dilatação deverão ter uma folga de, no mínimo, 5 mm e serem preenchidas com uma massa plástica, que não se torne rígida com o tempo.

Critério de Medição: O serviço será medido em M2 (Metro Quadrado) de piso efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

14.3. 89170 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS, MEIA OU PAREDE INTEIRA, PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE 20X20 CM, PARA EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÕES PÚBLICAS PADRÃO. AF_11/2014 (M2)

Execução: Antes de iniciar, verifique se há alguma irregularidade na superfície e deixe-a limpa e seca, livre de tintas ou óleos. Defina o tipo de argamassa a ser utilizada, assim como é feito no momento de escolher o rejunte ideal para cada ambiente.



Critério de Medição: O serviço será medido em M2 (Metro Quadrado) de revestimento efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo

14.4. C3970 - FORRO DE GESSO CONVENCIONAL (60x60)cm COM TIRO E ARAME GALVANIZADO ENCAPADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)

Execução: As placas de gesso devem ser de procedência conhecida e idônea e devem se apresentar perfeitamente planas, de espessura e cor uniforme, arestas vivas, bordas rebaixadas, retas ou bisotadas, de conformidade com as especificações de projeto. As peças devem ser isentas de defeitos, como: trincas, fissuras, cantos quebrados, depressões e manchas. Devem ser recebidas em embalagens adequadas e armazenadas em local protegido, seco e sem contato com o solo, de modo a evitar o contato com substâncias nocivas, danos e outras condições prejudiciais. Deve ser marcado, em todo perímetro da parede, o nível determinado do pé direito, fixando fios flexíveis entre as paredes paralelas, que devem servir de referência para fixação das placas. Os pregos apropriados para fixação das placas devem ser fixados na base de sustentação e atados aos pinos existentes nas placas por meio de fios ou arame galvanizado. Os forros de gesso podem ser removíveis ou fixos, em conformidade com as especificações de projeto. A estrutura de fixação deve obedecer aos detalhes do projeto e às recomendações do fabricante. O tratamento das juntas deve ser executado de modo a resultar uma superfície lisa e uniforme. Para tanto, as chapas devem estar perfeitamente colocadas e niveladas entre si. Para o tratamento da junta invisível recomenda-se o emprego de gesso calcinado com sisal e fita perfurada. O forro fixo, composto de chapas de gesso aplicadas em estrutura de madeira ou de alumínio, deve ser aplicado com pregos ou parafusos.

Critério de Medição: O serviço será medido em M2 (Metro Quadrado) de revestimento efetivamente executado em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

15. SERVIÇOS DIVERSOS

15.1. C1621 - LETREIRO - LETRA EM PAREDES (UN)

Execução: Executar letreiro nas paredes externas, nas dimensões determinadas. Tamanho, formato e cor das letras serão determinados pelo responsável da obra, o ano e a data da execução da obra.

Critério de Medição: O serviço será medido em UN (Unidade) de letra efetivamente executada em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

15.2. 94990 - EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016 (M3)

Execução: Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado. Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto, para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco. Por último, são feitas as juntas de dilatação.

Critério de Medição: O serviço será medido em M3 (Metro Cúbico) de revestimento efetivamente executado em obra.



Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

15.3. C1429 - GRAMA EM ÁREAS EXTERNAS, INCLUSIVE MATERIAL (M2)

Execução: Com o solo previamente preparado, espalham-se as placas de grama pelo terreno. Os plantios devem ser feitos com as placas de grama alinhadas.

Critério de Medição: O serviço será medido em M2 (Metros Quadrados) de grama efetivamente executada em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

16. SERVIÇOS FINAIS

16.1. C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)

Execução: Após a execução de todos os serviços descritos acima deverá ser feito o retirado completo dos aparelhamentos, serão removidas do local todas as sobras de materiais não aproveitados, bem como, pedras expurgadas, resultante das sobras de pedras aplicadas no pavimento, devendo as mesmas ser entregues livres de entulho.

Critério de Medição: O serviço será medido em M2 (Metro Quadrado) de limpeza efetivamente executada em obra.

Critério de Pagamento: Será pago a quantidade efetivamente executada de acordo com o critério de medição, mediante atesto da fiscalização em boletim de medição.

Este documento foi assinado digitalmente por Matheus Grangeiro Bezerra.
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código 37DB-D154-7DC7-D79B.





CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Página 53 de 104



Este documento foi assinado digitalmente por Matheus Grangeiro Bezerra.
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br>; 443 e utilize o código 37DB-D154-7DC7-D79B.

Este documento foi assinado digitalmente por Matheus Grangeiro Bezerra.
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br>; 443 e utilize o código 37DB-D154-7DC7-D79B.

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

OBRA:	REFORMA DA ESCOLA E E.F. BERNARDO FERREIRA ALENCAR, NA COMUNIDADE UMARIZINHO, EM UMARIZE.	DATA: 28/01/2022	BDI: 25,22%	
DESCRIÇÃO:	V00 - EMISSÃO INICIAL	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	COMUNIDADE UMARIZINHO, UMARIZE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE UMARIZE	SINAPI	2021/11 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%
				0,00%

000087

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	TOTAL PARCELA
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	853,52	100,00%				100%
			853,52				853,52
2	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	1.627,00	100,00%				100%
			1.627,00				1.627,00
3	INFRAESTRUTURA	5.875,64	100,00%				100%
			5.875,64				5.875,64
4	SUPERESTRUTURA	13.932,29	100,00%				100%
			13.932,29				13.932,29
5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	13.866,33		100,00%			100%
				13.866,33			13.866,33
6	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	13.323,94		100,00%			100%
				13.323,94			13.323,94
7	INSTALAÇÃO HIDRÁULICAS	2.587,88		100,00%			100%
				2.587,88			2.587,88
8	LOUÇAS E METAIS	4.114,31				100,00%	100%
						4.114,31	4.114,31
9	ESQUADRIAS	11.552,64			100,00%		100%
					11.552,64		11.552,64
10	COBERTURA	6.299,77			100,00%		100%
					6.299,77		6.299,77
11	IMPERMEABILIZAÇÕES	451,12			100,00%		100%
					451,12		451,12
12	ELEVAÇÕES	3.274,72			100,00%		100%
					3.274,72		3.274,72
13	REVESTIMENTOS	2.217,01			100,00%		100%
					2.217,01		2.217,01
14	ACABAMENTOS	21.047,89				100,00%	100%
						21.047,89	21.047,89
15	SERVIÇOS DIVERSOS	2.312,34				100,00%	100%
						2.312,34	2.312,34
16	SERVIÇOS FINAIS	167,58				100,00%	100%
						167,58	167,58
		103.503,98	22.288,45	29.778,15	23.795,26	27.642,12	103.503,98
			22.288,45	52.066,60	75.861,86	103.503,98	

Este documento foi assinado digitalmente por Matheus Grangeiro Bezerra. Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código 37DB-D154-7DC7-D79B.



COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS

Página 55 de 104



Este documento foi assinado digitalmente por Matheus Grangeiro Bezerra.
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 37DB-D154-7DC7-D79B.



Este documento foi assinado digitalmente por Matheus Grangeiro Bezerra.
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 37DB-D154-7DC7-D79B.

PRO MAV		RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS			
OBRA:	REFORMA DA ESCOLA E E.F BERNARDO FERREIRA ALENCAR, NA COMUNIDADE UMARIZINHO, EM UMARIZÉ	DATA:	28/01/2022	BDI:	25,22%
DESCRIÇÃO:	V00 - EMISSÃO INICIAL	FONTE	VERSÃO	HORA	C-MES
LOCAL:	COMUNIDADE UMARIZINHO, UMARIZÉ.	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,20%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE UMARIZÉ	SINAPI	2021/11 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,46%
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%
					REP.
					05/2021
					12/2021



1.1. C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	15,5500	31,1000
TOTAL MAO DE OBRA:						31,1000
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	SEINFRA	M2	1,02000000	35,5900	36,3018
I1100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	1,00000000	24,9900	24,9900
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,50000000	12,6100	56,7450
I1725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000000	15,5400	2,3310
TOTAL MATERIAL:						120,3678
VALOR:						151,47
VALOR COM BDI:						189,67

2.1. C1064 - DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO (M2)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,07000000	20,7700	1,4539
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,70000000	15,5500	10,8850
TOTAL MAO DE OBRA:						12,3389
VALOR:						12,34
VALOR COM BDI:						15,45

2.2. C2210 - RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES (M2)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	20,7700	1,6616
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,80000000	15,5500	12,4400
TOTAL MAO DE OBRA:						14,1016
VALOR:						14,10
VALOR COM BDI:						17,66

2.3. C1047 - DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS (M2)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,30000000	20,7700	6,2310
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,50000000	15,5500	23,3250
TOTAL MAO DE OBRA:						29,5560
VALOR:						29,56
VALOR COM BDI:						37,02

Este documento foi assinado digitalmente por Matheus Grangeiro Bezerra. Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código 37DB-D154-7DC7-D79B.



3.1. C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,65000000	15,5500	41,2075
TOTAL MAO DE OBRA:						41,2075
VALOR:						41,21
VALOR COM BDI:						51,60

3.2. C1400 - FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,30000000	16,7700	21,8010
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,30000000	20,7700	27,0010
TOTAL MAO DE OBRA:						48,8020
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,40000000	7,3500	2,9400
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000000	13,8000	2,0700
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	0,50000000	4,7400	2,3700
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,00000000	10,0100	10,0100
TOTAL MATERIAL:						17,3900
VALOR:						66,19
VALOR COM BDI:						82,88

3.3. C0843 - CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

EQUIPAMENTO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,71400000	22,3108	15,9299
TOTAL EQUIPAMENTO:						15,9299
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	15,5500	93,3000
TOTAL MAO DE OBRA:						93,3000
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,86690000	67,5000	58,5158
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,62700000	76,1900	47,7711
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	349,00000000	0,5600	195,4400
I1605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,20900000	73,9000	15,4451
TOTAL MATERIAL:						317,1720
VALOR:						426,40
VALOR COM BDI:						533,94

3.4. C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	20,7700	41,5400
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	15,5500	93,3000

TOTAL MAO DE OBRA:	134,8400
VALOR:	134,84
VALOR COM BDI:	168,85

3.5. C2921 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	15,5500	26,4350
TOTAL MAO DE OBRA:						26,4350
VALOR:						26,43
VALOR COM BDI:						33,10

3.6. C0216 - ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	16,7700	1,3416
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	20,7700	1,6616
TOTAL MAO DE OBRA:						3,0032
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	10,0500	0,2010
I0163	AÇO CA-50	SEINFRA	KG	1,15000000	9,5000	10,9250
TOTAL MATERIAL:						11,1260
VALOR:						14,13
VALOR COM BDI:						17,69

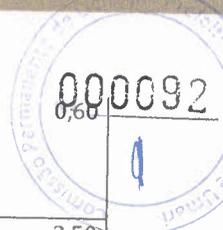
3.7. C0217 - ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm (KG)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,07000000	16,7700	1,1739
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,07000000	20,7700	1,4539
TOTAL MAO DE OBRA:						2,6278
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	10,0500	0,2010
I0169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	1,15000000	8,2800	9,5220
TOTAL MATERIAL:						9,7230
VALOR:						12,35
VALOR COM BDI:						15,46

3.8. 100978 - CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M ³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)						
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88907	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00420000	207,96	0,87

88908	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00870000	69,07	0,60
91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,01570000	223,04	3,50
91387	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,01200000	45,36	0,54
TOTAL SERVIÇO:						5,51
VALOR:						5,51
VALOR COM BDI:						6,90

3.9. C0054 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	6,00000000	20,7700	124,6200
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,00000000	15,5500	139,9500
TOTAL MAO DE OBRA:						264,5700
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,36480000	67,5000	24,6240
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	109,50000000	0,5600	61,3200
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	1,10000000	66,0600	72,6660
TOTAL MATERIAL:						158,6100
VALOR:						423,18
VALOR COM BDI:						529,91

4.1. C1399 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X (M2)						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	16,7700	22,6395
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	20,7700	28,0395
TOTAL MAO DE OBRA:						50,6790
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0526	CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM (1.22 X 2.44M)	SEINFRA	M2	0,26000000	29,5700	7,6882
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	1,20000000	12,6100	15,1320
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,25000000	13,8000	3,4500
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	1,53000000	4,7400	7,2522
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,17000000	10,0100	11,7117
TOTAL MATERIAL:						45,2341
VALOR:						95,91



4.2. C0843 - CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

EQUIPAMENTO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,71400000	22,3108	15,9299
TOTAL EQUIPAMENTO:						15,9299
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	15,5500	93,3000
TOTAL MAO DE OBRA:						93,3000
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,86690000	67,5000	58,5158
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,62700000	76,1900	47,7711
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	349,00000000	0,5600	195,4400
11605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,20900000	73,9000	15,4451
TOTAL MATERIAL:						317,1720
VALOR:						426,40
VALOR COM BDI:						533,94

4.3. C1603 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVÇÃO (M3)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	5,00000000	20,7700	103,8500
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	8,00000000	15,5500	124,4000
TOTAL MAO DE OBRA:						228,2500
VALOR:						228,25
VALOR COM BDI:						285,81

4.4. C4448 - LAJE PRÉ-FABRICADA P/ PISO - VÃO ATÉ 2 m (M2)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,35000000	20,7700	7,2695
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,35000000	15,5500	5,4425
TOTAL MAO DE OBRA:						12,7120
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	0,74000000	8,2800	6,1272
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	1,00000000	12,6100	12,6100
11728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,03000000	13,8000	0,4140
11846	SARRAFO DE 1"x4"	SEINFRA	M	0,97000000	4,7400	4,5978
11916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	0,55000000	10,0100	5,5055
18275	LAJE PRÉ-FABRICADA COMUM DE 8 cm P/ PISO - VÃO ATÉ 2 m	SEINFRA	M2	1,00000000	36,0300	36,0300
TOTAL MATERIAL:						65,2845
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL