

CONSTRUÇÃO DO MERCADO PÚBLICO DO BAIRRO CATOLE, LOCALIZADO NA RUA JOAO DE SOUSA FALCAO, 816, CATOLÉ, HORIZONTE - CE.

Levando em conta as especificidades do processo, determinou-se que o buraco escavado para a fixação de cada pontalete tenha um diâmetro padrão de 0,15 metros e uma profundidade de 0,60 metros.

Além disso, foi estabelecido um recobrimento entre as telhas metálicas, variando entre 0,025 metros e 0,1 metros, para garantir a integridade e a estabilidade da cobertura. Para dimensionar a quantidade de material necessário, estimou-se que cada chapa de aço e telha metálica seria utilizada uma única vez em cada obra, com uma durabilidade média de três obras.

No que se refere à execução propriamente dita, o processo segue uma sequência metuciosa. inicialmente, verifica-se a área dos tapumes a serem instalados e corta-se o comprimento necessário das peças. Em seguida, utilizando uma cavadeira, realiza-se a escavação no local onde será inserido cada pontalete de madeira. Após inserir o pontalete no solo, é verificado o nivelamento durante o processo, garantindo a estabilidade da estrutura. Posteriormente, realiza-se o chumbamento dos pontaletes no solo, utilizando concreto para fixação adequada.

2.2.3 - CANTEIRO DE OBRA EM ALVENARIA COM ALMOXARIFADO, REFEITÓRIO, SANITÁRIOS E SALA TÉCNICA, INCLUINDO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRÁULICAS, COM CAIXA D'ÁGUA 1000 L, CONFORME PROJETO

A execução deste serviço inicia-se com um planejamento detalhado e a preparação adequada do terreno. O terreno deve ser nivelado e limpo, garantindo uma base sólida e segura para a construção. A demarcação das áreas específicas para cada estrutura é realizada conforme o projeto, assegurando que todas as construções estejam corretamente posicionadas.

A etapa seguinte é a construção das estruturas em alvenaria. Esta inclui a edificação do almoxarifado, que servirá como espaço para armazenamento de materiais e ferramentas, o refeitório, que proporcionará um local adequado para as refeições dos trabalhadores, os sanitários, essenciais para garantir a higiene e o bem-estar da equipe, e a sala técnica, que será utilizada para reuniões e coordenação técnica do projeto. Cada uma dessas construções deve ser erguida seguindo rigorosamente as especificações do projeto, utilizando materiais de qualidade e técnicas de construção adequadas.

2.4 - MOVIMENTO DE TERRA

2.4.1 - ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024

A execução das fundações de uma construção envolve várias etapas essenciais para garantir a estabilidade e durabilidade da estrutura. Inicialmente, marca-se no terreno as dimensões exatas dos blocos e/ou sapatas a serem escavados. Em seguida, realiza-se a escavação utilizando pá, picareta e ponteira. Após o arrasamento das estacas, é necessário finalizar a escavação do fundo e realizar o nivelamento, removendo todo o material solto para assegurar uma base uniforme. Finalmente, é crucial respeitar o embutimento das estacas nos blocos e os arranques de armadura conforme especificado no projeto de fundações, garantindo assim a integridade estrutural planejada.

2.4.2 - ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024

A execução das fundações para vigas baldrame ou sapatas corridas envolve várias etapas críticas para garantir a estabilidade da estrutura. Primeiro, marca-se no terreno as dimensões exatas das vigas baldrame ou sapatas corridas a serem escavadas. Em seguida,



Three handwritten signatures in blue ink, located at the bottom right of the page.

CONSTRUÇÃO DO MERCADO PUBLICO DO BAIRRO CATOLÉ, LOCALIZADO NA RUA JOAO DE SOUSA FALCAO, 816, CATOLÉ, HORIZONTE - CE.

utiliza-se pá, picareta e ponteira para escavar as valas até a cota de assentamento prevista. Após a escavação, é necessário nivelar o fundo e remover todo o material solto, assegurando uma base limpa e uniforme para o assentamento das fundações.



2.4.3 - REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023

Inicialmente, quando necessário, realiza-se a umidificação do solo para atingir o teor de umidade ótimo de compactação previsto em projeto. Em seguida, executa-se o reaterro lateral, cobrindo a região ao redor do tubo e assegurando que a tubulação permaneça continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento. Prossegue-se com o reaterro superior, cobrindo uma região de 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação, onde a compactação é feita nas laterais, mas não diretamente acima da tubulação para evitar deformações. Após isso, realiza-se o reaterro final, preenchendo a vala até a superfície do terreno ou cota de projeto, em camadas sucessivas e compactadas para obter a mesma condição do solo das laterais da vala. Se houver escoramento da vala, ele deve ser removido simultaneamente com as etapas do aterro, garantindo o preenchimento total da vala.

2.4.4 - ATERRO MANUAL COM SOLO ARGILOSO

A execução do aterro manual com solo argiloso segue uma série de etapas específicas para garantir a estabilidade e a compactação adequadas. Inicialmente, o solo argiloso é distribuído manualmente na área de aterro. Em seguida, o solo é compactado em camadas sucessivas, garantindo que cada camada atinja a densidade necessária conforme especificado no projeto. É importante umedecer o solo, se necessário, para atingir o teor de umidade ideal para a compactação. Cada camada deve ser compactada utilizando ferramentas manuais adequadas, como soquetes ou compactadores manuais, assegurando que não haja espaços vazios e que a compactação seja uniforme. Esse processo é repetido até que o aterro atinja a altura e as especificações requeridas pelo projeto.

2.4.5 - EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - INCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE.

A execução do aterro manual com solo argiloso segue uma série de etapas específicas para garantir a estabilidade e a compactação adequadas. Inicialmente, o solo argiloso é distribuído manualmente na área de aterro. Em seguida, o solo é compactado em camadas sucessivas, garantindo que cada camada atinja a densidade necessária conforme especificado no projeto. É importante umedecer o solo, se necessário, para atingir o teor de umidade ideal para a compactação. Cada camada deve ser compactada utilizando ferramentas manuais adequadas, como soquetes ou compactadores manuais, assegurando que não haja espaços vazios e que a compactação seja uniforme. Esse processo é repetido até que o aterro atinja a altura e as especificações requeridas pelo projeto.

3 - INFRAESTRUTURA

3.1 - FÔRMAS

A execução do serviço de fabricação, montagem e desmontagem de fôrma, envolve etapas essenciais para garantir a qualidade e precisão da fundação. Primeiramente, a fôrma é fabricada utilizando chapa de madeira compensada resinada com espessura de 17 mm, projetada para quatro utilizações. Após a fabricação, a fôrma é montada no local da fundação, assegurando-se que todas as dimensões e alinhamentos estejam de acordo com as especificações do projeto. Uma vez que o concreto é vertido e a cura é alcançada, a fôrma é cuidadosamente desmontada, permitindo sua reutilização em até três outras aplicações, conforme planejado. Cada etapa deve ser realizada com precisão para garantir a integridade estrutural da sapata e a eficiência do processo de construção.

3.2 - ARMADURAS

A montagem da armadura para concreto segue um procedimento meticuloso para assegurar a integridade estrutural conforme



CONSTRUÇÃO DO MERCADO PÚBLICO DO BAIRRO CATOLE, LOCALIZADO NA RUA JOAO DE SOUSA FALCAO, 816, CATOLÉ, HORIZONTE - CE.

especificado no projeto. Inicialmente, as barras são cortadas e dobradas de acordo com as dimensões e formas exigidas, sendo então montadas utilizando arame recozido para fixar cada parte conforme o projeto estrutural. Em seguida, os espaçadores plásticos são posicionados com um espaçamento máximo de 50 cm e amarrados à armadura para garantir o cobrimento mínimo especificado no projeto. Posteriormente, a armadura é cuidadosamente posicionada na fôrma, sendo fixada de modo a evitar qualquer deslocamento durante o processo de concretagem. Essas etapas são cruciais para garantir a resistência e durabilidade da estrutura de concreto, seguindo padrões de segurança e qualidade rigorosos.

3.3 – CONCRETOS

Para a execução das sapatas e vigas baldrame com concreto de 25 MPa de resistência, é fundamental seguir procedimentos específicos que garantam a qualidade e durabilidade da estrutura. Inicialmente, será construído um lastro de concreto com espessura de 5 cm, proporcionando uma base sólida e nivelada para as fundações. Durante a execução, é essencial observar todos os cuidados estabelecidos pelas normas técnicas para estruturas de concreto armado, tais como a NBR 6118. Isso inclui a correta dosagem e homogeneização do concreto, garantindo sua adequada resistência e durabilidade. Além disso, é imprescindível realizar o controle rigoroso do processo de cura do concreto para evitar fissuras prematuras e assegurar a integridade da estrutura ao longo do tempo. Essas práticas são fundamentais para garantir que as sapatas e vigas baldrame atendam aos requisitos de segurança e desempenho estabelecidos no projeto.

3.4 – EMBASAMENTOS E BALDRAMES

As lixeiras contarão com uma fundação de pedra argamassada, estruturada com alvenaria de embasamento e uma cinta de 0,20m x 0,10m. A escolha pela fundação de pedra argamassada visa garantir maior durabilidade e estabilidade às lixeiras. Vale ressaltar que a pedra argamassada utilizada possui uma composição em que 40% do seu volume total é composto por argamassa. Esse tipo de fundação é essencial para suportar as cargas e garantir a integridade estrutural das lixeiras, promovendo uma base robusta e resistente às variações climáticas e ao desgaste do tempo.

3.5 – OUTROS ELEMENTOS

As cintas baldrames deverão ser impermeabilizadas com emulsão asfáltica, aplicada em duas demãos. Essa medida é fundamental para garantir a proteção das estruturas contra a umidade, prevenindo infiltrações e aumentando a durabilidade das cintas. A aplicação da emulsão asfáltica cria uma barreira eficiente que protege o concreto da degradação provocada pela água, assegurando a integridade e a longevidade das lixeiras.

4 – SUPERESTRUTURAS

4.1 – FÔRMAS

O serviço de montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares será realizado com chapa de madeira compensada resinada, com quatro utilizações. Essas fôrmas serão utilizadas em pé-direito duplo, garantindo a conformidade e a segurança necessárias para a execução das estruturas.

Em outro serviço, a montagem e desmontagem de fôrma de viga será executada com escoramento metálico, também em pé-direito



CONSTRUÇÃO DO MERCADO PÚBLICO DO BAIRRO CATOLE, LOCALIZADO NA RUA JOAO DE SOUSA FALCAO, 816, CATOLE, HORIZONTE - CE.

duplo. A fôrma será confeccionada com chapa de madeira resinada, permitindo quatro utilizações. Este procedimento assegura a estabilidade e a precisão das vigas durante o processo de construção, mantendo os padrões de qualidade exigidos.



4.2 – ARMADURAS

O processo de armação de estruturas de concreto armado será executado conforme as diretrizes estabelecidas pela NBR (Norma Brasileira). Este processo inclui a preparação, corte, dobra e montagem das armaduras, seguindo rigorosamente as especificações técnicas e os requisitos de qualidade previstos na norma.

A NBR define os procedimentos e as práticas recomendadas para garantir a segurança, a durabilidade e o desempenho das estruturas de concreto armado. A execução cuidadosa da armação é essencial para assegurar a aderência perfeita entre o concreto e as barras de aço, proporcionando resistência e estabilidade às estruturas. Todos os materiais utilizados e as técnicas aplicadas serão em conformidade com as exigências normativas, visando a excelência na construção das estruturas de concreto armado.

4.2 – CONCRETOS

A concretagem das estruturas de concreto armado deverá ser realizada conforme as diretrizes estabelecidas pela NBR (Norma Brasileira). A resistência característica do concreto utilizado deve ser de 25 MPa, garantindo que a estrutura atenda aos requisitos de desempenho e segurança.

Todos os procedimentos de concretagem, desde a mistura e o transporte até a aplicação e a cura do concreto, seguirão as especificações técnicas da NBR. Isso assegura que o concreto atinja a resistência e a durabilidade necessárias, proporcionando a robustez e a estabilidade exigidas para as estruturas de concreto armado.

4.3 – OUTROS ELEMENTOS

No ambiente dos banheiros, será utilizada laje pré-moldada, biapoiada, com enchimento em cerâmica. A execução dessa laje deverá ser realizada conforme as diretrizes estabelecidas pela NBR (Norma Brasileira).

Todos os procedimentos de montagem e instalação seguirão rigorosamente as especificações técnicas da NBR, garantindo a qualidade e a segurança da construção.

5 – PAREDES E PAINÉIS

5.1 – ALVENARIA DE VEDAÇÃO

A execução dos trabalhos de alvenaria seguirá os seguintes passos: posicionar os dispositivos de amarração conforme as especificações do projeto e fixá-los com resina epóxi; demarcar a alvenaria materializando os eixos de referência, demarcando as faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionando os escantilhões para a demarcação vertical das fiadas e executando a primeira fiada; elevar a alvenaria assentando os blocos com argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando dois cordões contínuos; e executar vergas e contravergas concomitantemente com a elevação da alvenaria.

5.2 – VERGAS E CONTRAVERGAS

Serviço de contra-verga moldada in loco em concreto, com espessura de 15 cm, a ser realizado conforme especificações técnicas. Este serviço envolve a preparação do concreto, o moldeamento da contra-verga no local determinado, garantindo que todas as dimensões e detalhes atendam aos padrões de qualidade e resistência exigidos.



CONSTRUÇÃO DO MERCADO PÚBLICO DO BAIRRO CATOLE, LOCALIZADO NA RUA JOAO DE SOUSA FALCAO, 816, CATOLÉ, HORIZONTE - CE.

5.3 – COBOGÓS

O serviço consiste na execução de alvenaria de vedação utilizando elementos vazados de concreto (cobogós) com dimensões de 20x10x6 cm e 15x15x7cm, projetados para resistir a intempéries. A argamassa de assentamento será preparada em betoneira, assegurando uma mistura homogênea e adequada para fixação dos cobogós. Além disso, inclui-se a aplicação de pintura com tinta látex acrílica premium, proporcionando acabamento final e proteção estética às superfícies da alvenaria.



5.4 – DIVISÓRIAS

Serviço de divisória sanitária tipo cabine em granito cinza polido, com espessura de 3 cm, assentado utilizando argamassa colante AC III-E, excluindo a instalação de ferragens. Este serviço será realizado conforme as especificações técnicas, garantindo precisão no assentamento e acabamento estético de alta qualidade para o ambiente sanitário.

6 – COBERTURA

6.1 – ESTRUTURA

Na execução, será realizado o seguinte procedimento: verificar o posicionamento correto da estrutura de apoio e o comprimento das peças conforme especificado no projeto. Em seguida, posicionar as terças de acordo com as diretrizes do projeto, assegurando a distância adequada entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, além de verificar a declividade da cobertura, a extensão do pano, o distanciamento entre as terças, e garantir o esquadro e o paralelismo entre elas. Por fim, fixar as terças na estrutura de apoio utilizando parafusos ASTM A307 com diâmetro de 12,7 mm, garantindo assim a estabilidade e segurança necessárias para a estrutura da cobertura.

6.2 – TELHAS

Na execução dos serviços, os trabalhadores deverão estar equipados com os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários, incluindo cintos de segurança trava-quedas acoplados, por meio de cordas, a terças ou ganchos fixados na estrutura. Durante o trabalho, os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas nas terças, assegurando que estas estejam equipadas com dispositivos antidesslizantes. Antes de iniciar a colocação das telhas, é crucial verificar a disposição correta das tesouras, meiateas, terças, elementos de contraventamento e demais estruturas, bem como o distanciamento entre as terças para garantir o recobrimento transversal especificado no projeto ou mínimo exigido pelo fabricante das telhas. A colocação das telhas deve ser realizada por fiadas, com alinhamento tanto horizontal (fiadas) quanto vertical (faixas). O processo inicia do beiral em direção à cumeeira, instalando as águas opostas simultaneamente contra o vento predominante (telhas a barlavento cobrem telhas a sotavento). As telhas serão fixadas em quatro pontos alinhados na onda alta da telha, utilizando ganchos de ferro galvanizado Ø 1/4" ou hastes de alumínio Ø 5/16". É essencial evitar apertos excessivos que possam deformar a telha metálica durante a fixação. As peças de cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, garantindo que as peças a barlavento cubram adequadamente as peças a sotavento.

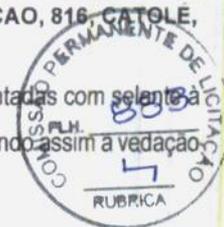
6.3 – OUTROS ELEMENTOS

Durante a execução dos rufos, é imprescindível que os trabalhadores estejam devidamente equipados com os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários, incluindo cintos de segurança trava-quedas que devem estar firmemente acoplados, por meio de cordas, às terças ou ganchos fixados à estrutura (nunca às ripas, que podem romper ou soltar facilmente). Os montadores devem caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, garantindo que estas estejam equipadas com dispositivos antidesslizantes para evitar qualquer escorregamento. É crucial observar o rigoroso cumprimento do projeto da cobertura, assegurando a conformidade com a seção transversal especificada e o posicionamento correto dos rufos. Para unir as peças em aço galvanizado, será realizada a fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após a devida limpeza e aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas. As peças serão fixadas



CONSTRUÇÃO DO MERCADO PÚBLICO DO BAIRRO CATOLE, LOCALIZADO NA RUA JOAO DE SOUSA FALCAO, 816, CATOLE, HORIZONTE - CE.

na estrutura de madeira do telhado utilizando pregos de aço inox, espaçados regularmente, e suas cabeças serão rejuntadas com selante à base de poliuretano. Adicionalmente, será aplicado cordão de selante em todo o encontro do ruto com a alvenaria, garantindo assim a vedação adequada e durabilidade do sistema de cobertura.



Durante a execução da calha, é essencial que os trabalhadores estejam equipados com os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados, incluindo cintos de segurança trava-quedas que devem estar firmemente acoplados, por meio de cordas, às terças ou ganchos fixados à estrutura (evitando vincuiá-los às ripas, que têm maior propensão a romper ou soltar). Os montadores devem caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo estas providas de dispositivos antideslizantes para prevenir escorregamentos. É imprescindível observar o estrito cumprimento do projeto da cobertura, garantindo conformidade com a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5% em direção aos tubos coletores. Para unir as peças em aço galvanizado, será realizada a fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após a devida limpeza e aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas. As peças serão fixadas na estrutura de madeira do telhado utilizando pregos de aço inox, espaçados regularmente, e suas cabeças serão rejuntadas com selante à base de poliuretano, garantindo assim a segurança e durabilidade da instalação.

7 – PISOS

7.1 – PISOS INTERNOS

Sobre o contrapiso limpo e nivelado, os procedimentos incluem definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas utilizando a própria argamassa do piso. A argamassa, preparada na proporção 1 parte de cimento para 3 partes de areia, será lançada e espalhada de modo a garantir máximo adensamento contra a base. Posteriormente, o nivelamento será realizado com um sarrafo e o acabamento final será feito com desempenadeira de madeira, assegurando uma superfície lisa e uniforme para a aplicação do revestimento final.

O serviço inclui a execução de piso industrial natural com espessura de 12 mm, incluindo o processo de polimento, para aplicação em ambientes internos. Este piso é caracterizado por sua alta resistência e durabilidade, sendo ideal para áreas que exigem maior resistência ao desgaste e impacto. A execução deve seguir as normas técnicas pertinentes, garantindo uma superfície nivelada, lisa e com acabamento polido, proporcionando um aspecto estético agradável e facilidade de limpeza.

7.2 – IMPERMEABILIZAÇÃO

Para a execução do sistema de impermeabilização, é fundamental preparar a superfície, garantindo que esteja limpa, seca e livre de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes. A emulsão asfáltica será aplicada utilizando brocha ou trincha, seguindo as instruções do fabricante. Após aplicar a primeira demão, é necessário aguardar o tempo recomendado pelo fabricante antes de aplicar a segunda demão, garantindo que seja feita em sentido cruzado à primeira demão para assegurar uma cobertura uniforme. Após completar a aplicação em toda a área e realizar o tratamento dos ralos e pontos emergentes, é essencial aguardar o tempo de cura especificado pelo fabricante antes de realizar o teste de estanqueidade conforme as normas vigentes. Este processo assegura que o sistema de impermeabilização seja eficaz e durável, proporcionando proteção contra vazamentos e infiltrações.

7.3 – ACESSIBILIDADE

Sobre o contrapiso sarrafeado ou desempenado e perfeitamente nivelado, o processo de instalação das placas de piso podotátil inicia-se com a aplicação da argamassa colante, distribuída uniformemente com desempenadeira dentada, formando sulcos de aproximadamente 6 mm de espessura. Em seguida, as placas de piso podotátil são assentadas sobre a argamassa, batendo-as com martelo de borracha para garantir um assentamento firme e nivelado. Após verificar o alinhamento correto das placas, o rejuntamento é realizado

CONSTRUÇÃO DO MERCADO PUBLICO DO BAIRRO CATOLE, LOCALIZADO NA RUA JOAO DE SOUSA FALCAO, 816, CATOLE, HORIZONTE - CE.

utilizando pasta de cimento, assegurando um acabamento completo e resistente para o piso podotátil.



8 – REVESTIMENTOS

8.1 – TETO

Antes de iniciar a aplicação, é crucial garantir que a superfície da base esteja limpa, livre de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos. Para evitar o ressecamento da argamassa, a base deve ser umedecida adequadamente. Em seguida, com a argamassa preparada conforme especificações do projetista ou fornecedor, o rolo utilizado para aplicação de textura acrílica deve ser umedecido. O rolo deve ser mergulhado no recipiente de mistura e o excesso de argamassa deve ser retirado. A aplicação do chapisco deve ser realizada utilizando o rolo, com movimentos em sentido único, assegurando uma cobertura uniforme e aderência eficaz entre a base e a argamassa.

No processo de aplicação da argamassa, os passos incluem realizar o taliscamento prévio da base para garantir a aderência adequada. A argamassa é preparada conforme especificado pelo projetista e aplicada para formação das mestras. Em seguida, a argamassa é lançada entre as mestras utilizando uma colher de pedreiro, seguida pela compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro. Após esse processo, é realizado o sarrafeamento da camada utilizando uma régua metálica, seguindo as linhas das mestras e removendo o excesso de argamassa. Finalmente, o acabamento superficial é realizado com desempenadeira de madeira, seguido por desempenadeira com espuma, utilizando movimentos circulares para garantir um acabamento liso e uniforme na superfície da argamassa aplicada.

Para a instalação do forro, os procedimentos iniciam-se marcando a altura nos elementos verticais periféricos, utilizando uma mangueira ou nível laser. Em seguida, é traçada a posição exata para o arremate em "U" com cordão ou fio traçante, preparando os arremates com cortes diagonais nas extremidades para acabamento. Os arremates são então posicionados e fixados com parafusos ao redor do ambiente. Posteriormente, marca-se o eixo dos perfis F-47 com cordão ou fio traçante e fixam-se os arames (tirantes) na laje usando rebites de repuxo, com espaçamento adequado de 60 cm para áreas internas e 50 cm para externas. Após a fixação dos tirantes, são colocados os suportes niveladores, seguidos pelo encaixe e fixação dos perfis F-47 (primários) nos suportes niveladores, mantendo as distâncias máximas entre perfis. Os perfis F-47 (secundários) são então encaixados perpendicularmente aos perfis primários e fixados. Os perfis de PVC são medidos e cortados com 1 cm a menos que o vão para permitir dilatações térmicas, sendo encaixados começando pelo lado "fêmea", parafusando por baixo nos perfis F-47. Os engates "macho" são encaixados sobre os "fêmea" sem parafusar. Para o último perfil de PVC, é medida a largura do vão com uma trena e o perfil é cortado e ajustado conforme necessário. Por fim, utilizando uma espátula, o lado "fêmea" do perfil de PVC é pressionado para assegurar um encaixe firme ao longo de toda a extensão do forro.

8.2 – PAREDES INTERNAS

Antes de iniciar a aplicação, é essencial garantir que a superfície da base esteja completamente limpa, livre de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos que possam comprometer a aderência da argamassa. Para evitar o ressecamento prematuro da argamassa, a base deve ser umedecida adequadamente. Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, ela deve ser aplicada vigorosamente com uma colher de pedreiro, formando uma camada uniforme com espessura entre 3 a 5 mm. Esse processo assegura que a argamassa seja aplicada de maneira eficaz e uniforme, preparando a base para o próximo estágio do trabalho conforme o planejado.

Para a execução do revestimento de argamassa, o processo inicia-se com o taliscamento prévio da base para garantir a aderência adequada. Em seguida, a argamassa é preparada conforme as especificações do projetista e aplicada para formar as mestras necessárias. Utilizando uma colher de pedreiro, a argamassa é lançada entre as mestras, seguida pela compressão da camada com o dorso da colher para assegurar uma distribuição uniforme. Após isso, a superfície é sarrafeada com uma régua metálica para nivelamento, removendo o



CONSTRUÇÃO DO MERCADO PÚBLICO DO BAIRRO CATOLE, LOCALIZADO NA RUA JOAO DE SOUSA FALCAO, 816, CATOLE, HORIZONTE - CE.

excesso de argamassa. Por fim, o acabamento superficial é realizado, primeiro com desempenadeira de madeira para alisar a superfície, seguido por desempenadeira com espuma em movimentos circulares para um acabamento final suave e uniforme. Este processo garante que a superfície fique nivelada e pronta para receber o acabamento final conforme necessário pelo projeto.



Para o assentamento correto das placas cerâmicas, o processo inicia-se aplicando e estendendo a argamassa de assentamento sobre a base previamente limpa, seca e curada. Utiliza-se o lado liso da desempenadeira para formar uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm, garantindo que facilite a colocação das placas e respeite o tempo de abertura recomendado pelas condições atmosféricas e tipo de argamassa utilizada. Em seguida, aplica-se o lado denteado da desempenadeira com um ângulo de aproximadamente 60 graus em relação ao substrato, formando cordões e sulcos para melhor aderência. No tardo de cada placa, aplica-se uma camada adicional de argamassa colante com espessura de 1 mm a 2 mm usando o lado liso da desempenadeira. Cada placa cerâmica é então assentada, sendo comprimida manualmente ou com pequenos impactos de martelo de borracha para assegurar o assentamento firme. É fundamental garantir a espessura específica das juntas entre as placas, utilizando espaçadores do tipo cruzeta previamente gabaritados. Após pelo menos 72 horas da aplicação das placas, a argamassa para rejuntamento é aplicada com uma desempenadeira de EVA ou borracha, movendo-a continuamente em movimentos vai e vem para preencher completamente as juntas. Por fim, a área é limpa cuidadosamente com um pano umedecido para remover qualquer resíduo de argamassa e garantir um acabamento limpo e uniforme. Este procedimento assegura um assentamento preciso e durável das placas cerâmicas conforme os padrões recomendados.

8.3 – PAREDES INTERNAS

Antes de iniciar a aplicação, é essencial garantir que a superfície da base esteja completamente limpa, livre de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos que possam comprometer a aderência da argamassa. Para evitar o ressecamento prematuro da argamassa, a base deve ser umedecida adequadamente. Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, ela deve ser aplicada vigorosamente com uma colher de pedreiro, formando uma camada uniforme com espessura entre 3 a 5 mm. Esse processo assegura que a argamassa seja aplicada de maneira eficaz e uniforme, preparando a base para o próximo estágio do trabalho conforme o planejado.

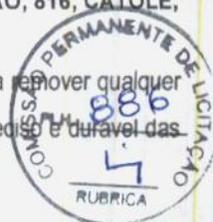
Para reforçar os encontros da estrutura com a alvenaria, inicia-se fixando tela metálica eletrossoldada com pinos, garantindo uma conexão segura. Em seguida, aplica-se a argamassa utilizando colher de pedreiro, assegurando uma distribuição uniforme. Com o auxílio de uma régua, comprime-se e alisa-se a camada de argamassa, removendo o excesso para um acabamento mais refinado. Posteriormente, realiza-se o acabamento superficial sarrafeando para nivelar e, em seguida, desempenando para garantir uma superfície lisa e uniforme. Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços podem ser executados antes, durante ou imediatamente após a aplicação do revestimento, assegurando a qualidade e integridade da estrutura final.

8.4 – FISO

Para o correto assentamento das placas cerâmicas, inicialmente aplica-se e estende-se a argamassa de assentamento sobre a base previamente limpa, seca e curada. Utiliza-se o lado liso da desempenadeira para formar uma camada uniforme de 3mm a 4mm, facilitando a colocação das placas e respeitando o tempo de abertura adequado às condições atmosféricas e ao tipo de argamassa utilizada. Em seguida, aplica-se o lado denteado da desempenadeira com um ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, formando cordões e sulcos para melhor aderência. No tardo de cada placa, aplica-se uma camada de argamassa colante com espessura de 1 mm a 2 mm usando o lado liso da desempenadeira. Cada placa cerâmica é assentada, sendo comprimida manualmente ou com pequenos impactos de martelo de borracha para garantir um assentamento firme. É essencial garantir a espessura especificada das juntas entre as placas, utilizando espaçadores do tipo cruzeta previamente gabaritados. Após pelo menos 72 horas da aplicação das placas, a argamassa para rejuntamento é aplicada com uma desempenadeira de EVA ou borracha, movendo-a continuamente em movimentos vai

CONSTRUÇÃO DO MERCADO PÚBLICO DO BAIRRO CATOLÉ, LOCALIZADO NA RUA JOAO DE SOUSA FALCAO, 816, CATOLÉ, HORIZONTE - CE.

e vem para preencher completamente as juntas. Por fim, a área é limpa cuidadosamente com um pano umedecido para remover qualquer resíduo de argamassa e assegurar um acabamento final limpo e uniforme. Este processo garante um assentamento preciso e durável das placas cerâmicas conforme os padrões exigidos.



Para iniciar a instalação da soleira de granito, é fundamental garantir que a área esteja limpa, utilizando uma vassoura para remover qualquer sujeira ou detritos. Em seguida, espalha-se a argamassa colante utilizando uma desempenadeira dentada sobre o local de assentamento, assegurando uma cobertura uniforme. Posteriormente, com o lado liso da desempenadeira, aplica-se uma camada adicional de argamassa colante na parte inferior da peça de granito. A seguir, a peça de granito é assentada no local previamente marcado, aplicando-se uma leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir uma fixação firme e adequada. Este processo não apenas assegura a aderência da soleira, mas também proporciona um acabamento preciso e durável para o ambiente.

9 – ESQUADRIAS

9.1 – ALUMÍNIO

Para realizar a instalação da porta de forma precisa e segura, siga os seguintes passos: Primeiramente, verifique se o vão deixado está conforme as dimensões da porta, considerando a folga de 2mm no topo e nas laterais do vão. Coloque calços de madeira para apoiar a porta, intercalando papelão entre os calços e a folha da porta para evitar danos. Posicione a porta no vão e verifique o sentido de abertura, a cota da soleira, o prumo, o nível e o alinhamento da porta com a face da parede.

Utilize uma ponteira para marcar a posição dos furos na parede do vão. Remova a esquadria do vão e realize os furos necessários na alvenaria utilizando uma broca de vídea com diâmetro de 10mm. Limpe o pó resultante dos furos com um pincel ou soprador e insira as buchas de nylon nos furos.

Posicione novamente a esquadria no vão e fixe-a parafusando-a no requadramento do vão. Repita o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento da esquadria. Por fim, aplique selante em toda a volta da esquadria para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco da porta. Este procedimento assegura não apenas a correta instalação da porta, mas também sua adequada vedação e funcionamento.

9.2 – FERRO

As portas de ferro serão executadas conforme o projeto em anexo, seguindo rigorosamente todas as especificações e detalhamentos fornecidos. Este procedimento assegura que a fabricação e instalação das portas de ferro serão realizadas de acordo com os padrões e requisitos estabelecidos, garantindo a qualidade e a conformidade com o projeto original.

9.3 – OUTROS ELEMENTOS

O revestimento em ACM será executado conforme o projeto em anexo, seguindo todas as especificações e detalhamentos nele contidos. Este procedimento assegura que a aplicação do ACM será realizada de acordo com os padrões e requisitos estabelecidos, garantindo a precisão e a conformidade com o projeto originalmente concebido.

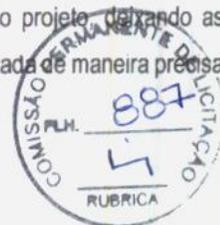
10 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

10.1 - TUBOS DE PVC

Para realizar a instalação da tubulação conforme especificado, siga os seguintes passos: Primeiramente, verifique o comprimento da tubulação necessário conforme indicado no projeto. Corte a barra do tubo no comprimento adequado, removendo quaisquer arestas que

CONSTRUÇÃO DO MERCADO PÚBLICO DO BAIRRO CATOLE, LOCALIZADO NA RUA JOAO DE SOUSA FALCAO, 816, CATOLE, HORIZONTE - CE.

possam ter ficado após o corte para garantir um acabamento adequado. Posicione o tubo no local definido pelo projeto, deixando as extremidades livres para conexões posteriores. Este procedimento assegura que a instalação da tubulação seja realizada de maneira precisa e conforme os requisitos do projeto.



10.2 - CONEXÕES DE PVC

Para preparar e soldar a tubulação, siga os seguintes passos: Primeiro, lixe as superfícies que serão soldadas para garantir uma aderência adequada. Em seguida, limpe a ponta do tubo e a bolsa da conexão com uma solução preparadora para remover quaisquer resíduos ou impurezas. Aplique o adesivo uniformemente tanto na bolsa quanto na ponta do tubo. Após unir as peças, remova o excesso de adesivo para garantir um acabamento limpo e seguro. Este procedimento assegura uma soldagem firme e durável.

10.3 - REGISTROS E VÁLVULAS

Para realizar a instalação correta, siga os seguintes passos: Primeiramente, verifique o local onde será feita a instalação. Para garantir uma vedação eficaz, aplique a fita veda rosca conforme recomendado pelo fornecedor ao redor das conexões. Encaixe e rosqueie as conexões utilizando uma chave de grifo até que estejam completamente vedadas. Posicione a canopla sobre as conexões e fixe-a utilizando a prensa de canopla para garantir sua segurança e estabilidade. Por fim, fixe a manopla no lugar designado. Esses passos garantem uma instalação adequada e segura do sistema, seguindo as especificações e garantindo a vedação necessária.

10.4 - LOUÇAS E METAIS

A instalação das louças e metais deve seguir rigorosamente as orientações fornecidas pelo fabricante. É essencial observar as especificações técnicas, procedimentos de montagem e uso de ferramentas adequadas para garantir a correta instalação, funcionamento seguro e durabilidade dos produtos. Seguir as recomendações do fabricante assegura não apenas a eficiência na utilização, mas também evita danos e problemas futuros nas instalações hidráulicas.

10.5 - ACESSÓRIOS

A instalação dos acessórios deve seguir rigorosamente as orientações fornecidas pelo fabricante. É essencial observar as especificações técnicas, procedimentos de montagem e uso de ferramentas adequadas para garantir a correta instalação, funcionamento seguro e durabilidade dos produtos. Seguir as recomendações do fabricante assegura não apenas a eficiência na utilização, mas também evita danos e problemas futuros nas instalações hidráulicas.

10.6 - POÇOS E CAIXAS

Para a correta instalação da caixa d'água, é fundamental verificar o local conforme especificado no projeto. A base deve ser rígida, plana, livre de irregularidades e devidamente nivelada. Essas condições garantem a estabilidade e o adequado funcionamento da caixa d'água, prevenindo problemas estruturais e vazamentos. A instalação deve seguir rigorosamente as orientações técnicas para assegurar a segurança e eficiência do sistema hidráulico.

10.7 - EQUIPAMENTOS

Deverá ser instalado um kit cavalete para medição de água - entrada principal, em pvc dn 25 mm (3/4") com hidrômetro

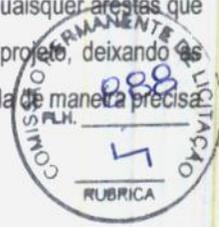
11 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

11.1 - TUBOS DE PVC



CONSTRUÇÃO DO MERCADO PÚBLICO DO BAIRRO CATOLE, LOCALIZADO NA RUA JOAO DE SOUSA FALCAO, 816, CATOLE, HORIZONTE - CE.

Para realizar a instalação da tubulação conforme especificado, siga os seguintes passos: Primeiramente, verifique o comprimento da tubulação necessário conforme indicado no projeto. Corte a barra do tubo no comprimento adequado, removendo quaisquer arestas que possam ter ficado após o corte para garantir um acabamento adequado. Posicione o tubo no local definido pelo projeto, deixando as extremidades livres para conexões posteriores. Este procedimento assegura que a instalação da tubulação seja realizada de maneira precisa e conforme os requisitos do projeto.



11.2 - CONEXÕES DE PVC

Para preparar e soldar a tubulação, siga os seguintes passos: Primeiro, lixe as superfícies que serão soldadas para garantir uma aderência adequada. Em seguida, limpe a ponta do tubo e a bolsa da conexão com uma solução preparadora para remover quaisquer resíduos ou impurezas. Aplique o adesivo uniformemente tanto na bolsa quanto na ponta do tubo. Após unir as peças, remova o excesso de adesivo para garantir um acabamento limpo e seguro. Este procedimento assegura uma soldagem firme e durável.

11.3 - POÇOS E CAIXAS

Após a execução da escavação e, se necessário, da contenção da cava, o fundo deve ser preparado para a construção da caixa. Em seguida, montam-se as fôrmas para a laje de fundo da caixa e procede-se à concretagem. Sobre essa laje, os tijolos são assentados com argamassa aplicada com coíher, garantindo o correto posicionamento dos tubos de entrada e saída. Após completar a alvenaria da caixa, as paredes internas são revestidas com chapisco e reboco, enquanto externamente aplica-se apenas chapisco. Sobre a laje de fundo, realiza-se o revestimento com argamassa para assegurar o caimento adequado para o escoamento dos efluentes. Por fim, a tampa pré-moldada é colocada sobre a caixa para finalizar a construção.

11.4 - FOSSAS E SUMIDOUROS

A fossa será executada em alvenaria dobrada com laje de concreto e tampa dupla para limpeza, com dimensões de 3,40 metros de comprimento, 2,40 metros de largura e 1,85 metros de profundidade.

O sumidouro será construído utilizando anéis de 2,50 metros de diâmetro e terá uma profundidade de 2,80 metros. Contará também com laje e tampa de inspeção para facilitar a manutenção.

11.5 - DRENAGEM PLUVIAL

O sistema de drenagem pluvial do mercado será executado conforme o projeto de drenagem em anexo, seguindo rigorosamente todas as diretrizes e especificações estabelecidas. As etapas incluem a instalação de canaletas, ralos e tubos de drenagem de acordo com as normas técnicas aplicáveis, garantindo eficiência no escoamento das águas pluviais e prevenção contra alagamentos. Será empregada mão de obra qualificada e materiais adequados para assegurar a funcionalidade e durabilidade do sistema conforme planejado.

12 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O dimensionamento dos circuitos foi baseado na norma técnica ABNT NBR 5410: 2004 (Instalações elétricas de baixa tensão), levando-se em conta basicamente os critérios de capacidade de condução de corrente e de queda de tensão. Os níveis de tensão são os mesmos do local de implantação, isto é, 220 V / 380 V.

No critério de capacidade de condução de corrente, foi adotado o fator de potência igual a 0,92 e os fatores de correção de agrupamento de circuitos conforme a Tabela 42 da norma ABNT NBR 5410, considerando as situações mais desfavoráveis.

Para o cálculo de queda de tensão, foram aplicadas as equações (1) e (2), adotando-se 4,0% como valor máximo admitido e um

CONSTRUÇÃO DO MERCADO PÚBLICO DO BAIRRO CATOLE, LOCALIZADO NA RUA JOAO DE SOUSA FALCAO, 816, CATOLE, HORIZONTE - CE.

critério mais conservador, concentrando-se toda a carga de cada circuito no ponto mais distante do mesmo.

$$S_{QT_{1\theta}} = \frac{200 \cdot \rho \cdot \sum(L \cdot I_B)}{\Delta V\% \cdot V_{fn}} \quad (1)$$

$$S_{QT_{3\theta}} = \frac{100 \cdot \sqrt{3} \cdot \rho \cdot \sum(L \cdot I_B)}{\Delta V\% \cdot V_{ff}} \quad (2)$$

Onde:

$S_{QT_{1\theta}}$ é a seção de fase para o critério de queda de tensão em circuitos monofásicos em mm²;

$S_{QT_{3\theta}}$ é a seção de fase para o critério de queda de tensão em circuitos trifásicos em mm²;

ρ é a resistividade do cobre ($\rho = \frac{1}{56} \Omega \cdot mm^2/m$);

L é o comprimento do circuito em m;

I_B é a corrente de projeto em A;

$\Delta V\%$ é a queda de tensão máxima em %;

V_{fn} é a tensão fase-neutro em V (220 V); e

V_{ff} é a tensão fase-fase em V (380 V).

O fornecimento de energia elétrica será feito em baixa tensão, oriunda da rede secundária da concessionária local de energia, em 220/380V, 60 Hz. Haverá um centro de medição agrupada, a ser construído em muro. O projeto do centro de medição foi elaborado com base na norma ET-126 Enel (Especificação Técnica n° 126 – Fornecimento de Energia Elétrica a Prédios de Múltiplas Unidades Consumidoras).

A seguir serão descritos os serviços e as adequações necessários para a execução das instalações elétricas da construção do Mercado Público do Catolé.

12.1 - ELETRODUTOS E CONEXÕES:

12.1.1 – 91871 - ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023:

Em alguns trechos em parede, indicados na planta do projeto elétrico, será necessário instalar eletrodutos de PVC rígido, antichama, fabricados conforme norma ABNT NBR 15465, com seção nominal de 3/4" para passagem de circuitos.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.1.2 – 91867 - ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023:

Em alguns trechos na laje, indicados na planta do projeto elétrico, será necessário instalar eletrodutos de PVC rígido, antichama, fabricados conforme norma ABNT NBR 15465, com seção nominal de 3/4" para passagem de circuitos.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.



[Handwritten signatures and marks]

CONSTRUÇÃO DO MERCADO PÚBLICO DO BAIRRO CATOLÉ, LOCALIZADO NA RUA JOAO DE SOUSA FALCAO, 816, CATOLÉ, HORIZONTE - CE.

12.1.3 – CPMH45 - ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Em alguns trechos sob o piso, indicados na planta do projeto elétrico, será necessário instalar eletrodutos de PVC rígido, antichama, fabricados conforme norma ABNT NBR 15465, com seção nominal de 1" para passagem de circuitos.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.1.4 – 91872 - ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023:

Em alguns trechos em parede, indicados na planta do projeto elétrico, será necessário instalar eletrodutos de PVC rígido, antichama, fabricados conforme norma ABNT NBR 15465, com seção nominal de 1" para passagem de circuitos.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.1.5 – CPMH47 - ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1.1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Em alguns trechos em parede, indicados na planta do projeto elétrico, será necessário instalar eletrodutos de PVC rígido, antichama, fabricados conforme norma ABNT NBR 15465, com seção nominal de 1.1/2" para passagem de circuitos.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.2 - QUADROS / CAIXAS:

12.2.1 – CPMH48 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTOS DE FASE, TERRA E NEUTRO, PARA ATÉ 12 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Quadro de distribuição de embutir, em PVC, para os boxes dos permissionários, com barramentos de fase, neutro e terra, para até 12 dispositivos DIN, instalado a 1,5 m do centro ao piso acabado. Todos os circuitos devem ser identificados de forma legível e indelével. O esquema unifilar deve ser afixado na parte traseira da tampa em papel adesivo ou outro de desempenho similar.

Todas as conexões (entre cabos e barramentos e entre cabos e dispositivos) devem ser realizadas por meio de terminais pré-isolados conforme a seção nominal dos respectivos cabos. As conexões do quadro com eletrodutos devem ser efetuadas com buchas e arruelas de alumínio. Devem ser providas barreiras de modo a não permitir contatos acidentais com as partes energizadas.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.2.2 – 101883 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020:

Quadro de distribuição de embutir, para os circuitos da área comum do mercado e da iluminação do estacionamento, com barramentos, em chapa de aço galvanizado, de sobrepor em parede, com barramento trifásico, para até 18 dispositivos DIN, com acabamento em pintura eletrostática a pó, à base de epóxi-poliéster, instalado a 1,5 m do centro ao piso acabado. Recomenda-se que seja fabricado conforme esquema unifilar do projeto. Todos os circuitos devem ser identificados de forma legível e indelével. O esquema unifilar deve ser afixado na parte traseira da tampa em papel adesivo ou outro de desempenho similar.



CONSTRUÇÃO DO MERCADO PÚBLICO DO BAIRRO CATOLÉ, LOCALIZADO NA RUA JOAO DE SOUSA FALCAO, 816, CATOLÉ, HORIZONTE - CE.

Todas as conexões (entre cabos e barramentos e entre cabos e dispositivos) devem ser realizadas por meio de terminais pré-isolados conforme a seção nominal dos respectivos cabos. As conexões do quadro com eletrodutos devem ser efetuadas com buchas e arruelas de alumínio. Devem ser providas barreiras de modo a não permitir contatos acidentais com as partes energizadas. A caixa metálica deve ser aterrada com cabo de cobre isolado de seção nominal 4,0mm², cor verde e conectores apropriados.



Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.2.3 – 91940 - CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023:

Caixa retangular em PVC, 4"x2", de embutir, instalada a 1,30 m (ou conforme altura indicada em planta) do centro ao piso acabado.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.2.4 – 91939 - CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023:

Caixa retangular em PVC, 4"x2", de embutir, instalada a 2,00 m (ou conforme altura indicada em planta) do centro ao piso acabado.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.2.5 – 91942 - CAIXA RETANGULAR 4" X 4" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023:

Caixa retangular em PVC, 4"x4", de embutir, instalada a 2,00 m (ou conforme altura indicada em planta) do centro ao piso acabado.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.2.6 – 91936 - CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023:

Caixa octogonal em PVC, 4"x4", de embutir em laje.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.2.10 – CPMH52 - CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 200X200X100mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Caixa retangular metálica, 20x20x10 cm, de embutir, com tampa aparafusada, instalada a 1,50 m (ou conforme altura indicada em planta) do centro ao piso acabado. Utilizada para infraestrutura de entrada de telecomunicações.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.2.11 – CPMH53 - BUCHA E ARRUELA EM ALUMÍNIO, COM ROSCA, PARA ELETRODUTO DE 3/4"- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Conjunto bucha e arruela em alumínio, com rosca, para conexão de eletrodutos com quadros/caixas de passagem, seção 3/4".

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.2.12 – CPMH54 - BUCHA E ARRUELA EM ALUMÍNIO, COM ROSCA, PARA ELETRODUTO DE 1"- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:



CONSTRUÇÃO DO MERCADO PÚBLICO DO BAIRRO CATOLÉ, LOCALIZADO NA RUA JOAO DE SOUSA FALCAO, 816, CATOLÉ, HORIZONTE - CE.

Conjunto bucha e arruela em alumínio, com rosca, para conexão de eletrodutos com quadros/caixas de passagem, seção 1".

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.2.13 – CPMH55 - BUCHA E ARRUELA EM ALUMÍNIO, COM ROSCA, PARA ELETRODUTO DE 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Conjunto bucha e arruela em alumínio, com rosca, para conexão de eletrodutos com quadros/caixas de passagem, seção 1.1/2".

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.3 - CABOS, DUTOS E ACESSÓRIOS:

12.3.1 – 91926 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023:

Cabo de cobre, com isolamento em PVC, 70°C, classe de tensão 450/750V, seção nominal 2,5 mm², classe de encordoamento 4 ou 5, têmpera mole, fabricado conforme normas ABNT NBR 247-3 e ABNT NBR NM 280.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.3.2 – 91929 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0kV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023:

Cabo de cobre unipolar, com isolamento em HEPR/XLPE, 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, seção nominal 4,0 mm², classe de encordoamento 4 ou 5, têmpera mole, fabricado conforme normas ABNT NBR 7286, ABNT NBR 6251 e ABNT NBR NM 280.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.3.3 – 39258 - CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 2,5 MM2:

Cabo de cobre multipolar, com isolamento em HEPR/XLPE, 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, seção nominal 3x2,5 mm², classe de encordoamento 4 ou 5, têmpera moie, fabricado conforme normas ABNT NBR 7286, ABNT NBR 6251 e ABNT NBR NM 280. Cabo a ser aplicado na ligação dos projetores de LED e para a ligação das luminárias LED tipo pétala (interior dos postes).

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.3.4 – CPMH69 - PERFILADO PERFURADO COM TAMPA, DIMENSÕES 38x38mm, INCLUINDO CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Perfilado metálico, perfurado, tipo "U", com tampa, dimensões 38x38mm, pré-zincado a fogo, conforme norma ABNT NBR 7008, instalado a 3,80m do piso acabado.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.3.5 – CPMH70 - ELETROCALHA PERFURADA COM TAMPA, DIMENSÕES 50x50mm, INCLUINDO CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Eletrocalha metálica, perfurada, tipo "U", com tampa, dimensões 50x50mm, pré-zincada a fogo, conforme norma ABNT NBR 7008,



CONSTRUÇÃO DO MERCADO PÚBLICO DO BAIRRO CATOLE, LOCALIZADO NA RUA JOAO DE SOUSA FALCAO, 816, CATOLE, HORIZONTE - CE.



instalado a 3,80m do piso acabado.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.3.6 – 90460 - SUPORTE PARA 2 TUBOS HORIZONTAIS, ESPAÇADO A CADA 56 CM, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 25 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE TUBULAÇÃO FIXADA. AF_09/2023:

Suporte com tirante para fixação de perfilado metálico, perfurado, tipo "U", com tampa, dimensões 38x38mm.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.3.7 – 90460 - SUPORTE PARA 2 TUBOS HORIZONTAIS, ESPAÇADO A CADA 56 CM, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 25 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE TUBULAÇÃO FIXADA. AF_09/2023:

Suporte com tirante para fixação de perfilado metálico, perfurado, tipo "U", com tampa, dimensões 38x38mm.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.4 - BASES, CHAVES E DISJUNTORES:

12.4.1 – 93654 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020:

Disjuntor termomagnético monopolar, tipo DIN, conforme norma ABNT NBR NM 60898, capacidade de interrupção simétrica mínima Ics de 3,0 kA em 380 V/220V, curva de atuação "C", corrente nominal de 16 A.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.4.2 – 93655 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020:

Disjuntor termomagnético monopolar, tipo DIN, conforme norma ABNT NBR NM 60898, capacidade de interrupção simétrica mínima Ics de 3,0 kA em 380 V/220V, curva de atuação "C", corrente nominal de 20 A.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.4.3 – 93656 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020:

Disjuntor termomagnético monopolar, tipo DIN, conforme norma ABNT NBR NM 60898, capacidade de interrupção simétrica mínima Ics de 3,0 kA em 380 V/220V, curva de atuação "C", corrente nominal de 25 A.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.4.4 – 93670 - DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020:

Disjuntor termomagnético tripolar, tipo DIN, conforme norma ABNT NBR NM 60898, capacidade de interrupção simétrica mínima Ics de 4,5 kA em 380 V/220V, curva de atuação "C", corrente nominal de 25 A.



CONSTRUÇÃO DO MERCADO PÚBLICO DO BAIRRO CATOLÉ, LOCALIZADO NA RUA JOAO DE SOUSA FALCAO, 816, CATOLÉ, HORIZONTE - CE.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.4.5 – CPMH58 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS) CLASSE II, 45 KA, 275V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Dispositivo de proteção contra surtos (DPS), tipo DIN, classe II, conforme norma IEC 61643-11, tipo limitador de tensão, com varistor de óxido metálico (MOV), corrente de descarga nominal 20 kA (@ 8/20µs), corrente de descarga máxima 45 kA (@ 8/20µs), tensão máxima de operação contínua 275 Vac, nível de proteção 1,5 kV.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.4.6 – CPMH59 - INTERRUPTOR DIFERENCIAL-RESIDUAL (IDR) BIPOLAR DE ALTA SENSIBILIDADE (30 mA), CORRENTE NOMINAL DE 25 A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Interruptor diferencial-residual (IDR) bipolar, de alta sensibilidade (30 mA), tipo DIN, corrente nominal 25 A, em conformidade com as normas ABNT NBR 5410, IEC 61008-2-1 e IEC 61009-2-1.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.5 - TOMADAS / INTERRUPTORES / ESPELHOS:

12.5.1 – 91996 - TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023:

Tomada completa de embutir em caixa 4"x2", simples, 2P+T, 10 A/250 V, fabricada conforme norma NBR ABNT 14.136, instalada 1,10 m do centro ao piso acabado.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.5.2 – 91992 - TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023:

Tomada completa de embutir em caixa 4"x2", simples, 2P+T, 10 A/250 V, fabricada conforme norma NBR ABNT 14.136, instalada 2,20 m do centro ao piso acabado.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.5.3 – 92004 - TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023:

Tomada completa de embutir em caixa 4"x2", dupla, 2P+T, 10 A/250 V, fabricada conforme norma NBR ABNT 14.136, instalada 1,10 m do centro ao piso acabado.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.5.4 – 91953 - INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023:

Interruptor simples de embutir em caixa alta 4"x2", 1 seção, 10 A/250 V, instalado a 1,10 m do centro ao piso acabado.



CONSTRUÇÃO DO MERCADO PÚBLICO DO BAIRRO CATOLE, LOCALIZADO NA RUA JOAO DE SOUSA FALCAO, 816, CATOLE, HORIZONTE - CE.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.5.5 – 91967 - INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023:

Interruptor simples de embutir em caixa alta 4"x2", 3 seções, 10 A/250 V, instalado a 1,10 m do centro ao piso acabado.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.6 - LUMINÁRIAS INTERNAS / EXTERNAS / ACESSÓRIOS:

12.6.1 – CPMH60 - LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM TECNOLOGIA LED, CIRCULAR OU QUADRADA, POTÊNCIA NOMINAL DE 24W, TCC 6.500K, CORPO EM ALUMÍNIO, DIFUSOR EM POLICARBONATO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Luminária de sobrepor, tipo plafon, corpo em alumínio, circular ou quadrada, potência 24 W, difusor em policarbonato.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.6.2 – CPMH61 - LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM ALETAS, COM 2 LÂMPADAS LED TUBULARES TIPO T8, 2 x 20W, TCC 6.500K, CORPO EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Luminária tipo calha, de sobrepor, com aletas, com 2 lâmpadas LED tubulares tipo T8, 2 x 20 W, TCC 6.500K, corpo em alumínio.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.6.3 – CPMH62 - LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM ALETAS, COM 2 LÂMPADAS LED TUBULARES TIPO T8, 2 x 36W, TCC 6.500K, CORPO EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Luminária tipo calha, de sobrepor, com aletas, com 2 lâmpadas LED tubulares tipo T8, 2 x 36 W, TCC 6.500K, corpo em alumínio.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.6.4 – CPMH63 - LUMINÁRIA TIPO CALHA, HERMÉTICA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS LED TUBULARES TIPO T8, 2 x 20W, TCC 6.500K, CORPO EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Luminária tipo calha, hermética, de sobrepor, com aletas, com 2 lâmpadas LED tubulares tipo T8, 2 x 36 W, TCC 6.500K, corpo em alumínio.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.6.5 – CPMH64 - PROJETO COM TECNOLOGIA LED, POTÊNCIA NOMINAL DE 50W, TCC 6.500K, IP67, EFICIÊNCIA LUMINOSA MÍNIMA 90 LÚMENS/WATT, CORPO EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Projeto, com tecnologia LED, potência nominal 50 W, TCC 6.500K, corpo em alumínio, grau de proteção IP67, eficiência luminosa mínima 90 lúmens/watt, instalado a 2,8 m do centro ao piso acabado.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.6.6 – CPMH65 - PROJETO COM TECNOLOGIA LED, POTÊNCIA NOMINAL DE 100W, TCC 6.500K, IP67, EFICIÊNCIA LUMINOSA MÍNIMA 90 LÚMENS/WATT, CORPO EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:



CONSTRUÇÃO DO MERCADO PÚBLICO DO BAIRRO CATOLE, LOCALIZADO NA RUA JOAO DE SOUSA FALCAO, 816, CATOLE, HORIZONTE - CE.

Projektor, com tecnologia LED, potência nominal 100 W, TCC 6.500K, corpo em alumínio, grau de proteção IP67, eficiência luminosa mínima 90 lúmens/watt, instalado a 2,8 m do centro ao piso acabado.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

12.6.7 – 101632 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020:

Relé fotoelétrico 1.000W/220V, para acionamento dos projetores de LED de 50 W e de 100 W e das luminárias tipo pétala dos postes.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

13 - INCÊNDIO, GÁS

A instalação dos tubos e conexões de gás seguirá rigorosamente o projeto em anexo, garantindo todas as especificações técnicas e normativas necessárias para segurança e eficiência. Após a conclusão da instalação, será realizado um teste de estanqueidade para verificar minuciosamente toda a tubulação, assegurando que não haja vazamentos. Este procedimento é essencial para garantir o correto funcionamento e a segurança do sistema de gás.

13.2 - LUMINÁRIAS INTERNAS / EXTERNAS:

13.2.1 – CPMH38 - BLOCO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA AUTÔNOMO, COM 02 FAROIS DE LED, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 1.200 LÚMENS, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO BIVOLT, AUTONOMIA MÍNIMA 4 HORAS:

Luminária de emergência, com dois faróis de LED, fluxo luminoso total mínimo de 1.200 lúmens, autonomia mínima de 4 horas, instalada em tomada 2P+T a 2,70 m do piso acabado.

14 – PINTURA

14.1 – TETO

Antes de qualquer aplicação, é fundamental verificar a superfície para garantir que esteja limpa, seca e livre de poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor. Se necessário, o produto pode ser amolecido em água potável conforme orientação do fabricante. Aplique o produto em camadas finas utilizando uma espátula ou desempenadeira até alcançar o nivelamento desejado. Aguarde a secagem completa da primeira demão antes de aplicar a segunda demão de massa. Após a secagem final, realize o lixamento manual para remover qualquer resíduo de pó e garantir um acabamento suave.

Antes de qualquer aplicação, é essencial garantir que a superfície esteja limpa, seca e livre de poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor. Dilua o selador em água potável conforme as instruções do fabricante. Em seguida, aplique uma demão de fundo selador utilizando um rolo ou trincha.

Antes de iniciar a aplicação, é fundamental garantir que a superfície esteja limpa, seca e livre de poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor. Dilua a tinta em água potável de acordo com as instruções do fabricante. Em seguida, aplique duas demãos de tinta utilizando um rolo ou trincha, respeitando o intervalo de tempo recomendado entre as aplicações.



CONSTRUÇÃO DO MERCADO PÚBLICO DO BAIRRO CATOLE, LOCALIZADO NA RUA JOAO DE SOUSA FALCAO, 816, CATOLE, HORIZONTE - CE.

14.2 – PAREDE

Antes de aplicar o selador, certifique-se de que a superfície esteja completamente limpa, seca e livre de poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor. Dilua o selador em água potável conforme as instruções do fabricante. Em seguida, aplique uma demão de fundo de selador utilizando um rolo ou trincha, conforme a necessidade da superfície a ser tratada.

Antes de iniciar a aplicação da tinta, assegure-se de que a superfície esteja completamente limpa, seca e livre de poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor. Dilua a tinta em água potável conforme as recomendações específicas do fabricante. Em seguida, aplique uma demão da tinta utilizando um rolo, seguindo rigorosamente as orientações fornecidas pelo fabricante.

Antes de proceder com a aplicação da tinta, certifique-se de que a superfície esteja completamente limpa, seca e livre de poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor. Dilua a tinta em água potável de acordo com as instruções do fabricante. Em seguida, aplique duas demãos de tinta utilizando rolo ou trincha, respeitando o intervalo de tempo recomendado entre as aplicações conforme indicado pelo fabricante.

15 – URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO

15.1 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

15.1.1 – CPMH45 - ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Em alguns trechos sob o piso, indicados na planta do projeto elétrico, será necessário instalar eletrodutos de PVC rígido, antichama, fabricados conforme norma ABNT NBR 15465, com seção nominal de 1" para passagem de circuitos. A profundidade de instalação deve ser de 0,70m.

15.1.2 – CPMH46 - ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 50 MM (1.1/2"), APARENTE EM POSTE, INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Trecho aparente, em poste de entrada de energia, indicado na planta do projeto elétrico, com eletroduto de PVC rígido, antichama, fabricados conforme norma ABNT NBR 15465, com seção nominal de 1" para entrada de telecomunicações.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

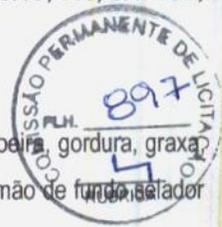
15.1.3 – 93008 - ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021:

Em alguns trechos sob o piso, indicados na planta do projeto elétrico, será necessário instalar eletrodutos de PVC rígido, antichama, fabricados conforme norma ABNT NBR 15465, com seção nominal de 1.1/2" para passagem de circuitos. A profundidade de instalação deve ser de 0,70m.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

15.1.4 – 93009 - ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021:

Trecho enterrado, para alimentação do Centro de Medição, indicado na planta do projeto elétrico, onde será necessário instalar eletrodutos de PVC rígido, antichama, fabricados conforme norma ABNT NBR 15465, com seção nominal de 2". A profundidade de instalação é de 0,70 m.



CONSTRUÇÃO DO MERCADO PÚBLICO DO BAIRRO CATOLE, LOCALIZADO NA RUA JOAO DE SOUSA FALCAO, 816, CATOLE, HORIZONTE - CE.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

15.1.5 – CPMH56 - BUCHA E ARRUELA EM ALUMÍNIO, COM ROSCA, PARA ELETRODUTO DE 2"-
INSTALAÇÃO:

Conjunto bucha e arruela em alumínio, com rosca, para conexão de eletrodutos com quadros/caixas de passagem, seção 2".

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

15.1.6 – CPMH49 - CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA 30x30x50 cm, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO COM CANTONEIRAS DE FERRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Caixas de passagem em alvenaria com tampas de concreto e cantoneiras de ferro, nas dimensões de 30x30x50 cm. O fundo da caixa deverá possuir uma camada de 10 cm de brita nº 2. Quando finalizadas, os eletrodutos não devem ficar no fundo, pois prejudica a vida útil dos cabos, que ficarão mais sujeitos às sujeiras e demais impurezas.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

15.1.7 – CPMH50 - CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA 60x60x80 cm, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO COM CANTONEIRAS DE FERRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Caixas de passagem em alvenaria com tampas de concreto e cantoneiras de ferro, nas dimensões de 60x60x80 cm. O fundo da caixa deverá possuir uma camada de 10 cm de brita nº 2. Quando finalizadas, os eletrodutos não devem ficar no fundo, pois prejudica a vida útil dos cabos, que ficarão mais sujeitos às sujeiras e demais impurezas.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

15.1.8 – CPMH51 - CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, COM TAMPA EM CONCRETO E SUBTAMPA EM POLICARBONATO TRANSPARENTE, PADRÃO CONF. DESENHO 3.17 DA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ENEL Nº 126, DIMENSÕES INTERNAS 60x60cm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Caixa de passagem em alvenaria com tampas de concreto e cantoneiras de ferro, nas dimensões de 60x60x80 cm, com subtampa em policarbonato transparente, padrão conforme norma ET-126 Enei. O fundo da caixa deverá possuir uma camada de 10 cm de brita nº 2. Quando finalizadas, os eletrodutos não devem ficar no fundo, pois prejudica a vida útil dos cabos, que ficarão mais sujeitos às sujeiras e demais impurezas. Utilizada no trecho entre poste de entrada de energia e centro de medição.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

15.1.9 – 91927 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023:

Cabo de cobre unipolar, com isolamento em HEPR/XLPE, 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, seção nominal 2,5 mm², classe de encondoamento 4 ou 5, îempera moie, fabricação conforme normas ABNT NBR 7286, ABNT NBR 6251 e ABNT NBR NM 280.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

15.1.10 – 39258 - CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 2,5 MM²:



CONSTRUÇÃO DO MERCADO PÚBLICO DO BAIRRO CATOLÉ, LOCALIZADO NA RUA JOÃO DE SOUSA FALCÃO, 816, CATOLÉ, HORIZONTE - CE.

Cabo de cobre multipolar, com isolamento em HEPR/XLPE, 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, seção nominal 3x2,5 mm², classe de encordoamento 4 ou 5, têmpera mole, fabricado conforme normas ABNT NBR 7286, ABNT NBR 6251 e ABNT NBR NM 280. Cabo a ser aplicado na ligação dos projetores de LED e para a ligação das luminárias LED tipo pétala (interior dos postes).



Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

15.1.11 – 91927 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023:

Cabo de cobre unipolar, com isolamento em HEPR/XLPE, 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, seção nominal 6 mm², classe de encordoamento 4 ou 5, têmpera mole, fabricado conforme normas ABNT NBR 7286, ABNT NBR 6251 e ABNT NBR NM 280.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

15.1.12 – 96977 - CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Cabo de cobre nu, seção nominal 50 mm², 07 fios x 3,0mm, conforme norma ABNT NBR 6524. Cabo para o sistema de aterramento do Centro de Medição Agrupada, enterrado a 0,50 m de profundidade, interligando as hastes de aterramento em linha, conforme indicado no projeto elétrico.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

15.1.13 – CPMH57 - CENTRO DE MEDIÇÃO AGRUPADA, COM 17 MÓDULOS, SENDO 01 MÓDULO VAZIO E 16 MEDIDORES, COM 15 MONOFÁSICOS E 01 TRIFÁSICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Centro de medição agrupada para múltiplas unidades consumidoras. Serão 17 módulos, sendo 01 vazio, 15 medidores monofásicos e 01 medidor trifásico. Projetado em conformidade com a norma ET-126 Enel (Especificação Técnica n° 126 – Fornecimento de Energia Elétrica a Prédios de Múltiplas Unidades Consumidoras).

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário, nas plantas do projeto elétrico e no memorial descritivo específico (anexo a este documento).

15.1.14 – CPMH67 - HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" X 2,40M, COM CONECTOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Haste de aterramento tipo *copperweld* 5/8" x 2,4 m com conector tipo grampo. Utilizadas para o sistema de aterramento do Centro de Medição Agrupada e interligadas por cabo de cobre nu, seção nominal 50 mm², 07 fios x 3,0mm, conforme norma ABNT NBR 6524.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

15.1.15 – CPMH68 - INFRAESTRUTURA DE ENTRADA DE ENERGIA PARA O CENTRO DE MEDIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Entrada de energia elétrica em conformidade com os padrões da concessionária local de energia elétrica, para o Centro de Medição Agrupada, com utilização de poste de concreto, seção duplo T, com resistência de 300 daN e comprimento de 9,0 m. Os eletrodutos serão de PVC rígido, antichama, fabricados conforme norma ABNT NBR 15465, com seções nominais de 2" para os cabos de fase e neutro. Os eletrodutos serão fixados ao poste DT 300/9 por meio de fita de aço inox de 19 mm de largura e 0,5 mm de espessura. O engastamento do poste será de 1,50 m. No topo do poste deverá ser instalado uma armação secundária tipo S2, reforçada.

CONSTRUÇÃO DO MERCADO PÚBLICO DO BAIRRO CATOLÉ, LOCALIZADO NA RUA JOÃO DE SOUSA FALCÃO, 816, CATOLÉ, HORIZONTE - CE.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

15.1.16 – 101538 - ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 1 ESTRIBO E 1 ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020:

No topo do poste deverá ser instalado uma armação secundária tipo S1, reforçada, para entrada de telecomunicações.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

15.1.17 – CPMH71 - POSTE DE CONCRETO ARMADO CIRCULAR, 200daN/10M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Poste de concreto, seção circular, com resistência de 200 daN e comprimento de 10,0 m para iluminação do estacionamento. O engastamento do poste será de 1,50 m.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

15.1.18 – CPMH66 - LUMINÁRIA PÚBLICA, TIPO PÉTALA, COM TECNOLOGIA LED, POTÊNCIA NOMINAL DE 100W, CORPO EM ALUMÍNIO, TCC 5.000K A 6.500K, GRAU DE PROTEÇÃO DE NO MÍNIMO IP66, COM CERTIFICAÇÃO OBRIGATÓRIA CONF. PORTARIAS 020/2017 E 062/2022 INMETRO, MONTADA EM BRAÇO DE AÇO GALVANIZADO (COMPR. 1,0m) EM TOPO DE POSTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Luminária pública, tipo pétala, com tecnologia LED, potência nominal 100 W, corpo em alumínio, TCC 5.000K a 6.500K, grau de proteção IP66 (mínimo), eficiência luminosa mínima 120 lúmens/watt, com certificações compulsórias conforme Portarias 020/2017 e 062/2022 do INMETRO, garantia de 05 (cinco) anos, montada em braço de aço galvanizado (comprimento de 1,0 m) em topo de poste. Acionamento individual via relé fotoelétrico.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

15.1.19 – 101632 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020:

Relé fotoelétrico 1.000W/220V, para acionamento dos projetores de LED de 50 W e de 100 W e das luminárias tipo pétala dos postes.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

15.1.20 – 93358 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021:

Serviço de escavação manual de vala com profundidade de 0,70m para encaminhamento dos circuitos subterrâneos.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

15.1.21 – 104737 - REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023:

Serviço de reaterro manual de vala com aproveitamento do material da vala, para encaminhamento dos circuitos subterrâneos.

Demais detalhes e especificações estão descritos na respectiva composição de preço unitário e nas plantas do projeto elétrico.

15.3 – PISOS DE CONCRETO

Para a construção do passeio, o processo inicia-se com a regularização do lastro de material granular. Em seguida, montam-se as



CONSTRUÇÃO DO MERCADO PÚBLICO DO BAIRRO CATOLÉ, LOCALIZADO NA RUA JOÃO DE SOUSA FALCÃO, 816, CATOLÉ, HORIZONTE - CE.

fôrmas para conter o concreto, nivelando o topo das fôrmas conforme a espessura especificada para o passeio. Posteriormente, posiciona-se a armadura dentro da caixa delimitada pelas laterais da fôrma e pelo lastro, respeitando o cobrimento estabelecido em projeto. Após essa etapa, o concreto é lançado, espalhado, adensado, sarrafeado e desempenado para garantir uma superfície uniforme. Por fim, são realizadas as juntas de dilatação por meio de corte a seco, assegurando a durabilidade e integridade estrutural do passeio.



15.4 – MUROS POSTERIOR

Será construído um muro com altura total de 2,20 metros, considerando todas as etapas necessárias para sua estruturação e estabilidade. O projeto envolve a execução de fundação, cinta superior e inferior, além de pilares distribuídos conforme especificado. Este processo é essencial para garantir a robustez e a durabilidade da estrutura, conforme normas e diretrizes de engenharia aplicáveis.

15.5 – MUROS LATERAIS

Será construído um muro com altura total de 2,20 metros, considerando todas as etapas necessárias para sua estruturação e estabilidade. O projeto envolve a execução de fundação, cinta superior e inferior, além de pilares distribuídos conforme especificado. Este processo é essencial para garantir a robustez e a durabilidade da estrutura, conforme normas e diretrizes de engenharia aplicáveis.

15.6 – PINTURAS

Antes de aplicar o selador, certifique-se de que a superfície esteja completamente limpa, seca e livre de poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor. Dilua o selador em água potável conforme as instruções do fabricante. Em seguida, aplique uma demão de fundo selador utilizando um rolo ou trincha, conforme a necessidade da superfície a ser tratada.

Antes de iniciar a aplicação da tinta, assegure-se de que a superfície esteja completamente limpa, seca e livre de poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor. Dilua a tinta em água potável conforme as recomendações específicas do fabricante. Em seguida, aplique uma demão da tinta utilizando um rolo, seguindo rigorosamente as orientações fornecidas pelo fabricante.

Antes de proceder com a aplicação da tinta, certifique-se de que a superfície esteja completamente limpa, seca e livre de poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor. Dilua a tinta em água potável de acordo com as instruções do fabricante. Em seguida, aplique duas demãos de tinta utilizando rolo ou trincha, respeitando o intervalo de tempo recomendado entre as aplicações conforme indicado pelo fabricante.

15.7 – PAISAGISMO

Será Instalada Grama Esmeralda Em Placas Nos Locais Indicados


Francisco Sousa de Oliveira Neto
Engenheiro Eletricista
RNP: 061448907-5

Horizonte – CE, junho de 2024.


Ricardo Dantas Sampaio
Secretaria de Infraestrutura, Urbanismo
e Prospecução de Recursos Hídricos
CPF: 35.126.383-00
Portaria Nº 44/2021


Daniel Wyllame
Engenheiro Civil - RNP 061978565-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE

CONSTRUÇÃO DO MERCADO PÚBLICO DO BAIRRO CATOLÉ, LOCALIZADO NA RUA JOÃO DE SOUSA FALCÃO, 816, CATOLÉ,
HORIZONTE - CE.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART